

ĐỀ SỐ

1

Đề thi gồm 08 trang

BỘ ĐỀ

THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Vật chất di truyền chủ yếu ở vùng nhân của tế bào vi khuẩn là gì?

A. mARN

B. ADN

C. tARN

D. rARN

Câu 2. Từ một phôi cừu có kiểu gen AaBb, bằng phương pháp cấy truyền phôi có thể tạo ra cừu non có kiểu gen

A. aabb.

B. aaBB.

C. AAbb.

D. AaBb.

Câu 3. Một quần thể thực vật đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen A là 0,3. Theo lý thuyết, tần số kiểu gen AA của quần thể này là

A. 0,42.

B. 0,09.

C. 0,30.

D. 0,60.

Câu 4. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1?

A. aa x aa.

B. Aa x Aa.

C. Aa x aa.

D. AA x AA.

Câu 5. Tại vùng chín của gà, người ta quan sát được các NST của một tế bào đang sắp xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc. Hãy cho biết số lượng và trạng thái NST của tế bào nói trên.

A. 39 NST ở trạng thái kép

B. 78 NST ở trạng thái kép

C. 78 NST ở trạng thái đơn

D. 39 NST ở trạng thái đơn

Câu 6. Có 4 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ DdEe giảm phân hình thành giao tử, không xảy ra đột biến và không có trao đổi chéo. Theo lý thuyết, tỉ lệ các loại giao tử có thể được tạo ra là

I. 1:1

II. 3 : 3 : 1 : 1

III. 1: 1: 1 : 1

IV. 1:1:1:1:1:1:1:1

Số phương án đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 7. Xét các loài thực vật: ngô; xương rồng; cao lương. Khi nói về quang hợp ở các loài cây này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?I. Ở cùng một nồng độ CO₂ giống nhau thì cả 3 loài cây này đều có cường độ quang hợp giống nhau.

II. Ở cùng một cường độ ánh sáng như nhau thì cả 3 loài cây này đều có cường độ quang hợp như nhau.

III. Pha tối của cả 3 loài cây này đều có chu trình Calvin và chu trình C₄.

IV. Cả 3 loài này đều có pha tối diễn ra ở lục lạp của tế bào bao quanh bó mạch.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 8. Quá trình tiêu hóa xenlulôzơ của động vật nhai lại chủ yếu diễn ra ở:

A. Dạ múi khê

B. Dạ tổ ong

C. Dạ lá sách

D. Dạ cỏ

Câu 9. Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây làm giảm số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

A. Mất đoạn.

B. Lặp đoạn.

C. Chuyển đoạn trên một nhiễm sắc thể.

D. Đảo đoạn.

Câu 10. Cho nhiều hạt nẩy mầm vào một bình nổi kín với ống đựng nước vôi trong hay Ca(OH)_2 loãng, sau một thời gian nước vôi vẫn đục chứng tỏ

Câu 18. Ở người, nhóm máu ABO do gen có 3 alen I^A , I^B , I^O qui định. Bố có nhóm máu AB, sinh con có nhóm máu AB, nhóm máu nào dưới đây chắc chắn không phải là nhóm máu của người mẹ?

- A. Nhóm máu B. B. Nhóm máu AB. C. Nhóm máu O. D. Nhóm máu A.

Câu 19. Trong hô hấp ở thực vật, axit lactic có thể là sản phẩm của

- A. Quá trình hô hấp hiếu khí. B. Quá trình lên men.
C. Quá trình đường phân. D. Chuỗi chuyền electron.

Câu 20. Có bao nhiêu phát biểu có nội dung đúng trong số những phát biểu sau:

- I. Quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ở ngoài sáng là quá trình phân giải kỵ khí.
- II. Trong hô hấp sáng, enzym cacboxilaza chuyển thành enzym ôxigenaza ôxi hóa RiDP đến CO_2 xảy ra kế tiếp lần lượt ở các bào quan lục lạp và ti thể perôxixôm.
- III. Nơi diễn ra hô hấp mạnh nhất ở thực vật là ở lá.
- IV. Trong quá trình hô hấp, một lượng năng lượng dưới dạng nhiệt được giải phóng ra nhằm mục đích giúp tổng hợp các chất hữu cơ.

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 21. Trên tro tàn núi lửa xuất hiện quần xã tiên phong. Quần xã này sinh sống và phát triển làm tăng độ ẩm và làm giàu thêm nguồn dinh dưỡng hữu cơ, tạo thuận lợi cho cỏ thay thế. Theo thời gian, sau cỏ là trảng cây thân thảo, thân gỗ và cuối cùng là rừng nguyên sinh. Theo lí thuyết, khi nói về quá trình này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đây là quá trình diễn thế sinh thái.
- II. Rừng nguyên sinh là quần xã đỉnh cực của quá trình biến đổi này.
- III. Độ đa dạng sinh học có xu hướng tăng dần trong quá trình biến đổi này.
- IV. Một trong những nguyên nhân gây ra quá trình biến đổi này là sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 22. Khi nói về chu trình sinh địa hoá, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chu trình sinh địa hoá là chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên.
- II. Cacbon đi vào chu trình cacbon dưới dạng cacbon điôxit (CO_2).
- III. Trong chu trình nitơ, thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng NH_4^+ và NO_3^- .
- IV. Không có hiện tượng vật chất lắng đọng trong chu trình sinh địa hóa.

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 23. Khi nói về điểm khác nhau cơ bản giữa hệ sinh thái nhân tạo và hệ sinh thái tự nhiên, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hệ sinh thái nhân tạo thường kém ổn định hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- B. Hệ sinh thái nhân tạo thường có lưới thức ăn phức tạp hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- C. Hệ sinh thái nhân tạo thường có khả năng tự điều chỉnh cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- D. Hệ sinh thái nhân tạo thường có độ đa dạng sinh học cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.

Câu 24. Khi nói về các nhân tố tiến hóa theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên luôn dẫn đến trạng thái cân bằng di truyền của quần thể.
- B. Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

C. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

D. Di - nhập gen chỉ làm thay đổi tần số alen của các quần thể có kích thước nhỏ.

Câu 25. Một quần thể ngẫu phối có tần số kiểu gen là 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu không có tác động của các nhân tố tiến hóa thì ở F_1 có 84% số cá thể mang alen A.
- II. Nếu có tác động của nhân tố đột biến thì chắc chắn sẽ làm giảm đa dạng di truyền của quần thể.
- III. Nếu có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì alen a có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.
- IV. Nếu chỉ chịu tác động của di - nhập gen thì có thể sẽ làm tăng tần số alen A.

A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 26. Ở sinh vật nhân thực, codon 5'AUG 3' mã hóa loại axit amin nào sau đây?

A. Valin. B. Mêtiônin, C. Glisin. D. Lizin.

Câu 27. Ở sinh vật nhân thực, nhiễm sắc thể được cấu trúc bởi 2 thành phần chủ yếu là:

- A. ADN và prôtêin histôn. B. ADN và mARN.
C. ADN và tARN. D. ARN và prôtêin.

Câu 28. Khi nói về cơ chế di truyền ở sinh vật nhân thực, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các gen trong một tế bào luôn có số lần phiên mã bằng nhau.
- II. Quá trình phiên mã luôn diễn ra đồng thời với quá trình nhân đôi ADN.
- III. Thông tin di truyền trong ADN được truyền từ tế bào này sang tế bào khác nhờ cơ chế nhân đôi ADN.
- IV. Quá trình dịch mã có sự tham gia của mARN, tARN và ribôxôm.

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 29. Gen M có 5022 liên kết hiđrô và trên mạch một của gen có $G = 2A = 4T$. Trên mạch hai của gen có $G = A + T$. Gen M bị đột biến điểm làm giảm 1 liên kết hiđrô trở thành alen m. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Gen m và gen M có chiều dài bằng nhau.
- II. Gen M có 1302 nuclêôtit loại G.
- III. Gen m có 559 nuclêôtit loại T.
- IV. Nếu cặp gen Mm nhân đôi 2 lần thì cần môi trường cung cấp 7809 số nuclêôtit loại X.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 30. Một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Phép lai P: AA x aa, thu được các hợp tử F_1 . Sử dụng cônsixin tác động lên các hợp tử F_1 , sau đó cho phát triển thành các cây F_1 . Cho các cây F_1 tứ bội tự thụ phấn, thu được F_2 . Cho tất cả các cây F_2 giao phấn ngẫu nhiên, thu được F_3 . Biết rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F_3 là

- A. 31 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng. B. 77 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng.
C. 45 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng. D. 55 cây hoa đỏ : 9 cây hoa trắng.

Câu 31. Ở người, alen A qui định kiểu hình bình thường trội hoàn toàn so với alen a qui định bệnh máu khó đông. Một người phụ nữ bình thường kết hôn với người đàn ông bị bệnh máu khó đông, họ sinh ra

người con vừa bị bệnh máu khó đông, vừa mắc hội chứng Claiphentơ. Biết rằng không xảy ra đột biến gen, trong các nhận định sau đây về nguyên nhân của hiện tượng trên, có bao nhiêu nhận định đúng ?

1. Sự rối loạn phân li có thể diễn ra ở lần giảm phân 1 của người bố, mẹ giảm phân bình thường.
2. Sự rối loạn phân li có thể diễn ra ở lần giảm phân 2 của người bố, mẹ giảm phân bình thường.
3. Sự rối loạn phân li có thể diễn ra ở lần giảm phân 2 của người mẹ, bố giảm phân bình thường.
4. Sự rối loạn phân li có thể diễn ra ở lần giảm phân 1 của người mẹ, bố giảm phân bình thường.

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 32. Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tất cả các đột biến số lượng nhiễm sắc thể đều làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể.
- II. Tất cả các đột biến số lượng nhiễm sắc thể đều làm thay đổi hàm lượng ADN trong nhân tế bào.
- III. Tất cả các đột biến số lượng nhiễm sắc thể đều làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể.
- IV. . Tất cả các đột biến đa bội đều làm tăng hàm lượng ADN trong nhân tế bào.

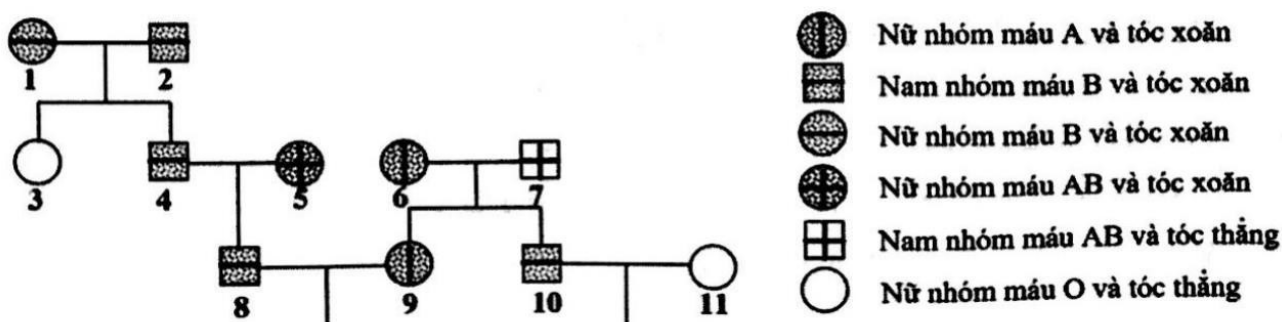
A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 33. Một quần thể tự thụ phấn, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,2 AABb : 0,2 AaBb : 0,2 Aabb : 0,4 aabb. Cho rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. F₂ Có tối đa 8 loại kiểu gen.
- II. Tỷ lệ kiểu gen dị hợp tử giảm dần qua các thế hệ.
- III. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F₂, có 8/65 số cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen.
- IV. Ở F₂, số cây có kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen chiếm tỷ lệ 3/32.

A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 34. Ở người, gen qui định nhóm máu và gen qui định dạng tóc đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và phân li độc lập. Theo dõi sự di truyền của hai gen này ở một dòng họ, người ta vẽ được phả hệ sau:



Biết rằng gen qui định nhóm máu gồm 3 alen, trong đó kiểu gen $I^A I^A$ và $I^A I^O$ đều qui định nhóm máu A, kiểu gen $I^B I^B$ và $I^B I^O$ đều qui định nhóm máu B, kiểu gen $I^A I^B$ qui định nhóm máu AB và kiểu gen $I^O I^O$ qui định nhóm máu O, gen qui định dạng tóc có hai alen, alen trội là trội hoàn toàn người số 5 mang alen qui định tóc thẳng và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Xác định được tối đa kiểu gen của 8 người trong phả hệ.
- II. Người số 4 và người số 10 có thể có kiểu gen giống nhau.
- III. Xác suất sinh con có nhóm máu A và tóc xoăn của cặp 8 - 9 là 17/32.

IV. . Xác suất sinh con có nhóm máu O và tóc thẳng của cặp 10 -11 là 1/2.

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 35. Một loài động vật, tính trạng màu mắt do 1 gen có 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định. Thực hiện hai phép lai, thu được kết quả sau:

- Phép lai 1: Cá thể đực mắt đỏ lai với cá thể cái mắt nâu (P), thu được F₁ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cá thể mắt đỏ : 2 cá thể mắt nâu : 1 cá thể mắt vàng.

- Phép lai 2: Cá thể đực mắt vàng lai với cá thể cái mắt vàng (P), thu được F₁ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 cá thể mắt vàng : 1 cá thể mắt trắng.

Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở loài này, kiểu hình mắt nâu được qui định bởi nhiều loại kiểu gen nhất.

II. Ở loài này, cho cá thể đực mắt nâu giao phối với các cá thể cái có kiểu hình khác, có tối đa 6 phép lai đều thu được đời con gồm toàn cá thể mắt nâu.

III. F₁ của phép lai 1 có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

IV. Cho cá thể đực mắt đỏ ở P của phép lai 1 giao phối với cá thể cái mắt vàng ở P của phép lai 2 có thể thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1.

Câu 37. Trong trường hợp mỗi gen qui định một tính trạng, các gen trội lặn hoàn toàn, phép lai nào dưới đây cho tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 50% ?

1. AaBb x aabb, các gen phân li độc lập.

2. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, hoán vị gen xảy ra ở một bên với tần số bất kì

3. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn

4. $\frac{AB}{Ab} \times \frac{Ab}{ab}$, hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số bất kì

5. $\frac{AB}{AB} \times \frac{ab}{ab}$, hoán vị gen xảy ra ở một bên với tần số bất kì.

6. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ hoán vị gen xảy ra với tần số 50%.

Số ý đúng là bao nhiêu ?

A. 4.

B. 5

C. 2.

D. 3.

Câu 38. Ở một loài động vật, cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới tính với tần số như nhau. Xét phép lai

(P) : $\frac{AB}{X^D X^d} \times \frac{AB}{X^D Y}$ thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình lặn về 3 tính trạng trên là 4%. Theo lí thuyết, bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

I. Ở F₁, các cá thể có kiểu hình trội về hai trong ba tính trạng trên chiếm tỉ lệ 30%

II. Trong tổng số các cá thể cái F₁, các cá thể có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ 17%

III. Ở giới đực F₁, có tối đa 15 kiểu gen qui định kiểu hình có ba tính trạng trội.

IV. Ở giới cái F₁, có tối đa 12 kiểu gen dị hợp.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 39. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen qui định. Cho hai cây đều có hoa hồng (P) giao phấn với nhau, thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ.

II. Trong tổng số cây hoa hồng ở F₂, số cây có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ 2/3.

III. Cho tất cả các cây hoa đỏ ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 4 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F₂, thu được F₃ có số cây hoa hồng chiếm tỉ lệ 10/27.

A. 4

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 40. Ở một loài thực vật (giống đực thuộc giới dị giao tử), alen A qui định lá xanh là trội hoàn toàn so với alen a qui định lá đỏm, alen B qui định quả đỏ là trội không hoàn toàn so với alen b qui định quả trắng, kiểu gen Bb qui định quả màu hồng; alen D qui định hạt nâu là trội hoàn toàn so với alen d qui định

hạt đen. Thực hiện phép lai: P : $\frac{Ab}{X^D X^d} \times \frac{Ab}{aB}$ Biết rằng alen A và b nằm cách nhau 20 cm, mọi

diễn biến trong quá trình phát sinh hạt phấn và noãn là như nhau và không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng

I. Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen thu được ở đời F₁ là 10,5%.

2. Tỷ lệ cá thể mang kiểu gen đồng hợp về cả ba gen đang xét ở đời F_1 là 8,5%.
3. 100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F_1 thuộc giống đực.
4. Tỷ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng ở F_1 là 2,25%.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (80%)	Cơ chế di truyền và biến dị	1	5, 9, 26, 27, 28, 32 (6)	29		8
	Quy luật di truyền	4	6	30, 35, 36, 37, 39 (5)	38, 40	9
	Di truyền học quần thể		3	25	33	3
	Di truyền học người		18	31	34	3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống		2			1
	Tiến Hóa	16, 24 (2)				2
	Sinh Thái	13, 14, 15 (3)	21, 22, 23 (3)			6
Lớp 11 (20%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	8, 11, 17 (3)	7, 10, 12, 19, 20 (5)			8
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào					
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		10 (25%)	18 (45%)	8 (20%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 11, 12 với với 20% của lớp 11. Các câu hỏi vận dụng tính toán khá ít, hs dễ đạt điểm cao với đề này.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1B	2D	3B	4C	5A	6D	7D	8D	9A	10B
11D	12C	13B	14C	15A	16C	17C	18C	19B	20B
21D	22A	23A	24B	25D	26B	27A	28D	29D	30B
31D	32B	33A	34B	35B	36C	37B	38A	39A	40C

Câu 1. => Chọn B

Vật chất di truyền chủ yếu ở vùng nhân của tế bào vi khuẩn là ADN.

Câu 2. => Chọn D

Truyền phôi là tách phôi ban đầu thành 2 hay nhiều phôi khác nhau nên kiểu gen giống hoàn toàn với phôi ban đầu có kiểu gen AaBb

Câu 3. => Chọn B

Tần số alen A = 0,3 ☒ Tần số kiểu gen AA = $0,3^2 = 0,09$

Câu 4. => Chọn C

Phép lai có tỉ lệ phân li kiểu gen theo tỉ lệ 1 : 1 là: Aa x aa ☒ 1 Aa : 1 aa

Câu 5. => Chọn A

Gà có bộ NST $2n = 78$. Tại vùng chín của gà, người ta quan sát được các NST của một tế bào đang sắp xếp thành hai hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc ☒ Tế bào này đang ở kì giữa của giảm phân II ☒ Tế bào chứa $2n = 39$ NST ở trạng thái kép.

Câu 6 => Chọn D

Mỗi tế bào giảm phân không có trao đổi chéo 1 tế bào giảm phân cho 2 loại giao tử, mỗi loại có tỉ lệ (2:2)

- Nếu 4 tế bào giống nhau, I đúng $(1 : 1).4 = 1:1$
- Nếu 3 tế bào đi cùng một hướng, tế bào còn lại đi hướng khác, II đúng : $3(1 : 1): 1(1 : 1)$
- Nếu 2 tế bào đi cùng một hướng, 2 tế bào còn lại đi hướng khác, III đúng : $2(1 : 1): 2(1 : 1)$
- 4 tế bào đi theo các con đường khác nhau, IV đúng.

Vậy cả 4 trường hợp đều đúng

Câu 7 => Chọn D

- I, II sai vì cùng một cường độ như nhau thì cường độ quang hợp của các loài cây khác nhau là khác nhau.

- III đúng, vì ngô, cao lương là thực vật C_4 còn xương rồng là thực vật CAM nên pha tối của 3 loài này đều có chu trình Calvin và chu trình C_4

- IV sai vì thực vật CAM không có lục lạp bao bó mạch. Chỉ có thực vật C₄ mới có lục lạp bao quanh bó mạch.

Vậy chỉ có một phát biểu đúng

Note 1

So sánh những điểm giống và khác nhau về quang hợp giữa thực vật C₃, C₄ và CAM

a. Sự giống nhau :

Cả 3 chu trình đều có chu trình Calvin tạo ra A1PG rồi từ đó hình thành nên các hợp chất cacbon- hidrat, axit amin, prôtêin, lipit,...

b. Sự khác nhau:

Thực vật C ₃	Thực vật C ₄	CAM
- Thực vật C ₃ gồm các loài rêu cho đến các loài cây gỗ cao lớn mọc trong rừng, nhóm thực vật này cố định CO ₂ theo con đường C ₃ (Chu trình Calvin).	- Nhóm thực vật C ₄ bao gồm các loài thực vật sống ở vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới như mía, rau dền, ngô, cao lương, kê,... tiến hành quang hợp theo con đường C ₄ . Đó là phản ứng thích nghi sinh lí đối với cường độ ánh sáng mạnh.	- Thực vật CAM gồm những loài mọng nước sống ở các vùng hoang mạc khô hạn và các loại cây trồng như cây dứa, thanh long.
- Chất nhận đầu tiên trong chu trình Calvin (C ₃) là ribulôzơ - 1,5 - điphôphat - Sản phẩm ổn định đầu tiên của chu trình C ₃ là hợp chất 3 cacbon : APG	- Chất nhận đầu tiên trong chu trình C ₄ là PEP (axit phốtphoe - nolpiruvic) - Sản phẩm ổn định đầu tiên chu trình C ₄ là hợp chất 4 cac - bon: axit ôxalôaxêtic (AOA), sau đó AOA chuyển hoá thành hợp chất 4C khác là axit malic (AM) trước khi chuyển vào tế bào bao bó mạch.	- Chất nhận đầu tiên trong chu trình CAM là PEP (axit phôtphoenolpimvic) (giống C ₄) - Sản phẩm ổn định đầu tiên chu trình CAM là hợp chất 4 cacbon: axit ôxalôaxêtic (AOA) và axit malic (giống C ₄)
- Chu trình C ₃ chỉ có một chu trình xảy ra ở trong các tế bào nhu mô thịt lá + <i>Giai đoạn cố định CO₂</i> , bắt đầu từ chất nhận khí CO ₂ là ribulôzơ -1,5 - đi phôtphat và kết thúc tại APG. APG là dạng oxi hoá vì có nhóm -COOH + <i>Giai đoạn khử APG</i> (axit phôtphoglixêric) thành A1PG (Aldêhit phôtphoglixêric - là một triôzơ - P. Sản phẩm của	- Chu trình C ₄ gồm 2 giai đoạn: + Giai đoạn 1: chu trình C ₄ xảy ra ở trong tế bào nhu mô thịt lá nơi có nhiều enzym PEP. + Giai đoạn 2 : chu trình Calvin xảy ra trong lục lạp của các tế bào bó mạch nơi có nhiều enzym ribulôzơ - 1,5 – điphôphat. Tại đây AM bị phân giải phóng CO ₂ cung cấp cho chu trình Calvin và hình thành lên hợp chất 3C là axit piruvic. Axit	- Ở thực vật CAM, cả giai đoạn cố định CO ₂ lần đầu và chu trình Calvin đều xảy ra trong cùng một tế bào. + Vào ban đêm, nhiệt độ môi trường xuống thấp, tế bào khí khổng mở ra, CO ₂ khuếch tán qua lá vào: * Chất nhận CO ₂ đầu tiên là PEP và sản phẩm cố định đầu tiên là AOA. * AOA chuyển hoá thành AM

<p>pha sáng là ATP và NADPH được sử dụng để khử APG thành A1PG, trong đó ATP được sử dụng trước, tiếp theo là NADPH.</p> <p>+ <i>Giai đoạn tái sinh chất nhận ban đầu là Rib - 1,5 - đip</i> (ribulôzor - 1,5 - điphôtpat). Điểm cần lưu ý trong pha này là lần thứ 2 trong chu trình C₃, phân tử ATP là sản phẩm của pha sáng được sử dụng để chuyển ribulôzor - 5P thành ribulôzor - 1,5 - đip.</p>	<p>piruvic tái tạo chất nhận CO, đầu tiên là PEP. Chu trình C₃ diễn ra như ở thực vật C₃.</p> <p>+ Thực vật C₄ có các ưu việt hơn thực vật C₃ : cường độ quang hợp cao hơn, điểm bù CO₂ thấp hơn, điểm bão hoà ánh sáng cao hơn, nhu cầu nước thấp hơn.</p> <p>+ Thực vật C₄ có năng suất cao hơn thực vật C₃.</p> <p>+ Cả 2 giai đoạn của con đường C₄ đều diễn ra ban ngày.</p>	<p>vận chuyển vào các tế bào dự trữ.</p> <p>+ Vào ban ngày, khi tế bào khí khổng đóng lại:</p> <p>* AM bị phân hủy giải phóng CO, cung cấp cho chu trình Canvin và axit piruvic tái sinh chất nhận ban đầu PEP.</p>
--	---	---

Câu 8 => Chọn D

Quá trình tiêu hóa xenlulôzor của động vật nhai lại chủ yếu diễn ra ở dạ cỏ vì trong dạ cỏ có vi sinh vật cộng sinh có khả năng tiết ra enzym xenlulaza và tiết ra các enzym tiêu hoá các chất hữu cơ khác trong tế bào thực vật thành chất dinh dưỡng đơn giản.

Câu 9 => Chọn A

Đột biến cấu trúc NST làm giảm số lượng gen trên một nhiễm sắc thể là mất đoạn

Câu 10 => Chọn B

Hạt đang nảy mầm hô hấp sản sinh ra khí CO₂, khí CO₂ tác dụng với dung dịch nước vôi trong làm nước vôi bị vẩn đục do có kết tủa CaCO₃.

Câu 11 => Chọn D

Mang tràng là nơi vi sinh vật cộng sinh giúp tiêu hoá thức ăn thực vật có vách xenlulôzor. Thức ăn của thú ăn thịt là thịt. Thịt mềm, giàu chất dinh dưỡng dễ tiêu hoá và hấp thụ, không cần tiêu hoá vi sinh vật, nếu manh tràng của thú ăn thịt không phát triển.

Câu 12 => Chọn C

Hệ tuần hoàn hở có ở đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai,...) và chân khớp (côn trùng, tôm,...). Máu được tim bơm vào động mạch và sau đó vào khoang cơ thể qua tĩnh mạch và về tim. Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với các tế bào. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ máu chảy chậm. Không có mao mạch.

Vậy có 4 ý đúng với hệ tuần hoàn hở là : 1, 2, 4, 5

Câu 13 => Chọn B

Vào mùa sinh sản, các cá thể cái trong quần thể cò tranh giành nhau nơi thuận lợi để làm tổ  đây là mối quan hệ cạnh tranh cùng loài.

Câu 14 => Chọn C

Diễn thế nguyên sinh: xảy ra khi môi trường chưa có sinh vật, được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian, kết quả cuối cùng sẽ hình thành quần xã đỉnh cực và không có sự phá hại môi trường.

Câu 15 => Chọn A

Khu sinh học có độ đa dạng sinh học cao nhất thường có các điều kiện thuận lợi nhất về mọi mặt nên rừng mưa nhiệt đới có độ đa dạng cao nhất.

Câu 16 => Chọn C

Nhóm linh trưởng phát sinh ở đại Tân sinh

Câu 17 => Chọn C

Một phân tử glucôzơ bị ôxi hoá hoàn toàn trong đường phân và chu trình Crep, nhưng 2 quá trình này chỉ tạo ra một vài ATP. Một phần năng lượng còn lại mà tế bào thu nhận từ phân tử glucôzơ trong NADH và $FADH_2$

Câu 18 => Chọn C

Để con có nhóm máu AB thì mẹ phải cho giao từ I^A hoặc I^B nên mẹ không thể có nhóm máu O được.

Câu 19 => Chọn B

Trong hô hấp ở thực vật, axit lactic có thể là sản phẩm của quá trình lên men.

Câu 20 => Chọn B

- I sai vì quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ở ngoài sáng là quá trình hô hấp sáng.
- II sai vì hô hấp sáng bắt đầu từ lục lạp qua perôxixôm và kết thúc bằng sự thải ra khí CO tại ti thể.
- III sai vì nơi diễn ra hô hấp mạnh nhất ở rễ và ở đỉnh sinh trưởng.
- IV sai vì trong quá trình hô hấp, một lượng năng lượng dưới dạng nhiệt được giải phóng ra nhằm mục đích điều hòa lượng nhiệt trong cơ thể thực vật.

Vậy không có phát biểu nào đưa ra là đúng.

Câu 21 => Chọn D

- I đúng, ví dụ trên có sự thay thế tuần tự các quần xã sinh vật  đây là quá trình diễn thế sinh thái.
- II đúng, rừng nguyên sinh xuất hiện cuối cùng nên là quần xã đỉnh cực của quá trình biến đổi này.
- III đúng, độ đa dạng tăng dần đến quần xã đỉnh cực.
- IV đúng, sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã là một nguyên nhân quan trọng dẫn đến diễn thế sinh thái.

Vậy cả 4 phát biểu đều đúng.

Câu 22 => Chọn A

- I, II, III là những phát biểu đúng.
- IV là phát biểu sai vì trong chu trình sinh địa hóa cacbon vẫn có sự lắng đọng vật chất dưới dạng than đá, dầu lửa.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 23 => Chọn A

- Hệ sinh thái nhân tạo thường kém ổn định, có lưới thức ăn đơn giản, khả năng tự điều chỉnh thấp, đa dạng sinh học thấp hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.

Câu 24 => Chọn B

- A sai ở từ “luôn” vì giao phối không ngẫu nhiên không dẫn đến cân bằng di truyền.
- B đúng
- C sai vì đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá.
- D sai vì di nhập gen có thể làm thay đổi tần số alen của cả quần thể có kích thước lớn.

Câu 25 => Chọn D

- I đúng, nếu không có tác động của nhân tố tiến hoá thì quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền nên F_1 số cá thể mang alen A là: $AA + Aa = 0,36 + 0,48 = 0,84$
- II sai vì nếu tác động của nhân tố đột biến thì làm tăng tính đa dạng di truyền của quần thể.
- III, IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 26 => Chọn B

Ở sinh vật nhân thực, codon 5'AUG 3' mã hóa loại axit amin mở đầu metionin.

Câu 27 => Chọn A

Ở sinh vật nhân thực, nhiễm sắc thể được cấu trúc bởi 2 thành phần chủ yếu là ADN và prôtêin histôn.

Câu 28 => Chọn D

- I sai ở từ “luôn”
- II sai ở từ “luôn”
- III đúng
- IV đúng

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 29 => Chọn D

Ta có $H = 2A + 3G = 5022$

Mạch 1: $G_1 = 2A_1 = 4T_1$; Mạch 2 của gen có: $G_2 = A_2 + T_2$

M bị đột biến điểm giảm 1 liên kết hiđrô đây là dạng đột biến thay thế cặp G-X thành cặp A-T

- I đúng vì đột biến thay thế không làm thay đổi số lượng nuclêôtit trên gen nên chiều dài của gen không thay đổi.

$$A_1 = 1/2G_1,$$

$$T_1 = 1/4G_1,$$

$$X_1 = G_2 = A_2 + T_2 = T_1 + A_1 = 1/4G_1 + 1/2G_1 = 3/4G_1$$

$$H = 2A + 3G = 2(A_1 + A_2) + 3(G_1 + G_2) = 2(1/2G_1 + 1/4G_1) + 3(G_1 + 3/4G_1) = 5022$$

$$3/2G_1 + 21/4 G_1 = 5022 \Rightarrow 27/4 G_1 = 5022 \Rightarrow G_1 = 744$$

$$\text{Số nuclêôtit loại G là: } G = G_1 + G_2 = G_1 + 3/4G_1 = 744 + 3/4 \cdot 744 = 1302 \Rightarrow \text{II đúng}$$

$$\text{- Gen M có } A = T = A_1 + A_2 = 1/2G_1 + 1/4G_1 = 558 \Rightarrow \text{Gen m có } T = 558 + 1 = 559 \Rightarrow \text{III đúng}$$

- Nếu cặp gen Mm nhân đôi 2 lần thì cần môi trường cung cấp số nuclêôtit loại X là :

$$(2^x - 1)(X_M + X_m) = (2^2 - 1)(1302 + 1301) = 7809 \Rightarrow \text{IV đúng}$$

Vậy 4 phát biểu đưa ra là đúng

Câu 30 => Chọn B

A: đỏ >> a: trắng

P: AA x aa $\Rightarrow F_1$: Aa, dùng consixin tác động vào các cây $F_1 \Rightarrow F_1$: AAaa F_1

tự thụ phấn : AAaa x AAaa

$$GF_1 : (1/6AA : 4/6Aa : 1/6aa) \times (1/6AA : 4/6Aa : 1/6aa)$$

$$\rightarrow F_1 : \begin{matrix} & & 8 & & 18 & & 8 & & 1 \\ & & AAAA & : & AAa & : & Aaaa & : & aaaa \\ 2 & | & 36 & & 36 & & 36 & & 36 \end{matrix}$$

$$GF : \begin{matrix} (2 & 5 & 2) \\ AA & : & Aa & : & aa \\ 9 & & 9 & & 9 \end{matrix} \quad \begin{matrix} (2 & 5 & 2) \\ AA & : & Aa & : & aa \\ 9 & & 9 & & 9 \end{matrix}$$

$$\rightarrow aaaa = \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9} = \frac{4}{81}$$

$$= \frac{4}{81} \rightarrow A- = 1 - \frac{4}{81} = \frac{77}{81}$$

☑ Tỉ lệ kiểu hình ở F_3 là 77 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng.

Câu 31 => Chọn D

Ở người, bệnh máu khó đông do gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X qui định ☑ Bỏ bị máu khó đông có kiểu gen là X^aY ; người con vừa bị bệnh máu khó đông, vừa mắc hội chứng Claiphentor có kiểu gen là X^aX^aY , người con này mang ít nhất một NST giới tính có nguồn gốc từ mẹ và đó không thể là NST Y ☑ Mẹ cho con NST giới tính dạng X^a , mặt khác, mẹ có kiểu hình bình thường ☑ Mẹ có kiểu gen là X^AX^a

Kiểu gen X^aX^aY có thể được tạo thành từ sự kết hợp của trứng mang NST giới tính X^a và tinh trùng mang NST giới tính dạng X^aY hoặc từ sự kết hợp của trứng mang NST giới tính dạng X^aX^a và tinh trùng mang NST giới tính Y ☑ Có thể đã xảy ra sự rối loạn phân li NST trong lần giảm phân 1 của bố hoặc trong lần giảm phân 2 của mẹ (các hoạt động khác diễn ra bình thường) ☑ 1 và 3 là các nhận định đúng ☑ Số nhận định đúng là 2.

Câu 32 => Chọn B

- 1 sai vì đột biến NST làm thay đổi số lượng gen trong nhân tế bào chứ không làm thay đổi số lượng gen trên NST.

- II, III, IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 33 => Chọn A

- Quần thể có 2 cặp gen dị hợp (Aa và Bb) nên có tối đa số kiểu gen là $3^2 = 9$ kiểu gen ☑ I sai

- II đúng vì quần thể là quần thể tự thụ nên tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ và tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng dần qua các thế hệ.

- P: 0,2 AABb : 0,2 AaBb : 0,2 Aabb : 0,4 aabb.

Có 2 kiểu gen tạo ra cây thân cao hoa đỏ ở F_2 là: 0,2AABb : 0,2AaBb

☑ Trong tổng số các cây thân cao, hoa đỏ ở F_2 , số cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ

$$0,2 \cdot \frac{\binom{1}{1}}{\binom{1}{1}} = \frac{5}{8}$$

$$\text{là: } AaBb = \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \quad \text{☑ III sai}$$

- Có 3 kiểu gen tạo ra đời sau có kiểu gen dị hợp về 1 trong 2 cặp gen là: 0,2AABb : 0,2AaBb : 0,2Aabb

1 7 1 3

✉ Ở F_3 , số cây có kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen chiếm tỉ lệ: $0, 2 \cdot \frac{1}{8} + 0, 2 \cdot \frac{1}{32} + 0, 2 \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$.

✉ IV đúng

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 34 => Chọn B

- Kiểu gen về nhóm máu :

(3), (11) máu O nên có kiểu gen là $I^O I^O$ (1), (2) nhóm máu B sinh con máu O nên kiểu gen của (1) và (2) là: $I^B I^O$.

(5) và (7) nhóm máu AB nên có kiểu gen là $I^A I^B$, mà (10) nhóm máu B (nhận giao tử I^B từ (7), nên (5) phải dị hợp về kiểu gen (6) có kiểu gen là $I^A I^O$, (10) có kiểu gen là $I^B I^O$.

Vậy những người xác định được kiểu gen về nhóm máu là : (1), (2), (3), (5), (6), (7), (10), (11).

- Kiểu gen về hình dạng tóc :

(1) và (2) tóc xoăn sinh được con (3) tóc thẳng nên tóc xoăn là trội so với tóc thẳng.

Qui ước M : tóc xoăn >> m : tóc thẳng.

(3), (7), (11) tóc thẳng nên có kiểu gen là : mm (1), (2), (9), (10) có kiểu gen là: Mm.

Người số 5 mang gen qui định tóc thẳng nên có kiểu gen là: Mm.

Vậy những người xác định được kiểu gen về hình dạng tóc là: (1),(2), (3), (5), (7), (9), (10), (11).

Xét về cả hai tính trạng thì có 7 người đã xác định được kiểu gen là: (1), (2), (3), (5), (7), (10), (11). ❌ sai.

- II đúng vì người số (4) và (10) có thể có kiểu gen giống nhau vì 2 người này có thể cùng đồng hợp hoặc dị hợp.

- Xét ý (3)

* Nhóm máu:

$I^B(1) \times (2) :$

$$\begin{matrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{matrix} I^B I^O \rightarrow 1 I^B I^B : 2 I^B I^O \quad \text{❌(4) có kiểu gen là } \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} I^B I^B : I^B I^O \text{ hay } \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} I^B : I^O$$

- (4) x (5) : $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 3 \end{pmatrix} I^B : I^O \times \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} I^A : I^B$ ❌(8) Có kiểu gen là $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 6 & 6 \end{pmatrix} I^B I^B : I^B I^O$ hay $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 6 & 6 \end{pmatrix} I^B : I^O$

$I^A(6) \times (7) :$

$$1 I^A I^O \quad \text{❌(9) có kiểu gen là } \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 4 \end{pmatrix} I^A I^A : I^A I^O \text{ hay } \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 4 \end{pmatrix} I^A : I^O$$

- (8) x (9) : $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 6 & 6 \end{pmatrix} I^B : I^O \times \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 4 \end{pmatrix} I^A : I^O$

❌Xác xuất sinh con nhóm máu A của 8, 9 là $1/6 \cdot 3/4 = 1/8$.

* Hình dạng tóc:

- (1) x (2) : Mm x Mm $\rightarrow 1MM : 2Mm : 1mm$ ❌ (4) có kiểu gen (1/3MM : 2/3Mm) hay

(2/3M : 1/3m)

- (4)x(5): (2/3M : 1/3m) x (1/2M : 1/2m) ❌ (8) có kiểu gen là: (2/6MM : 3/6Mm) hay

(7/10M : 3/10m)

- (8)x(9): $(7/10M : 3/10m) \times (1/2M : 1/2m)$ ❖ Xác suất sinh con tóc xoăn $(M -) = 17/20$

Vậy xác suất sinh con có nhóm máu A và tóc xoăn của cặp 8 – 9 là: $1/8 \cdot 17/20 = 17/160$ ❖ III sai.

- Xét IV

* Nhóm máu

$$- (10) \times (11) : \begin{matrix} I^O I^O \\ I^B I^O \end{matrix} \rightarrow \frac{1}{2} I^B I^O : \frac{1}{2} I^O I^O$$

* Hình dạng tóc

$$- (10) \times (11) : Mm \times Mm \rightarrow 1/2 Mm : 1/2 mm$$

Xác suất sinh con có nhóm máu O và tóc thẳng của cặp 10 – 11 là $1/2 \cdot 1/2 = 1/4$ ❌IV sai

Vậy chỉ có 1 phát biểu đúng.

Câu 35 => Chọn B

Ở dạng bài toán này, chúng ta dựa vào kết quả của 2 phép lai để xác định thứ tự trội lặn, sau đó mới tiến hành làm các phát biểu.

- Từ kết quả của phép lai 1 suy ra nâu trội so với đỏ, đỏ trội so với vàng.
- Từ kết quả của phép lai 2 suy ra vàng trội so với trắng.

Qui ước: A_1 nâu; A_2 đỏ; A_3 vàng; A_4 trắng ($A_1 > A_2 > A_3 > A_4$).

- Vì mắt nâu là trội nhất cho nên kiểu hình mắt nâu do nhiều loại kiểu gen qui định (có 4 kiểu gen qui định mắt nâu là: $A_1 A_1$, $A_1 A_2$, $A_1 A_3$, $A_1 A_4$ ❌I đúng

- Các kiểu hình mắt đỏ có 3 kiểu gen ($A_2 A_2$; $A_2 A_3$; $A_2 A_4$); mắt vàng có 2 kiểu gen ($A_3 A_3$; $A_3 A_4$); mắt trắng có 1 kiểu gen ($A_4 A_4$).

- Cá thể đực mắt nâu giao phối với các cá thể cái có kiểu hình khác, thu được đời con gồm toàn cá thể mắt nâu thì chứng tỏ cá thể đực mắt nâu phải có kiểu gen $A_1 A_1$; Các kiểu hình khác gồm đỏ, vàng, trắng có số kiểu gen = $3+2+1 = 6$ ❌số phép lai = $6 \times 1 = 6$ ❌II đúng

- Vì kết quả lai của phép lai 1 cho kiểu hình mắt vàng nên ở P, mắt đỏ và nâu đều có kiểu gen dị hợp ❌
Phép lai 1 sơ đồ lai là P: $A_1 A_3 \times A_2 A_3$ ❌ $1A_1 A_2 : 1A_1 A_3 : 1A_2 A_3 : 1A_3 A_3$ ❌nên đời F_1 có kiểu gen phân li theo tỉ lệ $1:1:1:1$ ❌III đúng

- Đực mắt đỏ ở P của phép lai 1 (có kiểu gen $A_2 A_3$ hoặc $A_2 A_4$) giao phối với cá thể cái mắt vàng ở P của phép lai 2 (có kiểu gen $A_3 A_4$) ta có sơ đồ lai là:

$$A_2 A_3 \times A_3 A_4 \text{ ❌ } A_2 A_3 : A_2 A_4 : A_3 A_3 : A_3 A_4 \text{ (1 đỏ : 1 vàng)}$$

$$A_2 A_4 \times A_3 A_4 \text{ ❌ } A_2 A_3 : A_2 A_4 : A_3 A_4 : A_4 A_4 \text{ (1 vàng : 2 đỏ : 1 trắng)}$$

❌Cho cá thể đực mắt đỏ ở P của phép lai 1 giao phối với cá thể cái mắt vàng ở P của phép lai 2, có thể thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ $1:1$ hoặc $1:2:1$ ❌IV đúng

Vậy cả 4 phát biểu đúng

Câu 36 => Chọn C

Ở gà: XX: gà trống; XY: gà mái

Cho gà trống lông trơn thuần chủng lai với gà mái lông vằn, thu được F_1 100% gà lông trơn. Ngoài ra, cho gà mái lông trơn F_1 lai phân tích thu được đời con (F_a) có tỉ lệ kiểu hình 1 gà lông trơn: 3 gà lông vằn, trong đó lông trơn toàn gà trống ❌
Tình trạng màu lông do 2 cặp gen qui định có hiện tượng tương tác gen, một cặp gen nằm trên NST thường và một cặp gen nằm trên NST giới tính.

- Ta có sơ đồ lai:

P: $AAX^BX^B \times aaX^bY$  F₁: $AaX^BX^b : AaX^BY$

Gà mái lai phân tích: $AaX^BY \times aaX^bX^b$

☑Fa: $1 AaX^BX^b : 1 aaX^BX^b : 1 AaX^bY : 1 aaX^bY$ (1 lông trơn: 3 lông nhăn ☑tương tác gen 9:7)

☑I đúng

- II sai vì 1 phép lai: $aaX^BX^b \times AaX^bY$

- III sai vì

F_1 giao phối: $AaX^BX^b : AaX^BY$ ☑ $F_2 : (3A- : 1aa)(1X^BX^B : 1X^BX^b : 1X^BY : 1X^bY)$

Gà trống lông trơn = $3/4 \cdot 1/2 = 3/8$

Gà mái lông vằn = $1 - 3/4 \cdot 1/4 = 13/16$

- IV sai vì có 3 kiểu gen qui định gà lông vằn ở Fa là : $aaX^BX^b : AaX^bY : aaX^bY$

Vậy có 1 phát biểu đúng

Câu 37 => Chọn B

Ta xét lần lượt từng phép lai:

- $AaBb \times aabb$, các gen phân li độc lập ☑Tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn ở đời con là: $0,5(Aa) \cdot 0,5(bb) + 0,5(aa) \cdot 0,5 = 0,5$ hay 50% ☑1 đúng

• $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ hoán vị gen xảy ra ở một bên với tần số (f) bất kì thì tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội,

$\frac{X}{aB} \times \frac{X}{aB}$

một tính trạng lặn ở đời con là :

$0,5\frac{Ab}{aB} \cdot 0,5f \frac{ab}{ab} + 0,5\frac{Ab}{aB} (0,5 - 0,5f) \frac{Ab}{aB} + 0,5\frac{aB}{aB} \cdot 0,5f \frac{ab}{ab} + 0,5\frac{aB}{aB} (0,5 - 0,5f) \frac{aB}{aB} = 0,25$ hay
 $+ 0,25 = 0,5$

50% ☑2 đúng

• $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn ☑tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn ở đời con là: $0,5\frac{ab}{ab} \cdot 0,5\frac{Ab}{aB} + 0,5\frac{ab}{ab} \cdot 0,5\frac{aB}{aB} = 0,5$ hay 50% ☑3 đúng

con là: $0,5\frac{ab}{ab} \cdot 0,5\frac{Ab}{aB} + 0,5\frac{ab}{ab} \cdot 0,5\frac{aB}{aB} = 0,5$ hay 50% ☑3 đúng

• $\frac{AB}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$ hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số bất kì. Vì hoán vị gen chỉ có ý nghĩa khi trong

$\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$

kiểu gen mang ít nhất hai cặp gen dị hợp cùng nằm trên một cặp NST tương đồng ☑Trong phép lai này dù hoán vị gen xảy ra với tần số bao nhiêu thì tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn ở đời con luôn có giá trị bằng : $0,5 \frac{Ab}{aB} \cdot 0,5\frac{Ab}{ab} + 0,5\frac{aB}{aB} \cdot 0,5\frac{ab}{ab} = 0,5$ hay 50% ☑4 đúng

• $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$, hoán vị gen xảy ra ở một bên với tần số (f) bất kì thì tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội,

một tính trạng lặn ở đời con phụ thuộc hoàn toàn vào tần số hoán vị gen (có giá trị bằng : $2 \cdot (0,25 - (0,5 - 0,5 \cdot f) \frac{ab}{ab} \cdot 0,5\frac{ab}{ab}) = 0,5 \cdot f$ ☑5 không thỏa mãn

• $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{aB}$ hoán vị gen xảy ra với tần số 50% ☑Tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng

lặn ở đời con là: $25\% \frac{Ab}{aB} \cdot 100\% \frac{ab}{ab} + 25\% \frac{aB}{aB} \cdot 100\% \frac{ab}{ab} = 50\%$ ☑6 đúng

Vậy số ý đúng là 5.

Câu 38 => **Chọn A**

$$P: \frac{AB}{X^D X^d} \times \frac{AB}{X^D Y} \\ \text{ab} \quad \text{ab}$$

Tách riêng từng cặp tính trạng ta có:

$$- X^D X^d \times X^D Y \rightarrow \frac{1}{X^D Y} \frac{1}{X^D} \frac{1}{X^D Y} \frac{1}{X^D X^d} \frac{1}{4}$$

Theo bài ta có tỉ lệ kiểu hình lặn về 3 tính trạng ở F_1 là $4\% \frac{ab}{d} X Y \rightarrow \frac{ab}{ab} = 4\% : 25\% = 16\%$

Hoán vị gen xảy ra ở hai giới với tần số như nhau nên ta có: $\frac{ab}{ab} = 40\% \frac{ab}{ab} \times 40\% \frac{ab}{ab}$

$$\rightarrow A-B- = 50\% + 16\% = 66\%; A-bb = aaB- = 25\% - 16\% = 9\%$$

$$P: \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \quad G: \frac{AB=ab}{=40\%} \quad \frac{AB=ab}{=40\%} = 40\%$$

$$\quad \quad \quad \frac{Ab=aB}{=10\%} \quad \frac{Ab=aB}{=10\%} = 10\%$$

- F_1 cá thể có kiểu hình trội về hai trong ba tính trạng chiếm tỉ lệ :

$$A-B-dd + (A-bb + aaB-)D- = 0,66.0,25 + (0,09 + 0,09).0,75 = 0,3 = 30\% \quad \text{I đúng}$$

- Số cá thể cái thu được ở F_1 là : 50%

Số cá thể cái có kiểu gen đồng hợp

$$\text{là : } \left(\frac{AB}{AB} + \frac{Ab}{Ab} + \frac{aB}{aB} + \frac{ab}{ab} \right) X^D X^D = (0,16 + 0,01 + 0,01 + 0,16).0,25 = 0,085$$

Vậy trong tổng số cá thể cái F_1 , số cá thể có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ: $0,085/0,5 = 17\% \quad \text{II đúng}$

- Ở giới đực có 5 kiểu gen qui định kiểu hình có 3 tính trạng trội là :

$$\frac{AB}{AB} X^D Y; \frac{AB}{aB} X^D Y; \frac{AB}{Ab} X^D Y; \frac{AB}{ab} X^D Y; \frac{Ab}{aB} X^D Y$$

- Ở giới cái, có tối đa 16 kiểu gen dị hợp là:

$$+ \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \text{ ở } F, \text{ có 4 kiểu gen đồng hợp, 6 kiểu gen dị hợp, kết hợp 6 kiểu gen của cặp này với 2 kiểu}$$

gen ở giới cái của cặp NST giới tính ta được: $6.2=12$ kiểu gen dị hợp

4 kiểu gen đồng hợp kết hợp với 1 kiểu gen dị hợp $X^D X^d$ ta được thêm 4 kiểu gen

Vậy giới cái tối đa 16 kiểu gen dị hợp

Vậy có 2 phát biểu đưa ra là đúng.

Note 2

Phương pháp làm bài tập qui luật di truyền nhiều gen trên một NST.

- Muốn xác định qui luật di truyền chi phối phép lai thì phải xác định qui luật di truyền của từng tính trạng và qui luật di truyền về mối quan hệ giữa các tính trạng.
- Muốn xác định xem hai cặp tính trạng di truyền phân li độc lập hay liên kết với nhau thì phải so sánh tích tỉ lệ của hai cặp tính trạng đó với tỉ lệ phân li kiểu hình của phép lai.
- + Nếu tích tỉ lệ của hai cặp tính trạng bằng tỉ lệ phân li kiểu hình của phép lai thì cặp tính trạng đó phân li độc lập với nhau.
- + Nếu tích tỉ lệ của hai cặp tính trạng lớn hơn tỉ lệ phân li kiểu hình của phép lai thì hai cặp tính trạng đó di truyền liên kết hoàn toàn với nhau.
- + Nếu tích tỉ lệ của hai cặp tính trạng bé hơn tỉ lệ phân li kiểu hình của phép lai thì hai cặp tính trạng đó di truyền liên kết gen không hoàn toàn.

- Đối với trường hợp phép lai giữa 2 cặp gen dị hợp nằm trên 1 cặp NST tương đồng, cho đời con tối đa 10 kiểu gen, 4 kiểu hình (không có đột biến xảy ra và hoán vị gen xảy ra ở cả 2 giới, các gen trội lặn hoàn toàn).

- Đối với trường hợp phép lai giữa 2 cặp gen dị hợp nằm trên một cặp NST tương đồng, hoán vị gen xảy ra ở một bên thì đời con cho 7 kiểu gen (không có đột biến xảy ra và các gen trội lặn hoàn toàn).

- Các cặp gen dị hợp lai với nhau luôn cho số kiểu gen nhiều hơn các cặp đồng hợp lai với nhau.

- Cái $\frac{Ab}{aB}$ x đực $\frac{Ab}{aB}$ nếu hoán vị gen chỉ xảy ra ở con cái thì cho 3 loại kiểu hình.

- Cái $\frac{Ab}{aB}$ x đực $\frac{Ab}{aB}$ nếu hoán vị gen xảy ra ở 2 bên cho tối đa 4 kiểu hình.

- Số kiểu hình tạo ra bao nhiêu phải dựa vào kiểu gen của cơ thể đem lai và dựa vào tần số hoán vị gen xảy ra ở con cái hay con đực, hay xảy ra ở cả 2 giới.

- Bố mẹ càng nhiều cặp gen dị hợp và xảy ra hoán vị gen thì thu được đời con càng có nhiều kiểu gen.

- Tính trạng phân bố không đều ở hai giới (tất cả các con cái đều có một loại kiểu hình trong khi con đực có nhiều loại kiểu hình) Hai cặp tính trạng này di truyền liên kết với giới tính, gen nằm trên NST X.

- Khi có hoán vị gen ở các cặp gen nằm trên NST giới tính thì tần số hoán vị gen được tính dựa trên tỉ lệ kiểu hình của giới XY ở đời con.

Tính tần số hoán vị gen dựa vào kiểu hình đồng hợp tử lặn. Khi lai giữa cặp bố mẹ dị hợp 2 cặp gen với nhau ta có

$$\% (A-, B-) + \% (A-, bb) + \% (aa, B-) + \% (aa, bb) = 100\%$$

$$\% (A-, bb) = \% (aa, B-)$$

$$\% AA bb = \% aa bb = \% aa BB$$

$$\% (A-, B-) = 50\% + \% (aa, bb)$$

$$\% (A-, bb) + \% (aa, bb) = 25\%$$

$$\% (aa, B-) + \% (aa, bb) = 25\%$$

* Khi liên kết giới tính và có hoán vị gen thì tần số hoán vị gen được tính dựa trên kiểu hình của giới XY.

* Một tế bào sinh dục đực giảm phân không có hoán vị gen thì luôn cho 2 loại giao tử. Nếu có hoán vị gen thì cho 4 loại giao tử với tỉ lệ: 1:1:1:1

* Một tế bào sinh dục cái giảm phân có hoán vị gen hay không có hoán vị gen cũng chỉ cho một loại giao tử.

Câu 39 => Chọn A

F₂ phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng = 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa hồng: 1 cây hoa trắng số tổ hợp giao tử của F₂ là 9 + 6 + 1 = 16 = 4 x 4 F₁ dị hợp 2 cặp gen (AaBb) qui định màu hoa đỏ.

F₁ x F₁ ta có sơ đồ lai như sau : AaBb x AaBb

F₂: 9 (1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb): đỏ

3 (1AAbb : 2Aabb): hồng

3 (1aaBB : 2aaBb): hồng

1 aabb: trắng

- F₂ có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ là : AABB; AaBB; AABb; AaBb ☒ I đúng
- Có 6 cây hoa hồng ở F₂ trong đó có 4 cây dị hợp ☒ Trong tổng số cây hoa hồng ở F₂, số cây có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ☒ II đúng
- Cho tất cả các cây hoa đỏ ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, ta có sơ đồ lai như sau :

(1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb) x aabb

Gp: (4/9AB : 2/9Ab : 2/9aB : 1/9ab) x ab

F₃: 4/9AaBb : 2/9Aabb : 2/9aaBb : 1/9aabb

Tỉ lệ kiểu hình F₃: 4 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng ☒ III đúng

- Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả cây hoa đỏ ở F₂

F₂: (1AABB : 2AABb : 2AaBB : 4AaBb) x (1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb)

GF₂: (4/9AB : 2/9Ab : 2/9aB : 1/9ab) x (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab)

Số cây hoa hồng (A-bb + aaB-) ở F₃ chiếm tỉ lệ là : $\frac{2}{9}Ab.\frac{1}{3}Ab + \frac{2}{9}Ab.\frac{1}{3}ab + \frac{2}{9}aB.\frac{1}{3}aB + \frac{2}{9}aB.\frac{1}{3}ab + \frac{1}{9}ab.\frac{1}{3}Ab + \frac{1}{9}ab.\frac{1}{3}aB = \frac{10}{27}$ ☒ IV đúng

Vậy cả 4 phát biểu trên đều đúng.

Câu 40 => Chọn C

Thực hiện phép lai: P : $\begin{array}{c} Ab \\ X^D X^d \\ aB \end{array} \times \begin{array}{c} Ab \\ X^D Y \\ aB \end{array}$

- Alen A và b nằm cách nhau 20 cm ☒ hoán vị gen xảy ra ở hai bên với tần số 20%. Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen ($\frac{AB}{-b} X^d Y$; $\frac{Ab}{-B} X^d Y$) thu được ở đời F₁ là: (50% + % lá đỏm, quả trắng - % lá xanh, quả

đỏ). % hạt đen = $(50\% + 10\% \cdot 10\% \frac{ab}{AB} - (2 \cdot 10\% \cdot 40\% \frac{AB}{aB} + 10\% \cdot 10\% \frac{AB}{AB})).25\% X^d Y = 10,5\%$ ☒ 1

đúng

- Tỉ lệ cá thể mang kiểu gen đồng hợp về cả ba gen đang xét ở đời F₁ là :

$(1\% \frac{AB}{ab} + 1\% \frac{ab}{Ab} + 16\% \frac{Ab}{aB} + 16\% \frac{aB}{AB}).25\%(X^D X^D) = 8,5\%$ ☒ 2 đúng

- Hạt đen ở F₁ có kiểu gen X^d Y-) ☒ 100% cây có kiểu hình lá đỏm, quả đỏ, hạt đen ở F₁ thuộc giống đực ☒ 3 đúng

- Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng ($\frac{Ab}{Ab} X^D X^D$) ở F₁ là:

$16\% \frac{Ab}{Ab} .25\% X^D X^D = 4\%$ ☒ 4 sai

Vậy có 3 phát biểu đúng

ĐỀ SỐ

2

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học
Thời gian làm bài: 50 phút**Câu 1.** Bào quan nào dưới đây có ở mọi tế bào nhân thực?

- A. Thành tế bào B. Lục lạp C. Ti thể D. Trung thể

Câu 2. Cho biết alen A trội hoàn toàn so với alen a. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con gồm toàn cá thể có kiểu hình lặn?

- A. aa x aa B. Aa x aa C. Aa x Aa. D. AA x aa.

Câu 3. Tài nguyên nào sau đây là tài nguyên tái sinh?

- A. Khoáng sản. B. Rừng. C. Dầu mỏ. D. Than đá.

Câu 4. Các cây thông nhựa liền rễ sinh trưởng nhanh hơn và có khả năng chịu hạn tốt hơn các cây sống riêng rẽ. Đây là ví dụ về mối quan hệ

- A. Cạnh tranh cùng loài. B. Cộng sinh. C. Hỗ trợ cùng loài. D. Ức chế - cảm nhiễm.

Câu 5. Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Tần số alen a của quần thể này là

- A. 0,5. B. 0,6. C. 0,3. D. 0,4.

Câu 6. Ở thực vật, trong thành phần của photpholipit không thể thiếu nguyên tố nào sau đây?

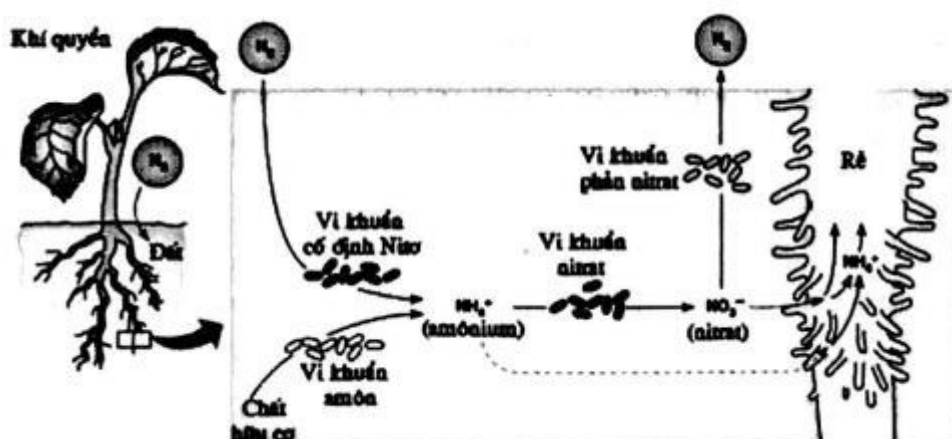
- A. Magiê. B. Đồng. C. Clo. D. Photpho.

Câu 7. Từ phôi cừu có kiểu gen DdEe, bằng phương pháp cấy truyền phôi có thể tạo ra cừu con có kiểu gen

- A. DdEe. B. DDEE. C. ddee. D. DD ee.

Câu 8. Nhóm vi khuẩn nào sau đây có khả năng chuyển hóa NO_3^- thành N_2 ?

- A. Vi khuẩn amôn hóa. B. Vi khuẩn cố định nitơ.
C. Vi khuẩn nitrat hóa. D. Vi khuẩn phản nitrat hóa.

Một số nguồn Nitơ và quá trình chuyển hóa Nitơ trong đất

Câu 9. Động vật nào sau đây có dạ dày đơn?

- A. Bò. B. Trâu. C. Ngựa. D. Cừu.

Câu 10. Dùng cônixin xử lý hợp tử có kiểu gen AaBb, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra được thể tứ bội có kiểu gen

- A. AaaaBBbb. B. AAAaBBbb. C. AAaaBBbb. D. AAaaBbbb.

Câu 11. Có 10 tế bào sinh tinh của cơ thể $\frac{De}{dE}$ giảm phân bình thường và có 7 tế bào có hoán vị gen. Tỷ lệ các loại giao tử được tạo ra là

- A. 10 : 10 : 7 : 1 B. 13 : 13 : 3 : 3 C. 7 : 7 : 3 : 3 D. 13 : 13 : 7 : 7

Câu 12. Cho các nhận định sau:

- Đao là hội chứng phổ biến nhất trong số các hội chứng do đột biến NST gây ra ở người.
- Tuổi mẹ càng cao thì tần số sinh con mắc hội chứng Đao càng lớn.
- Hội chứng Đao có thể xuất hiện ở cả nam giới và nữ giới.
- Hội chứng Đao phát sinh do đột biến số lượng NST.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 13. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

- Đột biến gen có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.
- Gen đột biến luôn được di truyền cho thế hệ sau.
- Gen đột biến luôn được biểu hiện thành kiểu hình.
- Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hoá.

Câu 14. Ở ngô, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở cơ quan nào sau đây?

- A. Lá. B. Rễ. C. Thân. D. Hoa.

Câu 15. Hệ mạch máu của người gồm: I. Động mạch; II. Tĩnh mạch; III. Mao mạch. Máu chảy trong hệ mạch theo chiều:

- A. I → III → II. B. I → II → III C. II → III → I. D. III → I → II.

Câu 16. Để tìm hiểu về quá trình hô hấp ở thực vật, một bạn học sinh đã làm thí nghiệm theo đúng qui trình với 50g hạt đậu đang nảy mầm, nước vôi trong và các dụng cụ thí nghiệm đầy đủ. Nhận định nào sau đây đúng?

- Thí nghiệm này chỉ thành công khi tiến hành trong điều kiện không có ánh sáng.
- Nếu thay hạt đang nảy mầm bằng hạt khô thì kết quả thí nghiệm vẫn không thay đổi.
- Nếu thay nước vôi trong bằng dung dịch xút thì kết quả thí nghiệm cũng giống như sử dụng nước vôi trong.
- Nước vôi trong bị vẩn đục là do hình thành CaCO_3 .

Câu 17. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm phong phú vốn gen của quần thể?

- Chọn lọc tự nhiên.
- Các yếu tố ngẫu nhiên.
- Giao phối không ngẫu nhiên.
- Di - nhập gen.

Câu 18. Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, loài người xuất hiện ở đại nào sau đây?

- A. Đại Trung sinh. B. Đại Cổ sinh.
C. Đại Nguyên sinh. D. Đại Tân sinh.

Câu 19. Khi nói về độ pH của máu ở người bình thường, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Độ pH trung bình dao động trong khoảng 5,0 - 6,0.
B. Hoạt động của thận có vai trò trong điều hòa độ pH.
C. Khi cơ thể vận động mạnh luôn làm tăng độ pH.
D. Giảm nồng độ CO₂ trong máu sẽ làm giảm độ pH.

Câu 20. Nhóm nào dưới đây gồm những bộ ba mã hoá các axit amin?

- A. UGA, UAG, AGG, GAU B. AUU, UAU, GUA, UGG
C. AUU, UAA, AUG, UGG D. UAA, UAU, GUA, UGA

Câu 21. Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở mang?

- A. Éch đồng. B. Tôm sông. C. Mèo rừng. D. Chim sâu.

Câu 22. Khi nói về sự phân bố cá thể trong quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong mỗi quần thể, sự phân bố cá thể một cách đồng đều xảy ra khi môi trường không đồng nhất và cạnh tranh cùng loài diễn ra khốc liệt.
B. Về mặt sinh thái, sự phân bố các cá thể cùng loài một cách đồng đều trong môi trường có ý nghĩa giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
C. Phân bố đồng đều là dạng trung gian của phân bố ngẫu nhiên và phân bố theo nhóm.
D. Phân bố theo nhóm là kiểu phân bố ít phổ biến nhất vì khi phân bố theo nhóm thì sinh vật dễ bị kẻ thù tiêu diệt.

Câu 23. Ba tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}Dd$ thực hiện quá trình giảm phân tạo giao tử. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu trường hợp tỉ lệ giao tử được tạo ra sau đây?

- I. 1:1:1 II. 1:1:1:1.
III. 1:1: 1:1: 1:1. IV. 2: 2:1:1
A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 24. Ở một quần thể sau khi trải qua ba thế hệ tự phối, tỉ lệ của thể dị hợp trong quần thể bằng 8%. Biết rằng ở thế hệ xuất phát, quần thể có 20% số cá thể đồng hợp trội và cánh dài là tính trạng trội hoàn toàn so với cánh ngắn. Hãy cho biết trước khi xảy ra quá trình tự phối, tỉ lệ kiểu hình nào sau đây là của quần thể nêu trên ?

- A. 36% cánh dài: 64% cánh ngắn B. 84% cánh dài : 16% cánh ngắn
C. 64% cánh dài: 36% cánh ngắn D. 16% cánh dài : 84% cánh ngắn

Câu 25. Khi nói về hệ sinh thái có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- (1) Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu.... hoặc do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do hoạt động khai thác tài nguyên của con người.
(2) Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
(3) Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống và thường dẫn đến một quần xã ổn định.

(4) Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

(5) Nghiên cứu diễn thế giúp chúng ta có thể khai thác hợp lý tài nguyên thiên nhiên và khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường.

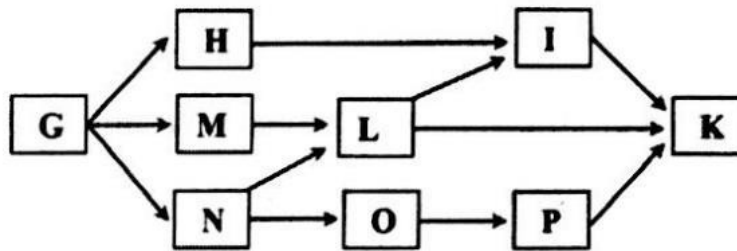
A. 2.

B. 1

C. 3.

D. 4.

Câu 26. Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái gồm các loài sinh vật G, H, I, K, L, M, N, O, P được mô tả bằng sơ đồ ở hình bên.



Cho biết loài G là sinh vật sản xuất và các loài còn lại đều là sinh vật tiêu thụ. Phân tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có 3 loài chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn.

II. Loài L tham gia vào 4 chuỗi thức ăn khác nhau.

III. Loài I có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 3 hoặc bậc 4.

IV. Loài P thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4

Câu 27. Khi nói về mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ăn thịt lẫn nhau là hiện tượng xảy ra phổ biến ở các quần thể động vật.

B. Ở thực vật, cạnh tranh cùng loài có thể dẫn đến hiện tượng tự tỉa thưa.

C. Khi nguồn thức ăn của quần thể càng dồi dào thì sự cạnh tranh về dinh dưỡng càng gay gắt.

D. Số lượng cá thể trong quần thể càng tăng thì sự cạnh tranh cùng loài càng giảm.

Câu 28. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen ở một quần thể thực vật qua 3 thế hệ liên tiếp, người ta thu được kết quả sau:

Thành phần kiểu gen	Thế hệ P	Thế hệ F_1	Thế hệ F_2	Thế hệ F_3
AA	0,40	0,525	0,5875	0,61875
Aa	0,50	0,25	0,125	0,0625
aa	0,10	0,225	0,2875	0,31875

Có bao nhiêu kết luận dưới đây đúng?

A. Đột biến là nhân tố gây ra sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

B. Các yếu tố ngẫu nhiên đã gây nên sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

C. Tự thụ phấn là nhân tố làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

D. Thế hệ ban đầu (P) không cân bằng di truyền.

A. 1.

B. 2.

C.3.

D. 4.

Câu 29. Khi nói về tính di truyền biến dị ở cấp độ phân tử, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

1. Vùng điều hoà nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc của gen cấu trúc.
2. Tất cả các gen ở sinh vật nhân thực đều có vùng mã hoá không liên tục.
3. Gen điều hoà là những gen tạo ra sản phẩm kiểm soát hoạt động của các gen khác.
4. Gen không phân mảnh chỉ có ở các sinh vật nhân sơ.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 32. Một loài thực vật, xét 6 gen mã hóa 6 chuỗi pôlipeptit nằm trên đoạn không chứa tâm động của một nhiễm sắc thể. Từ đầu mút nhiễm sắc thể, các gen này sắp xếp theo thứ tự: M, N, P, Q, S, T. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở giữa gen M sẽ làm thay đổi trình tự codon của các phần tử mARN được phiên mã từ các gen N, P, Q, S và T.
- II. Nếu xảy ra đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể làm cho gen N chuyển vào vị trí giữa gen S và gen T thì có thể làm thay đổi mức độ hoạt động của gen N.
- III. Nếu xảy ra đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể chứa gen N và gen P thì luôn có hại cho thể đột biến.
- IV. Nếu xảy ra đột biến điểm ở gen S thì có thể không làm thay đổi thành phần các loại nuclêôtit của gen này.

A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 33. Một tế bào sinh dục sơ khai của một loài tiến hành nguyên phân liên tiếp một số lần liên tiếp. Trong quá trình này môi trường cần cung cấp nguồn nguyên liệu tương đương với 570 NST đơn. Các tế bào con lớn lên, bước vào thời kì chín và trải qua quá trình giảm phân tạo giao tử, giai đoạn này cần môi trường cung cấp 608 NST đơn. Hiệu suất thụ tinh của giao tử là 25% và kết quả đã tạo ra 4 hợp tử. Xét các kết luận sau :

1. Tế bào sinh dục sơ khai ban đầu thuộc giới đực.
2. Loài có bộ NST $2n = 38$.
3. Tế bào sinh dục sơ khai đã trải qua 3 lần nguyên phân liên tiếp.
4. Tổng số giao tử được tạo thành sau giảm phân là 64.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 34. Một quần thể thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phần kiểu gen là: 0,5 AA : 0,4 Aa : 0,1 aa. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu quần thể này giao phần ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen ở F_1 là: 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa.
- II. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P giao phần ngẫu nhiên thì thu được F_1 có 91% số cây hoa đỏ.
- III. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phần thì thu được F_1 có 1/9 số cây hoa trắng.
- IV. Nếu quần thể này tự thụ phần thì thành phần kiểu gen ở F_1 là: 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.

A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 35. Một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân li độc lập cùng tham gia vào quá trình chuyển hóa chất: K màu trắng trong tế bào cánh hoa: alen A qui định enzym A chuyển hóa chất K thành sắc tố đỏ; alen B qui định enzym B chuyển hóa chất K thành sắc tố xanh. Khi trong tế bào có cả sắc tố đỏ và sắc tố xanh thì cánh hoa có màu vàng. Các alen đột biến lặn a và b qui định các prôtêin không có hoạt tính enzym. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cho cây dị hợp tử về 2 cặp gen tự thụ phần hoặc cho cây này giao phần với cây hoa trắng thì cả 2 phép lai này đều cho đời con có 4 loại kiểu hình.

II. Cho cây hoa đỏ giao phần với cây hoa xanh, có thể thu được đời con có tối đa 4 kiểu gen.

III. Cho hai cây hoa đỏ có kiểu gen khác nhau giao phần với nhau, thu được đời con gồm toàn cây hoa đỏ.

IV. . Cho cây hoa vàng giao phần với cây hoa trắng, có thể thu được đời con có 50% số cây hoa đỏ.

A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 36. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb phân li độc lập qui định. Khi trong kiểu gen có cả hai gen trội A và B thì qui định hoa đỏ; kiểu gen chỉ có 1 alen trội A hoặc B thì qui định hoa vàng; kiểu gen aabb qui định hoa trắng. Gen A và B có tác động gây chết ở giai đoạn phôi khi trạng thái đồng hợp tử trội AABB. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây có kiểu hình hoa đỏ ở F_1 do 4 kiểu gen qui định.

II. Cho các cây dị hợp 2 cặp gen giao phần ngẫu nhiên thì sẽ thu được các cây F_1 có tỉ lệ kiểu hình 9:6:1.

III. Cho các cây dị hợp 2 cặp gen giao phần với cây hoa trắng thì những cây hoa vàng ở F_1 đều có kiểu gen dị hợp tử.

IV. Cho các cây dị hợp 2 cặp gen giao phần ngẫu nhiên, thu được F_1 . Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa vàng ở F_1 thì sẽ thu được cây không thuần chủng với xác suất 2/3.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 37. Ở người, hệ nhóm máu ABO do một gen gồm 3 alen qui định, trong đó I^A , I^B đồng trội so với I^O . Một người phụ nữ mang nhóm máu A kết hôn với một người đàn ông mang nhóm máu AB, họ sinh ra một người con gái mang nhóm máu B và một người con trai mang nhóm máu A. Người con mang nhóm máu B kết hôn với một người mang kiểu gen về nhóm máu giống mẹ mình, người con trai mang nhóm máu A kết hôn với một người mang nhóm máu AB. Nhận định nào dưới đây về gia đình nói trên là sai ?

I. Xác suất để cặp vợ chồng người con gái (mang nhóm máu B) sinh ra hai người con có nhóm máu giống ông ngoại là 12,5%.

II. Xác suất để cặp vợ chồng người con trai (mang nhóm máu A) sinh ra người con mang nhóm máu B là 12,5%.

III. Có ít nhất 5 người trong số những người đang xét mang kiểu gen dị hợp.

IV. Cặp vợ chồng người con trai (mang nhóm máu A) luôn có khả năng sinh ra những người con có nhóm máu giống mình.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 38. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b qui định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 21% số cây thân cao, quả chua. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Quá trình giảm phân ở cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

B. Ở F₁, có 3 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình thân thấp, quả ngọt.

C. F₁ có tối đa 5 loại kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen.

D. Trong số các cây thân cao, quả ngọt ở F₁, có 13/27 số cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen.

Câu 39. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen qui định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₂ có 5 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa hồng.

II. Trong tổng số cây hoa đỏ ở F₂, số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9.

III. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F₂, thu được F₃ có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/27.

IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

A. 4.

B. 2

C. 1.

D. 3.

Câu 40. Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu cả 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử aB chiếm 25%.

II. Nếu chỉ có 2 tế bào xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử Ab chiếm 10%.

III. Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7:7:3:3.

IV. Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 4:4:1:1.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi			Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	
				Vận dụng cao	

Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	13	10, 20, 29, 30 (4)	31, 32, 33 (3)		8
	Quy luật di truyền	2	11, 23 (2)	36, 38 (2)	35, 39, 40 (3)	8
	Di truyền học quần thể		5	24, 34 (2)		3
	Di truyền học người	12			37	2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống		7			1
	Tiến Hóa	17, 18 (2)	28			3
	Sinh Thái	3, 22 (2)	4, 25, 27 (3)	26		6
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	8, 9, 14, 15, 21 (5)	16, 19 (2)			7
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 6 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		14 (35%)	14 (35%)	8 (20%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Các câu hỏi vận dụng khá ít. HS dễ đạt điểm cao.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1C	2A	3B	4C	5B	6D	7A	8D	9C	10C
11D	12D	13A	14A	15A	16D	17D	18D	19B	20B
21B	22B	23D	24B	25C	26B	27B	28B	29B	30A
31D	32D	33C	34C	35B	36B	37A	38D	39B	40B

Câu 1. => Chọn C

Xem xét các phương án đưa ra, ta nhận thấy: thành tế bào và lục lạp chỉ có ở tế bào thực vật, trung thể chỉ có ở tế bào động vật còn ti thể là bào quan có ở mọi tế bào nhân thực. Vậy đáp án cho câu hỏi này là ti thể.

Câu 2. => Chọn A

$A \gg a$

Phép lai cho đời con gồm toàn cá thể có kiểu hình lặn là $aa \times aa \rightarrow aa$

Câu 3. => Chọn B

Tài nguyên tái sinh là những dạng tài nguyên khi sử dụng hợp lý sẽ có điều kiện phát triển, phục hồi gọi là tài nguyên tái sinh. Vậy rừng là tài nguyên tái sinh. Còn lại “khoáng sản, dầu mỏ, than đá” là tài nguyên không tái sinh.

Câu 4. => Chọn C

Các cây thông là tập hợp các cá thể cùng loài hỗ trợ nhau.

Câu 5. => Chọn B

Vì $0,36aa \rightarrow a = \sqrt[3]{36} = 0,6$.

Câu 6 => Chọn D

Ở thực vật, trong thành phần của photpholipit không thể thiếu nguyên tố photpho.

Câu 7. => Chọn A

Cây truyền phôi là tách phôi ban đầu thành 2 hay nhiều phôi khác nhau nên kiểu gen giống hoàn toàn với phôi ban đầu có kiểu gen là DdEe

Câu 8. => Chọn D

Nhóm vi khuẩn có khả năng chuyển hóa NO_3^- thành N_2 là nhóm vi khuẩn phản nitrat hóa.

Câu 9. => Chọn C

Một số động vật có dạ dày đơn như ngựa và động vật gặm nhấm (thỏ, chuột).

Câu 9. => Chọn C

Cônixin có tác dụng cản trở hình thành thoi vô sắc nên bộ NST được nhân đôi lên: AaBb tạo thành AAaaBBbb

Câu 10 => Chọn D

Gọi x tế bào giảm phân, có y tế bào có hoán vị

Ta có tỷ các loại giao tử được sinh ra là: $(2x - y) : (2x - y) : y : y$

Vậy ta có tỉ lệ là: $13 : 13 : 7 : 7$

Câu 12 => Chọn D

- Vì số lượng gen trên NST số 21 ít hơn phần lớn các NST khác nên sự mất cân bằng gen do thừa NST 21 ít nghiêm trọng hơn, tỉ lệ người bệnh sống đến giai đoạn trưởng thành cao hơn so với nhiều thể ba khác
☒ 1 đúng

- Tuổi mẹ càng cao thì tần số sinh con mắc hội chứng Đào càng lớn ☒ 2 đúng
 - Hội chứng Đào phát sinh do thừa 1 NST ở cặp NST số 21 (NST thường) nên có thể xuất hiện ở cả nam giới và nữ giới ☒ 3, 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 13 => Chọn A

- A đúng
- B sai ở từ “luôn” vì không phải tất cả các đột biến đều được di truyền cho thế hệ sau.
- C sai vì không phải tất cả các gen đột biến đều biểu hiện ra kiểu hình.
- D sai vì đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá.

Câu 14 => Chọn A

Quá trình thoát hơi nước ở thực vật hầu hết diễn ra chủ yếu ở lá.

Câu 15 => Chọn A

Máu chảy trong hệ mạch theo chiều từ : Động mạch ☒ Mao mạch ☒ Tĩnh mạch

Câu 16 => Chọn D

Hô hấp của thực vật thải ra CO_2 kết hợp với nước vôi trong Ca(OH)_2 tạo CaCO_3 ☒ làm vẩn đục nước vôi trong.

Câu 17 => Chọn D

“Chọn lọc tự nhiên, giao phối không ngẫu nhiên, các yếu tố ngẫu nhiên” làm nghèo vốn gen của quần thể. Chỉ có “di nhập gen” có thể làm phong phú vốn gen của quần thể.

Câu 18 => Chọn D

Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, loài người xuất hiện ở đại Tân sinh

Câu 19 => Chọn B

- A sai vì ở người, pH của máu bằng khoảng 7,35 - 7,45.
- B đúng, thận tham gia vào điều hoà pH nhờ khả năng thải H^+ , tái hấp thụ Na^+ , thải NH_3 ...
- C sai ở từ “luôn”, mặt khác khi cơ thể người vận động mạnh sẽ sản sinh ra nhiều axit lactic (tăng H^+) dẫn đến pH giảm.
- D sai vì khi CO_2 giảm sẽ làm giảm H^+ trong máu ☒ pH tăng.

Note 3

Cân bằng nội môi

* *KN*: Cân bằng nội môi là duy trì sự ổn định của môi trường trong cơ thể.

* *Vai trò của hệ đệm trong cân bằng pH nội môi*

Ở người, pH của máu bằng khoảng 7,35 - 7,45.

- Hệ đệm duy trì được pH ổn định do chúng có khả năng lấy đi H^+ hoặc OH^- khi ion này xuất hiện trong máu

Trong máu có các hệ đệm chủ yếu sau đây :

- Hệ đệm bicacbonat: $\text{H}_2\text{CO}_3 / \text{NaHCO}_3$
- Hệ đệm photphat: $\text{NaH}_2\text{PO}_4 / \text{NaHPO}_4^-$
- Hệ đệm prôtêinat (prôtêin) (hệ đệm mạnh nhất)

Ngoài hệ đệm, phổi và thận cùng đóng vai trò quan trọng trong điều hoà cân bằng pH nội môi.

- Phổi tham gia điều hoà pH máu bằng cách thải CO_2 , vì khí CO_2 tăng lên sẽ làm tăng H^+ trong máu.
- Thận tham gia điều hoà pH nhờ khả năng thải H^+ , tái hấp thụ Na^+ , thải NH_3

Câu 20 => Chọn B

Từ 4 loại ribonucleotit: A, U, G, X có thể tạo ra: $4^3 = 64$ bộ ba, trong đó có 3 bộ ba không mã hoá axit amin là : UAA, UAG, UGA. Trong các nhóm đưa ra, nhóm gồm những bộ ba mã hoá các axit amin là : AUU, UAU, GUA, UGG.

Câu 21 => Chọn B

Động vật có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở mang là tôm sông.

Câu 22 => Chọn B

- A sai vì phân bố đồng đều thường gặp khi điều kiện sống phân bố đồng đều.
- B đúng
- C sai vì các kiểu phân bố cá thể của quần thể là tồn tại song song nhau.
- D sai vì phân bố theo nhóm là kiểu phân bố phổ biến nhất.

Note 4

Quần thể

* Phân bố cá thể trong quần thể

- Theo nhóm: điều kiện sống phân bố không đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt tạo hiệu quả nhóm (gặp nhiều). Các cá thể của quần thể tập trung theo từng nhóm ở những nơi có điều kiện sống tốt nhất. Các cá thể sống thành bầy đàn, khi chúng trú đông, ngủ đông.

Ví dụ: hươu, trâu rừng sống thành bầy đàn, giun sống nơi có độ ẩm cao.

- Đồng đều: nguồn sống phân bố đồng đều, cạnh tranh gay gắt giảm sức cạnh tranh các cá thể cùng loài.

Ví dụ: chim cánh cụt, cỏ trên thảo nguyên, chim hải âu làm tổ, cây thông trong rừng thông.

- Phân bố ngẫu nhiên: nguồn sống phân bố đều, các cá thể không cạnh tranh nhau gay gắt khai thác tối ưu nguồn sống. Là dạng trung gian giữa 2 dạng trên.

Ví dụ: cây gỗ trong rừng mưa nhiệt đới, sò sống trong phù sa vùng triều, sâu sống trên lá cây.

* Tăng trưởng của quần thể sinh vật

- + Đồ thị hình J: nguồn sống không giới hạn, nơi ở không hạn chế
- + Đồ thị hình S: nguồn sống có giới hạn.

* Mật độ quần thể

- Là kích thước quần thể được tính trên đơn vị diện tích hay thể tích.

* *Kích thước của quần thể*

- Kích thước của quần thể hay số lượng cá thể trong quần thể là: tổng số cá thể hay sản lượng, năng lượng của cá thể trong quần thể đó.

Câu 23 => Chọn D

Vì giảm phân không xảy ra hoán vị gen và không xảy ra đột biến gen nên 3 tế bào, mỗi tế bào cho 2 loại giao tử.

- Trường hợp 1 : 1 xảy ra khi 2 loại cho giao tử giống nhau
- Trường hợp : 1 : 1 : 1 : 1 là không thể xảy ra vì nếu 2 tế bào cho giao tử giống nhau, và một tế bào cho giao tử khác thì xảy ra trường hợp 2 : 2 : 1 : 1 ☒ IV đúng
- III sai vì không có hoán vị gen.

Vậy có 2 trường hợp đúng

Câu 24 => Chọn B

Tỉ lệ thể dị hợp ở quần thể ban đầu là: $8\% : \left(\frac{1}{1-} \right) = 64\%$

Thể hệ xuất phát có 20% số cá thể đồng hợp trội và cánh dài là trội hoàn toàn so với cánh ngắn. Vậy tỉ lệ kiểu hình cánh dài ở thế hệ xuất phát là $20\% + 64\% = 84\%$; tỉ lệ kiểu hình cánh ngắn ở thế hệ xuất phát là $100\% - 84\% = 16\%$

Câu 27 => Chọn B

- A sai vì ăn thịt lẫn nhau là hiện tượng không phổ biến ở các quần thể động vật
- B đúng
- C sai vì khi nguồn thức ăn của quần thể càng dồi dào thì sự cạnh tranh về dinh dưỡng càng giảm.
- D sai vì số lượng cá thể trong quần thể càng tăng thì sự cạnh tranh cùng loài càng tăng.

Câu 28 => Chọn B

- I, II sai vì đột biến làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách chậm chạp, còn yếu tố ngẫu nhiên thì thay đổi tần số alen của quần thể một cách đột ngột nhưng kết quả trên cho thấy tần số alen của quần thể không thay đổi qua các thế hệ.
- III đúng vì qua các thế hệ thì thành phần kiểu gen của quần thể tăng dần tỉ lệ kiểu gen đồng hợp và giảm dần kiểu gen dị hợp.
- IV đúng, thế hệ ban đầu chưa cân bằng di truyền
- Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 29 => Chọn B

- Vùng điều hoà nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc của gen cấu trúc ☒ 1 đúng
- Phần lớn các gen ở sinh vật nhân thực đều có vùng mã hoá không liên tục ☒ 2 sai
- Gen điều hoà là những gen tạo ra sản phẩm kiểm soát hoạt động của các gen khác ☒ 3 đúng
- Gen không phân mảnh có ở sinh vật nhân sơ và một số đại diện của sinh vật nhân thực ☒ 4 sai.

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 30 => Chọn A

- I sai ở từ “luôn” vì không phải tất các gen đột biến đều truyền lại cho tế bào con qua phân bào. Ví dụ: trường hợp rối loạn phân bào hoặc gen nằm ngoài tế bào chất.
- II đúng
- III sai vì đột biến gen xảy ra ở cả gen cấu trúc và gen điều hoà.
- IV sai vì 3 bộ ba kết thúc là UAA, UAG, UGA ☒ Bộ ba trên mạch mã gốc của gen là: 3'ATT5' 3'ATX5' 3'AXT5' nếu thay thế một cặp A- T bằng cặp G - X thì 3'ATX5' thành 3'ATT5' ☒ bộ ba này trên mARN là 5'UAA3' (là bộ ba kết thúc)

Vậy chỉ có một phát biểu đúng.

Câu 31 => Chọn D

Ta xét riêng rẽ từng cặp gen

Ở cặp A, a, vì ở cơ thể đực, một số tế bào có cặp Aa không phân li trong giảm phân 1 nên cơ thể này có thể tạo ra các giao tử A, a (giao tử bình thường) và Aa, O (giao tử đột biến). Cơ thể cái mang kiểu gen AA giảm phân bình thường nên chỉ tạo được 1 giao tử A. Vậy số kiểu gen về cặp gen này là : $4.1=4$ (AA, Aa, AAa, A)

Ở cặp B, b, vì cơ thể đực và cơ thể cái đều có kiểu gen Bb, giảm phân thụ tinh bình thường nên số kiểu gen về cặp gen này là 3 (BB, Bb, bb)

Kết hợp hai cặp gen trên, ta nhận thấy theo lí thuyết, phép lai: mẹ AABb x bố AaBb cho đời con có số kiểu gen tối đa là : $4.3 = 12$.

Câu 32 => Chọn D

- I sai vì đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở giữa gen M thì chỉ làm thay đổi cấu trúc của chuỗi pôlipeptit của gen đột biến chứ không làm thay đổi mARN của các gen khác.
- II đúng, vì đột biến chuyển đoạn giữa 2 NST sẽ làm thay đổi cụm gen trong nhóm gen liên kết. Đột biến chuyển đoạn được sử dụng để chuyển gen.
- III Sai ở từ “luôn” vì đột biến có lợi, có hại, hoặc trung tính.

- IV đúng, nếu đột biến điểm có thể không làm thay đổi thành phần, số lượng nucleotit của gen. Ví dụ, đột biến thay thế cặp A-T bằng cặp T-A hoặc đột biến thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 33 => Chọn C

- Gọi $2n$ là bộ NST lưỡng bội của loài, x là số lần nguyên phân, theo bài ra ta có số NST môi trường cung cấp trong đợt nguyên phân là: $2n \cdot (2^x - 1) = 570$ (1). Mặt khác, khi các tế bào con lớn lên, bước vào thời kì chín và trải qua quá trình giảm phân (nhân đôi một lần) tạo giao tử, giai đoạn này cần môi trường cung cấp 608 NST đơn $\Rightarrow 2n \cdot 2^x = 608$ (2); từ (1) và (2) $\Rightarrow 2n = 38$; $x = 4$ $\Rightarrow$ nhận định 2 đúng; 3 sai.

- Hiệu suất thụ tinh của giao tử là 25% và kết quả đã tạo ra 4 hợp tử $\Rightarrow$ số giao tử tạo thành sau giảm phân là $\frac{4 \cdot 100}{25} = 16 = 2^4$ = số tế bào sinh dục chín $\Rightarrow$ Mỗi tế bào sinh dục chín sau giảm phân chỉ tạo ra

một giao tử $\Rightarrow$ Tế bào sinh dục sơ khai ban đầu thuộc giới cái $\Rightarrow$ 1 sai; 4 sai.

Vậy số nhận định đúng là 1.

Câu 34 => Chọn C

A: đỏ $\gg$ a : trắng

P: 0,5 AA : 0,4 Aa : 0,1 aa.

- Tần số alen $p(A) = 0,5 + 0,4/2 = 0,7$; tần số alen $q(a) = 1 - 0,7 = 0,3$

Quần thể giao phần ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen của F_1 tuân theo định luật Hacđi - Vanbec

$\Rightarrow F_1 : p^2AA : 2pqAa : q^2aa = 1$ hay $F_1 : 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa = 1$ $\Rightarrow$ I sai

- Cây hoa đỏ ở P là: (0,5 AA: 0,4 Aa) viết lại như sau : (5/9AA: 4/9Aa) hay (7/9A: 2/9a)

Cho tất cả hoa đỏ ở P giao phần ngẫu nhiên ta có sơ đồ: (7/9A: 2/9a) $\times$ (7/9A: 2/9a)

$\Rightarrow F_1 : (77/81A- : 4/81aa)$ $\Rightarrow$ Tỷ lệ cây hoa đỏ thu được ở $F_1 : 77/81 = 95\%$ $\Rightarrow$ II sai

- Cho tất cả hoa đỏ ở P tự thụ phần ta có :

+ 5/9AA $\Rightarrow F_1 : 5/9AA$

+ 4/9(Aa $\times$ Aa) $\Rightarrow F_1 : 4/9(1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa)$ $\Rightarrow aa = 4/9 \cdot 1/4 = 1/9$ $\Rightarrow$ III đúng

- P: 0,5 AA: 0,4 Aa: 0,1 aa tự thụ phần ta có $F_1 : 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa$ (qua một thế hệ tỉ lệ dị hợp giảm đi 1/2) $\Rightarrow$ IV đúng

Vậy có 2 ý đúng là III và IV.

Câu 35 => Chọn B

A-B- qui định hoa vàng; A-bb qui định hoa đỏ; aaB- qui định hoa xanh; aabb qui định hoa trắng.

- Cây dị hợp 2 cặp gen (AaBb) tự thụ phần thì đời con sẽ có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 9A-B- : 3A-bb : 3aaB- : 1 aabb. Cây dị hợp về 2 cặp gen (AaBb) lai với cây hoa trắng (aabb) (lai phân tích) thì đời con sẽ có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb $\Rightarrow$ I đúng

- Cây hoa đỏ (AAbb hoặc Aabb) giao phần với cây hoa xanh (aaBB hoặc aaBb).

Nếu cho (khi cho Aabb $\times$ aaBb $\Rightarrow$ 1AaBb : 1aaBb : 1Aabb : 1aabb (4 kiểu hình và 4 kiểu gen với tỉ lệ : 1 : 1 : 1:1 $\Rightarrow$ II đúng

- Hai cây hoa đỏ có kiểu gen khác nhau lai với nhau thì sơ đồ lai là AAbb $\times$ Aabb. Do vậy, đời con luôn có 100% cá thể hoa đỏ $\Rightarrow$ III đúng

- Cây hoa vàng (có kiểu gen A-B-) lai với cây hoa trắng (aabb) thì đời con có thể có các trường hợp:
- + AABb x aabb $\Rightarrow$ AaBb (100% hoa vàng)
- + AABb x aabb $\Rightarrow$ AaBb : Aabb (50% hoa đỏ : 50% hoa vàng) $\Rightarrow$ IV đúng
- + AaBB x aabb $\Rightarrow$ AaBb : aaBb (50% hoa xanh : 50% hoa vàng)
- + AaBb x aabb $\Rightarrow$ AaBb : Aabb : aaBb : aab (25% hoa vàng: 25% hoa đỏ : 25% hoa xanh : 25% hoa trắng). Vậy cả 4 phát biểu đưa ra là đúng

Câu 36 $\Rightarrow$ Chọn B

Qui ước gen:

A-B-: đỏ; A-bb hoặc aaB-: vàng; aabb : trắng

- Cây hoa đỏ ở F₁ (A-B-) có những kiểu gen là : AABb (chết ở giai đoạn phôi nên không phát triển thành cây); AaBB, AABb, AaBb $\Rightarrow$ có 3 kiểu gen qui định cây có kiểu hình hoa đỏ ở F₁ $\Rightarrow$ I sai

- Cho cây dị hợp 2 cặp gen giao phần ngẫu nhiên với nhau ta có sơ đồ lai:

P: AaBb x AaBb $\Rightarrow$ 9A-B- (AABb chết): 3A-bb : 3aaB-: laabb $\Rightarrow$ 8 đỏ : 6 vàng: 1 trắng $\Rightarrow$ II sai.

- Cho cây dị hợp hai cặp gen giao phần với cây hoa trắng ta có sơ đồ lai như sau :

P: AaBb x aabb $\Rightarrow$ 1AaBb: 1Aabb : laaBb: laabb $\Rightarrow$ Cây hoa vàng đều có kiểu gen dị hợp tử $\Rightarrow$ III đúng

- Cho cây dị hợp 2 cặp gen giao phần ngẫu nhiên với nhau ta có sơ đồ lai:

P: AaBb x AaBb $\Rightarrow$ 9A-B- (AABb chết): 3A-bb : 3aaB-: laabb $\Rightarrow$ 8 đỏ : 6 vàng : 1 trắng $\Rightarrow$ Cây hoa vàng chiếm tỉ lệ (A-bb + aaB-) = 6/15, trong đó có 4 cây hoa vàng không thuần chủng (chiếm tỉ lệ 4/15) $\Rightarrow$ Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa vàng ở F₁ thì sẽ thu được cây không thuần chủng với xác suất: 4/15 : 6/15 = 2/3 $\Rightarrow$ IV đúng.

$\Rightarrow$ Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 37 $\Rightarrow$ Chọn A

Một người phụ nữ mang nhóm máu A kết hôn với một người đàn ông mang nhóm máu AB (mang kiểu gen I^AI^B), họ sinh ra một người con gái mang nhóm máu B và một người con trai mang nhóm máu A $\Rightarrow$ Mẹ mang kiểu gen I^AI^O (vì người con gái mang nhóm máu B chỉ có thể mang alen I^O nhận từ mẹ); con gái mang kiểu gen I^BI^O; chồng người con gái mang kiểu gen I^AI^O ; con trai mang kiểu gen I^AI^O hoặc I^AI^A (với xác suất 50% : 50%) ; vợ người con trai mang kiểu gen I^AI^B $\Rightarrow$ Có ít nhất 5 người trong số những người đang xét mang kiểu gen dị hợp $\Rightarrow$ III đúng.

Xác suất để cặp vợ chồng người con gái (I^BI^O; I^AI^O) sinh ra hai người con có nhóm máu giống ông ngoại (có kiểu gen I^AI^B) là : $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = 6, 25\%$ $\Rightarrow$ I sai

Xác suất để cặp vợ chồng người con trai (I^AI^O hoặc I^AI^A; I^AI^B) sinh ra người con mang nhóm máu B là : $\frac{1}{2} (I^{A}I^{O}) \cdot \frac{1}{4} (I^{B}I^{O}) = \frac{1}{8}$ $\Rightarrow$ II đúng 2
= 12,5%

Vợ chồng người con trai (I^AI^O hoặc I^AI^A ; I^AI^B) đều mang alen I^A , mặt khác người vợ còn mang alen I^B $\Rightarrow$ cặp vợ chồng này luôn có khả năng sinh ra những người con có nhóm máu giống mình (mang kiểu gen I^AI⁻ ; I^AI^B) $\Rightarrow$ IV đúng

Vậy có một nhận định đúng

Câu 38 => Chọn D

A: cao >> a : thấp; B: ngọt >> b : chua

Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình. Cây thân cao quả ngọt dị hợp tử 2 cặp gen (Aa, Bb)

F₁ có 21% cây thân cao, quả chua (A-bb) = 21% $\Rightarrow$ aa,bb = 25% - 21% = 4%

$\rightarrow 4\% \frac{ab}{ab} = 0, 2ab \times 0, 2ab \rightarrow$ tần số hoán vị gen $f = 0,2.2 = 0,4 = 40\%$ $\Rightarrow$ A sai

- Kiểu hình thân thấp hoa đỏ có 2 kiểu gen qui định là : $\frac{aB}{aB}$ $\Rightarrow$ B sai

- Kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen là : $\frac{AB}{Ab}$ $\frac{AB}{aB}$ $\frac{aB}{aB}$ $\Rightarrow$ C sai

Ab aB ab ab

- Tổng số cây thân cao, quả ngọt là: 50% + 4% = 54%

P : $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$

$\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$
 $= 30\% \frac{AB}{ab} = 20\%$
 $\frac{Ab}{aB} = \frac{aB}{aB} = 30\%$
 $\frac{AB}{ab} = \frac{ab}{ab} = 20\%$

Cây có kiểu gen dị hợp hai cặp gen chiếm tỉ lệ: $0,3.0,3.2 + 0,2.0,2.2 = 0,26$

Trong số các cây thân cao, quả ngọt ở F₁, cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ:

$0,26/0,54 = 13/27$ $\Rightarrow$ D đúng

Câu 39 $\Rightarrow$ Chọn B

- F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng = 9 hoa đỏ : 6 hoa hồng : 1 hoa trắng

Số tổ hợp giao tử ở F₂: $9 + 6 + 1 = 16 = 4 \times 4 \Rightarrow$ F₂ dị hợp 2 cặp gen (AaBb)

Sơ đồ lai của F₁ như sau

F₁ x F₁: AaBb x AaBb $\Rightarrow$ F₂

9 (1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb) : đỏ

3 (1AAbb : 2Aabb) : hồng

3 (1aaBB : 2aaBb) : hồng

1 aabb: trắng

Xét các phát biểu đưa ra

- I sai vì F₂ có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa hồng là : AAbb; Aabb; aaBB; aaBb

- II đúng vì trong tổng số cây hoa đỏ ở F₁, số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9

- III đúng

Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả cây hoa đỏ ở F₂

F₂: (1AABB : 2AABb : 2AaBB : 4AaBb) X (1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb)

GF₂: (4/9AB : 2/9Ab : 2/9aB : 1/9ab) x (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab)

Số cây trắng (aabb) ở F₃ chiếm tỉ lệ là : $1/9 \cdot 1/3 = 1/27$

- IV sai
- Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng

(1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb) x aabb

GF₂: (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab) x ab ☒ F₃: 1/3Aabb : 1/3aaBb : 1/3aabb ☒ Kiểu hình là 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 40 => Chọn B

- Áp dụng công thức tính tần số hoán vị gen $f = \frac{\text{số giao tử sinh ra do hoán vị gen}}{\text{tổng số giao tử được sinh ra}}$.

- 5 tế bào sinh tinh giảm phân tạo $5 \cdot 4 = 20$ tinh trùng

- 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gen thì tần số alen $f = \frac{5 \cdot 2}{20} = 0,5$

→ $\underline{aB} = \underline{Ab} = 50 : 2 = 25\%$ ☒ I đúng

- Nếu chỉ 2 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen $f = \frac{2 \cdot 2}{20} = 0,2\%$

☒ $\underline{aB} = \underline{Ab} = 20 : 2 = 10\%$ ☒ II đúng

- Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen $f = \frac{3 \cdot 2}{20} = 0,3$

☒ $\underline{aB} = \underline{Ab} = 0,3 : 2 = 15\%$

☒ $\underline{AB} = \underline{ab} = 50\% - 15\% = 35\%$ ☒ Tỷ lệ các loại giao tử là : 0,35 : 0,35 : 0,15 : 0,15 = 7 : 7 : 3 : 3

☒ III đúng

- Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen $f = \frac{1 \cdot 2}{20} = 0,1$

$\underline{aB} = \underline{Ab} = 0,1 : 2 = 5\%$

$\underline{AB} = \underline{ab} = 50\% - 5\% = 45\%$ ☒ Tỷ lệ các loại giao tử là : 0,45 : 0,45 : 0,05 : 0,05 = 9 : 9 : 1 : 1 ☒ IV sai

Vậy có 3 phát biểu đúng

ĐỀ SỐ

2

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học
Thời gian làm bài: 50 phút**Câu 1.** Bào quan nào dưới đây có ở mọi tế bào nhân thực?

- A. Thành tế bào B. Lục lạp C. Ti thể D. Trung thể

Câu 2. Cho biết alen A trội hoàn toàn so với alen a. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con gồm toàn cá thể có kiểu hình lặn?

- A. aa x aa B. Aa x aa C. Aa x Aa. D. AA x aa.

Câu 3. Tài nguyên nào sau đây là tài nguyên tái sinh?

- A. Khoáng sản. B. Rừng. C. Dầu mỏ. D. Than đá.

Câu 4. Các cây thông nhựa liền rễ sinh trưởng nhanh hơn và có khả năng chịu hạn tốt hơn các cây sống riêng rẽ. Đây là ví dụ về mối quan hệ

- A. Cạnh tranh cùng loài. B. Cộng sinh. C. Hỗ trợ cùng loài. D. Ức chế - cảm nhiễm.

Câu 5. Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Tần số alen a của quần thể này là

- A. 0,5. B. 0,6. C. 0,3. D. 0,4.

Câu 6. Ở thực vật, trong thành phần của photpholipit không thể thiếu nguyên tố nào sau đây?

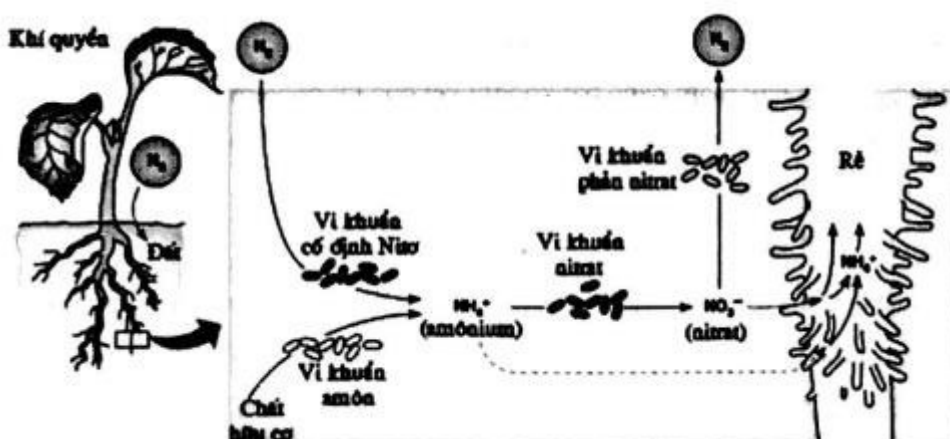
- A. Magiê. B. Đồng. C. Clo. D. Photpho.

Câu 7. Từ phôi cừu có kiểu gen DdEe, bằng phương pháp cấy truyền phôi có thể tạo ra cừu con có kiểu gen

- A. DdEe. B. DDEE. C. ddee. D. DD ee.

Câu 8. Nhóm vi khuẩn nào sau đây có khả năng chuyển hóa NO_3^- thành N_2 ?

- A. Vi khuẩn amôn hóa. B. Vi khuẩn cố định nitơ.
C. Vi khuẩn nitrat hóa. D. Vi khuẩn phản nitrat hóa.

Một số nguồn Nitơ và quá trình chuyển hóa Nitơ trong đất

Câu 9. Động vật nào sau đây có dạ dày đơn?

- A. Bò. B. Trâu. C. Ngựa. D. Cừu.

Câu 10. Dùng cônixin xử lý hợp tử có kiểu gen AaBb, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra được thể tứ bội có kiểu gen

- A. AaaaBBbb. B. AAAaBBbb. C. AAaaBBbb. D. AAaaBbbb.

Câu 11. Có 10 tế bào sinh tinh của cơ thể $\frac{De}{dE}$ giảm phân bình thường và có 7 tế bào có hoán vị gen. Tỷ lệ các loại giao tử được tạo ra là

- A. 10 : 10 : 7 : 1 B. 13 : 13 : 3 : 3 C. 7 : 7 : 3 : 3 D. 13 : 13 : 7 : 7

Câu 12. Cho các nhận định sau:

- Đao là hội chứng phổ biến nhất trong số các hội chứng do đột biến NST gây ra ở người.
- Tuổi mẹ càng cao thì tần số sinh con mắc hội chứng Đao càng lớn.
- Hội chứng Đao có thể xuất hiện ở cả nam giới và nữ giới.
- Hội chứng Đao phát sinh do đột biến số lượng NST.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 13. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

- Đột biến gen có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.
- Gen đột biến luôn được di truyền cho thế hệ sau.
- Gen đột biến luôn được biểu hiện thành kiểu hình.
- Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hoá.

Câu 14. Ở ngô, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở cơ quan nào sau đây?

- A. Lá. B. Rễ. C. Thân. D. Hoa.

Câu 15. Hệ mạch máu của người gồm: I. Động mạch; II. Tĩnh mạch; III. Mao mạch. Máu chảy trong hệ mạch theo chiều:

- A. I → III → II. B. I → II → III C. II → III → I. D. III → I → II.

Câu 16. Để tìm hiểu về quá trình hô hấp ở thực vật, một bạn học sinh đã làm thí nghiệm theo đúng qui trình với 50g hạt đậu đang nảy mầm, nước vôi trong và các dụng cụ thí nghiệm đầy đủ. Nhận định nào sau đây đúng?

- Thí nghiệm này chỉ thành công khi tiến hành trong điều kiện không có ánh sáng.
- Nếu thay hạt đang nảy mầm bằng hạt khô thì kết quả thí nghiệm vẫn không thay đổi.
- Nếu thay nước vôi trong bằng dung dịch xút thì kết quả thí nghiệm cũng giống như sử dụng nước vôi trong.
- Nước vôi trong bị vẩn đục là do hình thành CaCO_3 .

Câu 17. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm phong phú vốn gen của quần thể?

- Chọn lọc tự nhiên.
- Giao phối không ngẫu nhiên.
- Các yếu tố ngẫu nhiên.
- Di - nhập gen.

Câu 18. Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, loài người xuất hiện ở đại nào sau đây?

- A. Đại Trung sinh. B. Đại Cổ sinh.
C. Đại Nguyên sinh. D. Đại Tân sinh.

Câu 19. Khi nói về độ pH của máu ở người bình thường, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Độ pH trung bình dao động trong khoảng 5,0 - 6,0.
B. Hoạt động của thận có vai trò trong điều hòa độ pH.
C. Khi cơ thể vận động mạnh luôn làm tăng độ pH.
D. Giảm nồng độ CO₂ trong máu sẽ làm giảm độ pH.

Câu 20. Nhóm nào dưới đây gồm những bộ ba mã hoá các axit amin?

- A. UGA, UAG, AGG, GAU B. AUU, UAU, GUA, UGG
C. AUU, UAA, AUG, UGG D. UAA, UAU, GUA, UGA

Câu 21. Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở mang?

- A. Éch đồng. B. Tôm sông. C. Mèo rừng. D. Chim sâu.

Câu 22. Khi nói về sự phân bố cá thể trong quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong mỗi quần thể, sự phân bố cá thể một cách đồng đều xảy ra khi môi trường không đồng nhất và cạnh tranh cùng loài diễn ra khốc liệt.
B. Về mặt sinh thái, sự phân bố các cá thể cùng loài một cách đồng đều trong môi trường có ý nghĩa giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
C. Phân bố đồng đều là dạng trung gian của phân bố ngẫu nhiên và phân bố theo nhóm.
D. Phân bố theo nhóm là kiểu phân bố ít phổ biến nhất vì khi phân bố theo nhóm thì sinh vật dễ bị kẻ thù tiêu diệt.

Câu 23. Ba tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}Dd$ thực hiện quá trình giảm phân tạo giao tử. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu trường hợp tỉ lệ giao tử được tạo ra sau đây?

- I. 1:1:1 II. 1:1:1:1.
III. 1:1: 1:1: 1:1. IV. 2: 2:1:1
A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 24. Ở một quần thể sau khi trải qua ba thế hệ tự phối, tỉ lệ của thể dị hợp trong quần thể bằng 8%. Biết rằng ở thế hệ xuất phát, quần thể có 20% số cá thể đồng hợp trội và cánh dài là tính trạng trội hoàn toàn so với cánh ngắn. Hãy cho biết trước khi xảy ra quá trình tự phối, tỉ lệ kiểu hình nào sau đây là của quần thể nêu trên ?

- A. 36% cánh dài: 64% cánh ngắn B. 84% cánh dài : 16% cánh ngắn
C. 64% cánh dài: 36% cánh ngắn D. 16% cánh dài : 84% cánh ngắn

Câu 25. Khi nói về hệ sinh thái có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- (1) Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu.... hoặc do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do hoạt động khai thác tài nguyên của con người.
(2) Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
(3) Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống và thường dẫn đến một quần xã ổn định.

(4) Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

(5) Nghiên cứu diễn thế giúp chúng ta có thể khai thác hợp lý tài nguyên thiên nhiên và khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường.

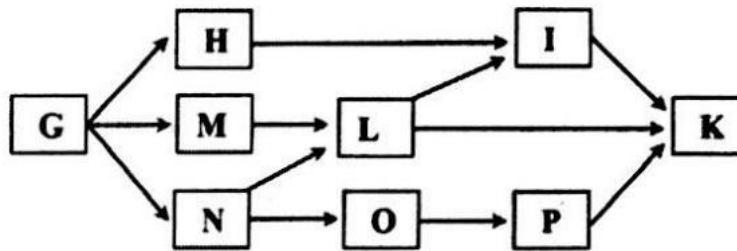
A. 2.

B. 1

C. 3.

D. 4.

Câu 26. Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái gồm các loài sinh vật G, H, I, K, L, M, N, O, P được mô tả bằng sơ đồ ở hình bên.



Cho biết loài G là sinh vật sản xuất và các loài còn lại đều là sinh vật tiêu thụ. Phân tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có 3 loài chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn.

II. Loài L tham gia vào 4 chuỗi thức ăn khác nhau.

III. Loài I có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 3 hoặc bậc 4.

IV. Loài P thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4

Câu 27. Khi nói về mối quan hệ giữa các cá thể trong quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Ăn thịt lẫn nhau là hiện tượng xảy ra phổ biến ở các quần thể động vật.

B. Ở thực vật, cạnh tranh cùng loài có thể dẫn đến hiện tượng tự tỉa thưa.

C. Khi nguồn thức ăn của quần thể càng dồi dào thì sự cạnh tranh về dinh dưỡng càng gay gắt.

D. Số lượng cá thể trong quần thể càng tăng thì sự cạnh tranh cùng loài càng giảm.

Câu 28. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen ở một quần thể thực vật qua 3 thế hệ liên tiếp, người ta thu được kết quả sau:

Thành phần kiểu gen	Thế hệ P	Thế hệ F_1	Thế hệ F_2	Thế hệ F_3
AA	0,40	0,525	0,5875	0,61875
Aa	0,50	0,25	0,125	0,0625
aa	0,10	0,225	0,2875	0,31875

Có bao nhiêu kết luận dưới đây đúng?

A. Đột biến là nhân tố gây ra sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

B. Các yếu tố ngẫu nhiên đã gây nên sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

C. Tự thụ phấn là nhân tố làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

D. Thế hệ ban đầu (P) không cân bằng di truyền.

A. 1.

B. 2.

C.3.

D. 4.

Câu 29. Khi nói về tính di truyền biến dị ở cấp độ phân tử, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

1. Vùng điều hoà nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc của gen cấu trúc.
2. Tất cả các gen ở sinh vật nhân thực đều có vùng mã hoá không liên tục.
3. Gen điều hoà là những gen tạo ra sản phẩm kiểm soát hoạt động của các gen khác.
4. Gen không phân mảnh chỉ có ở các sinh vật nhân sơ.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 32. Một loài thực vật, xét 6 gen mã hóa 6 chuỗi pôlipeptit nằm trên đoạn không chứa tâm động của một nhiễm sắc thể. Từ đầu mút nhiễm sắc thể, các gen này sắp xếp theo thứ tự: M, N, P, Q, S, T. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở giữa gen M sẽ làm thay đổi trình tự codon của các phần tử mARN được phiên mã từ các gen N, P, Q, S và T.
- II. Nếu xảy ra đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể làm cho gen N chuyển vào vị trí giữa gen S và gen T thì có thể làm thay đổi mức độ hoạt động của gen N.
- III. Nếu xảy ra đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể chứa gen N và gen P thì luôn có hại cho thể đột biến.
- IV. Nếu xảy ra đột biến điểm ở gen S thì có thể không làm thay đổi thành phần các loại nuclêôtit của gen này.

A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 33. Một tế bào sinh dục sơ khai của một loài tiến hành nguyên phân liên tiếp một số lần liên tiếp. Trong quá trình này môi trường cần cung cấp nguồn nguyên liệu tương đương với 570 NST đơn. Các tế bào con lớn lên, bước vào thời kì chín và trải qua quá trình giảm phân tạo giao tử, giai đoạn này cần môi trường cung cấp 608 NST đơn. Hiệu suất thụ tinh của giao tử là 25% và kết quả đã tạo ra 4 hợp tử. Xét các kết luận sau :

1. Tế bào sinh dục sơ khai ban đầu thuộc giới đực.
2. Loài có bộ NST $2n = 38$.
3. Tế bào sinh dục sơ khai đã trải qua 3 lần nguyên phân liên tiếp.
4. Tổng số giao tử được tạo thành sau giảm phân là 64.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 34. Một quần thể thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phần kiểu gen là: 0,5 AA : 0,4 Aa : 0,1 aa. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu quần thể này giao phần ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen ở F_1 là: 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa.
- II. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P giao phần ngẫu nhiên thì thu được F_1 có 91% số cây hoa đỏ.
- III. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phần thì thu được F_1 có 1/9 số cây hoa trắng.
- IV. Nếu quần thể này tự thụ phần thì thành phần kiểu gen ở F_1 là: 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.

A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 35. Một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân li độc lập cùng tham gia vào quá trình chuyển hóa chất: K màu trắng trong tế bào cánh hoa: alen A qui định enzym A chuyển hóa chất K thành sắc tố đỏ; alen B qui định enzym B chuyển hóa chất K thành sắc tố xanh. Khi trong tế bào có cả sắc tố đỏ và sắc tố xanh thì cánh hoa có màu vàng. Các alen đột biến lặn a và b qui định các prôtêin không có hoạt tính enzym. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cho cây dị hợp tử về 2 cặp gen tự thụ phần hoặc cho cây này giao phần với cây hoa trắng thì cả 2 phép lai này đều cho đời con có 4 loại kiểu hình.

II. Cho cây hoa đỏ giao phần với cây hoa xanh, có thể thu được đời con có tối đa 4 kiểu gen.

III. Cho hai cây hoa đỏ có kiểu gen khác nhau giao phần với nhau, thu được đời con gồm toàn cây hoa đỏ.

IV. . Cho cây hoa vàng giao phần với cây hoa trắng, có thể thu được đời con có 50% số cây hoa đỏ.

A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 36. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb phân li độc lập qui định. Khi trong kiểu gen có cả hai gen trội A và B thì qui định hoa đỏ; kiểu gen chỉ có 1 alen trội A hoặc B thì qui định hoa vàng; kiểu gen aabb qui định hoa trắng. Gen A và B có tác động gây chết ở giai đoạn phôi khi trạng thái đồng hợp tử trội AABB. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây có kiểu hình hoa đỏ ở F_1 do 4 kiểu gen qui định.

II. Cho các cây dị hợp 2 cặp gen giao phần ngẫu nhiên thì sẽ thu được các cây F_1 có tỉ lệ kiểu hình 9:6:1.

III. Cho các cây dị hợp 2 cặp gen giao phần với cây hoa trắng thì những cây hoa vàng ở F_1 đều có kiểu gen dị hợp tử.

IV. Cho các cây dị hợp 2 cặp gen giao phần ngẫu nhiên, thu được F_1 . Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa vàng ở F_1 thì sẽ thu được cây không thuần chủng với xác suất 2/3.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 37. Ở người, hệ nhóm máu ABO do một gen gồm 3 alen qui định, trong đó I^A , I^B đồng trội so với I^O . Một người phụ nữ mang nhóm máu A kết hôn với một người đàn ông mang nhóm máu AB, họ sinh ra một người con gái mang nhóm máu B và một người con trai mang nhóm máu A. Người con mang nhóm máu B kết hôn với một người mang kiểu gen về nhóm máu giống mẹ mình, người con trai mang nhóm máu A kết hôn với một người mang nhóm máu AB. Nhận định nào dưới đây về gia đình nói trên là sai ?

I. Xác suất để cặp vợ chồng người con gái (mang nhóm máu B) sinh ra hai người con có nhóm máu giống ông ngoại là 12,5%.

II. Xác suất để cặp vợ chồng người con trai (mang nhóm máu A) sinh ra người con mang nhóm máu B là 12,5%.

III. Có ít nhất 5 người trong số những người đang xét mang kiểu gen dị hợp.

IV. Cặp vợ chồng người con trai (mang nhóm máu A) luôn có khả năng sinh ra những người con có nhóm máu giống mình.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 38. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b qui định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 21% số cây thân cao, quả chua. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Quá trình giảm phân ở cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

B. Ở F₁, có 3 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình thân thấp, quả ngọt.

C. F₁ có tối đa 5 loại kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen.

D. Trong số các cây thân cao, quả ngọt ở F₁, có 13/27 số cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen.

Câu 39. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen qui định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₂ có 5 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa hồng.

II. Trong tổng số cây hoa đỏ ở F₂, số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9.

III. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F₂, thu được F₃ có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/27.

IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

A. 4.

B. 2

C. 1.

D. 3.

Câu 40. Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu cả 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử aB chiếm 25%.

II. Nếu chỉ có 2 tế bào xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử Ab chiếm 10%.

III. Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7:7:3:3.

IV. Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 4:4:1:1.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi			Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao

Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	13	10, 20, 29, 30 (4)	31, 32, 33 (3)		8
	Quy luật di truyền	2	11, 23 (2)	36, 38 (2)	35, 39, 40 (3)	8
	Di truyền học quần thể		5	24, 34 (2)		3
	Di truyền học người	12			37	2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống		7			1
	Tiến Hóa	17, 18 (2)	28			3
	Sinh Thái	3, 22 (2)	4, 25, 27 (3)	26		6
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	8, 9, 14, 15, 21 (5)	16, 19 (2)			7
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 6 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		14 (35%)	14 (35%)	8 (20%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Các câu hỏi vận dụng khá ít. HS dễ đạt điểm cao.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1C	2A	3B	4C	5B	6D	7A	8D	9C	10C
11D	12D	13A	14A	15A	16D	17D	18D	19B	20B
21B	22B	23D	24B	25C	26B	27B	28B	29B	30A
31D	32D	33C	34C	35B	36B	37A	38D	39B	40B

Câu 1. => Chọn C

Xem xét các phương án đưa ra, ta nhận thấy: thành tế bào và lục lạp chỉ có ở tế bào thực vật, trung thể chỉ có ở tế bào động vật còn ti thể là bào quan có ở mọi tế bào nhân thực. Vậy đáp án cho câu hỏi này là ti thể.

Câu 2. => Chọn A

$A \gg a$

Phép lai cho đời con gồm toàn cá thể có kiểu hình lặn là $aa \times aa \rightarrow aa$

Câu 3. => Chọn B

Tài nguyên tái sinh là những dạng tài nguyên khi sử dụng hợp lý sẽ có điều kiện phát triển, phục hồi gọi là tài nguyên tái sinh. Vậy rừng là tài nguyên tái sinh. Còn lại “khoáng sản, dầu mỏ, than đá” là tài nguyên không tái sinh.

Câu 4. => Chọn C

Các cây thông là tập hợp các cá thể cùng loài hỗ trợ nhau.

Câu 5. => Chọn B

Vì $0,36aa \rightarrow a = \sqrt[3]{36} = 0,6$.

Câu 6 => Chọn D

Ở thực vật, trong thành phần của photpholipit không thể thiếu nguyên tố photpho.

Câu 7. => Chọn A

Cây truyền phôi là tách phôi ban đầu thành 2 hay nhiều phôi khác nhau nên kiểu gen giống hoàn toàn với phôi ban đầu có kiểu gen là DdEe

Câu 8. => Chọn D

Nhóm vi khuẩn có khả năng chuyển hóa NO_3^- thành N_2 là nhóm vi khuẩn phản nitrat hóa.

Câu 9. => Chọn C

Một số động vật có dạ dày đơn như ngựa và động vật gặm nhấm (thỏ, chuột).

Câu 9. => Chọn C

Cônixin có tác dụng cản trở hình thành thoi vô sắc nên bộ NST được nhân đôi lên: AaBb tạo thành AAaaBBbb

Câu 10 => Chọn D

Gọi x tế bào giảm phân, có y tế bào có hoán vị

Ta có tỷ các loại giao tử được sinh ra là: $(2x - y) : (2x - y) : y : y$

Vậy ta có tỉ lệ là: $13 : 13 : 7 : 7$

Câu 12 => Chọn D

- Vì số lượng gen trên NST số 21 ít hơn phần lớn các NST khác nên sự mất cân bằng gen do thừa NST 21 ít nghiêm trọng hơn, tỉ lệ người bệnh sống đến giai đoạn trưởng thành cao hơn so với nhiều thể ba khác
☒ 1 đúng

- Tuổi mẹ càng cao thì tần số sinh con mắc hội chứng Đào càng lớn ☒ 2 đúng

- Hội chứng Đào phát sinh do thừa 1 NST ở cặp NST số 21 (NST thường) nên có thể xuất hiện ở cả nam giới và nữ giới ☒ 3, 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 13 => Chọn A

- A đúng

- B sai ở từ “luôn” vì không phải tất cả các đột biến đều được di truyền cho thế hệ sau.

- C sai vì không phải tất cả các gen đột biến đều biểu hiện ra kiểu hình.

- D sai vì đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá.

Câu 14 => Chọn A

Quá trình thoát hơi nước ở thực vật hầu hết diễn ra chủ yếu ở lá.

Câu 15 => Chọn A

Máu chảy trong hệ mạch theo chiều từ : Động mạch ☒ Mao mạch ☒ Tĩnh mạch

Câu 16 => Chọn D

Hô hấp của thực vật thải ra CO_2 kết hợp với nước vôi trong $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tạo CaCO_3 ☒ làm vẩn đục nước vôi trong.

Câu 17 => Chọn D

“Chọn lọc tự nhiên, giao phối không ngẫu nhiên, các yếu tố ngẫu nhiên” làm nghèo vốn gen của quần thể. Chỉ có “di nhập gen” có thể làm phong phú vốn gen của quần thể.

Câu 18 => Chọn D

Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, loài người xuất hiện ở đại Tân sinh

Câu 19 => Chọn B

- A sai vì ở người, pH của máu bằng khoảng 7,35 - 7,45.

- B đúng, thận tham gia vào điều hoà pH nhờ khả năng thải H^+ , tái hấp thụ Na^+ , thải NH_3 ...

- C sai ở từ “luôn”, mặt khác khi cơ thể người vận động mạnh sẽ sản sinh ra nhiều axit lactic (tăng H^+) dẫn đến pH giảm.

- D sai vì khi CO_2 giảm sẽ làm giảm H^+ trong máu ☒ pH tăng.

Note 3

Cân bằng nội môi

* *KN*: Cân bằng nội môi là duy trì sự ổn định của môi trường trong cơ thể.

* *Vai trò của hệ đệm trong cân bằng pH nội môi*

Ở người, pH của máu bằng khoảng 7,35 - 7,45.

- Hệ đệm duy trì được pH ổn định do chúng có khả năng lấy đi H^+ hoặc OH^- khi ion này xuất hiện trong máu

Trong máu có các hệ đệm chủ yếu sau đây :

- Hệ đệm bicacbonat: H_2CO_3 / NaHCO_3
- Hệ đệm photphat: NaH_2PO_4 / NaHPO_4^-
- Hệ đệm prôtêinat (prôtêin) (hệ đệm mạnh nhất)

Ngoài hệ đệm, phổi và thận cùng đóng vai trò quan trọng trong điều hoà cân bằng pH nội môi.

- Phổi tham gia điều hoà pH máu bằng cách thải CO_2 , vì khí CO_2 tăng lên sẽ làm tăng H^+ trong máu.
- Thận tham gia điều hoà pH nhờ khả năng thải H^+ , tái hấp thụ Na^+ , thải NH_3

Câu 20 => Chọn B

Từ 4 loại ribonucleotit: A, U, G, X có thể tạo ra: $4^3 = 64$ bộ ba, trong đó có 3 bộ ba không mã hoá axit amin là : UAA, UAG, UGA. Trong các nhóm đưa ra, nhóm gồm những bộ ba mã hoá các axit amin là : AUU, UAU, GUA, UGG.

Câu 21 => Chọn B

Động vật có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở mang là tôm sông.

Câu 22 => Chọn B

- A sai vì phân bố đồng đều thường gặp khi điều kiện sống phân bố đồng đều.
- B đúng
- C sai vì các kiểu phân bố cá thể của quần thể là tồn tại song song nhau.
- D sai vì phân bố theo nhóm là kiểu phân bố phổ biến nhất.

Note 4

Quần thể

* Phân bố cá thể trong quần thể

- Theo nhóm: điều kiện sống phân bố không đồng đều, không có sự cạnh tranh gay gắt tạo hiệu quả nhóm (gặp nhiều). Các cá thể của quần thể tập trung theo từng nhóm ở những nơi có điều kiện sống tốt nhất. Các cá thể sống thành bầy đàn, khi chúng trú đông, ngủ đông.

Ví dụ: hươu, trâu rừng sống thành bầy đàn, giun sống nơi có độ ẩm cao.

- Đồng đều: nguồn sống phân bố đồng đều, cạnh tranh gay gắt giảm sức cạnh tranh các cá thể cùng loài.

Ví dụ: chim cánh cụt, cỏ trên thảo nguyên, chim hải âu làm tổ, cây thông trong rừng thông.

- Phân bố ngẫu nhiên: nguồn sống phân bố đều, các cá thể không cạnh tranh nhau gay gắt khai thác tối ưu nguồn sống. Là dạng trung gian giữa 2 dạng trên.

Ví dụ: cây gỗ trong rừng mưa nhiệt đới, sò sống trong phù sa vùng triều, sâu sống trên lá cây.

* Tăng trưởng của quần thể sinh vật

- + Đồ thị hình J: nguồn sống không giới hạn, nơi ở không hạn chế
- + Đồ thị hình S: nguồn sống có giới hạn.

* Mật độ quần thể

- Là kích thước quần thể được tính trên đơn vị diện tích hay thể tích.

* *Kích thước của quần thể*

- Kích thước của quần thể hay số lượng cá thể trong quần thể là: tổng số cá thể hay sản lượng, năng lượng của cá thể trong quần thể đó.

Câu 23 => Chọn D

Vì giảm phân không xảy ra hoán vị gen và không xảy ra đột biến gen nên 3 tế bào, mỗi tế bào cho 2 loại giao tử.

- Trường hợp 1 : 1 xảy ra khi 2 loại cho giao tử giống nhau
- Trường hợp : 1 : 1 : 1 : 1 là không thể xảy ra vì nếu 2 tế bào cho giao tử giống nhau, và một tế bào cho giao tử khác thì xảy ra trường hợp 2 : 2 : 1 : 1 ☒ IV đúng
- III sai vì không có hoán vị gen.

Vậy có 2 trường hợp đúng

Câu 24 => Chọn B

Tỉ lệ thể dị hợp ở quần thể ban đầu là: $8\% : \left(\frac{1}{1-} \right) = 64\%$

Thể hệ xuất phát có 20% số cá thể đồng hợp trội và cánh dài là trội hoàn toàn so với cánh ngắn. Vậy tỉ lệ kiểu hình cánh dài ở thế hệ xuất phát là $20\% + 64\% = 84\%$; tỉ lệ kiểu hình cánh ngắn ở thế hệ xuất phát là $100\% - 84\% = 16\%$

Câu 27 => Chọn B

- A sai vì ăn thịt lẫn nhau là hiện tượng không phổ biến ở các quần thể động vật
- B đúng
- C sai vì khi nguồn thức ăn của quần thể càng dồi dào thì sự cạnh tranh về dinh dưỡng càng giảm.
- D sai vì số lượng cá thể trong quần thể càng tăng thì sự cạnh tranh cùng loài càng tăng.

Câu 28 => Chọn B

- I, II sai vì đột biến làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách chậm chạp, còn yếu tố ngẫu nhiên thì thay đổi tần số alen của quần thể một cách đột ngột nhưng kết quả trên cho thấy tần số alen của quần thể không thay đổi qua các thế hệ.
- III đúng vì qua các thế hệ thì thành phần kiểu gen của quần thể tăng dần tỉ lệ kiểu gen đồng hợp và giảm dần kiểu gen dị hợp.
- IV đúng, thế hệ ban đầu chưa cân bằng di truyền
- Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 29 => Chọn B

- Vùng điều hoà nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc của gen cấu trúc ☒ 1 đúng
- Phần lớn các gen ở sinh vật nhân thực đều có vùng mã hoá không liên tục ☒ 2 sai
- Gen điều hoà là những gen tạo ra sản phẩm kiểm soát hoạt động của các gen khác ☒ 3 đúng
- Gen không phân mảnh có ở sinh vật nhân sơ và một số đại diện của sinh vật nhân thực ☒ 4 sai.

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 30 => Chọn A

- I sai ở từ “luôn” vì không phải tất các gen đột biến đều truyền lại cho tế bào con qua phân bào. Ví dụ: trường hợp rối loạn phân bào hoặc gen nằm ngoài tế bào chất.
- II đúng
- III sai vì đột biến gen xảy ra ở cả gen cấu trúc và gen điều hoà.
- IV sai vì 3 bộ ba kết thúc là UAA, UAG, UGA ☒ Bộ ba trên mạch mã gốc của gen là: 3'ATT5' 3'ATX5' 3'AXT5' nếu thay thế một cặp A- T bằng cặp G - X thì 3'ATX5' thành 3'ATT5' ☒ bộ ba này trên mARN là 5'UAA3' (là bộ ba kết thúc)

Vậy chỉ có một phát biểu đúng.

Câu 31 => Chọn D

Ta xét riêng rẽ từng cặp gen

Ở cặp A, a, vì ở cơ thể đực, một số tế bào có cặp Aa không phân li trong giảm phân 1 nên cơ thể này có thể tạo ra các giao tử A, a (giao tử bình thường) và Aa, O (giao tử đột biến). Cơ thể cái mang kiểu gen AA giảm phân bình thường nên chỉ tạo được 1 giao tử A. Vậy số kiểu gen về cặp gen này là : $4.1=4$ (AA, Aa, AAa, A)

Ở cặp B, b, vì cơ thể đực và cơ thể cái đều có kiểu gen Bb, giảm phân thụ tinh bình thường nên số kiểu gen về cặp gen này là 3 (BB, Bb, bb)

Kết hợp hai cặp gen trên, ta nhận thấy theo lí thuyết, phép lai: mẹ AABb x bố AaBb cho đời con có số kiểu gen tối đa là : $4.3 = 12$.

Câu 32 => Chọn D

- I sai vì đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở giữa gen M thì chỉ làm thay đổi cấu trúc của chuỗi pôlipeptit của gen đột biến chứ không làm thay đổi mARN của các gen khác.
- II đúng, vì đột biến chuyển đoạn giữa 2 NST sẽ làm thay đổi cụm gen trong nhóm gen liên kết. Đột biến chuyển đoạn được sử dụng để chuyển gen.
- III Sai ở từ “luôn” vì đột biến có lợi, có hại, hoặc trung tính.

- IV đúng, nếu đột biến điểm có thể không làm thay đổi thành phần, số lượng nucleotit của gen. Ví dụ, đột biến thay thế cặp A-T bằng cặp T-A hoặc đột biến thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 33 => Chọn C

- Gọi $2n$ là bộ NST lưỡng bội của loài, x là số lần nguyên phân, theo bài ra ta có số NST môi trường cung cấp trong đợt nguyên phân là: $2n \cdot (2^x - 1) = 570$ (1). Mặt khác, khi các tế bào con lớn lên, bước vào thời kì chín và trải qua quá trình giảm phân (nhân đôi một lần) tạo giao tử, giai đoạn này cần môi trường cung cấp 608 NST đơn $\Rightarrow 2n \cdot 2^x = 608$ (2); từ (1) và (2) $\Rightarrow 2n = 38$; $x = 4$ $\Rightarrow$ nhận định 2 đúng; 3 sai.

- Hiệu suất thụ tinh của giao tử là 25% và kết quả đã tạo ra 4 hợp tử $\Rightarrow$ số giao tử tạo thành sau giảm phân là $\frac{4 \cdot 100}{25} = 16 = 2^4$ = số tế bào sinh dục chín $\Rightarrow$ Mỗi tế bào sinh dục chín sau giảm phân chỉ tạo ra

một giao tử $\Rightarrow$ Tế bào sinh dục sơ khai ban đầu thuộc giới cái $\Rightarrow$ 1 sai; 4 sai.

Vậy số nhận định đúng là 1.

Câu 34 => Chọn C

A: đỏ $\gg$ a : trắng

P: 0,5 AA : 0,4 Aa : 0,1 aa.

- Tần số alen $p(A) = 0,5 + 0,4/2 = 0,7$; tần số alen $q(a) = 1 - 0,7 = 0,3$

Quần thể giao phần ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen của F_1 tuân theo định luật Hacđi - Vanbec

$\Rightarrow F_1 : p^2AA : 2pqAa : q^2aa = 1$ hay $F_1 : 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa = 1$ $\Rightarrow$ I sai

- Cây hoa đỏ ở P là: (0,5 AA: 0,4 Aa) viết lại như sau : (5/9AA: 4/9Aa) hay (7/9A: 2/9a)

Cho tất cả hoa đỏ ở P giao phần ngẫu nhiên ta có sơ đồ: (7/9A: 2/9a) $\times$ (7/9A: 2/9a)

$\Rightarrow F_1 : (77/81A- : 4/81aa)$ $\Rightarrow$ Tỷ lệ cây hoa đỏ thu được ở $F_1 : 77/81 = 95\%$ $\Rightarrow$ II sai

- Cho tất cả hoa đỏ ở P tự thụ phần ta có :

+ 5/9AA $\Rightarrow F_1 : 5/9AA$

+ 4/9(Aa $\times$ Aa) $\Rightarrow F_1 : 4/9(1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa)$ $\Rightarrow aa = 4/9 \cdot 1/4 = 1/9$ $\Rightarrow$ III đúng

- P: 0,5 AA: 0,4 Aa: 0,1 aa tự thụ phần ta có $F_1 : 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa$ (qua một thế hệ tỉ lệ dị hợp giảm đi 1/2) $\Rightarrow$ IV đúng

Vậy có 2 ý đúng là III và IV.

Câu 35 => Chọn B

A-B- qui định hoa vàng; A-bb qui định hoa đỏ; aaB- qui định hoa xanh; aabb qui định hoa trắng.

- Cây dị hợp 2 cặp gen (AaBb) tự thụ phần thì đời con sẽ có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 9A-B- : 3A-bb : 3aaB- : 1 aabb. Cây dị hợp về 2 cặp gen (AaBb) lai với cây hoa trắng (aabb) (lai phân tích) thì đời con sẽ có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb $\Rightarrow$ I đúng

- Cây hoa đỏ (AAbb hoặc Aabb) giao phần với cây hoa xanh (aaBB hoặc aaBb).

Nếu cho (khi cho Aabb $\times$ aaBb $\Rightarrow$ 1AaBb : 1aaBb : 1Aabb : 1aabb (4 kiểu hình và 4 kiểu gen với tỉ lệ : 1 : 1 : 1 : 1) $\Rightarrow$ II đúng

- Hai cây hoa đỏ có kiểu gen khác nhau lai với nhau thì sơ đồ lai là AAbb $\times$ Aabb. Do vậy, đời con luôn có 100% cá thể hoa đỏ $\Rightarrow$ III đúng

- Cây hoa vàng (có kiểu gen A-B-) lai với cây hoa trắng (aabb) thì đời con có thể có các trường hợp:
- + AABb x aabb $\Rightarrow$ AaBb (100% hoa vàng)
- + AABb x aabb $\Rightarrow$ AaBb : Aabb (50% hoa đỏ : 50% hoa vàng) $\Rightarrow$ IV đúng
- + AaBB x aabb $\Rightarrow$ AaBb : aaBb (50% hoa xanh : 50% hoa vàng)
- + AaBb x aabb $\Rightarrow$ AaBb : Aabb : aaBb : aab (25% hoa vàng: 25% hoa đỏ : 25% hoa xanh : 25% hoa trắng). Vậy cả 4 phát biểu đưa ra là đúng

Câu 36 $\Rightarrow$ Chọn B

Qui ước gen:

A-B-: đỏ; A-bb hoặc aaB-: vàng; aabb : trắng

- Cây hoa đỏ ở F₁ (A-B-) có những kiểu gen là : AABb (chết ở giai đoạn phôi nên không phát triển thành cây); AaBB, AABb, AaBb $\Rightarrow$ có 3 kiểu gen qui định cây có kiểu hình hoa đỏ ở F₁ $\Rightarrow$ I sai

- Cho cây dị hợp 2 cặp gen giao phần ngẫu nhiên với nhau ta có sơ đồ lai:

P: AaBb x AaBb $\Rightarrow$ 9A-B- (AABb chết): 3A-bb : 3aaB-: laabb $\Rightarrow$ 8 đỏ : 6 vàng: 1 trắng $\Rightarrow$ II sai.

- Cho cây dị hợp hai cặp gen giao phần với cây hoa trắng ta có sơ đồ lai như sau :

P: AaBb x aabb $\Rightarrow$ 1AaBb: 1Aabb : laaBb: laabb $\Rightarrow$ Cây hoa vàng đều có kiểu gen dị hợp tử $\Rightarrow$ III đúng

- Cho cây dị hợp 2 cặp gen giao phần ngẫu nhiên với nhau ta có sơ đồ lai:

P: AaBb x AaBb $\Rightarrow$ 9A-B- (AABb chết): 3A-bb : 3aaB-: laabb $\Rightarrow$ 8 đỏ : 6 vàng : 1 trắng $\Rightarrow$ Cây hoa vàng chiếm tỉ lệ (A-bb + aaB-) = 6/15, trong đó có 4 cây hoa vàng không thuần chủng (chiếm tỉ lệ 4/15) $\Rightarrow$ Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa vàng ở F₁ thì sẽ thu được cây không thuần chủng với xác suất: 4/15 : 6/15 = 2/3 $\Rightarrow$ IV đúng.

$\Rightarrow$ Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 37 $\Rightarrow$ Chọn A

Một người phụ nữ mang nhóm máu A kết hôn với một người đàn ông mang nhóm máu AB (mang kiểu gen I^AI^B), họ sinh ra một người con gái mang nhóm máu B và một người con trai mang nhóm máu A $\Rightarrow$ Mẹ mang kiểu gen I^AI^O (vì người con gái mang nhóm máu B chỉ có thể mang alen I^O nhận từ mẹ); con gái mang kiểu gen I^BI^O; chồng người con gái mang kiểu gen I^AI^O ; con trai mang kiểu gen I^AI^O hoặc I^AI^A (với xác suất 50% : 50%) ; vợ người con trai mang kiểu gen I^AI^B $\Rightarrow$ Có ít nhất 5 người trong số những người đang xét mang kiểu gen dị hợp $\Rightarrow$ III đúng.

Xác suất để cặp vợ chồng người con gái (I^BI^O; I^AI^O) sinh ra hai người con có nhóm máu giống ông ngoại (có kiểu gen I^AI^B) là : $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = 6, 25\%$ $\Rightarrow$ I sai

Xác suất để cặp vợ chồng người con trai (I^AI^O hoặc I^AI^A; I^AI^B) sinh ra người con mang nhóm máu B là : $\frac{1}{2} (I^{A}I^{O}) \cdot \frac{1}{4} (I^{B}I^{O}) = \frac{1}{8}$ $\Rightarrow$ II đúng 2
= 12,5%

Vợ chồng người con trai (I^AI^O hoặc I^AI^A ; I^AI^B) đều mang alen I^A , mặt khác người vợ còn mang alen I^B $\Rightarrow$ cặp vợ chồng này luôn có khả năng sinh ra những người con có nhóm máu giống mình (mang kiểu gen I^AI⁻ ; I^AI^B) $\Rightarrow$ IV đúng

Vậy có một nhận định đúng

Câu 38 => Chọn D

A: cao >> a : thấp; B: ngọt >> b : chua

Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình ☒ Cây thân cao quả ngọt dị hợp tử 2 cặp gen (Aa, Bb)

F₁ có 21% cây thân cao, quả chua (A-bb) = 21% ☒ aa,bb = 25% - 21% = 4%

→ $4\% \frac{ab}{ab} = 0,2ab \times 0,2ab \rightarrow$ tần số hoán vị gen $f = 0,2.2 = 0,4 = 40\%$ ☒ A sai

- Kiểu hình thân thấp hoa đỏ có 2 kiểu gen qui định là : $\frac{aB}{aB}$ ☒ B sai

- Kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen là : $\frac{AB}{Ab}$ $\frac{AB}{aB}$ $\frac{aB}{aB}$ ☒ C sai

Ab aB ab ab

- Tổng số cây thân cao, quả ngọt là: 50% + 4% = 54%

P : $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$

$\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$
= 30% $\frac{AB}{ab}$ $\frac{AB}{ab}$
= 20% $\frac{AB}{ab}$ $\frac{AB}{ab}$
 $\frac{Ab}{aB} = \frac{aB}{aB} = 30\%$
 $\frac{AB}{ab} = \frac{ab}{ab} = 20\%$

Cây có kiểu gen dị hợp hai cặp gen chiếm tỉ lệ: $0,3.0,3.2 + 0,2.0,2.2 = 0,26$

Trong số các cây thân cao, quả ngọt ở F₁, cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ:

$0,26/0,54 = 13/27$ ☒ D đúng

Câu 39 => Chọn B

- F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng = 9 hoa đỏ : 6 hoa hồng : 1 hoa trắng

Số tổ hợp giao tử ở F₂: $9 + 6 + 1 = 16 = 4 \times 4$ ☒ F₂ dị hợp 2 cặp gen (AaBb)

Sơ đồ lai của F₁ như sau

F₁ x F₁: AaBb x AaBb ☒ F₂

9 (1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb) : đỏ

3 (1AAbb : 2Aabb) : hồng

3 (1aaBB : 2aaBb) : hồng

1 aabb: trắng

Xét các phát biểu đưa ra

- I sai vì F₂ có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa hồng là : AAbb; Aabb; aaBB; aaBb

- II đúng vì trong tổng số cây hoa đỏ ở F₁, số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9

- III đúng

Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả cây hoa đỏ ở F₂

F₂: (1AABB : 2AABb : 2AaBB : 4AaBb) X (1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb)

GF₂: (4/9AB : 2/9Ab : 2/9aB : 1/9ab) x (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab)

Số cây trắng (aabb) ở F₃ chiếm tỉ lệ là : $1/9 \cdot 1/3 = 1/27$

- IV sai
- Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng

(1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb) x aabb

GF₂: (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab) x ab ☒ F₃: 1/3Aabb : 1/3aaBb : 1/3aabb ☒ Kiểu hình là 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 40 => Chọn B

- Áp dụng công thức tính tần số hoán vị gen $f = \frac{\text{số giao tử sinh ra do hoán vị gen}}{\text{tổng số giao tử được sinh ra}}$.

- 5 tế bào sinh tinh giảm phân tạo $5 \cdot 4 = 20$ tinh trùng

- 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gen thì tần số alen $f = \frac{5 \cdot 2}{20} = 0,5$

→ $\underline{aB} = \underline{Ab} = 50 : 2 = 25\%$ ☒ I đúng

- Nếu chỉ 2 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen $f = \frac{2 \cdot 2}{20} = 0,2\%$

☒ $\underline{aB} = \underline{Ab} = 20 : 2 = 10\%$ ☒ II đúng

- Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen $f = \frac{3 \cdot 2}{20} = 0,3$

☒ $\underline{aB} = \underline{Ab} = 0,3 : 2 = 15\%$

☒ $\underline{AB} = \underline{ab} = 50\% - 15\% = 35\%$ ☒ Tỷ lệ các loại giao tử là : 0,35 : 0,35 : 0,15 : 0,15 = 7 : 7 : 3 : 3

☒ III đúng

- Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen $f = \frac{1 \cdot 2}{20} = 0,1$

$\underline{aB} = \underline{Ab} = 0,1 : 2 = 5\%$

$\underline{AB} = \underline{ab} = 50\% - 5\% = 45\%$ ☒ Tỷ lệ các loại giao tử là : 0,45 : 0,45 : 0,05 : 0,05 = 9 : 9 : 1 : 1 ☒ IV sai

Vậy có 3 phát biểu đúng

ĐỀ SỐ

3

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Cho các thành phần sau:

1. Thành tế bào. 2. Vỏ nhầy. 3. Màng nhân. 4. Màng sinh chất.

Có bao nhiêu thành phần có ở hầu hết các loài vi khuẩn?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 2. Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen aaBb giảm phân bình thường tạo ra loại giao tử ab chiếm tỉ lệ

- A. 25%. B. 12,5%. C. 50%. D. 75%.

Câu 3. Một loài thực vật, biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1?

- A. $\frac{aB}{ab} \times \frac{aB}{ab}$ B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ C. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{aB}$ D. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$

Câu 4. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen A là 0,4. Theo lí thuyết, tần số kiểu gen AA của quần thể này là

- A. 0,48. B. 0,40. C. 0,60. D. 0,16.

Câu 5. Trong quá trình dịch mã, phân tử nào sau đây đóng vai trò như “người phiên dịch”?

- A. ADN. B. tARN. C. rARN. D. mARN.

Câu 6. Trùng roi (*Trichomonas*) sống trong ruột mối tiết enzym phân giải xenlulôzơ trong thức ăn của mối thành đường để nuôi sống cả hai. Đây là ví dụ về mối quan hệ

- A. Hợp tác. B. Hội sinh. C. Cộng sinh. D. Kí sinh.

Câu 7. Ở vùng biển Peru, sự biến động số lượng cá cơm liên quan đến hoạt động của hiện tượng El-Nino là kiểu biến động

- A. Không theo chu kỳ. B. Theo chu kỳ ngày đêm.
C. Theo chu kỳ mùa. D. Theo chu kỳ nhiều năm.

Câu 8. Trong lịch sử phát triển của thế giới sinh vật, ở kỉ nào sau đây Dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hạt xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát?

- A. Kỉ Cacbon. B. Kỉ Pecmi. C. Kỉ Đêvôn. D. Kỉ Triat.

Câu 9. Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym nào sau đây được sử dụng để gắn gen cần chuyển với ADN thể truyền?

- A. ADN pôlimeraza. B. Ligaza.
C. Restrictaza. D. ARN pôlimeraza.

Câu 10. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng trao đổi các cá thể hoặc các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là

- A. Chọn lọc tự nhiên. C. Di - nhập gen.

B. Đột biến.

D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 11. Động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn hở?

- A. Chim bồ câu. B. Cá chép. C. Rắn hổ mang. D. Châu chấu.

Câu 12. Ở gà, một tế bào của cơ thể có kiểu gen AaX^BY giảm phân bình thường sinh ra giao tử. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Luôn cho ra 2 loại giao tử.
 II. Luôn cho ra 4 loại giao tử.
 III. Loại giao tử AY luôn chiếm tỉ lệ 25%.
 IV. Nếu sinh ra giao tử mang gen aX^B thì giao tử này chiếm tỉ lệ 100%

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 13. Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n$. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bộ nhiễm sắc thể là

- A. $n - 1$. B. $2n + 1$ C. $n + 1$. D. $2n - 1$.

Câu 14. Cho các phát biểu sau:

- I. Quá trình biến đổi thức ăn về mặt cơ học ở động vật nhai lại xảy ra chủ yếu ở lần nhai thứ hai.
 II. Dạ dày của động vật nhai lại được chia làm 3 ngăn, trong đó dạ múi khế là quan trọng nhất.
 III. Động vật ăn thực vật có dạ dày đơn nhai kĩ hơn động vật nhai lại.
 IV. Gà và chim ăn hạt không nhai, do vậy trong điều có nhiều dịch tiêu hóa dễ biến đổi thức ăn trước khi xuống ruột non.
 V. Ở động vật ăn thực vật, các loài thuộc lớp chim có dạ dày khỏe hơn cả.

Số phát biểu có nội dung đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15. Khi nói về quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sản phẩm của pha sáng tham gia trực tiếp vào giai đoạn chuyển hóa A1PG thành glucôzơ.
 B. Nếu không xảy ra quang phân li nước thì APG không được chuyển thành A1PG.
 C. Giai đoạn tái sinh chất nhận CO_2 cần sự tham gia trực tiếp của NADPH.
 D. Trong quang hợp, O_2 được tạo ra từ CO_2 .

Câu 18. Khi nói về cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong quá trình phiên mã tổng hợp ARN, mạch khuôn ADN được phiên mã là mạch có chiều 3' → 5'.
- II. Trong quá trình phiên mã tổng hợp ARN, mạch ARN được kéo dài theo chiều 5' → 3'.
- III. Trong quá trình nhân đôi ADN, mạch mới tổng hợp trên mạch khuôn ADN chiều 3' → 5' là liên tục còn mạch mới tổng hợp trên mạch khuôn ADN chiều 5' → 3' là không liên tục (gián đoạn).
- IV. Trong quá trình dịch mã tổng hợp prôtêin, phân tử mARN được dịch mã theo chiều 3' → 5'.
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 19. Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn *E. coli*, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.
- B. Vùng vận hành (O) là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
- C. Khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) không phiên mã.
- D. Khi gen cấu trúc A và gen cấu trúc Z đều phiên mã 3 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 3 lần.

Câu 20. Khi nói về hệ tuần hoàn của người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tim co dẫn tự động theo chu kì là do hệ dẫn truyền tim.
- II. Khi tâm thất co, máu được đẩy vào động mạch.
- III. Máu trong buồng tâm nhĩ trái nghèo ôxi hơn máu trong buồng tâm nhĩ phải.
- IV. . Máu trong tĩnh mạch chủ nghèo ôxi hơn máu trong động mạch chủ.

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 21. Nhóm nào dưới đây gồm những tật/bệnh/hội chứng di truyền xuất hiện ở cả nam giới và nữ giới?

- A. Loạn dưỡng cơ Đuxen; hội chứng siêu nữ; mù màu; hội chứng Đào.
- B. Loạn dưỡng cơ Đuxen; máu khó đông; mù màu; bạch tạng.
- C. Tật dính ngón tay số 2 và 3; tật câm điếc bẩm sinh, hội chứng Macphan; thiếu máu hồng cầu hình liềm.
- D. Tật bàn tay 6 ngón, tật có túm lông ở tai; máu khó đông; hội chứng Etuôt.

Câu 22. Tác nhân có vai trò quan trọng nhất trong việc đẩy nước từ mạch gỗ của rễ lên mạch gỗ của thân là gì?

- A. Áp suất rễ.
- B. Thoát hơi nước ở lá.
- C. Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ.
- D. Sự chênh lệch nồng độ các chất tan ở chóp rễ và ở lá.

Câu 23. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở

- A. Lạp thể B. Ti thể. C. Chu kỳ Canvin. D. Màng tilacôit.

Câu 24. Ở động vật bậc cao, hoạt động tiêu hoá nào là quan trọng nhất?

- A. Quá trình tiêu hoá ở ruột.
- B. Quá trình tiêu hoá ở dạ dày.
- C. Quá trình biến đổi thức ăn ở khoang miệng.
- D. Quá trình thải chất cặn bã ra ngoài.

Phương án đúng là

- A. 2,4. B. 1,2. C. 1,2,3. D. 1,2,3,4.

Câu 25. Khi nói về chu trình cacbon trong sinh quyển, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

A. Một trong những nguyên nhân gây ra hiệu ứng nhà kính là do sử dụng quá nhiều nhiên liệu hóa

thạch.

- B. Thực vật chỉ hấp thụ CO_2 mà không có khả năng thải CO_2 ra môi trường.
- C. Tất cả lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín.
- D. Thực vật không phải là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng chuyển hóa CO_2 thành các hợp chất hữu cơ.

A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 26. Khi nói về bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong một lưới thức ăn, các loài có cùng mức dinh dưỡng hợp thành một bậc dinh dưỡng.
- B. Trong một chuỗi thức ăn, một loài có thể thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.
- C. Sinh vật ở bậc dinh dưỡng cao nhất là mắt xích khởi đầu của chuỗi thức ăn.
- D. Bậc dinh dưỡng cấp 1 gồm các loài động vật ăn thực vật.

Câu 27. Khi nói về các đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kích thước của quần thể không phụ thuộc vào điều kiện môi trường.
- B. Sự phân bố cá thể có ảnh hưởng tới khả năng khai thác nguồn sống trong môi trường.
- C. Mật độ cá thể của mỗi quần thể luôn ổn định, không thay đổi theo mùa, theo năm.
- D. Khi kích thước quần thể đạt mức tối đa thì tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất.

Câu 28. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các loài có ổ sinh thái về độ ẩm trùng nhau một phần vẫn có thể cùng sống trong một sinh cảnh.
- II. Ổ sinh thái của mỗi loài khác với nơi ở của chúng.
- III. Kích thước thức ăn, hình thức bắt mồi,... của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng.
- IV. Các loài cùng sống trong một sinh cảnh chắc chắn có ổ sinh thái về nhiệt độ trùng nhau hoàn toàn.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 29. Ở đậu Hà Lan, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Cho cây thân cao thuần chủng giao phấn với cây thân thấp (P), thu được F_1 . Cho các cây F_1 giao phấn với nhau, thu được F_2 . Cho các cây F_2 tự thụ phấn, thu được F_3 . Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, F_3 có kiểu gen phân li theo tỉ lệ

- A. $1AA : 2Aa : 1aa$.
- B. $5AA : 3aa$
- C. $3AA : 2Aa : 3aa$.
- D. $2AA : 3Aa : 3aa$.

Câu 30. Ba tế bào sinh dục đực mang kiểu gen $\frac{Ab}{aB}DdEe$ có thể tạo ra tối đa là mấy loại giao tử?

A. 16. B. 8. C. 12. D. 4.

Câu 31. Có bao nhiêu nhận định sau đây là đúng khi nói về các nhân tố tiến hoá?

- 1. Giao phối không ngẫu nhiên thường làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm đa dạng di truyền.
- 2. Các yếu tố ngẫu nhiên luôn dẫn đến kết quả là làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm đa dạng di truyền.
- 3. Chọn lọc tự nhiên góp phần làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể.
- 4. Đột biến gen chắc chắn sẽ làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
- 5. Di - nhập gen có thể không làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 32. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội là $2n = 6$. Xét 3 cặp gen A, a; B, b; D, D nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen qui định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể và các thể này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khác, Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- A. Ở loài này có tối đa 45 loại kiểu gen.
 - B. Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả ba tính trạng có tối đa 25 loại kiểu gen.
 - C. Ở loài này, các thể ba có tối đa 36 loại kiểu gen.
 - D. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 18 loại kiểu gen.
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 33. Một cơ thể (M) mang kiểu gen là AaBb. Trong quá trình giảm phân ở một số tế bào, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1 và các alen B, b không phân li trong giảm phân 2, các hoạt động khác diễn ra bình thường. Xét các phát biểu sau :

1. Cơ thể (M) có thể tạo ra 4 loại giao tử đột biến.
2. Cơ thể (M) có thể tạo ra giao tử mang kiểu gen AaBb.
3. Cơ thể (M) có thể tạo ra giao tử mang kiểu gen AAb.
4. Cơ thể (M) có thể tạo ra tối đa 10 loại giao tử.

Có bao nhiêu phát biểu đúng ?

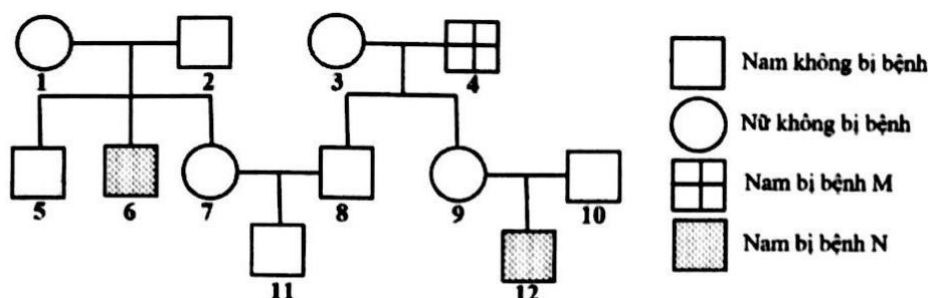
- A. 4. B. 3. C. 1 D. 2.

Câu 34. Một quần thể thực vật tự thụ phấn, thế hệ xuất phát (P) có thành phần kiểu gen là 0,3AABb: 0,2AaBb : 0,5 Aabb. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Có tối đa 9 loại kiểu gen.
- (2) Ở F_1 số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen chiếm tỉ lệ 13,75%.
- (3) Trong tổng số cá thể có kiểu hình trội về hai tính trạng ở F_2 , số cá thể mang hai cặp gen dị hợp chiếm tỉ lệ $\frac{5}{89}$.
- (4) F_3 số cá thể có kiểu gen mang hai tính trạng trội chiếm tỉ lệ 63,28%.

- A.3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 35. Phả hệ ở hình bên mô tả sự di truyền của bệnh M và bệnh N ở người, mỗi bệnh đều do 1 trong 2 alen của một gen qui định. Cả hai gen này đều nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X.



Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Người số 1 đồng hợp tử cả về hai cặp gen.
- II. Xác suất sinh con thứ hai bình thường của cặp 9 - 10 là $1/2$.
- III. Xác định được tối đa kiểu gen của 11 người trong phả hệ.
- IV. Xác suất sinh con thứ hai là con trai bị bệnh của cặp 7 - 8 là $1/8$.

A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 36. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen qui định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. F_2 có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ.
- II. Trong tổng số cây hoa hồng ở F_2 , tỉ lệ các cây thuần chủng và không thuần chủng là bằng nhau.
- III. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F_2 , thu được F_3 có số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ $5/27$.
- IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_3 có cây hoa trắng chiếm tỉ lệ $1/3$.

A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 37. Một người phụ nữ mang nhóm máu AB kết hôn với người đàn ông mang nhóm máu O. Họ có 3 người con, trong đó có một người con nuôi: một người mang nhóm máu A : một người mang nhóm máu B và một người mang nhóm máu O. Không tính đến trường hợp đột biến, xét các dự đoán sau:

1. Người con mang nhóm máu O là người con nuôi.
2. Cặp vợ chồng này không có khả năng sinh ra người con mang nhóm máu AB.
3. Nếu người con mang nhóm máu A kết hôn với người mang nhóm máu O, xác suất sinh ra người con mang nhóm máu A là 100%.
4. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh ra người con mang kiểu gen khác bố và mẹ là 100%.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 38. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b qui định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 54% số cây thân cao, quả ngọt. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. F_1 có tối đa 5 loại kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen,
- B. Ở F_1 , có 3 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình thân thấp, quả ngọt.
- C. Trong tổng số cây thân cao, quả ngọt ở F_1 , có $2/27$ số cây có kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen.
- D. Quá trình giảm phân ở cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

Câu 39. Một loài thực vật, khi cho giao phấn giữa cây hoa đỏ với cây hoa trắng (P), thu được F_1 gồm toàn cây hoa đỏ. Cho cây F_1 lai phân tích thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng. Cho cây F_1 tự thụ phấn thu được F_2 . Cho tất cả các cây hoa hồng F_2 giao phấn với nhau thu được F_3 . Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Tính trạng màu hoa được chi phối bởi qui luật tương tác bổ trợ.

II. Trong tổng số các cây hoa hồng ở F_2 , cây có kiểu gen dị hợp chiếm 25%.

III. Ở F_2 kiểu hình hoa đỏ và hoa hồng có số kiểu gen bằng nhau.

IV. Lấy ngẫu nhiên một cây F_3 đem trồng, theo lí thuyết, xác suất để cây này có kiểu hình hoa trắng là $\frac{1}{9}$.

A. 4.

B. 2.

C. 1

D.3.

Câu 40. 16 tế bào sinh tinh mang kiểu gen $\frac{Ab}{DdEeFfGg}$ tiến hành giảm phân. Nếu $\frac{1}{2}$ trong số đó xảy

aB

ra hoán vị gen thì số loại giao tử tối đa có thể tạo ra là bao nhiêu?

A. 64.

B. 48.

c. 56.

D. 32.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	2, 5, 19 (3)	13, 18 (2)	17, 33 (2)		7
	Quy luật di truyền		3, 12, 30 (3)	29, 38, 40 (3)	36, 39 (2)	8
	Di truyền học quần thể		4	32	34	3
	Di truyền học người	21		37	35	3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	9				1
	Tiến Hóa	8, 10 (2)	31			3
	Sinh Thái	7, 25, 26 (3)	6, 27, 28 (3)			6
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	11, 15, 20, 22 (4)	14, 16, 24 (3)			7
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 23 (2)				2

	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		16 (40%)	13 (32,5%)	7 (17,5%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi: Dễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Điểm chú ý của đề này là có cả kiến thức lớp 10. Phần kiến thức lớp 11 và 12 rải đều các chuyên đề.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1A	2C	3D	4D	5B	6C	7D	8A	9B	10C
11D	12B	13B	14C	15B	16A	17D	18C	19D	20A
21B	22A	23B	24B	25A	26A	27B	28C	29C	30C
31A	32B	33C	34D	35C	36D	37A	38C	39D	40B

Câu 1 => Chọn A

Xem xét các ý đưa ra, ta nhận thấy: thành tế bào (1); vỏ nhầy (2) và màng sinh chất (3) là những thành phần có ở hầu hết các loài vi khuẩn, màng nhân (3) là cấu trúc không có ở vi khuẩn. Vậy đáp án của câu hỏi này là: 3.

Câu 2 => Chọn C

Kiểu gen aaBb giảm phân tạo giao tử: aB = 0,5.

Câu 3 => Chọn D

Đề đòi hỏi con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1 thì xét các phương án đưa ra thấy đời P: dị hợp một cặp gen x dị hợp một cặp gen. Vậy phép lai $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$ là phù hợp.

Câu 4 => Chọn D

Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền nên tuân theo công thức:

$$p^2AA : 2pqAa : q^2aa = 1 \quad (p + q = 1).$$

$$\text{Tần số AA} = (0,4)^2 = 0,16.$$

Câu 5 => Chọn B

- tARN mang bộ ba đối mã khớp với bộ ba mã sao trên mARN, nếu đúng mã bổ sung với mARN thì mới lắp ghép được vào chuỗi aa tổng hợp. tARN đóng vai trò như “người phiên dịch” (từ mARN sang axit amin). B đúng

Câu 6 => Chọn C

Trùng roi (*Trichomonas*) sống trong ruột mỗi tiết enzym phân giải xenlulôzơ trong thức ăn của mỗi thành đường để nuôi sống cả hai. Cả 2 loài đều có lợi và cần thiết cho sự sống của 2 loài tham gia. Vậy đây là mối quan hệ cộng sinh.

Câu 7 => Chọn D

Ở vùng biển Peru, cá cơm có chu kì biến động khoảng 10 - 12 năm, khi có dòng nước nóng chảy về làm cá chết hàng loạt. Vậy đây là kiểu biến động theo chu kì nhiều năm.

Câu 8 => Chọn A

Ki cacbon dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hoa xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát.

Câu 9 => Chọn B

Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym được sử dụng để gắn gen cần chuyển với ADN thể truyền là enzym nối ligaza.

Câu 10 => Chọn C

Hiện tượng trao đổi các cá thể hoặc các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là di nhập gen.

Câu 11 => Chọn D

Hệ tuần hoàn hở có ở đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai,...) và chân khớp (côn trùng, tôm,...)
Vậy châu chấu có hệ tuần hoàn hở.

Câu 12 => Chọn B

Ở gà; gà trống là XX; gà mái: XY

- I, II sai vì gà trên là giới cái nên cho 1 loại giao tử.
- III sai vì gà mái chỉ cho một loại giao tử.
- IV đúng vì tế bào chỉ một loại giao tử nên chiếm 100%.

Vậy có 1 phát biểu đúng

Câu 13 => Chọn B

Lưỡng bộ là $2n$ Thể ba thuộc loài này có bộ NST là: $2n + 1$

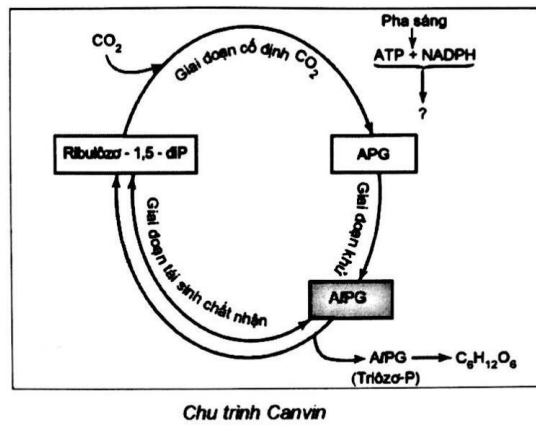
Câu 14 => Chọn C

- I đúng, lần nhai thứ nhất chỉ có tác dụng làm ướt thức ăn.
- II sai vì dạ dày của động vật nhai lại được chia làm 4 ngăn: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Trong đó dạ dày múi khế là dạ dày chính thức.
- III đúng, động vật ăn thực vật có dạ dày đơn chỉ nhai một lần nên thường nhai rất kĩ và tiết nhiều nước bọt.
- IV sai vì điều không chứa dịch tiêu hóa.
- V đúng vì chim có dạ dày tuyến nên tốc độ tiêu hóa khỏe hơn cả.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 15 => Chọn B

Sản phẩm của pha sáng gồm có: ATP, NADPH và O_2



Quan sát chu trình Calvin ta thấy: Giai đoạn cố định CO_2 xảy ra đầu tiên, sau đó mới đến giai đoạn khử APG thành AIPG, và tại điểm kết thúc giai đoạn khử có phân tử AIPG được tách ra khỏi chu trình để tạo thành glucôzơ. ❌ A sai vì sản phẩm của pha sáng không tham gia trực tiếp vào giai đoạn chuyển hóa AIPG thành glucôzơ.

- B đúng vì nếu không có quang phân li nước thì không tạo ra ATP, NADPH do đó thì APG không được chuyển thành AIPG.
- C sai vì giai đoạn tái sinh chất nhận CO_2 cần sự tham gia trực tiếp của ATP.
- D sai vì trong quang hợp O_2 được giải phóng ra từ phân tử nước.

Câu 16 => Chọn A

- I đúng.
- II sai vì huyết áp giảm dần từ động mạch qua mao mạch và thấp nhất ở tĩnh mạch.
- III đúng vì vận tốc máu tỉ lệ nghịch với tổng tiết diện mạch mà mao mạch có tổng tiết diện lớn nhất nên vận tốc máu là thấp nhất.
- IV đúng vì càng xa tim thì tổng tiết diện mạch càng lớn nên vận tốc máu càng giảm.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 17 => Chọn D

Theo bài ra ta có:

$$\begin{cases} A_1 + G_1 = 50\% \\ A_2 + X_2 = 60\% \\ X_2 + G_2 = 70\% \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} T_2 + X_2 = 50\% \\ A_2 + X_2 = 60\% \\ X_2 + G_2 = 70\% \end{cases}$$

$$\Rightarrow (T_2 + A_2 + X_2 + G_2) + 2X_2 = 50\% + 60\% + 70\% = 180\%$$

$$\Rightarrow 2X_2 = 180\% - 100\% = 80\% \Rightarrow X_2 = 40\% \quad \text{❌ I đúng.}$$

$$X_2 = 40\% \quad \text{❌ A}_2 = 20\%; G_2 = 30\%; T_2 = 10\%$$

$$\text{❌ } (A_2 + X_2) / (T_2 + G_2) = (20\% + 40\%) / (10\% + 30\%) = 3/2 \quad \text{❌ II đúng}$$

$$\text{Tỉ lệ \% số nuclêôtit mỗi loại của gen là: \%A = \%T} = \frac{\%A_2 + \%T_2}{2} = \frac{20\% + 10\%}{2} = 15\%;$$

$$\%G = \%X = 50\% - 15\% = 35\% \quad \text{❌ III đúng}$$

$$\text{Có } T_1 = A_2 = 20\%; G_1 = X_2 = 40\% \quad \text{❌ } T_1 / G_1 = 20\% / 40\% = 1/2 \quad \text{❌ IV đúng}$$

Vậy có 4 phát biểu đúng.

Note 5

Công thức giải bài tập ARN

Mạch 1 có A_1, T_1, G_1, X_1 .

Mạch 2 có A_2, T_2, G_2, X_2 .

Gọi U_m, A_m, G_m, X_m lần lượt là 4 loại ribonucleotit của phân tử mARN

Ta có:

$$U_m = A_1 = T_2; A_m = T_1 = A_2; X_m = G_1 = X_2; G_m = X_1 = G_2$$

$$T = A = T_1 + T_2 = A_1 + A_2 = T_1 + A_1 = T_2 + A_2 = U_m + A_m$$

$$G = X = G_1 + G_2 = X_1 + X_2 = X_1 + G_1 = X_2 + G_2 = X_m + G_m$$

$$\%A = \%T = \frac{\%A_1 + \%A_2}{2} = \frac{\%U_m + \%A_m}{2}$$

$$\%G = \%X = \frac{\%G_1 + \%G_2}{2} = \frac{\%G_m + \%X_m}{2}$$

$$L_{\text{gen}} = L_{\text{ARN}} = \frac{M_{\text{ARN}}}{300} \times 3, 4^0 A$$

- Số liên kết hoá trị giữa các ribonucleotit = $rN - 1$

- Số liên kết hoá trị của phân tử rARN = $2rN - 1$

- Số phân tử ARN = số lần sao mã = k

Số nucleotit môi trường cung cấp khi phân tử ARN phiên mã k lần là:

$$rN_{\text{mt}} = k.rN$$

$$rA_{\text{mt}} = k.rA = k.T \text{ gốc}$$

$$rU_{\text{mt}} = k.rU = k.A \text{ gốc}$$

$$rG_{\text{mt}} = k.rG = k.X \text{ gốc}$$

$$rX_{\text{mt}} = k.rX = k.G \text{ gốc}$$

gốc

Câu 18 => Chọn C

- I, II, III là những phát biểu đúng.
 - IV sai vì trong quá trình dịch mã tổng hợp prôtêin, phân tử mARN được dịch mã theo chiều 5' → 3'.
- Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 19 => Chọn D

- A sai vì gen điều hoà (R) nằm ngoài thành phần của opêron Lac.
- B sai vì vùng vận động mới là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
- C sai vì khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hoà (R) vẫn phiên mã.
- D đúng gen cấu trúc Z, Y, A cùng tiến hành phiên mã số lần bằng nhau.

Câu 20 => Chọn A

- I, II, IV là những phát biểu đúng.

- III là phát biểu sai vì trong tâm nhĩ trái là máu vừa được trao đổi khí ở phổi cho nên giàu O_2 còn trong tâm nhĩ phải thì máu từ cơ thể về nên nghèo O_2 .

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 21 => Chọn B

Trong các phương án đưa ra, ta nhận thấy “loạn dưỡng cơ Đuxen; máu khó đông; mù màu; bạch tạng” đều là những bệnh di truyền có ở cả nam giới và nữ giới, các nhóm còn lại đều chứa một tật/ bệnh/hội chứng chỉ xuất hiện ở nam giới hoặc nữ giới (ví dụ: hội chứng siêu nữ, tật dính ngón tay số 2 và 3, tật có túm lông ở tai) → phương án cần chọn là: Loạn dưỡng cơ Đuxen; máu khó đông; mù màu; bạch tạng.

Câu 22 => Chọn A

Tác nhân có vai trò quan trọng nhất trong việc đẩy nước từ mạch gỗ của rễ lên mạch gỗ của thân là áp suất rễ.

Câu 23 => Chọn B

Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể.

Câu 24 => Chọn B

Ở động vật bậc cao quá trình tiêu hoá xảy ra ở dạ dày và ruột (đặc biệt là ruột non) là quan trọng nhất, vì đây là 2 giai đoạn để tạo ra sản phẩm hữu cơ đơn giản để ngấm qua thành ruột non để đi nuôi cơ thể và từ đó tạo nên chất riêng cho cơ thể.

Note 6***Tiêu hoá ở động vật***

- **KN:** Tiêu hoá là quá trình biến đổi các chất dinh dưỡng có trong thức ăn thành những chất đơn giản mà cơ thể có thể hấp thụ được.

a - Tiêu hoá ở động vật chưa có cơ quan tiêu hoá

+ Động vật chưa có cơ quan tiêu hoá là động vật đơn bào. Tiêu hoá ở động vật đơn bào là tiêu hoá nội bào (tiêu hoá bên trong tế bào).

+ Một số đại diện của động vật đơn bào là: trùng giày, trùng roi, trùng biến hình, trùng kiết lị và trùng sốt rét,...

b - Tiêu hoá ở động vật có túi tiêu hoá (ruột khoang và giun dẹp)

+ Ruột khoang gồm có các đại diện như: thủy tức, sứa, san hô, hải quỳ.

+ Giun dẹp gồm có các đại diện như: sán lá máu, sán bã trầu, sán dây, sán lông...

+ Ở túi tiêu hoá, thức ăn được tiêu hoá ngoại bào (tiêu hoá trong lòng túi tiêu hoá, bên ngoài tế bào, nhờ enzym thủy phân chất dinh dưỡng phức tạp trong túi) và tiêu hoá nội bào (tiêu hoá bên trong các tế bào trên thành túi tiêu hoá).

c - Tiêu hoá ở động vật có ống tiêu hoá (động vật có xương sống và nhiều loài động vật không có xương sống có ống tiêu hoá)

- Trong ống tiêu hoá thức ăn được tiêu hoá ngoại (chim, giun đất, châu chấu).

- Trong ống tiêu hoá thức ăn được tiêu hoá ngoại (chim, giun đất, châu chấu).

- Ưu điểm của tiêu hoá thức ăn ở động vật có túi tiêu hoá so với động vật chưa có cơ quan tiêu hoá là tiêu hoá được thức ăn có kích thước lớn hơn.

**** Chiều hướng tiến hoá của hệ tiêu hoá ở động vật***

- Cấu tạo ngày càng phức tạp: từ không có cơ quan tiêu hoá đến có cơ quan tiêu hoá, từ túi tiêu hoá đến ống tiêu hoá.

- Tiêu hoá ở ruột là giai đoạn quan trọng nhất trong quá trình tiêu hoá. Ruột cũng là nơi thực hiện chủ yếu sự hấp thụ các chất dinh dưỡng (sản phẩm của quá trình tiêu hoá).

- Trong dạ dày có axit HCl và enzym pepsin.

*** Đặc điểm tiêu hoá ở thú ăn thịt**

- Ống tiêu hoá của thú ăn thịt có một số đặc điểm cấu tạo và chức năng thích nghi với thức ăn là thịt mềm và giàu chất dinh dưỡng.
- Răng có một số đặc điểm phù hợp với tiêu hoá thịt. Thú ăn thịt hầu như không nhai thức ăn. Chúng dùng răng cắt, xé nhỏ thức ăn và nuốt.
- Dạ dày đơn to chứa được nhiều thức ăn. Thức ăn là thịt được tiêu hoá cơ học và hoá học (nhờ pepsin) trong dạ dày. Ví dụ như ngựa và động vật gặm nhấm (thỏ, chuột).
- Ruột ngắn hơn ruột thú ăn thực vật. Thức ăn đi qua ruột non phải trải qua quá trình tiêu hoá và hấp thụ tương tự như ruột người.

*** Đặc điểm tiêu hoá ở động vật ăn thực vật**

- Ống tiêu hoá của thú ăn thực vật có một số đặc điểm cấu tạo và chức năng thích nghi với thức ăn thực vật cứng và khó tiêu hoá (tế bào thực vật có thành xenlulôzơ).
 - Thú ăn thực vật thường nhai kỹ và tiết nhiều nước bọt.
 - Động vật nhai lại (trâu, bò, cừu, dê,...) có dạ dày 4 ngăn: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Trong đó dạ dày múi khế là dạ dày chính thức.
 - Thú ăn thực vật có các răng dùng nhai và nghiền thức ăn phát triển; dạ dày một ngăn hoặc bốn ngăn, manh tràng rất phát triển, ruột dài. Thức ăn được tiêu hoá cơ học, hoá học và biến đổi nhờ vi sinh vật cộng sinh.
 - Ruột non của thú ăn thực vật dài hơn rất nhiều so với ruột non của thú ăn thịt là vì do thức ăn thực vật khó tiêu hoá nghèo chất dinh dưỡng nên ruột non dài giúp có đủ thời gian để tiêu hoá và hấp thụ.
- Ruột tịt ở thú ăn thịt không phát triển trong khi manh tràng ở thú ăn thực vật rất phát triển là vì ruột tịt là nơi vi sinh vật cộng sinh giúp tiêu hoá thức ăn thực vật có vách xenlulôzơ. Thức ăn của thú ăn thịt là thịt. Thịt mềm, giàu chất dinh dưỡng dễ tiêu hoá và hấp thụ, không cần tiêu hoá vi sinh vật.

Câu 25 => Chọn A

- I đúng vì sự gia tăng tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch của loài người đang làm cho nồng độ khí CO₂ của khí quyển tăng lên. Nhiệt độ khí quyển tăng lên.
- II sai vì trong quá trình hô hấp của thực vật có sự thải khí CO₂ ra môi trường.
- III sai vì không phải tất cả lượng CO₂ của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín mà có một phần lắng đọng trong môi trường đất, nước hình thành nên nhiên liệu hóa thạch như than đá, dầu lửa,...
- IV đúng vì ngoài thực vật còn có một số động vật nguyên sinh, vi khuẩn cũng có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 26 => Chọn A

- A đúng.
- B sai, trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài chỉ thuộc một bậc dinh dưỡng.
- C sai vì mắt xích khởi đầu có bậc dinh dưỡng thấp nhất trong chuỗi thức ăn.
- D sai vì bậc dinh dưỡng cấp 1 là sinh vật sản xuất hoặc sinh vật phân giải.

Câu 27 => Chọn B

- A sai vì kích thước của quần thể có phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

- B đúng.
- C sai vì mật độ cá thể của mỗi quần thể thay đổi theo mùa và theo năm.
- D sai vì kích thước tối đa là giới hạn lớn nhất về số lượng mà quần thể có thể đạt được và tốc độ tăng trưởng của quần thể đã giảm dần.

Câu 31 => chọn A

- Giao phối không ngẫu nhiên làm giảm dần tỉ lệ kiểu gen dị hợp, tăng dần tỉ lệ kiểu gen đồng hợp do đó thường làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm đa dạng di truyền ☒1 đúng
 - Các yếu tố ngẫu nhiên luôn dẫn đến kết quả là làm giảm kích thước quần thể tuy nhiên nhân tố này sẽ không làm nghèo vốn gen của quần thể nếu nhóm cá thể bị diệt vong mang thành phần kiểu gen nghèo nàn hơn hoặc tương tự nhóm cá thể còn sót lại ☒2 không chính xác
 - Chọn lọc tự nhiên đảm bảo sự sống sót của những cá thể thích nghi nhất và song song với nó là loại thải những cơ thể mang kiểu hình kém thích nghi, sự loại thải về kiểu hình kéo theo sự loại thải kiểu gen và các alen ☒chọn lọc tự nhiên không phải là nhân tố làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể ☒3 sai.
 - Đột biến gen luôn làm phát sinh các alen mới, chính điều này sẽ làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể ☒4 đúng
 - Di - nhập gen có thể không làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể nếu nhóm cá thể di cư và nhập cư mang thành phần kiểu gen giống hệt với quần thể ban đầu ☒5 đúng
- Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 32 => Chọn B

$2n = 6$, mặt khác theo đề bài trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp NST.

Số kiểu gen của loài = số kiểu gen thể lưỡng bội ($2n$) + số kiểu gen thể tam bội ($3n$)

+ Vì số kiểu gen của thể lưỡng bội ($2n$) = $3 \times 3 \times 1 = 9$ kiểu gen

+ Số kiểu gen của thể ba ($2n + 1$) gồm có các trường hợp:

- Thể ba ở gen A có số kiểu gen = $4 \times 3 \times 1 = 12$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen B có số kiểu gen = $3 \times 4 \times 1 = 12$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen D có số kiểu gen = $3 \times 3 \times 1 = 9$ kiểu gen.

✉ Tổng số kiểu gen = $9 + 12 + 12 + 9 = 42$ kiểu gen ✉ I sai

- Cây mang kiểu hình trội về 3 tính trạng (A-B-DD)
 - + Số kiểu gen qui định kiểu hình A-B-DD của thể $2n = 2 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen.
 - + Số kiểu gen qui định kiểu hình A-B-DD của thể $2n+1$ gồm có các trường hợp:
 - Thể ba ở gen A có số kiểu gen $3 \times 2 \times 1 = 6$ kiểu gen.
 - Thể ba ở gen B có số kiểu gen $= 2 \times 3 \times 1 = 6$ kiểu gen.
 - Thể ba ở gen D có số kiểu gen $= 2 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen.
 - ☑ Tổng số kiểu gen $= 4 + 6 + 6 + 4 = 20$ kiểu gen - ☑ II sai
 - Số loại kiểu gen của các thể ba ($2n+1$) $= 12 + 12 + 9 = 33$ kiểu gen ☑ III sai
 - Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa số loại kiểu gen là
 - + Ở các thể $2n$ có 2 trường hợp là A-bbDD và aaB-DD nên số kiểu gen $2 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen
 - + Ở các thể $2n + 1$ gồm có các trường hợp:
 - Thể ba ở gen A có số kiểu gen $= 3 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 5$ kiểu gen.
 - Thể ba ở gen D có số kiểu gen $2 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen.
 - ☑ Tổng số kiểu gen $= 4 + 5 + 5 + 4 = 18$ kiểu gen ☑ IV đúng
- Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 33 => Chọn C

Cơ thể (M) mang kiểu gen là AaBb. Trong quá trình giảm phân ở một số tế bào, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1 ☑ sau giảm phân 1 sẽ tạo ra 4 loại tế bào bất thường với các alen ở trạng thái kép là AaB; Aab; B và b. Khi các loại tế bào này bước vào giảm phân 2, các alen B, b không phân li thì sau giảm phân 2 sẽ tạo ra 6 loại giao tử là: AaBB; Aa; Aabb; BB; bb; 0. Dựa vào suy luận trên ta có thể nhận ra 1, 2, 3 đều là các phát biểu sai.

Cơ thể M khi giảm phân có thể cho 4 loại giao tử bình thường (AB, Ab, aB, ab) và 6 loại giao tử bất thường (AaBB; Aa; Aabb; BB; bb; 0) ☑ 4 đúng.

Vậy số phát biểu đúng là 1.

Câu 34 => Chọn D

P : 0,3AABb : 0,2AaBb : 0,5Aabb.

- Nhận thấy quần thể ban đầu có 2 cặp gen qui định các cặp tính trạng, phân li độc lập nhau ☑ tối đa chỉ cho 9 loại kiểu gen ở F_1 ☑ (1) đúng

- 0,3AABb tự thụ ☑ $F_1 : 0,3 (1/4AABB : 2/4AABb : 1/4Aabb)$

- 0,2AaBb tự thụ ☑ $F_1 : 0,2 (1/16AABB : 2/16AABb : 2/16AaBB : 4/16AaBb : 1/16AAbb : 2/16Aabb : 1/16aaBB : 2/16aaBb : 1/16aabb)$

- 0,5 Aabb tự thụ ☑ $F_1 : 0,5 (1/4AAbb : 2/4Aabb : 1/4aabb)$

☑ F_1 số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen chiếm tỉ lệ:

$(aabb) = 0,2.1/16 + 0,5.1/4 = 13,75\%$ ☑ (2) đúng

- Xét ý 3:

+ 0,3AABb tự thụ ☑ $F_2: A-B- = 0,3. \frac{5}{8} = \frac{3}{16}$

+ 0,2AaBb tự thụ ☑ $F_2: A-B- = 0,2. \frac{5}{4} = \frac{5}{4}$

$$^5; AaBb = 0, 2. \overset{1}{1} \overset{1}{1} = 1$$

$$8\ 8\ \overline{64}\qquad\qquad\overline{4\ 4}\ \overline{80}$$

Trong tổng số cá thể có kiểu hình trội về hai tính trạng ở F_2 , số cá thể mang hai cặp gen dị hợp chiếm tỉ lệ: $\frac{1}{80} : \frac{3}{16} = \frac{5}{64} + \frac{1}{80} = \frac{1}{89}$ ☒ (3) sai.

- Xét ý 4

$$+ 0,3AABb \text{ tự thụ } \Rightarrow F_3 : A-B- = 0,3 \cdot \frac{9}{16} = \frac{27}{160}$$

$$+ 0,2AaBb \text{ tự thụ } \Rightarrow F_3 : A-B- = 0,2 \cdot \frac{9}{16} \cdot \frac{9}{16} = \frac{81}{1280}$$

F_3 số cá thể có kiểu gen mang hai tính trạng trội chiếm tỉ lệ $= \frac{27}{160} + \frac{81}{1280} = \frac{23}{203\%}$ ☒ IV sai

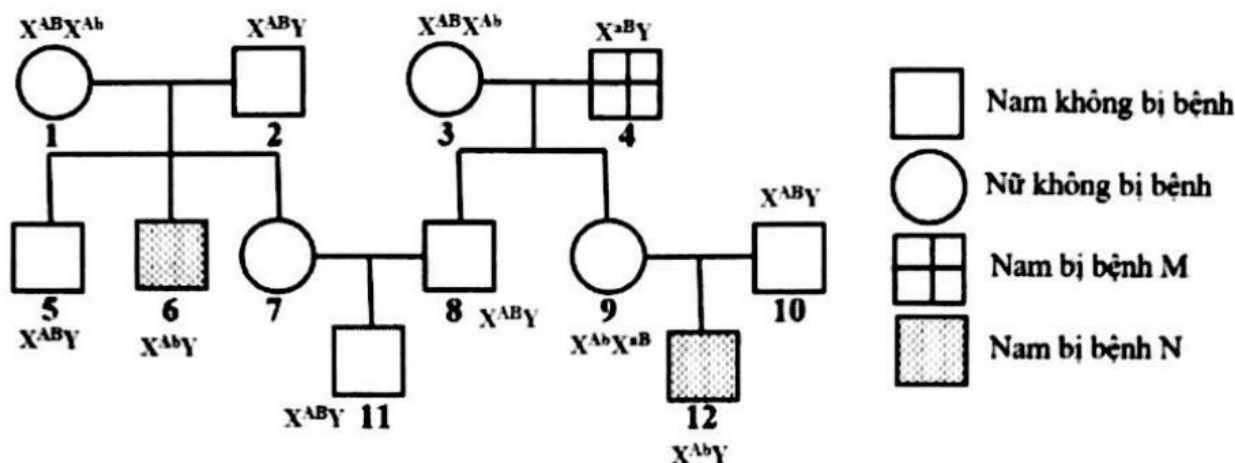
Câu 35 => Chọn C

Qui ước gen

A: bình thường >> a : bệnh M

B : bình thường >> b : bệnh N

- Những người nam số (2), (5), (8), (10), (11) bình thường nên đều có kiểu gen $X^{AB}Y$.
- Người nam số (6) và (12) bị bệnh N nên có kiểu gen là $X^{Ab}Y$.
- (5) nhận giao tử X^{AB} từ (1), (6) nhận giao tử $X^{Ab}Y$ từ (1) nên kiểu gen của (1) là $X^{AB}X^{Ab}$.
- (4) bị bệnh M nên kiểu gen của (4) là $X^{aB}Y$, (9) là con gái nên nhận giao tử X^{aB} từ (4), mặt khác (9) cho giao tử X^{Ab} cho người số (12) ☒ Kiểu gen của (9) là $X^{Ab}X^{aB}$ ☒ (3) có kiểu gen là $X^{AB}X^{Ab}$.
- Kiểu gen của những người trong phả hệ được xác định như sau:



- Nhìn vào phả hệ ta thấy người số 1 có kiểu gen là $X^{AB}X^{Ab}$ (dị hợp từ một cặp gen) ☒ I sai.

Sơ đồ lai của 9-10

$$X^{Ab}X^{aB} \times X^{AB}Y \rightarrow \frac{1}{4} X^{AB}X^{Ab} : \frac{1}{4} X^{Ab}Y : \frac{1}{4} X^{aB}X^{Ab} : \frac{1}{4} X^{aB}Y$$

☒ Xác suất sinh con thứ hai bình thường của cặp 9 - 10 là $: \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ ☒ II đúng

- Xác định được kiểu gen của 11 người trong phả hệ là : (1), (2), (3), (4), (5), (6), (8), (9), (10), (11), (12) ☒ III đúng.

Sơ đồ lai của cặp 1 – 2 là: $X^{AB}X^{Ab} \times X^{AB}Y \rightarrow \frac{1}{4} X^{AB}X^{AB} : \frac{1}{4} X^{AB}Y : \frac{1}{4} X^{Ab}X^{AB} : \frac{1}{4} X^{Ab}Y$ Kiểu gen của

(7) là $\left(\frac{1}{2} X^{AB}X^{AB} : \frac{1}{2} X^{AB}X^{Ab} \right)$ cho giao tử $\left(\frac{3}{4} X^{AB} : \frac{1}{4} X^{Ab} \right)$

Sơ đồ lai của cặp 7 – 8 là: $\left(\frac{3}{4} X^{AB} : \frac{1}{4} X^{Ab} \right) \times X^{AB}Y \rightarrow \frac{3}{8} X^{AB}X^{AB} : \frac{3}{8} X^{AB}Y : \frac{1}{8} X^{AB}X^{Ab} : \frac{1}{8} X^{Ab}Y$

☑ Xác suất sinh con thứ hai là con trai bị bệnh của cặp 7 – 8 là 1/8 ☑ IV đúng.

Vậy có 3 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 36 => Chọn D

- F có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng = 9 hoa đỏ : 6 hoa hồng : 1 hoa trắng

Số tổ hợp giao tử ở F₂: 9 + 6 + 1 = 16 = 4 x 4 ☑ F₁ dị hợp 2 cặp gen (AaBb)

Sơ đồ lai của F₁ như sau: F₁ x F₁ : AaBb x AaBb ☑ F₂: 9 (1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb): đỏ : 3 (1AAbb : 2Aabb): hồng : 3 (1aaBB : 2aaBb): hồng : 1 aabb : trắng

Xét các phát biểu đưa ra

- I đúng vì F₂ có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ là: AABB : AaBB : AABb : AaBb

- Số cây hoa hồng ở F₂ là: 1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb ☑ Cây thuần chủng chiếm 2/6; cây không thuần chủng chiếm 4/6 ☑ II sai

- Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả cây hoa đỏ ở F₂

F₂: (1AABB : 2AABb : 2AaBB : 4AaBb) x (1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb)

GF₂: (4/9AB : 2/9Ab : 2/9aB : 1/9ab) x (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab)

Số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ là: 2/9.1/3AAbb + 2/9.1/3aaBB + 1/9.1/3aabb = 5/27 ☑ III đúng

- Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng

(1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb) x aabb

GF₂: (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab) x ab ☑ F₃: 1/3Aabb : 1/3aaBb : 1/3aabb ☑ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Note 7

Phương pháp làm bài tập qui luật di truyền mỗi gen trên một NST thường

- Muốn xác định được qui luật di truyền chi phối phép lai thì phải xác định được qui luật di truyền của từng cặp tính trạng, sau đó mới xác định qui luật di truyền về mối quan hệ giữa các cặp tính trạng với nhau.

* Tính xác suất k gen trội xuất hiện ở đời con (khi bố mẹ có kiểu gen dị hợp giống nhau)

Xác suất đời con có k alen trội là: $\frac{2^k}{2^n \cdot 2^n} = \frac{2^k}{4^n}$

k: Số alen trội ở đời con

m: Tổng số alen trong kiểu gen dị hợp của một bên (vì bố mẹ có kiểu gen dị hợp giống nhau nên số alen của bố bằng số alen của mẹ). Hay m là tổng số alen của con.

n : Số cặp gen dị hợp của cơ thể.

- * *Tính xác suất k gen trội xuất hiện ở đời con (bố mẹ có kiểu gen dị hợp khác nhau)*
- Trước tiên ở bài tập này các em cần xác định được ở đời con đã có sẵn những alen nào.

- Sau đó áp dụng công thức tính số alen trội còn lại như sau:

Tính xác suất đời con có k alen trội là: $\frac{C_m^k}{2^{n_1} \cdot 2^{n_2}}$

k: Số alen trội còn lại cần tính ở đời con. $2^{n_1} \cdot 2^{n_2}$

m: Tổng số alen trong kiểu gen của con khi đã trừ những alen có sẵn trong kiểu gen.

n_1 : Số cặp gen dị hợp của cơ thể mẹ.

n_2 : Số cặp gen dị hợp của cơ thể bố.

$2^{n_1} \cdot 2^{n_2}$: là số tổ hợp giao tử đời bố mẹ.

* *Tương tác gen*

- Tỷ lệ thường gặp của tương tác bổ sung là: (9 : 7); (9 : 6 : 1); (3 : 5); (1 : 3)

+ Muốn xác định được qui luật di truyền của tính trạng thì ta dựa vào kết quả phân li kiểu hình ở đời con của phép lai. Nếu lai phân tích cho đời con có tỉ lệ 1 : 3 thì tính trạng di truyền theo qui luật tương tác bổ sung. Nếu phép lai bất kì mà cho đời con có tỉ lệ 9 : 7 hoặc 9 : 6 : 1 thì tính trạng di truyền theo qui luật tương tác bổ sung.

Câu 37 => Chọn A

- Vì người phụ nữ mang nhóm máu AB không có khả năng cho alen I^O nên cặp vợ chồng nói trên không thể sinh ra người con mang nhóm máu O. Người con mang nhóm máu O là người con nuôi. 1 đúng

- Vì người đàn ông mang nhóm máu O không có khả năng cho alen I^A hoặc I^B nên cặp vợ chồng này không có khả năng sinh ra người con mang nhóm máu AB. 2 đúng

- Vì người con mang nhóm máu A nhận một alen I^O từ bố nên có kiểu gen là $I^A I^O$. Khi người con mang nhóm máu A kết hôn với người mang nhóm máu O, xác suất sinh ra người con mang nhóm máu A: $50\%(I^A) \cdot 100\%(I^O) = 50\%$. 3 sai

- Vợ mang nhóm máu AB (mang kiểu gen $I^A I^B$); chồng mang nhóm máu O (mang kiểu gen $I^O I^O$). Con của cặp vợ chồng này chỉ có thể mang nhóm máu A (mang kiểu gen $I^A I^O$) hoặc mang nhóm máu B (mang kiểu gen $I^B I^O$). 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 38 => Chọn C

A : cao >> a : thấp; B: ngọt >> b : chua

Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình. Cây thân cao, quả ngọt dị hợp tử 2 cặp gen (Aa, Bb)

F_1 có 54% số cây thân cao, quả ngọt. $(A-B-) = 54\%$ $aa, bb = 54\% - 50\% = 4\%$

$\rightarrow 4\% \frac{ab}{ab} = 0,2ab \times 0,2ab$ Tần số hoán vị gen $f = 0,2 \cdot 2 = 0,4 = 40\%$ D sai

- Kiểu gen đồng hợp về 2 cặp tính trạng là: $\frac{AB}{AB}; \frac{ab}{ab}; \frac{aB}{aB}; \frac{Ab}{Ab}$ A sai

- Có 2 kiểu gen qui định kiểu hình thân thấp, quả ngọt là (aa, BB, aaBb) B sai

$\frac{Ab}{Ab} = \frac{aB}{aB}$ $G_p : \frac{AB}{AB} = \frac{ab}{ab} =$

$$\begin{array}{lcl} 30\% & \underline{A} & = \underline{aB} = 30\% \\ 20\% & \underline{b} & \underline{AB} = \underline{ab} = 20\% \end{array}$$

Cây đồng hợp từ thân cao, quả ngọt là: $\frac{AB}{AB} = 0,2.0,2 = 0,04$

Trong tổng số cây thân cao, quả ngọt ở F_1 , số cây có kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ $0,04/0,54 = 2/27$ ☒ C đúng

Câu 39 => Chọn D

P: Hoa đỏ x hoa trắng

F_1 : Hoa đỏ

F_1 x đồng hợp lặn.

Fb: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng

Số tổ hợp giao tử Fb là: $1 + 2 + 1 = 4 = 4 \times 1$ ☒ F_1 dị hợp 2 cặp gen cho 4 loại giao tử.

- Vì Fb có tỉ lệ là $1 : 2 : 1$ khác với $1 : 1 : 1 : 1$ của phân li độc lập và liên kết gen vì liên kết gen cho tỉ lệ $1 : 1$ ☒ có hiện tượng tương tác gen kiểu bổ trợ ($9 : 6 : 1$) ☒ I đúng

☒ Kiểu gen của F_1 là: AaBb. Cho F_1 lai phân tích: AaBb x aabb ☒ Fb: 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb

Qui ước:

AaBb (đỏ) : Aabb (hồng): aaBb (hồng): aabb (trắng)

- F_1 x F_1 : AaBb x AaBb

F_2 : 9A-B-: đỏ : 3A-bb: hồng (1AAbb : 2Aabb) : 3aaB-: hồng (1aaBB: 2aaBb) : 1 aabb : trắng

- Vậy có 6 cây quả hồng ở F_2 là: 1AAbb : 2Aabb : 1aaBB: 2aaBb, cây có kiểu gen dị hợp chiếm $4/6$

☒ II sai

- III đúng vì kiểu hình hoa đỏ có 4 kiểu gen (AABB : AABb : AaBB : AaBb) và có 4 kiểu gen qui định hoa hồng.

- Cho cây quả hồng lai với nhau ta có:

F_2 : (1/6AAbb : 2/6Aabb : 1/6aaBB: 2/6aaBb) x (1/6AAbb : 2/6Aabb : 1/6aaBB: 2/6aaBb)

GF₂: (1/6Ab : 1/6Ab : 1/6ab : 1/6aB : 1/6aB : 1/6ab) x (1/6Ab : 1/6Ab : 1/6ab : 1/6aB : 1/6aB : 1/6ab)

Tương đương với:

F_3 : (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab) x (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab)

Xác suất để cây này có kiểu hình hoa trắng là: $1/3 \times 1/3 = 1/9$ ☒ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 40 => Chọn B

Số tế bào xảy ra hoán vị gen là : $16.1/2 = 8$

Khi giảm phân có hoán vị gen thì từ mỗi tế bào sinh tinh sẽ tạo ra 4 giao tử : 2 giao tử hoán vị và 2 giao tử liên kết ☒ số loại giao tử mang hoán vị gen tối đa có thể tạo ra từ 8 tế bào sinh tinh xảy ra hoán vị gen là: $8.2 = 16$.

Kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ DdEeFfGg có thể tạo ra số loại giao tử liên kết tối đa là: $2^5 = 32$ ☒ Số loại giao tử liên kết

tối đa có thể tạo ra từ 16 tế bào sinh tinh là : $16.2 = 32$

Số loại giao tử tối đa có thể tạo ra theo điều kiện đề bài là : $32 + 16 = 48$.

ĐỀ SỐ

3

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Cho các thành phần sau:

1. Thành tế bào. 2. Vỏ nhầy. 3. Màng nhân. 4. Màng sinh chất.

Có bao nhiêu thành phần có ở hầu hết các loài vi khuẩn?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 2. Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen aaBb giảm phân bình thường tạo ra loại giao tử ab chiếm tỉ lệ

- A. 25%. B. 12,5%. C. 50%. D. 75%.

Câu 3. Một loài thực vật, biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1?

- A. $\frac{aB}{ab} \times \frac{aB}{ab}$ B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ C. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{aB}$ D. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$

Câu 4. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen A là 0,4. Theo lí thuyết, tần số kiểu gen AA của quần thể này là

- A. 0,48. B. 0,40. C. 0,60. D. 0,16.

Câu 5. Trong quá trình dịch mã, phân tử nào sau đây đóng vai trò như “người phiên dịch”?

- A. ADN. B. tARN. C. rARN. D. mARN.

Câu 6. Trùng roi (*Trichomonas*) sống trong ruột mối tiết enzym phân giải xenlulôzơ trong thức ăn của mối thành đường để nuôi sống cả hai. Đây là ví dụ về mối quan hệ

- A. Hợp tác. B. Hội sinh. C. Cộng sinh. D. Kí sinh.

Câu 7. Ở vùng biển Peru, sự biến động số lượng cá cơm liên quan đến hoạt động của hiện tượng El-Nino là kiểu biến động

- A. Không theo chu kỳ. B. Theo chu kỳ ngày đêm.
C. Theo chu kỳ mùa. D. Theo chu kỳ nhiều năm.

Câu 8. Trong lịch sử phát triển của thế giới sinh vật, ở kỉ nào sau đây Dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hạt xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát?

- A. Kỉ Cacbon. B. Kỉ Pecmi. C. Kỉ Đêvôn. D. Kỉ Triat.

Câu 9. Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym nào sau đây được sử dụng để gắn gen cần chuyển với ADN thể truyền?

- A. ADN pôlimeraza. B. Ligaza.
C. Restrictaza. D. ARN pôlimeraza.

Câu 10. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, hiện tượng trao đổi các cá thể hoặc các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là

- A. Chọn lọc tự nhiên. C. Di - nhập gen.

B. Đột biến.

D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 11. Động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn hở?

- A. Chim bồ câu. B. Cá chép. C. Rắn hổ mang. D. Châu chấu.

Câu 12. Ở gà, một tế bào của cơ thể có kiểu gen AaX^BY giảm phân bình thường sinh ra giao tử. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Luôn cho ra 2 loại giao tử.
 II. Luôn cho ra 4 loại giao tử.
 III. Loại giao tử AY luôn chiếm tỉ lệ 25%.
 IV. Nếu sinh ra giao tử mang gen aX^B thì giao tử này chiếm tỉ lệ 100%

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 13. Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n$. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bộ nhiễm sắc thể là

- A. $n - 1$. B. $2n + 1$ C. $n + 1$. D. $2n - 1$.

Câu 14. Cho các phát biểu sau:

- I. Quá trình biến đổi thức ăn về mặt cơ học ở động vật nhai lại xảy ra chủ yếu ở lần nhai thứ hai.
 II. Dạ dày của động vật nhai lại được chia làm 3 ngăn, trong đó dạ múi khế là quan trọng nhất.
 III. Động vật ăn thực vật có dạ dày đơn nhai kĩ hơn động vật nhai lại.
 IV. Gà và chim ăn hạt không nhai, do vậy trong điều có nhiều dịch tiêu hóa dễ biến đổi thức ăn trước khi xuống ruột non.
 V. Ở động vật ăn thực vật, các loài thuộc lớp chim có dạ dày khỏe hơn cả.

Số phát biểu có nội dung đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15. Khi nói về quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sản phẩm của pha sáng tham gia trực tiếp vào giai đoạn chuyển hóa A1PG thành glucôzơ.
 B. Nếu không xảy ra quang phân li nước thì APG không được chuyển thành A1PG.
 C. Giai đoạn tái sinh chất nhận CO_2 cần sự tham gia trực tiếp của NADPH.
 D. Trong quang hợp, O_2 được tạo ra từ CO_2 .

Câu 18. Khi nói về cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong quá trình phiên mã tổng hợp ARN, mạch khuôn ADN được phiên mã là mạch có chiều 3' → 5'.
- II. Trong quá trình phiên mã tổng hợp ARN, mạch ARN được kéo dài theo chiều 5' → 3'.
- III. Trong quá trình nhân đôi ADN, mạch mới tổng hợp trên mạch khuôn ADN chiều 3' → 5' là liên tục còn mạch mới tổng hợp trên mạch khuôn ADN chiều 5' → 3' là không liên tục (gián đoạn).
- IV. Trong quá trình dịch mã tổng hợp prôtêin, phân tử mARN được dịch mã theo chiều 3' → 5'.
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 19. Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn *E. coli*, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.
- B. Vùng vận hành (O) là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
- C. Khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) không phiên mã.
- D. Khi gen cấu trúc A và gen cấu trúc Z đều phiên mã 3 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 3 lần.

Câu 20. Khi nói về hệ tuần hoàn của người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tim co dẫn tự động theo chu kì là do hệ dẫn truyền tim.
- II. Khi tâm thất co, máu được đẩy vào động mạch.
- III. Máu trong buồng tâm nhĩ trái nghèo ôxi hơn máu trong buồng tâm nhĩ phải.
- IV. . Máu trong tĩnh mạch chủ nghèo ôxi hơn máu trong động mạch chủ.

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 21. Nhóm nào dưới đây gồm những tật/bệnh/hội chứng di truyền xuất hiện ở cả nam giới và nữ giới?

- A. Loạn dưỡng cơ Đuxen; hội chứng siêu nữ; mù màu; hội chứng Đào.
- B. Loạn dưỡng cơ Đuxen; máu khó đông; mù màu; bạch tạng.
- C. Tật dính ngón tay số 2 và 3; tật câm điếc bẩm sinh, hội chứng Macphan; thiếu máu hồng cầu hình liềm.
- D. Tật bàn tay 6 ngón, tật có túm lông ở tai; máu khó đông; hội chứng Etuôt.

Câu 22. Tác nhân có vai trò quan trọng nhất trong việc đẩy nước từ mạch gỗ của rễ lên mạch gỗ của thân là gì?

- A. Áp suất rễ.
- B. Thoát hơi nước ở lá.
- C. Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ.
- D. Sự chênh lệch nồng độ các chất tan ở chóp rễ và ở lá.

Câu 23. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở

- A. Lạp thể B. Ti thể. C. Chu kỳ Canvin. D. Màng tilacôit.

Câu 24. Ở động vật bậc cao, hoạt động tiêu hoá nào là quan trọng nhất?

- A. Quá trình tiêu hoá ở ruột.
- B. Quá trình tiêu hoá ở dạ dày.
- C. Quá trình biến đổi thức ăn ở khoang miệng.
- D. Quá trình thải chất cặn bã ra ngoài.

Phương án đúng là

- A. 2,4. B. 1,2. C. 1,2,3. D. 1,2,3,4.

Câu 25. Khi nói về chu trình cacbon trong sinh quyển, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

A. Một trong những nguyên nhân gây ra hiệu ứng nhà kính là do sử dụng quá nhiều nhiên liệu hóa

thạch.

- B. Thực vật chỉ hấp thụ CO_2 mà không có khả năng thải CO_2 ra môi trường.
- C. Tất cả lượng cacbon của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín.
- D. Thực vật không phải là nhóm sinh vật duy nhất có khả năng chuyển hóa CO_2 thành các hợp chất hữu cơ.

A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 26. Khi nói về bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong một lưới thức ăn, các loài có cùng mức dinh dưỡng hợp thành một bậc dinh dưỡng.
- B. Trong một chuỗi thức ăn, một loài có thể thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.
- C. Sinh vật ở bậc dinh dưỡng cao nhất là mắt xích khởi đầu của chuỗi thức ăn.
- D. Bậc dinh dưỡng cấp 1 gồm các loài động vật ăn thực vật.

Câu 27. Khi nói về các đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kích thước của quần thể không phụ thuộc vào điều kiện môi trường.
- B. Sự phân bố cá thể có ảnh hưởng tới khả năng khai thác nguồn sống trong môi trường.
- C. Mật độ cá thể của mỗi quần thể luôn ổn định, không thay đổi theo mùa, theo năm.
- D. Khi kích thước quần thể đạt mức tối đa thì tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất.

Câu 28. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các loài có ổ sinh thái về độ ẩm trùng nhau một phần vẫn có thể cùng sống trong một sinh cảnh.
- II. Ổ sinh thái của mỗi loài khác với nơi ở của chúng.
- III. Kích thước thức ăn, hình thức bắt mồi,... của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng.
- IV. Các loài cùng sống trong một sinh cảnh chắc chắn có ổ sinh thái về nhiệt độ trùng nhau hoàn toàn.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 29. Ở đậu Hà Lan, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Cho cây thân cao thuần chủng giao phấn với cây thân thấp (P), thu được F_1 . Cho các cây F_1 giao phấn với nhau, thu được F_2 . Cho các cây F_2 tự thụ phấn, thu được F_3 . Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, F_3 có kiểu gen phân li theo tỉ lệ

- A. $1AA : 2Aa : 1aa$.
- B. $5AA : 3aa$
- C. $3AA : 2Aa : 3aa$.
- D. $2AA : 3Aa : 3aa$.

Câu 30. Ba tế bào sinh dục đực mang kiểu gen $\frac{Ab}{aB}DdEe$ có thể tạo ra tối đa là mấy loại giao tử?

A. 16. B. 8. C. 12. D. 4.

Câu 31. Có bao nhiêu nhận định sau đây là đúng khi nói về các nhân tố tiến hoá?

- 1. Giao phối không ngẫu nhiên thường làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm đa dạng di truyền.
- 2. Các yếu tố ngẫu nhiên luôn dẫn đến kết quả là làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm đa dạng di truyền.
- 3. Chọn lọc tự nhiên góp phần làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể.
- 4. Đột biến gen chắc chắn sẽ làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
- 5. Di - nhập gen có thể không làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 32. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội là $2n = 6$. Xét 3 cặp gen A, a; B, b; D, D nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen qui định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể và các thể này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khác, Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- A. Ở loài này có tối đa 45 loại kiểu gen.
 - B. Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả ba tính trạng có tối đa 25 loại kiểu gen.
 - C. Ở loài này, các thể ba có tối đa 36 loại kiểu gen.
 - D. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 18 loại kiểu gen.
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 33. Một cơ thể (M) mang kiểu gen là AaBb. Trong quá trình giảm phân ở một số tế bào, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1 và các alen B, b không phân li trong giảm phân 2, các hoạt động khác diễn ra bình thường. Xét các phát biểu sau :

1. Cơ thể (M) có thể tạo ra 4 loại giao tử đột biến.
2. Cơ thể (M) có thể tạo ra giao tử mang kiểu gen AaBb.
3. Cơ thể (M) có thể tạo ra giao tử mang kiểu gen AAb.
4. Cơ thể (M) có thể tạo ra tối đa 10 loại giao tử.

Có bao nhiêu phát biểu đúng ?

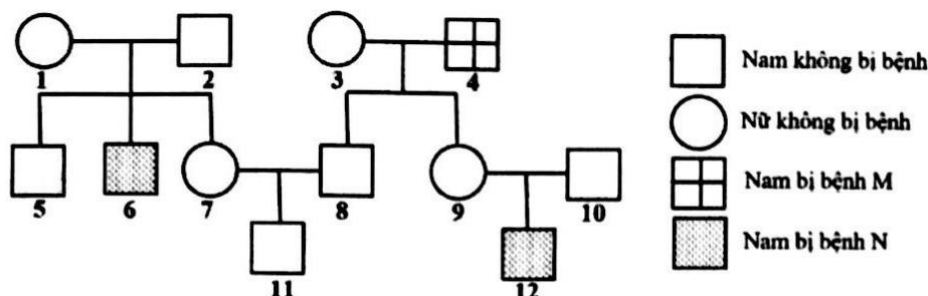
- A. 4. B. 3. C. 1 D. 2.

Câu 34. Một quần thể thực vật tự thụ phấn, thế hệ xuất phát (P) có thành phần kiểu gen là 0,3AABb: 0,2AaBb : 0,5 Aabb. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Có tối đa 9 loại kiểu gen.
- (2) Ở F_1 số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen chiếm tỉ lệ 13,75%.
- (3) Trong tổng số cá thể có kiểu hình trội về hai tính trạng ở F_2 , số cá thể mang hai cặp gen dị hợp chiếm tỉ lệ $\frac{5}{89}$.
- (4) F_3 số cá thể có kiểu gen mang hai tính trạng trội chiếm tỉ lệ 63,28%.

- A.3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 35. Phả hệ ở hình bên mô tả sự di truyền của bệnh M và bệnh N ở người, mỗi bệnh đều do 1 trong 2 alen của một gen qui định. Cả hai gen này đều nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X.



Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Người số 1 đồng hợp tử cả về hai cặp gen.
- II. Xác suất sinh con thứ hai bình thường của cặp 9 - 10 là $1/2$.
- III. Xác định được tối đa kiểu gen của 11 người trong phả hệ.
- IV. Xác suất sinh con thứ hai là con trai bị bệnh của cặp 7 - 8 là $1/8$.

A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 36. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen qui định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. F_2 có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ.
- II. Trong tổng số cây hoa hồng ở F_2 , tỉ lệ các cây thuần chủng và không thuần chủng là bằng nhau.
- III. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F_2 , thu được F_3 có số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ $5/27$.
- IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_3 có cây hoa trắng chiếm tỉ lệ $1/3$.

A.4. B. 2. C. 1. D.3.

Câu 37. Một người phụ nữ mang nhóm máu AB kết hôn với người đàn ông mang nhóm máu O. Họ có 3 người con, trong đó có một người con nuôi: một người mang nhóm máu A : một người mang nhóm máu B và một người mang nhóm máu O. Không tính đến trường hợp đột biến, xét các dự đoán sau:

1. Người con mang nhóm máu O là người con nuôi.
2. Cặp vợ chồng này không có khả năng sinh ra người con mang nhóm máu AB.
3. Nếu người con mang nhóm máu A kết hôn với người mang nhóm máu O, xác suất sinh ra người con mang nhóm máu A là 100%.
4. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh ra người con mang kiểu gen khác bố và mẹ là 100%.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A. 3. B. 1. C.2. D. 4.

Câu 38. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b qui định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 54% số cây thân cao, quả ngọt. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. F_1 có tối đa 5 loại kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen,
- B. Ở F_1 , có 3 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình thân thấp, quả ngọt.
- C. Trong tổng số cây thân cao, quả ngọt ở F_1 , có $2/27$ số cây có kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen.
- D. Quá trình giảm phân ở cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

Câu 39. Một loài thực vật, khi cho giao phấn giữa cây hoa đỏ với cây hoa trắng (P), thu được F_1 gồm toàn cây hoa đỏ. Cho cây F_1 lai phân tích thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng. Cho cây F_1 tự thụ phấn thu được F_2 . Cho tất cả các cây hoa hồng F_2 giao phấn với nhau thu được F_3 . Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Tính trạng màu hoa được chi phối bởi qui luật tương tác bổ trợ.

II. Trong tổng số các cây hoa hồng ở F_2 , cây có kiểu gen dị hợp chiếm 25%.

III. Ở F_2 kiểu hình hoa đỏ và hoa hồng có số kiểu gen bằng nhau.

IV. Lấy ngẫu nhiên một cây F_3 đem trồng, theo lí thuyết, xác suất để cây này có kiểu hình hoa trắng là $\frac{1}{9}$.

A. 4.

B. 2.

C. 1

D.3.

Câu 40. 16 tế bào sinh tinh mang kiểu gen $\frac{Ab}{DdEeFfGg}$ tiến hành giảm phân. Nếu $\frac{1}{2}$ trong số đó xảy

aB

ra hoán vị gen thì số loại giao tử tối đa có thể tạo ra là bao nhiêu?

A. 64.

B. 48.

c. 56.

D. 32.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	2, 5, 19 (3)	13, 18 (2)	17, 33 (2)		7
	Quy luật di truyền		3, 12, 30 (3)	29, 38, 40 (3)	36, 39 (2)	8
	Di truyền học quần thể		4	32	34	3
	Di truyền học người	21		37	35	3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	9				1
	Tiến Hóa	8, 10 (2)	31			3
	Sinh Thái	7, 25, 26 (3)	6, 27, 28 (3)			6
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	11, 15, 20, 22 (4)	14, 16, 24 (3)			7
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 23 (2)				2

	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		16 (40%)	13 (32,5%)	7 (17,5%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi: Dễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Điểm chú ý của đề này là có cả kiến thức lớp 10. Phần kiến thức lớp 11 và 12 rải đều các chuyên đề.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1A	2C	3D	4D	5B	6C	7D	8A	9B	10C
11D	12B	13B	14C	15B	16A	17D	18C	19D	20A
21B	22A	23B	24B	25A	26A	27B	28C	29C	30C
31A	32B	33C	34D	35C	36D	37A	38C	39D	40B

Câu 1 => Chọn A

Xem xét các ý đưa ra, ta nhận thấy: thành tế bào (1); vỏ nhầy (2) và màng sinh chất (3) là những thành phần có ở hầu hết các loài vi khuẩn, màng nhân (3) là cấu trúc không có ở vi khuẩn. Vậy đáp án của câu hỏi này là: 3.

Câu 2 => Chọn C

Kiểu gen aaBb giảm phân tạo giao tử: aB = 0,5.

Câu 3 => Chọn D

Đề đòi hỏi con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1 thì xét các phương án đưa ra thấy đời P: dị hợp một cặp gen x dị hợp một cặp gen. Vậy phép lai $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$ là phù hợp.

Câu 4 => Chọn D

Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền nên tuân theo công thức:

$$p^2AA : 2pqAa : q^2aa = 1 \quad (p + q = 1).$$

$$\text{Tần số AA} = (0,4)^2 = 0,16.$$

Câu 5 => Chọn B

- tARN mang bộ ba đối mã khớp với bộ ba mã sao trên mARN, nếu đúng mã bổ sung với mARN thì mới lắp ghép được vào chuỗi aa tổng hợp. tARN đóng vai trò như “người phiên dịch” (từ mARN sang axit amin). B đúng

Câu 6 => Chọn C

Trùng roi (*Trichomonas*) sống trong ruột mỗi tiết enzym phân giải xenlulôzơ trong thức ăn của mỗi thành đường để nuôi sống cả hai. Cả 2 loài đều có lợi và cần thiết cho sự sống của 2 loài tham gia. Vậy đây là mối quan hệ cộng sinh.

Câu 7 => Chọn D

Ở vùng biển Peru, cá cơm có chu kì biến động khoảng 10 - 12 năm, khi có dòng nước nóng chảy về làm cá chết hàng loạt. Vậy đây là kiểu biến động theo chu kì nhiều năm.

Câu 8 => Chọn A

Ki cacbon dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hoa xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát.

Câu 9 => Chọn B

Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzym được sử dụng để gắn gen cần chuyển với ADN thể truyền là enzym nối ligaza.

Câu 10 => Chọn C

Hiện tượng trao đổi các cá thể hoặc các giao tử giữa các quần thể cùng loài được gọi là di nhập gen.

Câu 11 => Chọn D

Hệ tuần hoàn hở có ở đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai,...) và chân khớp (côn trùng, tôm,...)
Vậy châu chấu có hệ tuần hoàn hở.

Câu 12 => Chọn B

Ở gà; gà trống là XX; gà mái: XY

- I, II sai vì gà trên là giới cái nên cho 1 loại giao tử.
- III sai vì gà mái chỉ cho một loại giao tử.
- IV đúng vì tế bào chỉ một loại giao tử nên chiếm 100%.

Vậy có 1 phát biểu đúng

Câu 13 => Chọn B

Lưỡng bộ là $2n$ Thể ba thuộc loài này có bộ NST là: $2n + 1$

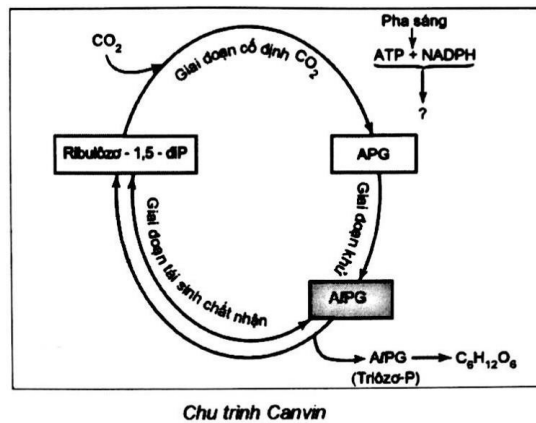
Câu 14 => Chọn C

- I đúng, lần nhai thứ nhất chỉ có tác dụng làm ướt thức ăn.
- II sai vì dạ dày của động vật nhai lại được chia làm 4 ngăn: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Trong đó dạ dày múi khế là dạ dày chính thức.
- III đúng, động vật ăn thực vật có dạ dày đơn chỉ nhai một lần nên thường nhai rất kĩ và tiết nhiều nước bọt.
- IV sai vì điều không chứa dịch tiêu hóa.
- V đúng vì chim có dạ dày tuyến nên tốc độ tiêu hóa khỏe hơn cả.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 15 => Chọn B

Sản phẩm của pha sáng gồm có: ATP, NADPH và O_2



Quan sát chu trình Calvin ta thấy: Giai đoạn cố định CO_2 xảy ra đầu tiên, sau đó mới đến giai đoạn khử APG thành AIPG, và tại điểm kết thúc giai đoạn khử có phân tử AIPG được tách ra khỏi chu trình để tạo thành glucôzơ. A sai vì sản phẩm của pha sáng không tham gia trực tiếp vào giai đoạn chuyển hóa AIPG thành glucôzơ.

- B đúng vì nếu không có quang phân li nước thì không tạo ra ATP, NADPH do đó thì APG không được chuyển thành AIPG.
- C sai vì giai đoạn tái sinh chất nhận CO_2 cần sự tham gia trực tiếp của ATP.
- D sai vì trong quang hợp O_2 được giải phóng ra từ phân tử nước.

Câu 16 => Chọn A

- I đúng.
- II sai vì huyết áp giảm dần từ động mạch qua mao mạch và thấp nhất ở tĩnh mạch.
- III đúng vì vận tốc máu tỉ lệ nghịch với tổng tiết diện mạch mà mao mạch có tổng tiết diện lớn nhất nên vận tốc máu là thấp nhất.
- IV đúng vì càng xa tim thì tổng tiết diện mạch càng lớn nên vận tốc máu càng giảm.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 17 => Chọn D

Theo bài ra ta có:

$$\begin{cases} A_1 + G_1 = 50\% \\ A_2 + X_2 = 60\% \\ X_2 + G_2 = 70\% \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} T_2 + X_2 = 50\% \\ A_2 + X_2 = 60\% \\ X_2 + G_2 = 70\% \end{cases}$$

$$\Rightarrow (T_2 + A_2 + X_2 + G_2) + 2X_2 = 50\% + 60\% + 70\% = 180\%$$

$$\Rightarrow 2X_2 = 180\% - 100\% = 80\% \Rightarrow X_2 = 40\% \quad \text{I đúng.}$$

$$X_2 = 40\% \Rightarrow A_2 = 20\%; G_2 = 30\%; T_2 = 10\%$$

$$\frac{(A_2 + X_2)}{(T_2 + G_2)} = \frac{(20\% + 40\%)}{(10\% + 30\%)} = \frac{3}{2} \quad \text{II đúng}$$

$$\text{Tỉ lệ \% số nuclêôtit mỗi loại của gen là: } \%A = \%T = \frac{\%A_2 + \%T_2}{2} = \frac{20\% + 10\%}{2} = 15\%;$$

$$\%G = \%X = 50\% - 15\% = 35\% \quad \text{III đúng}$$

$$\text{Có } T_1 = A_2 = 20\%; G_1 = X_2 = 40\% \Rightarrow \frac{T_1}{G_1} = \frac{20\%}{40\%} = \frac{1}{2} \quad \text{IV đúng}$$

Vậy có 4 phát biểu đúng.

Note 5

Công thức giải bài tập ARN

Mạch 1 có A_1, T_1, G_1, X_1 .

Mạch 2 có A_2, T_2, G_2, X_2 .

Gọi U_m, A_m, G_m, X_m lần lượt là 4 loại ribonucleotit của phân tử mARN

Ta có:

$$U_m = A_1 = T_2; A_m = T_1 = A_2; X_m = G_1 = X_2; G_m = X_1 = G_2$$

$$T = A = T_1 + T_2 = A_1 + A_2 = T_1 + A_1 = T_2 + A_2 = U_m + A_m$$

$$G = X = G_1 + G_2 = X_1 + X_2 = X_1 + G_1 = X_2 + G_2 = X_m + G_m$$

$$\%A = \%T = \frac{\%A_1 + \%A_2}{2} = \frac{\%U_m + \%A_m}{2}$$

$$\%G = \%X = \frac{\%G_1 + \%G_2}{2} = \frac{\%G_m + \%X_m}{2}$$

$$L_{\text{gen}} = L_{\text{ARN}} = \frac{M_{\text{ARN}}}{300} \times 3, 4^0 A$$

- Số liên kết hoá trị giữa các ribonucleotit = $rN - 1$

- Số liên kết hoá trị của phân tử rARN = $2rN - 1$

- Số phân tử ARN = số lần sao mã = k

Số nucleotit môi trường cung cấp khi phân tử ARN phiên mã k lần là:

$$rN_{\text{mt}} = k.rN$$

$$rA_{\text{mt}} = k.rA = k.T \text{ gốc}$$

$$rU_{\text{mt}} = k.rU = k.A \text{ gốc}$$

$$rG_{\text{mt}} = k.rG = k.X \text{ gốc}$$

$$rX_{\text{mt}} = k.rX = k.G \text{ gốc}$$

gốc

Câu 18 => Chọn C

- I, II, III là những phát biểu đúng.
 - IV sai vì trong quá trình dịch mã tổng hợp prôtêin, phân tử mARN được dịch mã theo chiều 5' → 3'.
- Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 19 => Chọn D

- A sai vì gen điều hoà (R) nằm ngoài thành phần của opêron Lac.
- B sai vì vùng vận động mới là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
- C sai vì khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hoà (R) vẫn phiên mã.
- D đúng gen cấu trúc Z, Y, A cùng tiến hành phiên mã số lần bằng nhau.

Câu 20 => Chọn A

- I, II, IV là những phát biểu đúng.

- III là phát biểu sai vì trong tâm nhĩ trái là máu vừa được trao đổi khí ở phổi cho nên giàu O_2 còn trong tâm nhĩ phải thì máu từ cơ thể về nên nghèo O_2 .

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 21 => Chọn B

Trong các phương án đưa ra, ta nhận thấy “loạn dưỡng cơ Đuxen; máu khó đông; mù màu; bạch tạng” đều là những bệnh di truyền có ở cả nam giới và nữ giới, các nhóm còn lại đều chứa một tật/ bệnh/hội chứng chỉ xuất hiện ở nam giới hoặc nữ giới (ví dụ: hội chứng siêu nữ, tật dính ngón tay số 2 và 3, tật có túm lông ở tai) → phương án cần chọn là: Loạn dưỡng cơ Đuxen; máu khó đông; mù màu; bạch tạng.

Câu 22 => Chọn A

Tác nhân có vai trò quan trọng nhất trong việc đẩy nước từ mạch gỗ của rễ lên mạch gỗ của thân là áp suất rễ.

Câu 23 => Chọn B

Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể.

Câu 24 => Chọn B

Ở động vật bậc cao quá trình tiêu hoá xảy ra ở dạ dày và ruột (đặc biệt là ruột non) là quan trọng nhất, vì đây là 2 giai đoạn để tạo ra sản phẩm hữu cơ đơn giản để ngấm qua thành ruột non để đi nuôi cơ thể và từ đó tạo nên chất riêng cho cơ thể.

Note 6***Tiêu hoá ở động vật***

- **KN:** Tiêu hoá là quá trình biến đổi các chất dinh dưỡng có trong thức ăn thành những chất đơn giản mà cơ thể có thể hấp thụ được.

a - Tiêu hoá ở động vật chưa có cơ quan tiêu hoá

+ Động vật chưa có cơ quan tiêu hoá là động vật đơn bào. Tiêu hoá ở động vật đơn bào là tiêu hoá nội bào (tiêu hoá bên trong tế bào).

+ Một số đại diện của động vật đơn bào là: trùng giày, trùng roi, trùng biến hình, trùng kiết lị và trùng sốt rét,...

b - Tiêu hoá ở động vật có túi tiêu hoá (ruột khoang và giun dẹp)

+ Ruột khoang gồm có các đại diện như: thủy tức, sứa, san hô, hải quỳ.

+ Giun dẹp gồm có các đại diện như: sán lá máu, sán bã trầu, sán dây, sán lông...

+ Ở túi tiêu hoá, thức ăn được tiêu hoá ngoại bào (tiêu hoá trong lòng túi tiêu hoá, bên ngoài tế bào, nhờ enzym thủy phân chất dinh dưỡng phức tạp trong túi) và tiêu hoá nội bào (tiêu hoá bên trong các tế bào trên thành túi tiêu hoá).

c - Tiêu hoá ở động vật có ống tiêu hoá (động vật có xương sống và nhiều loài động vật không có xương sống có ống tiêu hoá)

- Trong ống tiêu hoá thức ăn được tiêu hoá ngoại (chim, giun đất, châu chấu).

- Trong ống tiêu hoá thức ăn được tiêu hoá ngoại (chim, giun đất, châu chấu).

- Ưu điểm của tiêu hoá thức ăn ở động vật có túi tiêu hoá so với động vật chưa có cơ quan tiêu hoá là tiêu hoá được thức ăn có kích thước lớn hơn.

**** Chiều hướng tiến hoá của hệ tiêu hoá ở động vật***

- Cấu tạo ngày càng phức tạp: từ không có cơ quan tiêu hoá đến có cơ quan tiêu hoá, từ túi tiêu hoá đến ống tiêu hoá.

- Tiêu hoá ở ruột là giai đoạn quan trọng nhất trong quá trình tiêu hoá. Ruột cũng là nơi thực hiện chủ yếu sự hấp thụ các chất dinh dưỡng (sản phẩm của quá trình tiêu hoá).

- Trong dạ dày có axit HCl và enzym pepsin.

*** Đặc điểm tiêu hoá ở thú ăn thịt**

- Ống tiêu hoá của thú ăn thịt có một số đặc điểm cấu tạo và chức năng thích nghi với thức ăn là thịt mềm và giàu chất dinh dưỡng.
- Răng có một số đặc điểm phù hợp với tiêu hoá thịt. Thú ăn thịt hầu như không nhai thức ăn. Chúng dùng răng cắt, xé nhỏ thức ăn và nuốt.
- Dạ dày đơn to chứa được nhiều thức ăn. Thức ăn là thịt được tiêu hoá cơ học và hoá học (nhờ pepsin) trong dạ dày. Ví dụ như ngựa và động vật gặm nhấm (thỏ, chuột).
- Ruột ngắn hơn ruột thú ăn thực vật. Thức ăn đi qua ruột non phải trải qua quá trình tiêu hoá và hấp thụ tương tự như ruột người.

*** Đặc điểm tiêu hoá ở động vật ăn thực vật**

- Ống tiêu hoá của thú ăn thực vật có một số đặc điểm cấu tạo và chức năng thích nghi với thức ăn thực vật cứng và khó tiêu hoá (tế bào thực vật có thành xenlulôzơ).
 - Thú ăn thực vật thường nhai kỹ và tiết nhiều nước bọt.
 - Động vật nhai lại (trâu, bò, cừu, dê,...) có dạ dày 4 ngăn: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách và dạ múi khế. Trong đó dạ dày múi khế là dạ dày chính thức.
 - Thú ăn thực vật có các răng dùng nhai và nghiền thức ăn phát triển; dạ dày một ngăn hoặc bốn ngăn, manh tràng rất phát triển, ruột dài. Thức ăn được tiêu hoá cơ học, hoá học và biến đổi nhờ vi sinh vật cộng sinh.
 - Ruột non của thú ăn thực vật dài hơn rất nhiều so với ruột non của thú ăn thịt là vì do thức ăn thực vật khó tiêu hoá nghèo chất dinh dưỡng nên ruột non dài giúp có đủ thời gian để tiêu hoá và hấp thụ.
- Ruột tịt ở thú ăn thịt không phát triển trong khi manh tràng ở thú ăn thực vật rất phát triển là vì ruột tịt là nơi vi sinh vật cộng sinh giúp tiêu hoá thức ăn thực vật có vách xenlulôzơ. Thức ăn của thú ăn thịt là thịt. Thịt mềm, giàu chất dinh dưỡng dễ tiêu hoá và hấp thụ, không cần tiêu hoá vi sinh vật.

Câu 25 => Chọn A

- I đúng vì sự gia tăng tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch của loài người đang làm cho nồng độ khí CO₂ của khí quyển tăng lên. Nhiệt độ khí quyển tăng lên.
- II sai vì trong quá trình hô hấp của thực vật có sự thải khí CO₂ ra môi trường.
- III sai vì không phải tất cả lượng CO₂ của quần xã sinh vật được trao đổi liên tục theo vòng tuần hoàn kín mà có một phần lắng đọng trong môi trường đất, nước hình thành nên nhiên liệu hoá thạch như than đá, dầu lửa,...
- IV đúng vì ngoài thực vật còn có một số động vật nguyên sinh, vi khuẩn cũng có khả năng tổng hợp chất hữu cơ từ chất vô cơ.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 26 => Chọn A

- A đúng.
- B sai, trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài chỉ thuộc một bậc dinh dưỡng.
- C sai vì mắt xích khởi đầu có bậc dinh dưỡng thấp nhất trong chuỗi thức ăn.
- D sai vì bậc dinh dưỡng cấp 1 là sinh vật sản xuất hoặc sinh vật phân giải.

Câu 27 => Chọn B

- A sai vì kích thước của quần thể có phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

- B đúng.
- C sai vì mật độ cá thể của mỗi quần thể thay đổi theo mùa và theo năm.
- D sai vì kích thước tối đa là giới hạn lớn nhất về số lượng mà quần thể có thể đạt được và tốc độ tăng trưởng của quần thể đã giảm dần.

Câu 31 => chọn A

- Giao phối không ngẫu nhiên làm giảm dần tỉ lệ kiểu gen dị hợp, tăng dần tỉ lệ kiểu gen đồng hợp do đó thường làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm đa dạng di truyền ☒1 đúng
 - Các yếu tố ngẫu nhiên luôn dẫn đến kết quả là làm giảm kích thước quần thể tuy nhiên nhân tố này sẽ không làm nghèo vốn gen của quần thể nếu nhóm cá thể bị diệt vong mang thành phần kiểu gen nghèo nàn hơn hoặc tương tự nhóm cá thể còn sót lại ☒2 không chính xác
 - Chọn lọc tự nhiên đảm bảo sự sống sót của những cá thể thích nghi nhất và song song với nó là loại thải những cơ thể mang kiểu hình kém thích nghi, sự loại thải về kiểu hình kéo theo sự loại thải kiểu gen và các alen ☒chọn lọc tự nhiên không phải là nhân tố làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể ☒3 sai.
 - Đột biến gen luôn làm phát sinh các alen mới, chính điều này sẽ làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể ☒4 đúng
 - Di - nhập gen có thể không làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể nếu nhóm cá thể di cư và nhập cư mang thành phần kiểu gen giống hệt với quần thể ban đầu ☒5 đúng
- Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 32 => Chọn B

$2n = 6$, mặt khác theo đề bài trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp NST.

Số kiểu gen của loài = số kiểu gen thể lưỡng bội ($2n$) + số kiểu gen thể tam bội ($3n$)

+ Vì số kiểu gen của thể lưỡng bội ($2n$) = $3 \times 3 \times 1 = 9$ kiểu gen

+ Số kiểu gen của thể ba ($2n + 1$) gồm có các trường hợp:

- Thể ba ở gen A có số kiểu gen = $4 \times 3 \times 1 = 12$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen B có số kiểu gen = $3 \times 4 \times 1 = 12$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen D có số kiểu gen = $3 \times 3 \times 1 = 9$ kiểu gen.

✉ Tổng số kiểu gen = $9 + 12 + 12 + 9 = 42$ kiểu gen ✉ sai

- Cây mang kiểu hình trội về 3 tính trạng (A-B-DD)
 - + Số kiểu gen qui định kiểu hình A-B-DD của thể $2n = 2 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen.
 - + Số kiểu gen qui định kiểu hình A-B-DD của thể $2n+1$ gồm có các trường hợp:
 - Thể ba ở gen A có số kiểu gen $3 \times 2 \times 1 = 6$ kiểu gen.
 - Thể ba ở gen B có số kiểu gen $= 2 \times 3 \times 1 = 6$ kiểu gen.
 - Thể ba ở gen D có số kiểu gen $= 2 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen.
 - ☑ Tổng số kiểu gen $= 4 + 6 + 6 + 4 = 20$ kiểu gen - ☑ II sai
 - Số loại kiểu gen của các thể ba $(2n+1) = 12 + 12 + 9 = 33$ kiểu gen ☑ III sai
 - Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa số loại kiểu gen là
 - + Ở các thể $2n$ có 2 trường hợp là A-bbDD và aaB-DD nên số kiểu gen $2 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen
 - + Ở các thể $2n + 1$ gồm có các trường hợp:
 - Thể ba ở gen A có số kiểu gen $= 3 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 5$ kiểu gen.
 - Thể ba ở gen D có số kiểu gen $2 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen.
 - ☑ Tổng số kiểu gen $= 4 + 5 + 5 + 4 = 18$ kiểu gen ☑ IV đúng
- Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 33 => Chọn C

Cơ thể (M) mang kiểu gen là AaBb. Trong quá trình giảm phân ở một số tế bào, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1 ☑ sau giảm phân 1 sẽ tạo ra 4 loại tế bào bất thường với các alen ở trạng thái kép là AaB; Aab; B và b. Khi các loại tế bào này bước vào giảm phân 2, các alen B, b không phân li thì sau giảm phân 2 sẽ tạo ra 6 loại giao tử là: AaBB; Aa; Aabb; BB; bb; 0. Dựa vào suy luận trên ta có thể nhận ra 1, 2, 3 đều là các phát biểu sai.

Cơ thể M khi giảm phân có thể cho 4 loại giao tử bình thường (AB, Ab, aB, ab) và 6 loại giao tử bất thường (AaBB; Aa; Aabb; BB; bb; 0) ☑ 4 đúng.

Vậy số phát biểu đúng là 1.

Câu 34 => Chọn D

P : 0,3AABb : 0,2AaBb : 0,5Aabb.

- Nhận thấy quần thể ban đầu có 2 cặp gen qui định các cặp tính trạng, phân li độc lập nhau ☑ tối đa chỉ cho 9 loại kiểu gen ở F_1 ☑ (1) đúng

- 0,3AABb tự thụ ☑ $F_1 : 0,3 (1/4AABB : 2/4AABb : 1/4Aabb)$

- 0,2AaBb tự thụ ☑ $F_1 : 0,2 (1/16AABB : 2/16AABb : 2/16AaBB : 4/16AaBb : 1/16Aabb : 2/16Aabb : 1/16aaBB : 2/16aaBb : 1/16aabb)$

- 0,5 Aabb tự thụ ☑ $F_1 : 0,5 (1/4Aabb : 2/4Aabb : 1/4aabb)$

☑ F_1 số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen chiếm tỉ lệ:

$(aabb) = 0,2.1/16 + 0,5.1/4 = 13,75\%$ ☑ (2) đúng

- Xét ý 3:

+ 0,3AABb tự thụ ☑ $F_2: A-B- = 0,3. \frac{5}{8} = \frac{3}{16}$

+ 0,2AaBb tự thụ ☑ $F_2: A-B- = 0,2. \frac{5}{4} = \frac{5}{4}$

$$^5; AaBb = 0, 2. \overset{1}{1} \overset{1}{1} = 1$$

$$8\ 8\ \overline{64}\qquad\qquad\overline{4\ 4}\ \overline{80}$$

Trong tổng số cá thể có kiểu hình trội về hai tính trạng ở F_2 , số cá thể mang hai cặp gen dị hợp chiếm tỉ lệ: $\frac{1}{80} : \frac{3}{16} = \frac{5}{64} + \frac{1}{80} = \frac{1}{89}$ ☒ (3) sai.

- Xét ý 4

$$+ 0,3AABb \text{ tự thụ } \Rightarrow F_3 : A-B- = 0,3 \cdot \frac{9}{16} = \frac{27}{160}$$

$$+ 0,2AaBb \text{ tự thụ } \Rightarrow F_3 : A-B- = 0,2 \cdot \frac{9}{16} \cdot \frac{9}{16} = \frac{81}{1280}$$

F_3 số cá thể có kiểu gen mang hai tính trạng trội chiếm tỉ lệ $= \frac{27}{160} + \frac{81}{1280} = \frac{23}{203\%}$ ☒ IV sai

Câu 35 => Chọn C

Qui ước gen

A: bình thường >> a : bệnh M

B : bình thường >> b : bệnh N

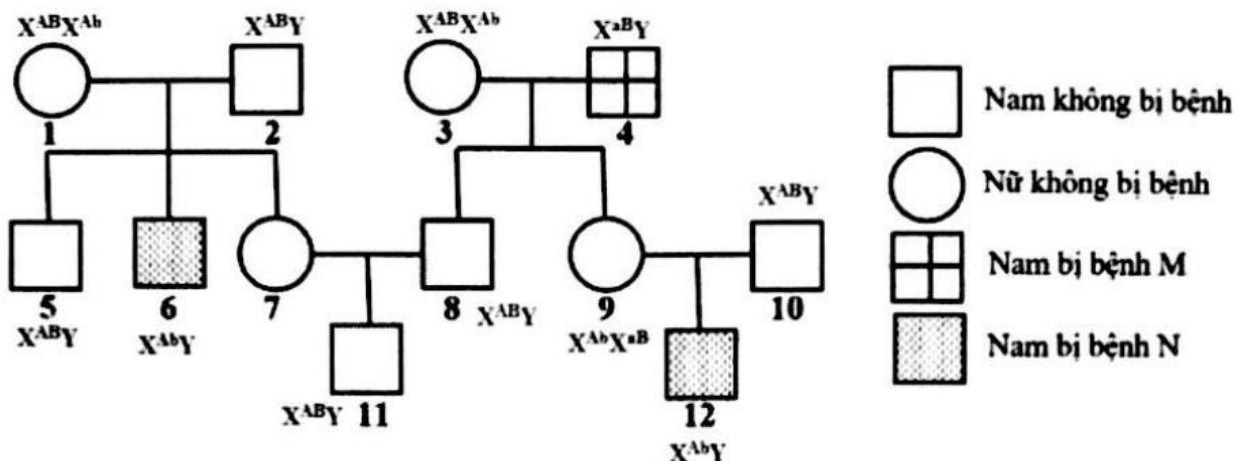
- Những người nam số (2), (5), (8), (10), (11) bình thường nên đều có kiểu gen $X^{AB}Y$.

- Người nam số (6) và (12) bị bệnh N nên có kiểu gen là $X^{Ab}Y$.

- (5) nhận giao tử X^{AB} từ (1), (6) nhận giao tử $X^{Ab}Y$ từ (1) nên kiểu gen của (1) là $X^{AB}X^{Ab}$.

- (4) bị bệnh M nên kiểu gen của (4) là $X^{aB}Y$, (9) là con gái nên nhận giao tử X^{aB} từ (4), mặt khác (9) cho giao tử X^{Ab} cho người số (12) ☒ Kiểu gen của (9) là $X^{Ab}X^{aB}$ ☒ (3) có kiểu gen là $X^{AB}X^{Ab}$.

- Kiểu gen của những người trong phả hệ được xác định như sau:



- Nhìn vào phả hệ ta thấy người số 1 có kiểu gen là $X^{AB}X^{Ab}$ (dị hợp từ một cặp gen) ☒ I sai.

Sơ đồ lai của 9-10

$$X^{Ab}X^{aB} \times X^{AB}Y \rightarrow \frac{1}{4} X^{AB}X^{Ab} : \frac{1}{4} X^{Ab}Y : \frac{1}{4} X^{aB}X^{Ab} : \frac{1}{4} X^{aB}Y$$

☒ Xác suất sinh con thứ hai bình thường của cặp 9 - 10 là : $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ ☒ II đúng

- Xác định được kiểu gen của 11 người trong phả hệ là : (1), (2), (3), (4), (5), (6), (8), (9), (10), (11), (12) ☒ III đúng.

Sơ đồ lai của cặp 1 – 2 là: $X^{AB}X^{Ab} \times X^{AB}Y \rightarrow \frac{1}{4} X^{AB}X^{AB} : \frac{1}{4} X^{AB}Y : \frac{1}{4} X^{Ab}X^{AB} : \frac{1}{4} X^{Ab}Y$ Kiểu gen của

(7) là $\left(\frac{1}{2} X^{AB}X^{AB} : \frac{1}{2} X^{AB}X^{Ab} \right)$ cho giao tử $\left(\frac{3}{4} X^{AB} : \frac{1}{4} X^{Ab} \right)$

Sơ đồ lai của cặp 7 – 8 là: $\left(\frac{3}{4} X^{AB} : \frac{1}{4} X^{Ab} \right) \times X^{AB}Y \rightarrow \frac{3}{8} X^{AB}X^{AB} : \frac{3}{8} X^{AB}Y : \frac{1}{8} X^{Ab}X^{AB} : \frac{1}{8} X^{Ab}Y$

☑ Xác suất sinh con thứ hai là con trai bị bệnh của cặp 7 – 8 là 1/8 ☑ IV đúng.

Vậy có 3 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 36 => Chọn D

- F có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng = 9 hoa đỏ : 6 hoa hồng : 1 hoa trắng

Số tổ hợp giao tử ở F₂: 9 + 6 + 1 = 16 = 4 x 4 ☑ F₁ dị hợp 2 cặp gen (AaBb)

Sơ đồ lai của F₁ như sau: F₁ x F₁ : AaBb x AaBb ☑ F₂: 9 (1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb): đỏ : 3 (1AAbb : 2Aabb): hồng : 3 (1aaBB : 2aaBb): hồng : 1 aabb : trắng

Xét các phát biểu đưa ra

- I đúng vì F₂ có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ là : AABB : AaBB : AABb : AaBb

- Số cây hoa hồng ở F₂ là : 1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb ☑ Cây thuần chủng chiếm 2/6; cây không thuần chủng chiếm 4/6 ☑ II sai

- Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả cây hoa đỏ ở F₂

F₂: (1AABB : 2AABb : 2AaBB : 4AaBb) x (1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb)

GF₂: (4/9AB : 2/9Ab : 2/9aB : 1/9ab) x (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab)

Số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ là: 2/9.1/3AAbb + 2/9.1/3aaBB + 1/9.1/3aabb = 5/27 ☑ III đúng

- Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng

(1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb) x aabb

GF₂: (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab) x ab ☑ F₃: 1/3Aabb : 1/3aaBb : 1/3aabb ☑ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Note 7

Phương pháp làm bài tập qui luật di truyền mỗi gen trên một NST thường

- Muốn xác định được qui luật di truyền chi phối phép lai thì phải xác định được qui luật di truyền của từng cặp tính trạng, sau đó mới xác định qui luật di truyền về mối quan hệ giữa các cặp tính trạng với nhau.

* Tính xác suất k gen trội xuất hiện ở đời con (khi bố mẹ có kiểu gen dị hợp giống nhau)

Xác suất đời con có k alen trội là: $\frac{1}{2^n} \cdot \frac{1}{2^n} = \frac{1}{4^n}$

k: Số alen trội ở đời con

m: Tổng số alen trong kiểu gen dị hợp của một bên (vì bố mẹ có kiểu gen dị hợp giống nhau nên số alen của bố bằng số alen của mẹ). Hay m là tổng số alen của con.

n : Số cặp gen dị hợp của cơ thể.

- * *Tính xác suất k gen trội xuất hiện ở đời con (bố mẹ có kiểu gen dị hợp khác nhau)*
- Trước tiên ở bài tập này các em cần xác định được ở đời con đã có sẵn những alen nào.

- Sau đó áp dụng công thức tính số alen trội còn lại như sau:

Tính xác suất đời con có k alen trội là: $\frac{C_m^k}{2^{n_1} \cdot 2^{n_2}}$

k: Số alen trội còn lại cần tính ở đời con. $2^{n_1} \cdot 2^{n_2}$

m: Tổng số alen trong kiểu gen của con khi đã trừ những alen có sẵn trong kiểu gen.

n_1 : Số cặp gen dị hợp của cơ thể mẹ.

n_2 : Số cặp gen dị hợp của cơ thể bố.

$2^{n_1} \cdot 2^{n_2}$: là số tổ hợp giao tử đời bố mẹ.

* *Tương tác gen*

- Tỷ lệ thường gặp của tương tác bổ sung là: (9 : 7); (9 : 6 : 1); (3 : 5); (1 : 3)

+ Muốn xác định được qui luật di truyền của tính trạng thì ta dựa vào kết quả phân li kiểu hình ở đời con của phép lai. Nếu lai phân tích cho đời con có tỉ lệ 1 : 3 thì tính trạng di truyền theo qui luật tương tác bổ sung. Nếu phép lai bất kì mà cho đời con có tỉ lệ 9 : 7 hoặc 9 : 6 : 1 thì tính trạng di truyền theo qui luật tương tác bổ sung.

Câu 37 => Chọn A

- Vì người phụ nữ mang nhóm máu AB không có khả năng cho alen I^O nên cặp vợ chồng nói trên không thể sinh ra người con mang nhóm máu O. Người con mang nhóm máu O là người con nuôi. 1 đúng

- Vì người đàn ông mang nhóm máu O không có khả năng cho alen I^A hoặc I^B nên cặp vợ chồng này không có khả năng sinh ra người con mang nhóm máu AB. 2 đúng

- Vì người con mang nhóm máu A nhận một alen I^O từ bố nên có kiểu gen là $I^A I^O$. Khi người con mang nhóm máu A kết hôn với người mang nhóm máu O, xác suất sinh ra người con mang nhóm máu A: $50\%(I^A) \cdot 100\%(I^O) = 50\%$. 3 sai

- Vợ mang nhóm máu AB (mang kiểu gen $I^A I^B$); chồng mang nhóm máu O (mang kiểu gen $I^O I^O$). Con của cặp vợ chồng này chỉ có thể mang nhóm máu A (mang kiểu gen $I^A I^O$) hoặc mang nhóm máu B (mang kiểu gen $I^B I^O$). 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 38 => Chọn C

A : cao >> a : thấp; B: ngọt >> b : chua

Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình. Cây thân cao, quả ngọt dị hợp tử 2 cặp gen (Aa, Bb)

F_1 có 54% số cây thân cao, quả ngọt. $(A-B-) = 54\%$ $aa, bb = 54\% - 50\% = 4\%$

$\rightarrow 4\% \frac{ab}{ab} = 0,2ab \times 0,2ab$ Tần số hoán vị gen $f = 0,2 \cdot 2 = 0,4 = 40\%$ D sai

- Kiểu gen đồng hợp về 2 cặp tính trạng là: $\frac{AB}{AB}; \frac{ab}{ab}; \frac{aB}{aB}; \frac{Ab}{Ab}$ A sai

- Có 2 kiểu gen qui định kiểu hình thân thấp, quả ngọt là (aa, BB, aaBb) B sai

$\frac{Ab}{=} = \frac{aB}{=} : G_p : \frac{AB}{=} = \frac{ab}{=} =$

30% $\underline{A} = \underline{aB} = 30\%$
 20% $\underline{b} \quad \underline{AB} = \underline{ab} = 20\%$

Cây đồng hợp từ thân cao, quả ngọt là: $\frac{AB}{AB} = 0,2.0,2 = 0,04$

Trong tổng số cây thân cao, quả ngọt ở F_1 , số cây có kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ $0,04/0,54 = 2/27$ ☒ C đúng

Câu 39 => Chọn D

P: Hoa đỏ x hoa trắng

F_1 : Hoa đỏ

F_1 x đồng hợp lặn.

Fb: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng

Số tổ hợp giao tử Fb là: $1 + 2 + 1 = 4 = 4 \times 1$ ☒ F_1 dị hợp 2 cặp gen cho 4 loại giao tử.

- Vì Fb có tỉ lệ là $1 : 2 : 1$ khác với $1 : 1 : 1 : 1$ của phân li độc lập và liên kết gen vì liên kết gen cho tỉ lệ $1 : 1$ ☒ có hiện tượng tương tác gen kiểu bổ trợ ($9 : 6 : 1$) ☒ I đúng

☒ Kiểu gen của F_1 là: AaBb. Cho F_1 lai phân tích: AaBb x aabb ☒ Fb: 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb

Qui ước:

AaBb (đỏ) : Aabb (hồng): aaBb (hồng): aabb (trắng)

- F_1 x F_1 : AaBb x AaBb

F_2 : 9A-B-: đỏ : 3A-bb: hồng (1AAbb : 2Aabb) : 3aaB-: hồng (1aaBB: 2aaBb) : 1 aabb : trắng

- Vậy có 6 cây quả hồng ở F_2 là: 1AAbb : 2Aabb : 1aaBB: 2aaBb, cây có kiểu gen dị hợp chiếm $4/6$

☒ II sai

- III đúng vì kiểu hình hoa đỏ có 4 kiểu gen (AABB : AABb : AaBB : AaBb) và có 4 kiểu gen qui định hoa hồng.

- Cho cây quả hồng lai với nhau ta có:

F_2 : (1/6AAbb : 2/6Aabb : 1/6aaBB: 2/6aaBb) x (1/6AAbb : 2/6Aabb : 1/6aaBB: 2/6aaBb)

GF₂: (1/6Ab : 1/6Ab : 1/6ab : 1/6aB : 1/6aB : 1/6ab) x (1/6Ab : 1/6Ab : 1/6ab : 1/6aB : 1/6aB : 1/6ab)

Tương đương với:

F_3 : (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab) x (1/3Ab : 1/3aB : 1/3ab)

Xác suất để cây này có kiểu hình hoa trắng là: $1/3 \times 1/3 = 1/9$ ☒ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 40 => Chọn B

Số tế bào xảy ra hoán vị gen là : $16.1/2 = 8$

Khi giảm phân có hoán vị gen thì từ mỗi tế bào sinh tinh sẽ tạo ra 4 giao tử : 2 giao tử hoán vị và 2 giao tử liên kết ☒ số loại giao tử mang hoán vị gen tối đa có thể tạo ra từ 8 tế bào sinh tinh xảy ra hoán vị gen là: $8.2 = 16$.

Kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ DdEeFfGg có thể tạo ra số loại giao tử liên kết tối đa là: $2^5 = 32$ ☒ Số loại giao tử liên kết

tối đa có thể tạo ra từ 16 tế bào sinh tinh là : $16.2 = 32$

Số loại giao tử tối đa có thể tạo ra theo điều kiện đề bài là : $32 + 16 = 48$.

ĐỀ SỐ

4

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học
Thời gian làm bài: 50 phút**Câu 1.** Thành phần chủ yếu của nhân con là gì?

- A. ARN. B. ADN. C. Prôtêin. D. Lipit.

Câu 2. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con chỉ có kiểu gen đồng hợp tử trội?

- A. AA x Aa. B. AA x AA. C. Aa x Aa. D. Aa x aa.

Câu 3. Phương pháp nào sau đây có thể được ứng dụng để tạo ra sinh vật mang đặc điểm của hai loài?

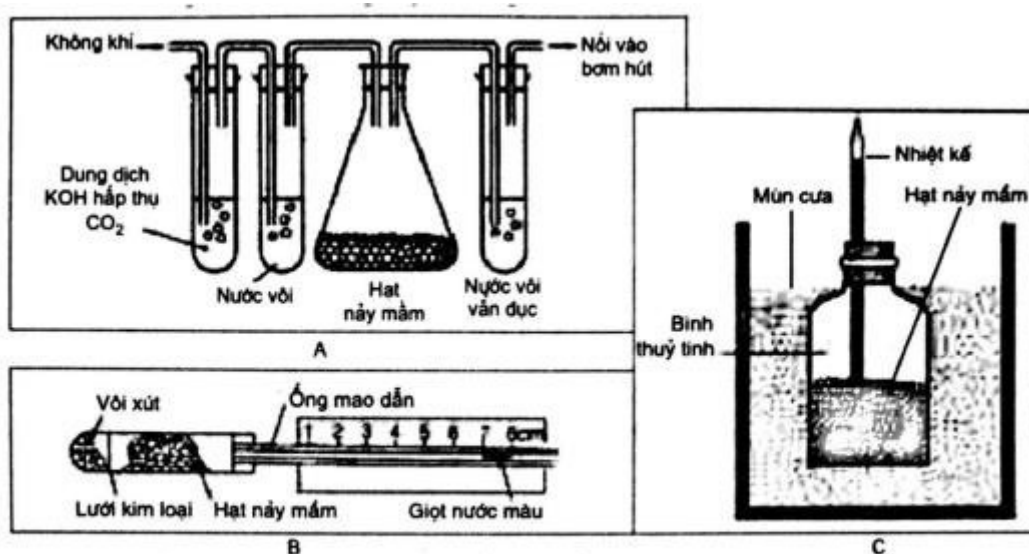
- A. Nuôi cấy hạt phấn. B. Gây đột biến gen.
C. Nhân bản vô tính. D. Dung hợp tế bào trần.

Câu 4. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen a là 0,7. Theo lí thuyết, tần số kiểu gen aa của quần thể này là

- A. 0,09. B. 0,49. C. 0,42. D. 0,60.

Câu 5. Nhóm động vật nào sau đây có dạ dày đơn?

- A. Điều hâu, quạ, bồ câu. B. Voi, hươu, nai, bò.
C. Chuột, thỏ, ngựa. D. Hổ, báo, gà rừng.

Câu 6. Trong thí nghiệm ở hình 12.1 (SGK Sinh học 11), vì sao nước vôi trong ống nghiệm bên phải bình chứa hạt nảy mầm vẫn đục?

Thí nghiệm về hô hấp ở thực vật

A – Phát hiện sự thải khí CO₂; B – Phát hiện sự hấp thụ O₂; C – Phát hiện sự tăng nhiệt độ.

- A. Hạt nảy mầm hô hấp thải CO₂
B. Hạt nảy mầm hút O₂ để hô hấp.
C. Nước vôi trong có sự biến đổi hoá học.
D. Hạt nảy mầm ngâm trong nước vôi bị phân huỷ.

Câu 7. Phép lai P: ♀ X^a x ♂ X^AY , thu được F_1 . Biết rằng trong quá trình giảm phân hình thành giao tử X^a

cái, cặp nhiễm sắc thể giới tính không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; quá trình giảm phân hình thành giao tử đực diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, trong số các cá thể F_1 có thể xuất hiện cá thể có kiểu gen nào sau đây?

- A. $X^AX^AX^a$ B. X^AX^AY C. X^AX^aY D. X^aX^aY

Câu 8. Một loài thực vật, biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1?

- A. $\frac{Ab}{AB} \times \frac{ab}{ab}$ B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ C. $\frac{aB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ D. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$

Câu 9. Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể một?

- I. AaaBbDdEe. II. AbbDdE III. AaBBbDdEe.
IV. AaBbDdEe. V. AaBbDdE VI. AaBbDdEe.
A. 5. B. 2 C. 4. D. 3.

Câu 10. Cho các thành phần sau:

1. ADN 2. mARN 3. Ribôxôm
4. tARN 5. ARN pôlimeraza 6. ADN pôlimeraza

Có bao nhiêu thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình dịch mã?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 11. Khi nói về đột biến gen, nhận định nào dưới đây là không chính xác?

- A. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một cặp nuclêôtit trong gen.
B. Tất cả các loài sinh vật đều có thể xảy ra hiện tượng đột biến gen.
C. Trong tự nhiên, các gen đều có thể bị đột biến nhưng với tần số rất thấp ($10^{-6} - 10^{-4}$).
D. Đột biến gen phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của loại tác nhân đột biến và cấu trúc của gen.

Câu 12. Một trong những điểm khác nhau của hệ sinh thái nhân tạo so với hệ sinh thái tự nhiên là

- A. Hệ sinh thái nhân tạo thường có chuỗi thức ăn ngắn và lưới thức ăn đơn giản hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.
B. Do sự can thiệp của con người nên hệ sinh thái nhân tạo có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.
C. Do được con người bổ sung thêm các loài sinh vật nên hệ sinh thái nhân tạo có độ đa dạng cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
D. Hệ sinh thái nhân tạo là một hệ kín còn hệ sinh thái tự nhiên là một hệ mở.

Câu 13. Hô hấp ở động vật là

- A. Quá trình tiếp nhận O_2 và CO_2 của cơ thể từ môi trường ngoài và giải phóng ra năng lượng.
B. Tập hợp các quá trình, trong đó cơ thể lấy O_2 từ bên ngoài vào để oxi hoá các chất trong tế bào và giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống, đồng thời thải CO_2 ra ngoài.
C. Tập hợp các quá trình tế bào sử dụng chất khí như O_2 và CO_2 để tạo ra năng lượng dưới dạng ATP

cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.

^D. Quá trình trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường, đảm bảo cho cơ thể có đủ O_2 và CO_2 cung cấp cho quá trình oxi hoá các chất trong tế bào và giải phóng dần năng lượng.

Câu 14. Tại sao tim động vật làm việc suốt đời mà không nghỉ?

- A. Vì tim làm việc theo bản năng.
- B. Vì cấu tạo của các cơ ở tim chắc và khoẻ nên hoạt động được liên tục.
- C. Vì thời gian làm việc của tim ít hơn thời gian tim được nghỉ ngơi.
- D. Vì tim được cung cấp liên tục chất dinh dưỡng, đó là máu chứa đầy tim.

Câu 15. Bộ phận nào dưới đây tham gia sự duy trì ổn định huyết áp của cơ thể?

1. Trung khu điều hoà hoạt động tim mạch.
2. Thụ quan áp lực máu.
3. Tim và mạch máu.
4. Hệ thống động và tĩnh mạch nằm rải rác trong cơ thể.
5. Lưu lượng máu chảy trong mạch

máu. Phương án đúng là

- A. 2, 3, 4.
- B. 3, 4, 5.
- C. 1, 2, 3.
- D. 1, 3, 5.

Câu 16. Ở một loài động vật, alen A qui định lông đen trội hoàn toàn so với alen a qui định lông trắng (gen nằm trên NST thường). Một cá thể lưỡng bội lông trắng giao phối với một cá thể lưỡng bội (X) thu được đời con đồng tính. Hỏi kiểu gen của (X) có thể là một trong bao nhiêu trường hợp ?

- A. 3.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 4.

Câu 17. Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là

- A. Cá thể.
- B. Quần thể.
- C. Quần xã.
- D. Hệ sinh thái.

Câu 18. Điểm bù ánh sáng trong quang hợp là

- A. Cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp cân bằng với cường độ hô hấp.
- B. Trị số ánh sáng mà từ đó cường độ quang hợp không tăng thêm dù cho cường độ ánh sáng có tăng.
- C. Trị số tuyệt đối của quang hợp biến đổi tùy thuộc vào cường độ chiếu sáng, nhiệt độ và các điều kiện khác.
- D. Sự trung hoà giữa khả năng quang hợp theo hướng bù trừ giữa ánh sáng tia đỏ và tia tím.

Câu 19. Nhóm hooc môn làm tăng và giảm nồng độ glucôzơ trong máu là

- A. Testostêrôn và prôgestêrôn.
- B. Glucagôn và insulin.
- C. Arênalín và andôstêrôn.
- D. Testostêrôn và andôstêrôn.

Câu 20. Ở thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố đa lượng?

- A. Cacbon.
- B. Môlipđen.
- C. Sắt.
- D. Bo.

Câu 21. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Giới hạn sinh thái của một nhân tố sinh thái là ổ sinh thái của loài về nhân tố sinh thái đó.
- II. Ổ sinh thái của một loài chính là nơi ở của chúng.
- III. Các loài có ổ sinh thái trùng nhau càng nhiều thì sự cạnh tranh giữa chúng càng gay gắt.
- IV. Kích thước thức ăn, hình thức bắt mồi, ... của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng

- A. 1.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 3

Câu 22. Khi nói về chu trình nitơ trong sinh quyển, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng NO^- và NH^+ .

II. Trong tự nhiên, N_2 có thể chuyển hóa thành NH^+ nhờ hoạt động của vi khuẩn cố định nitơ.

III. Trong đất, NO^- có thể chuyển hóa thành N_2 do hoạt động của vi khuẩn phản nitrat hóa.

IV. Nếu không có hoạt động của các sinh vật tiêu thụ thì chu trình nitơ trong tự nhiên không xảy ra.

A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 23. Có hai quần thể thuộc cùng một loài: quần thể thứ nhất có 900 cá thể, trong đó tần số A là 0,6; quần thể thứ hai có 300 cá thể, trong đó tần số A là 0,4. Nếu toàn bộ các cá thể ở quần thể 2 di cư vào quần thể 1 tạo nên quần thể mới. Khi quần thể mới đạt trạng thái cân bằng di truyền thì kiểu gen AA chiếm tỉ lệ:

A. 0,49 B. 0,55. C. 0,3025. D. 0,45.

Câu 24. Khi nói về thành phần cấu trúc của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các loài vi sinh vật đều được xếp vào nhóm sinh vật phân giải.
- B. Nhóm sinh vật sản xuất chỉ bao gồm các loài thực vật.
- C. Các loài động vật ăn thực vật được xếp vào nhóm sinh vật tiêu thụ.
- D. Năm thuộc nhóm sinh vật tự dưỡng.

Câu 25. Dữ kiện nào dưới đây giúp chúng ta xác định chính xác tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính qui định?

- A. Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường.
- B. Bố mẹ bình thường sinh ra con gái bình thường.
- C. Bố mẹ bình thường sinh ra con trai bị bệnh.
- D. Bố mẹ bị bệnh sinh ra con trai bị bệnh.

Câu 26. Khi nói về nhân tố sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nhân tố sinh thái là tất cả các nhân tố có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới đời sống sinh vật.
- II. Tất cả các nhân tố có ảnh hưởng trực tiếp đến sinh vật đều gọi là nhân tố hữu sinh.
- III. Tất cả các nhân tố sinh thái gắn bó chặt chẽ với nhau thành một tổ hợp sinh thái tác động lên sinh vật.
- IV. Trong các nhân tố hữu sinh, nhân tố con người ảnh hưởng lớn đến đời sống của nhiều sinh vật.

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 27. Đặc điểm nào sau đây chỉ có ở quá trình nhân đôi của ADN ở sinh vật nhân thực mà không có ở quá trình nhân đôi ADN của sinh vật nhân sơ?

- A. Một mạch được tổng hợp gián đoạn, một mạch được tổng hợp liên tục.
- B. Mạch pôlinuclêôtit được kéo dài theo chiều 5' → 3'.
- C. Trên mỗi phân tử ADN có nhiều điểm khởi đầu quá trình nhân đôi.
- D. Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn.

Câu 28. Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trên mỗi phân tử ADN của sinh vật nhân thực chỉ có một điểm khởi đầu nhân đôi ADN.
- B. Enzim ADN pôlimeraza làm nhiệm vụ tháo xoắn phân tử ADN và kéo dài mạch mới.
- C. ADN của ti thể và ADN ở trong nhân tế bào có số lần nhân đôi bằng nhau.
- D. Tính theo chiều tháo xoắn, mạch mới bổ sung với mạch khuôn có chiều 5' → 3' được tổng hợp gián đoạn.

Câu 29. Khi nói về di - nhập gen, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Di - nhập gen có thể chỉ làm thay đổi tần số tương đối của các alen mà không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- B. Thực vật di - nhập gen thông qua sự phát tán của bào tử, hạt phấn, quả, hạt.
- C. Di - nhập gen luôn luôn mang đến cho quần thể các alen mới.
- D. Di - nhập gen thường làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.

Câu 30. Trong quá trình phát triển của thế giới sinh vật qua các đại địa chất, sinh vật ở kỉ Cacbon có đặc điểm :

- A. Dương xỉ phát triển mạnh. Thực vật có hạt xuất hiện. Lưỡng cư ngự trị. Phát sinh bò sát.
- B. Phân hoá cá xương. Phát sinh lưỡng cư, côn trùng.
- C. Cây hạt trần ngự trị. Phân hoá bò sát cổ. Cá xương phát triển. Phát sinh thú và chim.
- D. Cây có mạch và động vật di cư lên cạn.

Câu 31. Cho biết: bộ ba XAA, XAG mã hoá cho Glutamin, bộ ba UUU và UUX mã hoá cho phenylalanin, bộ ba UAU và UAX mã hoá cho Tirôzin, bộ ba XGA, XGU, XGX và XGG đều mã hoá cho Acginin, bộ ba UGX và UGU mã hoá cho Xistêin. Một gen ở sinh vật nhân sơ có một đoạn trình tự trên mạch mang mà gốc là: 5'...GXATXGTTGAAAATA...3'. Xét các nhận định sau :

- Đột biến thay thế nuclêôtit loại T ở vị trí thứ 4 (tính từ trái sang phải) không làm ảnh hưởng đến cấu trúc và trình tự axit amin trong phân tử prôtêin do gen tổng hợp.
- Đột biến thay thế nuclêôtit loại G ở vị trí thứ nhất (tính từ trái sang phải) bằng nuclêôtit loại T sẽ làm thay thế axit amin này bằng axit amin khác trong phân tử prôtêin do gen qui định tổng hợp.
- Phân tử prôtêin do gen qui định tổng hợp có trình tự các axit amin tương ứng là: Acginin - Glutamin - Glutamin - Phenylalanin - Tirôzin....
- Đột biến thay thế nuclêôtit loại A ở vị trí thứ 13 (tính từ trái sang phải) bằng nuclêôtit loại T sẽ tạo ra dạng đột biến vô nghĩa.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 32. Ở một loài động vật ngẫu phối, con đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XY, con cái có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XX. Xét 3 gen, trong đó: gen thứ nhất có 2 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường; gen thứ hai có 3 alen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có alen tương ứng trên Y, gen thứ ba có 4 alen nằm trên đoạn tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, Y. Tính theo lí thuyết, có bao nhiêu nhận định sau đây là đúng?

- Số kiểu gen tối đa ở loài động vật này về ba gen nói trên là 378.
- Số kiểu gen tối đa ở giới cái là 310.
- Số kiểu gen dị hợp tối đa ở giới cái là 210.
- Số kiểu gen dị hợp một cặp gen ở giới cái là 72.

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 33. Nhiễm sắc thể ban đầu có trình tự gen là ABCDE.FGHIKL. Xét các nhận định sau:

- Nếu sau đột biến, NST có trình tự gen là ABCIKLDE.FGH thì có thể đã xảy ra đột biến chuyển đoạn trên cùng một NST.
- Nếu sau đột biến, NST có trình tự gen là ABFG.EDCHIKL thì có thể đã xảy ra đột biến đảo đoạn NST.
- Nếu sau đột biến, NST có trình tự gen là ABCDE.FGH thì có thể đã xảy ra dạng đột biến mất đoạn

hoặc chuyển đoạn không tương hỗ.

4. Nếu sau đột biến, NST có trình tự gen là ABCDCDE.FGHIKL thì có thể đã xảy ra dạng đột biến chuyển đoạn tương hỗ.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A.4.

B.3.

C. 1.

D.2.

Câu 34. Một quần thể đậu Hà Lan đều có kiểu hình thân cao. Người ta tiến hành cho tự thụ phấn qua hai thế hệ. Tỉ lệ cây thân thấp ở thế hệ F_2 là 15%. Biết rằng alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu nhận định dưới đây là đúng về quần thể trên?

1. Sau khi tiếp tục tự thụ phấn qua hai thế hệ nữa, tỉ lệ kiểu gen dị hợp trong quần thể sẽ là 2,5%.
2. Sau khi ngẫu phối qua 3 thế hệ, quần thể có tần số alen A là 0,8.
3. Khi cho một cây thân thấp giao phấn với một cây thân cao ở F_2 , xác suất thu được cây mang kiểu gen dị hợp ở đời con là $\frac{16}{17}$.

4. Quần thể ban đầu có số cây đồng hợp chiếm tỉ lệ 40%.

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 35. Ở một loài thực vật, xét ba cặp alen (A, a; B, b; D, d; E, e) qui định ba cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn và phân li độc lập. Thực hiện phép lai: AaBbddEe x AABbDdEe, trong trường hợp không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

1. Tỉ lệ cây mang kiểu hình trội về ba trong bốn tính trạng ở đời F_1 là 46,875%.
2. Tỉ lệ cây mang nhiều nhất hai tính trạng trội ở đời F_1 là 25%.
3. Tỉ lệ cây có kiểu gen giống bố hoặc mẹ ở đời F_1 là 25%.
4. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp về một trong bốn cặp gen ở đời F_1 là 25%.

A. 4.

B. 1.

C.2.

D.3.

Câu 36. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng (các gen phân li độc lập và nằm trên NST thường). Cho giao phối giữa cây thân cao, hoa đỏ với cây thân cao, hoa trắng. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Có bao nhiêu phát biểu dưới đây là đúng?

- (1) Nếu đời con đồng tính thì chứng tỏ thân cao, hoa đỏ có kiểu gen AABb.
- (2) Nếu đời con phân li theo tỉ lệ: 1 thân cao, hoa đỏ : 1 thân cao, hoa trắng thì chứng tỏ thân cao, hoa đỏ và thân cao, hoa trắng đem lai lần lượt có kiểu gen là AaBb và AAbb.
- (3) Nếu đời con cho toàn thân cao, hoa đỏ và kiểu gen của thân cao, hoa trắng đem lai là thuần chủng thì kiểu gen của thân cao, hoa đỏ đem lai có thể là một trong hai trường hợp.
- (4) Nếu thân cao, hoa đỏ đem lai dị hợp tử về hai cặp gen và thân cao, hoa trắng đem lai không thuần chủng thì tỉ lệ thân cao, hoa đỏ thu được ở đời con là 12,5%.

A. 3.

B. 1

C. 2.

D. 4.

Câu 37. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b qui định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 4% số cây thân thấp, quả chua. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Quá trình giảm phân ở cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

B. F_1 có tối đa 9 loại kiểu gen.

C. Ở F_1 , cây thân thấp, quả ngọt chiếm 18,75%.

D. Trong số các cây thân cao, quả chua ở F_1 có $\frac{4}{7}$ số cây có kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen.

Câu 38. Ở ruồi giấm, cho con đực có mắt trắng giao phối với con cái có mắt đỏ được F_1 , đồng loạt mắt đỏ. Các cá thể F_1 giao phối tự do, đời F_2 thu được: 3 con đực, mắt đỏ : 4 con đực mắt vàng : 1 con đực mắt trắng; 6 con cái mắt đỏ : 2 con cái mắt vàng. Nếu cho con đực mắt đỏ F_2 giao phối với con cái mắt đỏ F_2 . Tính theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Gen qui định màu mắt có hiện tượng di truyền liên kết giới tính.

II. Phép lai của F_1 : $AaX^BX^B \times AaX^bY$.

III. Ở F_3 , con đực mắt vàng có tỉ lệ là $\frac{1}{6}$.

IV. Ở F_3 , kiểu hình mắt đỏ đời con có tỉ lệ $\frac{7}{9}$.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 39. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng; alen B qui định hoa đơn trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa kép; alen D qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen d qui định thân thấp (gen nằm trên NST thường, hai cặp alen A, a và B, b thuộc cùng một nhóm gen liên kết, cặp alen D, d thuộc một nhóm gen liên kết khác). Khi cho lai hai cây dị hợp về cả ba cặp gen, tỉ lệ cây hoa đỏ, kép, thân thấp ở đời sau là 5,25%. Biết rằng mọi diễn biến trong quá trình giảm phân ở cây bố, mẹ là như nhau, tỉ lệ cây mang toàn tính trạng trội ở đời con là bao nhiêu?

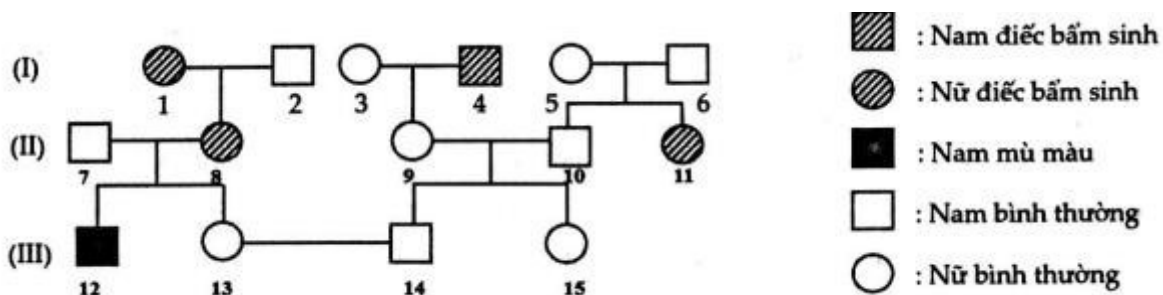
A. 38,75%

B. 42,5%

C. 36,5%

D. 40,5%

Câu 40. Cho sơ đồ phả hệ sau: Biết rằng bệnh mù màu nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đưa ra là đúng về phả hệ này?



I. Cả hai bệnh trên đều do gen lặn qui định.

II. Xác định được kiểu gen của 7 người trong phả hệ.

III. Người số (10) và (14) có thể có kiểu gen giống nhau về bệnh điếc bẩm sinh.

IV. Cặp vợ chồng (13) và (14) dự định sinh con, xác suất để họ sinh được một đứa con không mang alen bệnh là 26,25%.

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi	Tổng số câu
-----	-----------------	----------------	-------------

Nhận biết hi	Thông điều	Vận dụng	Vận dụng cao
-----------------	---------------	----------	-----------------

Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	10, 11, 28 (3)	9, 27 (2)	31, 33 (2)		7
	Quy luật di truyền	2	8, 16 (2)	7, 35, 36, 37 (4)	38, 39 (2)	9
	Di truyền học quần thể		4	23, 32 (2)	34	4
	Di truyền học người	25			40	2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	3				1
	Tiến Hóa	17, 30 (2)	29			3
	Sinh Thái	21, 24, 26 (3)	12, 22 (2)			5
Lớp 11 (20%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	5, 13, 18, 20 (4)	6, 14, 15, 19 (4)			8
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (2,5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1				1
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		16 (40%)	12 (30%)	8 (20%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Các câu hỏi vận dụng khá ít và không quá khó. HS dễ dàng đạt điểm cao.

1C	2B	3D	4B	5C	6A	7D	8A	9B	10C
11A	12A	13B	14C	15C	16C	17A	18A	19B	20A
21D	22C	23C	24C	25A	26B	27C	28D	29B	30A
31B	32B	33D	34A	35A	36B	37A	38D	39D	40C

Câu 1 => Chọn C

Thành phần chủ yếu của nhân con là prôtêin (khoảng 80 - 85%).

Câu 2 => Chọn B

Phép lai cho đời con chỉ có kiểu gen đồng hợp tứ trội là: AA x AA ☒ AA.

Câu 3 => Chọn D

Dung hợp tế bào trần tạo giống mới mang đặc điểm 2 loài mà phương pháp thông thường không thể tạo ra được. Cơ thể lai có khả năng sinh sản hữu tính.

Câu 4 => Chọn B

Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền nên tuân theo công thức:

$$p^2AA: 2pqAa: q^2aa = 1 \quad (p + q = 1)$$

☒ Kiểu gen aa = $(0,7)^2 = 0,49$.

Quần thể ngẫu phối

Note 8

Quần thể ngẫu phối

Đối với quần thể giao phối trong điều kiện xác định quần thể tuân theo định luật Hacđi -

Vanbec p: tần số alen A; q: tần số alen a.

Ta có: $p^2AA: 2pqAa: q^2aa = 1 \quad (p + q = 1)$

+ Tần số p(A) = $p^2 + pq$

+ Tần số q(a) = $q^2 + pq$

- Cách xác định quần thể ngẫu phối có cân bằng hay không cân

bằng. (P): $p^2AA: 2pqAa: q^2aa = 1$

* Cách 1: So sánh giá trị của $p^2 \times q^2$ và $(2pq/2)^2$ (của quần thể P)

+ Nếu $p^2 \times q^2 = (2pq/2)^2$ ☒ quần thể cân bằng

+ Nếu $p^2 \times q^2 \neq (2pq/2)^2$ ☒ quần thể không cân bằng

Câu 5 => Chọn C

Nhóm động vật gồm thỏ, chuột, ngựa có dạ dày đơn.

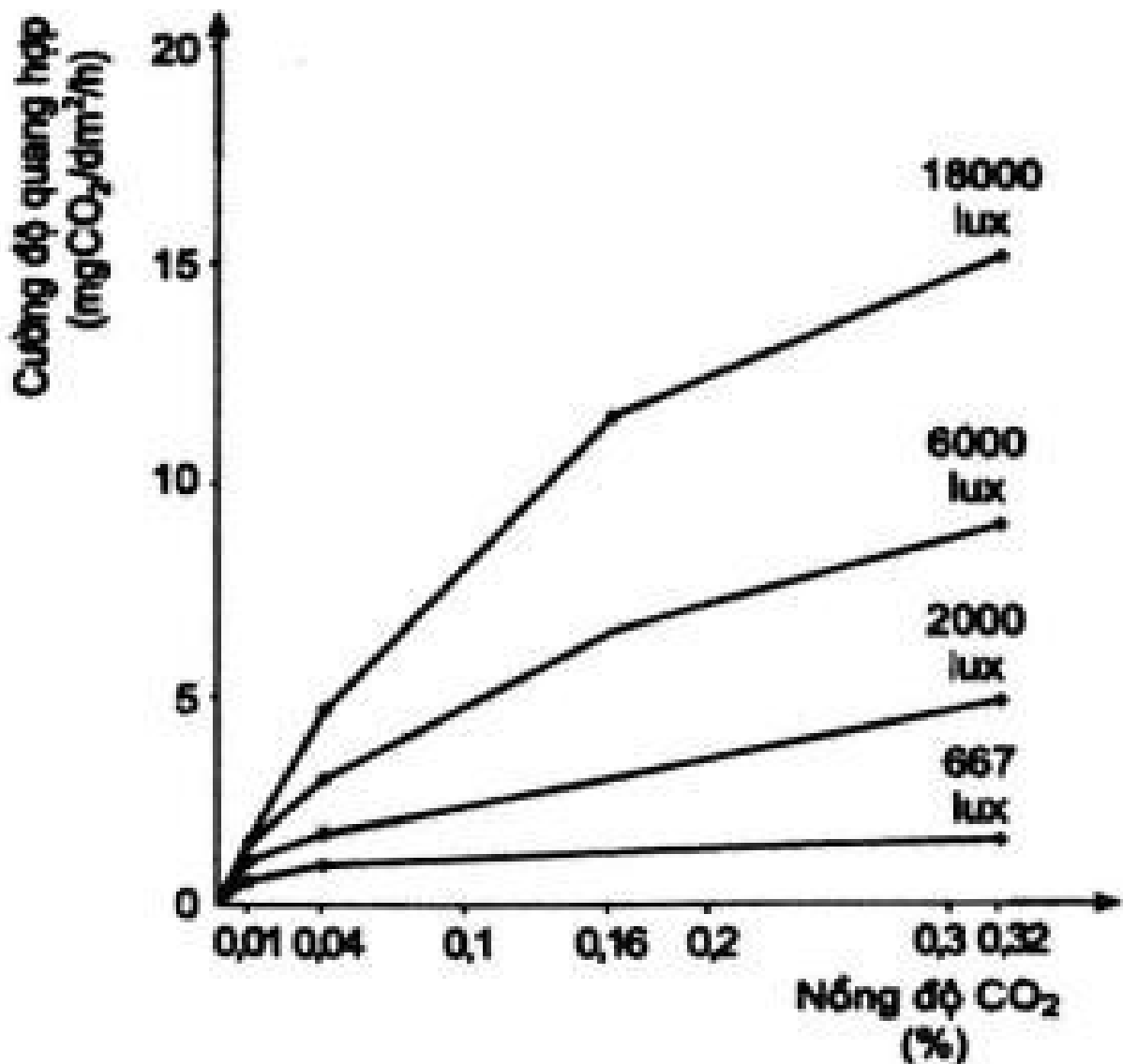
Note 9

Ở động vật, có các loại dạ dày như sau:

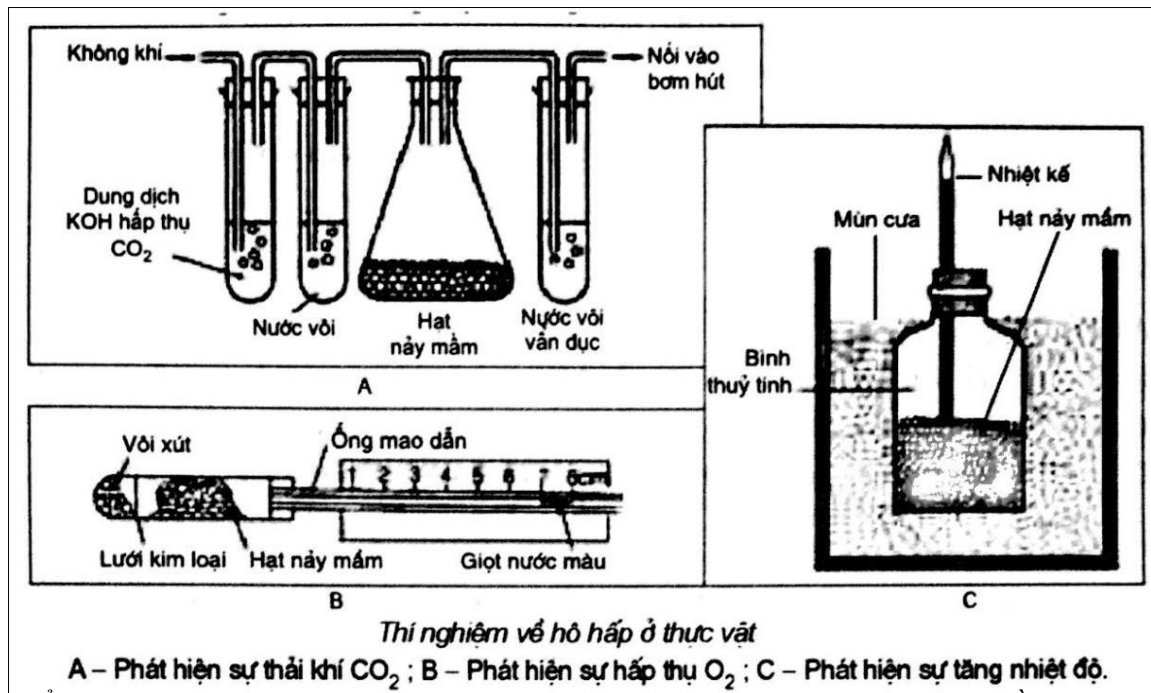
- Dạ dày đơn (như dạ dày của người; động vật ăn thịt như chó, mèo, hổ...; động vật ăn cỏ như ngựa...);
- Dạ dày kép (dạ dày của động vật ăn cỏ như trâu, bò, dê cừu...). Ở các loài chim và gia cầm, dạ dày gồm có dạ dày cơ và dạ dày tuyến.
- Dạ dày trung gian giữa dạ dày đơn và dạ dày kép như dạ dày của lợn.

Câu 6 => Chọn A

Nước vôi trong bình chứa hạt bị vẩn đục khi bơm hoạt động là do hạt đang nảy mầm thải ra CO_2 . Điều này chứng tỏ hạt nảy mầm hô hấp giải phóng ra CO_2 .



Hình 10.1. Ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đến cường độ quang hợp khi nồng độ CO_2 tăng



- + Lưu ý: Điểm bù ánh sáng là cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp cân bằng với cường độ hô hấp.
- + Điểm bão hoà ánh sáng là trị số ánh sáng mà từ đó cường độ quang hợp không tăng thêm mặc dù cho cường độ ánh sáng tăng.
- 12.1A: Nước vôi trong bình chứa hạt bị vẩn đục khi bơm hoạt động là do hạt đang nảy mầm thải ra CO₂. Điều này chứng tỏ hạt đang nảy mầm.
- 12.1 B: Giọt nước màu trong ống mao dẫn di chuyển về phía trái chứng tỏ thể tích khí trong dụng cụ giảm vì ôxy được tiêu thụ.
- 12.1C: Nhiệt kế trong bình chỉ nhiệt độ cao hơn nhiệt độ không khí bên ngoài chứng tỏ hoạt động hô hấp tỏa nhiệt.

Câu 7 => Chọn D

P: ♀ X^a
 X^a x ♂ X^AY

- Phát sinh giao tử cái cặp X^a không phân li trong giảm phân I nên tạo ra các loại giao tử là X^aX^a , O.
 - Phát sinh giao tử đực bình thường nên X^AY cho giao tử : X^A , Y.
- Vậy đời con xuất hiện những kiểu gen sau : $X^AX^aX^a$, X^aX^aY , X^AO , YO.

Câu 8 => Chọn A

Trong các phép lai trên, phép lai cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1 là $\frac{Ab}{ab} \times \frac{AB}{aB}$

Câu 9 => Chọn B

Thể một có bộ NST dạng $(2n - 1)$, tức là bộ NST của loài bị giảm đi một chiếc ở cặp NST nào đó. Cơ thể có bộ NST dạng thể một là: II. $ABbDdEe$, V. $AaBbDdE$

Câu 10 => Chọn C

Trong các thành phần đang xét, những thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình dịch mã là: mARN (2);

ribôxôm (3) và tARN (4) ☒đáp án cho câu hỏi này là 3.

Câu 11 => Chọn A

Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hoặc một số cặp nucleôtit trong gen. ☒ A sai

Câu 12 => Chọn A

- A đúng.
- B sai vì hệ sinh thái tự nhiên có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái nhân tạo.
- C sai vì hệ sinh thái tự nhiên có độ đa dạng cao hơn hệ sinh thái nhân tạo.
- D sai vì cả hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo đều là hệ mở.

Câu 13 => Chọn B

Hô hấp ở động vật là quá trình phân huỷ vật chất hữu cơ của cơ thể và giải phóng năng lượng. Đây là quá trình cơ thể lấy O_2 từ môi trường để ôxi hoá các chất và giải phóng năng lượng, đồng thời thải ra CO_2 .

Câu 14 => Chọn C

Tim làm việc liên tục suốt đời, nhưng không phải không có thời gian nghỉ, trong quá trình làm việc của tim thời gian tim được nghỉ ngơi nhiều hơn thời gian tim phải làm việc (thời gian nghỉ của tim chính là pha dẫn chung).

Câu 15 => Chọn C

Có 3 bộ phận duy trì sự ổn định huyết áp của cơ thể đó là: Trung khu điều hoà hoạt động tim mạch, thụ quan áp lực máu, tim và hệ mạch máu.

Câu 16 => Chọn C

Vì cá thể lưỡng bội lông trắng có kiểu gen là aa. ☒ Đời con đồng tính thì (X) phải có kiểu gen thuần chủng (AA hoặc aa). ☒ Kiểu gen của (X) có thể là một trong hai trường hợp. Vậy đáp án của câu hỏi này là 2.

Câu 17 => Chọn A

Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là cá thể.

Câu 18 => Chọn A

Điểm bù của ánh sáng trong quang hợp là cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp cân bằng với cường độ hô hấp.

Câu 19 => Chọn B

Hooc môn glucagôn có tác dụng chuyển glicôzen dự trữ ở trong gan thành glucôzơ trong máu. Còn hooc môn insulin có tác dụng chuyển glucôzơ thành glicôzen dự trữ trong gan làm giảm nồng độ glucôzơ trong máu.

Câu 20 => Chọn A

- Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu thường được phân thành nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng.
- + Nguyên tố đa lượng gồm C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.
- + Nguyên tố vi lượng (< 100 mg/kg chất khô của cây) chủ yếu là Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

Câu 21 => Chọn D

- I, III, IV là những phát biểu đúng.
 - II là phát biểu sai vì ổ sinh thái không phải là nơi ở của chúng.
- Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 22 => Chọn C

- I, II, III là những phát biểu đúng.
 - IV là phát biểu sai vì chu trình nitơ xảy ra do các tia chớp và các phản ứng quang hoá trong vũ trụ và do hoạt động của các loại vi khuẩn cố định đạm,...
- Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 23 => Chọn C

- Tần số alen ở quần thể mới là: $\frac{900.0,6 + 300.0,4}{900 + 300} = 0,55$

Vậy tỉ lệ kiểu gen AA ở quần thể mới khi ở trạng thái cân bằng là: $(0,55)^2 = 0,3025$

Câu 24 => Chọn C

- A sai vì sinh vật được xếp vào nhiều nhóm khác nhau như: sinh vật phân giải, sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ,...
- B sai vì nhóm sinh vật sản xuất ngoài thực vật còn có một số loại sinh vật khác ví dụ như tảo,...
- C đúng.
- D sai nằm thuộc nhóm sinh vật dị dưỡng.

Câu 25 => Chọn A

Trong các dữ kiện đưa ra, ta nhận thấy “Bố mẹ bình thường sinh ra con gái bình thường” đúng với cả trường hợp tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính qui định; “Bố mẹ bình thường sinh ra con trai bị bệnh” đúng với cả trường hợp tính trạng do gen nằm trên NST thường/NST giới tính qui định; “Bố mẹ bị bệnh sinh ra con trai bị bệnh” đúng với cả trường hợp tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính qui định; chỉ riêng dữ kiện “Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường” giúp chúng ta xác định chính xác qui luật di truyền của tính trạng, đó là bệnh do gen trội nằm trên NST thường qui định. Phương án cần chọn là “Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường.”

Câu 26 => Chọn B

- I, III, IV là những phát biểu đúng.
 - II là phát biểu sai vì nhân tố ảnh hưởng trực tiếp đến sinh vật có thể là nhân tố vô sinh.
- Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 27 => Chọn C

- A, B, D là những đặc điểm có ở cả sinh vật nhân thực và sinh vật nhân sơ.
- C chỉ có ở sinh vật nhân thực vì nhân sơ chỉ có một điểm khởi đầu tái bản.

Câu 28 => Chọn D

- A sai vì trên mỗi phân tử ADN của sinh vật nhân thực có nhiều điểm khởi đầu nhân đôi ADN.
- B sai vì enzym tháo xoắn mới làm nhiệm vụ tháo xoắn phân tử ADN.
- C sai vì ADN của ti thể và ADN ở trong nhân tế bào có số lần nhân đôi có thể bằng hoặc khác nhau.
- D đúng.

Câu 29 => Chọn B

- A sai vì di nhập gen vừa thay đổi tần số alen và thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- B đúng.
- C sai vì di nhập gen có thể mang đến những gen có sẵn trong quần thể.
- D sai vì di nhập gen làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể không theo một hướng xác định.

Câu 30 => Chọn A

Trong quá trình phát triển của thế giới sinh vật qua các đại địa chất, sinh vật ở kỉ Cacbon có đặc điểm dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hạt xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát.

Câu 31 => Chọn B

- Đoạn trình tự trên mạch mang mã gốc là 5'...GXATXGTTGAAAATA...3' Theo nguyên tắc bổ sung trong phiên mã (A - U; G - X; T - A; X - G) thì đoạn trình tự ribonucleôtit trên phân tử mRNA được phiên mã từ gen nói trên là 5'...UAUUUUXAAXGAUGX ...3' (quá trình dịch mã trên mRNA được diễn ra theo chiều 5' → 3') Đoạn trình tự axit amin tương ứng được dịch mã từ phân tử mRNA nói trên là Tirôzin - Pheninalanin - Glutamin - Acginin - Xistêin 3 sai.

- Đột biến thay thế nucleôtit loại T ở vị trí thứ 4 (tính từ trái sang phải) sẽ làm thay thế ribonucleôtit cuối cùng trong bộ ba XGA (A có thể bị thay thế thành U, X, G) trên phân tử mRNA, tuy nhiên các bộ ba XGA, XGU, XGX và XGG đều mã hoá cho Acginin Đột biến thay thế nucleôtit loại T ở vị trí thứ 4 (tính từ trái sang phải) không làm ảnh hưởng đến cấu trúc và trình tự axit amin trong phân tử prôtêin do gen tổng hợp 1 đúng.

- Đột biến thay thế nucleôtit loại G ở vị trí thứ nhất (tính từ trái sang phải) bằng nucleôtit loại T sẽ làm thay thế ribonucleôtit cuối cùng trong bộ ba UGX. Sau đột biến, bộ ba này bị biến đổi thành bộ ba UGA không mã hoá axit amin nào (bộ ba kết thúc). Đây là một đột biến vô nghĩa làm kết thúc sớm quá trình dịch mã 2 sai.

- Đột biến thay thế nucleôtit loại A ở vị trí thứ 13 (tính từ trái sang phải) bằng nucleôtit loại T sẽ làm thay thế ribonucleôtit cuối cùng trong bộ ba UAU. Sau đột biến, bộ ba này bị biến đổi thành bộ ba UAA không mã hoá axit amin nào (bộ ba kết thúc). Đây là một đột biến vô nghĩa làm kết thúc sớm quá trình dịch mã 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 32 => Chọn B

Gen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{2.3}{2} = 3$.

Gen trên NST giới tính X có số kiểu gen là: $\frac{3.4(3.4+1)}{2} = 78$

Gen trên NST giới tính Y có số kiểu gen là: $12.4 = 48$

- Số kiểu gen tối đa ở loài động vật này về 3 gen nói trên là: $(78 + 48).3 = 378$ ☒ I đúng

- Số kiểu gen tối đa ở giới cái là $78.3 = 234$ ☒ II sai

- Số kiểu gen dị hợp tử tối đa của giới cái là $234 - 2.3.4$ (đồng hợp) = 210 ☒ III đúng

Số kiểu gen dị hợp một cặp gen ở giới cái = số kiểu gen dị hợp 1 cặp ở gen I, gen II, gen III đồng hợp

+ Gen I đồng hợp, gen II dị hợp 1 cặp, gen III đồng hợp + Gen I, II đồng hợp, gen III dị hợp 1 cặp
 $= C_2^3.3.4 + 2C_3^3.4 + 2.3C_4^4 = 72$. ☒ IV đúng.

Vậy có 3 nhận định đúng.

Câu 33 => Chọn D

Nhiễm sắc thể ban đầu có trình tự gen là ABCDE.FGHIKL. Ta xét lần lượt các trường hợp:

- NST mang trình tự gen ABCIKLDE.FGH có thể được tạo thành khi đoạn ILK được tách ra và xen vào giữa đoạn ABCDE ☒ 1 đúng

- Nếu đột biến đảo đoạn xảy ra ở đoạn CDE.FG thì sau đột biến, NST phải có trình tự gen là ABGF.EDCHIKL ☒ 2 sai

- Đột biến mất đoạn hoặc chuyển đoạn không tương hỗ đều có thể làm giảm số lượng gen trên một NST ☒ 3 đúng.

- Chuyển đoạn tương hỗ xảy ra ở những NST không tương đồng ☒ Dạng đột biến này không thể làm phát sinh NST mới mà trong đó có một đoạn bị lặp lại (ABCDCDE.FGHIKL) vì trên các NST không tương đồng thì mang các gen khác nhau ☒ 4 sai

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 34 => Chọn A

- Gọi x là tỉ lệ cây dị hợp ở quần thể ban đầu ☒ Theo đề ra, ta có: $\frac{1}{2} \cdot x - x \cdot \frac{1}{2} = 0,15 \rightarrow x = 0,4$

☒ Quần thể ban đầu có số cây đồng hợp (AA) chiếm tỉ lệ: $1 - 0,4 = 0,6$ ☒ 4 sai

- Khi tự thụ phấn qua 4 thế hệ, tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở F_4 là: $0,4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 0,025 = 2,5\%$ ☒ 1 đúng

- Tần số alen A và a trong quần thể ban đầu lần lượt là: $A = 0,6 + 0,5.0,4 = 0,8$; $a = 1 - 0,8 = 0,2$. Mặt khác, quá trình ngẫu phối không làm thay đổi tần số tương đối của các alen ☒ Sau khi cho quần thể ngẫu phối qua 3 thế hệ, tần số alen A của quần thể vẫn là 0,8 ☒ 2 đúng

- Sau quá trình tự thụ phấn, F_2 có thành phần kiểu gen là: $0,75AA : 0,1Aa : 0,15aa$ ☒ cây thân cao ở F_2 có thành phần kiểu gen là $0,75AA : 0,1Aa$ (cho giao tử với tỉ lệ: $\frac{0,75 + 0,5.0,1}{0,75 + 0,1} A : \frac{0,5.0,1}{0,75 + 0,1} a = \frac{16}{17} A : \frac{1}{17} a$) ☒ Khi một cây thân thấp (aa) giao phấn với một cây thân cao (A-) ở F_2 , xác suất thu được cây mang kiểu gen dị hợp ở đời con (Aa) là

$\frac{16}{17} A.100\%a = \frac{16}{17}$ ☒ 3 đúng.

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 35 => Chọn A

Ta có phép lai: AaBbddEe x AABbDdEe

- Vì một bên bố mẹ mang kiểu gen AA ☒ Đời con luôn mang tính trạng trội được qui định bởi cặp alen (A, a) ☒ Tỉ lệ cây mang kiểu hình trội về ba trong bốn tính trạng ở đời F₁ chính là tỉ lệ cây mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng được qui định bởi 3 cặp alen còn lại và có giá trị là:

$$\frac{3}{4} (B -) \cdot \frac{1}{2} (Dd) \cdot \frac{1}{4} (ee) + \frac{3}{4} (B -) \cdot \frac{1}{4} (dd) \cdot \frac{3}{4} (E -) + \frac{1}{4} (bb) \cdot \frac{1}{2} (Dd) \cdot \frac{3}{4} (E -) = \frac{15}{32} \text{ hay } 46,875\%$$

- Tỉ lệ cây mang nhiều nhất hai tính trạng trội ở đời F₁ = 100% - % cây mang 3 tính trạng trội - % cây mang 4 tính trạng = 100% - 46,875% - 28,125% = 25%

$$= 100\% - \left(\frac{1}{4} (A -) \cdot \frac{3}{4} (B -) \cdot \frac{1}{2} (D -) \cdot \frac{3}{4} (E -) \right) = 25\%$$

☒ 2 đúng.

- Tỉ lệ cây có kiểu gen giống bố hoặc mẹ ở đời F₁ là: $\frac{1}{2} (A -) \cdot \frac{1}{2} (Bb) \cdot \frac{1}{2} (Dd; dd) \cdot \frac{1}{4} (Ee) = \frac{1}{4} = 25\%$

☒ 3 đúng.

- Xét từng cặp gen riêng rẽ thì ở đời con luôn cho tỉ lệ kiểu gen dị hợp : tỉ lệ kiểu gen thuần chủng là 1/2:1/2 ☒ tỉ lệ kiểu gen dị hợp về một trong bốn cặp gen ở đời F₁ là: $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 25\%$ ☒ 4 đúng

Vậy số phát biểu đúng là 4.

Câu 36 => Chọn B

A : thân cao >> a : thân thấp B : hoa đỏ >> b : hoa trắng

Thân cao, hoa đỏ có kiểu gen dạng A-B-; thân cao, hoa trắng có kiểu gen dạng A-bb.

- Xét từng tính trạng riêng rẽ, để phép lai trên thu được đời con đồng tính thì ít nhất một bên bố hoặc mẹ phải mang kiểu gen đồng hợp về các tính trạng đang xét ☒ Hoa trắng có kiểu gen bb thì hoa đỏ phải có kiểu gen BB ☒ 1 sai

- Để đời con có đồng tính trội về màu thân thì P phải có kiểu gen AA và Aa hoặc đều có kiểu gen aa; để đời con có dạng cánh phân tích theo tỉ lệ 1 trội: 1 lặn thì chứng tỏ hoa đỏ ở P phải có kiểu gen dị hợp (Bb). Vậy kiểu gen của P có thể là: AaBb và AAbb hoặc AABb và Aabb hoặc AABb và AAbb ☒ 2 sai

- Thân cao, hoa trắng thuần chủng có kiểu gen AAbb ☒ Để đời con cho toàn thân cao, hoa đỏ (A-B-) thì thân cao hoa đỏ đem lai phải mang kiểu gen AaBB hoặc AABB ☒ 3 đúng

- Thân cao, hoa đỏ đem lai dị hợp tử về hai cặp gen (mang kiểu gen AaBb); thân cao, hoa trắng đem lai không thuần chủng (có kiểu gen Aabb) ☒ Tỉ lệ thân cao, hoa đỏ (A-B-) thu được ở đời con là

$$\frac{3}{4} (A-) \cdot \frac{1}{2} (B-) = \frac{3}{8}$$

☒ 4 sai

$$= 37,5\%$$

Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 37 => Chọn A

A: cao >> a: thấp; B: ngọt >> b : chua

Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình ☒ Cây thân cao, quả ngọt dị hợp tử 2 cặp gen (Aa, Bb)

$$4\% \frac{ab}{ab} = 0,2 \rightarrow 4\% \frac{ab}{ab} = 0,2 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,2 = 0,0016$$

☒ Tần số hoán vị gen f = 0,2.2 = 0,4 = 40% ☒ A đúng

- 2 cặp gen cùng nằm trên một cặp NST nên cho đời F₁ tối đa 10 kiểu gen ☒ B sai

- ở F₁, cây thân thấp, quả ngọt chiếm = 25% - 4% = 21% ☒ C sai

$$P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$$

$$G_p : \frac{Ab}{AB} = \frac{aB}{ab} = 20\% \quad \frac{Ab}{aB} = \frac{aB}{ab} = 30\%$$

Cây thân cao, quả chua đồng hợp tử chiếm tỉ lệ là: $\frac{Ab}{Ab} = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09$

Trong số các cây thân cao, quả chua ở F₁, số cây có kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ $0,09/0,21 = 3/7$ ☒ D sai

Câu 38 => Chọn D

- Tỉ lệ kiểu hình F₂: 9 đỏ : 6 vàng : 1 trắng = 16 kiểu tổ hợp = 4 x 4 (tương tác bổ sung)

- Qui ước gen: A-B- (đỏ); (A-bb = aaB-) (vàng); aabb (trắng)

- Tính trạng màu mắt biểu hiện không đều ở hai giới (có 1 cặp nằm trên NST giới tính, 1 cặp trên NST thường) ☒ Một gen qui định màu mắt nằm trên X và không có gen tương đồng trên Y ☒ I đúng.

✘ F₁ phải cho 4 loại giao tử nên kiểu gen của F₁ đem lai là: AaX^BX^b x AaX^BY ✘ II sai

✘ F₂: (1/4AA + 2/4Aa + 1/4 aa) (1/4X^BX^B + 1/4X^BY + 1/4X^BX^b + 1/4X^bY)

☑F₂: đực đỏ gồm (1/3AAX^BY + 2/3AaX^BY) x cái đỏ gồm (1/6AAX^BX^B + 2/6AaX^BX^B + 1/6AAX^BX^b + 2/6AaX^BX^b)

☑GF₂: ♂ (2/6AX^B + 2/6AY + 1/6aX^B + 1/6aY) x ♀ (1/2 AX^B + 1/4 aX^B + 1/6AX^b + 1/12aX^b)

☑Ở F₃, con đực mắt vàng có tỉ lệ là: (A-bb + aaB-) = 2/6.1/6AAX^bY + 2/6.1/12AaX^bY + 1/6aY. 1/4 aX^B + 1/6aY. 1/6AX^b + 1/6aY. 1/12aX^b = 1/6 ☑III đúng

☑F₃: đỏ (A-B-) = $\frac{2}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12} = \frac{7}{9}$ ☑IV đúng

☑Vậy có 3 phát biểu đúng

* Lưu ý : Nếu một cặp tính trạng biểu hiện không đều ở hai giới do 2 cặp gen qui định cho 16 tổ hợp gen

☑Tính trạng bị chi phối bởi qui luật tương tác bổ sung, trong đó một cặp gen nằm trên NST giới tính X, một cặp gen nằm trên NST thường.

Câu 39 => Chọn D.

Trong trường hợp các gen trội lặn hoàn toàn, mỗi gen qui định một tính trạng thì khi cho lai hai cơ thể dị hợp về hai cặp gen, nếu gọi x là tỉ lệ cây mang kiểu hình lặn - lặn ở đời con thì tỉ lệ cây mang kiểu hình trội - trội là: 50% + x; tỉ lệ cây mang kiểu hình trội - lặn hoặc lặn - trội là : 25% - x. Khi cho lai hai cây dị hợp về cả ba cặp gen, tỉ lệ cây hoa đỏ, kép, thân thấp

$\left(\begin{matrix} Ab \\ dd \\ -b \end{matrix} \right)$ ở đời con là 5,25% ☑% hoa đỏ, kép

$\left(\begin{matrix} Ab \\ - \\ - \end{matrix} \right)$ ở đời con là : 5,25% : 25% (dd) = 21% ☑Tỉ lệ hoa đỏ, đơn ở đời con là : 50% + (25% - 21%) =

54% ☑Tỉ lệ cây mang toàn tính trạng trội (hoa đỏ, đơn, thân cao) ở đời con là: 54%.75% (D-) = 40,5%.

Câu 40 => Chọn C

* Bệnh điếc bẩm sinh

Bố mẹ 5,6 bình thường sinh con gái (11) bị bệnh ☑Bệnh là do gen lặn nằm trên NST thường qui định.

* Bệnh mù màu

Bố mẹ (7), (8) bình thường sinh con 12 bị bệnh ☑Bệnh do gen lặn qui định

Vậy cả hai bệnh đều do gen lặn nằm trên NST thường qui định ☑I đúng

Qui ước gen

A: bình thường >> a: điếc bẩm sinh

B: Bình thường >> b: mù màu

* Bệnh điếc bẩm sinh

(1) , (4), (8), (11) bị bệnh điếc bẩm sinh nên có kiểu gen là aa ☑(2), (5), (6), (9), (12), (13) có kiểu gen dị hợp Aa

* Bệnh mù màu

- (12) bị bệnh mù màu nên có kiểu gen là X^bY ☑(8) có kiểu gen là X^BX^b ☑(1) có kiểu gen là X^BX^b

- (2), (4), (6), (7), (10), (14) bình thường về bệnh mù màu nên có kiểu gen là: X^BY

Xét chung cả hai bệnh ta thấy những người xác định được kiểu gen của 6 người trong phả hệ là: (1), (2), (4), (6), (8), (12) ☒ II sai.

- Xét ý 3, 4

* Bệnh điếc bẩm sinh

- (5) x (6): Aa x Aa ☒ 1AA : 2Aa : 1aa ☒ Kiểu gen của (10) là: (1/3AA : 2/3Aa) hay (2/3A : 1/3a)

- (9) x (10): $(1/2A : 1/2a) \times (2/3A : 1/3a)$ $\Rightarrow 2/6AA : 3/6Aa : 1/6aa$ $\Rightarrow$ Kiểu gen của (14) là: $(2/5AA : 3/5Aa)$ hay $(7/10 A : 3/10a)$.

Vì (10) và (14) chưa biết kiểu gen về bệnh điếc bẩm sinh nên có thể có kiểu gen giống nhau $\Rightarrow$ III đúng

- (13) x (14): $(1/2A : 1/2a) \times (7/10 A : 3/10a)$ $\Rightarrow$ Xác suất sinh con không mang gen bệnh của cặp 13, 14 là $AA = 1/2 \cdot 7/10 = 7/20$

* Bệnh mù màu

- (7) x (8): $X^BY \times X^BX^b$ $\Rightarrow (1/4X^BX^B : 1/4X^BX^b : 1/4X^BY : 1/4X^bY)$

$\Rightarrow$ (13) có kiểu gen là $(3/4X^B : 1/4X^b)$

- (13) x (14): $(3/4X^B : 1/4X^b) \times (1/2X^B : 1/2Y)$

$\Rightarrow$ Sinh con không mang alen bệnh là: $3/4 \cdot 1/2X^BX^B + 3/4 \cdot 1/2X^bY = 3/4$

Cặp vợ chồng (13) và (14) dự định sinh con, xác suất để họ sinh được một đứa con không mang alen bệnh là: $7/20 \cdot 3/4 = 26,25\%$ $\Rightarrow$ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng.

ĐỀ SỐ

4

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học
Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Thành phần chủ yếu của nhân con là gì?

- A. ARN. B. ADN. C. Prôtêin. D. Lipit.

Câu 2. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con chỉ có kiểu gen đồng hợp tử trội?

- A. AA x Aa. B. AA x AA. C. Aa x Aa. D. Aa x aa.

Câu 3. Phương pháp nào sau đây có thể được ứng dụng để tạo ra sinh vật mang đặc điểm của hai loài?

- A. Nuôi cấy hạt phấn. B. Gây đột biến gen.
C. Nhân bản vô tính. D. Dung hợp tế bào trần.

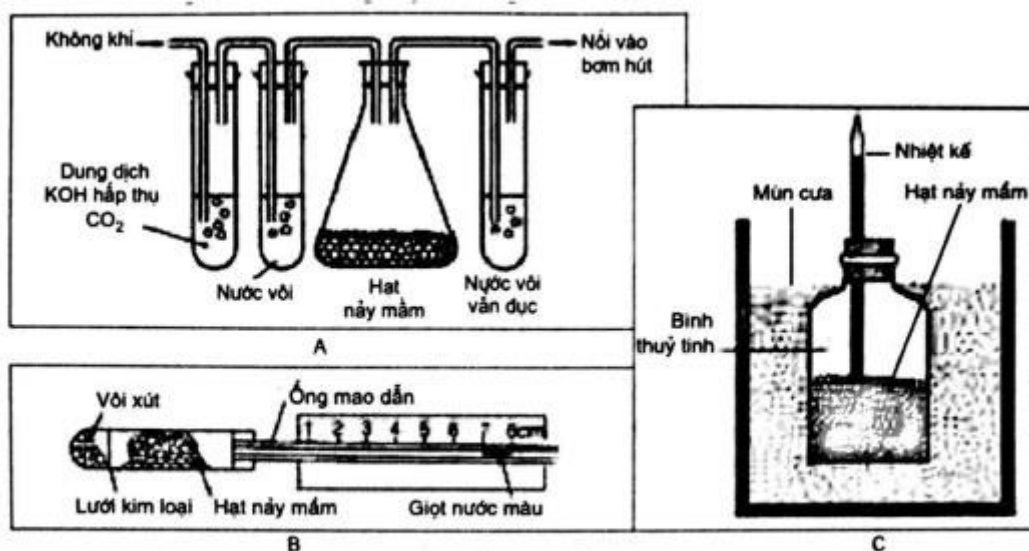
Câu 4. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen a là 0,7. Theo lí thuyết, tần số kiểu gen aa của quần thể này là

- A. 0,09. B. 0,49. C. 0,42. D. 0,60.

Câu 5. Nhóm động vật nào sau đây có dạ dày đơn?

- A. Điều hâu, quạ, bồ câu. B. Voi, hươu, nai, bò.
C. Chuột, thỏ, ngựa. D. Hổ, báo, gà rừng.

Câu 6. Trong thí nghiệm ở hình 12.1 (SGK Sinh học 11), vì sao nước vôi trong ống nghiệm bên phải bình chứa hạt nảy mầm vẫn đục?



Thí nghiệm về hô hấp ở thực vật

A – Phát hiện sự thải khí CO_2 ; B – Phát hiện sự hấp thụ O_2 ; C – Phát hiện sự tăng nhiệt độ.

- A. Hạt nảy mầm hô hấp thải CO_2
B. Hạt nảy mầm hút O_2 để hô hấp.
C. Nước vôi trong có sự biến đổi hoá học.
D. Hạt nảy mầm ngâm trong nước vôi bị phân huỷ.

Câu 7. Phép lai P: ♀ X^a x ♂ X^AY , thu được F_1 . Biết rằng trong quá trình giảm phân hình thành giao tử X^a

cái, cặp nhiễm sắc thể giới tính không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; quá trình giảm phân hình thành giao tử đực diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, trong số các cá thể F_1 có thể xuất hiện cá thể có kiểu gen nào sau đây?

A. $X^AX^AX^a$

B. X^AX^AY

C. X^AX^aY

D. X^aX^aY

Câu 8. Một loài thực vật, biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1?

A. $\frac{Ab}{AB} \times \frac{ab}{aB}$

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$

C. $\frac{aB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$

D. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$

Câu 9. Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể một?

- | | | |
|---------------|-------------|-----------------|
| I. AaaBbDdEe. | II. AbbDdE | III. AaBBbDdEe. |
| IV. AaBbDdEe. | V. AaBbDdE | VI. AaBbDdEe. |
| A. 5. | B. 2 | C. 4. |
| | | D. 3. |

Câu 10. Cho các thành phần sau:

- | | | |
|---------|-------------------|-------------------|
| 1. ADN | 2. mARN | 3. Ribôxôm |
| 4. tARN | 5. ARN pôlimeraza | 6. ADN pôlimeraza |

Có bao nhiêu thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình dịch mã?

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| A. 1. | B. 2. | C. 3. | D. 4. |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

Câu 11. Khi nói về đột biến gen, nhận định nào dưới đây là không chính xác?

- A. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một cặp nuclêôtit trong gen.
- B. Tất cả các loài sinh vật đều có thể xảy ra hiện tượng đột biến gen.
- C. Trong tự nhiên, các gen đều có thể bị đột biến nhưng với tần số rất thấp ($10^{-6} - 10^{-4}$).
- D. Đột biến gen phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của loại tác nhân đột biến và cấu trúc của gen.

Câu 12. Một trong những điểm khác nhau của hệ sinh thái nhân tạo so với hệ sinh thái tự nhiên là

- A. Hệ sinh thái nhân tạo thường có chuỗi thức ăn ngắn và lưới thức ăn đơn giản hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.
- B. Do sự can thiệp của con người nên hệ sinh thái nhân tạo có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.
- C. Do được con người bổ sung thêm các loài sinh vật nên hệ sinh thái nhân tạo có độ đa dạng cao hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- D. Hệ sinh thái nhân tạo là một hệ kín còn hệ sinh thái tự nhiên là một hệ mở.

Câu 13. Hô hấp ở động vật là

- A. Quá trình tiếp nhận O_2 và CO_2 của cơ thể từ môi trường ngoài và giải phóng ra năng lượng.
- B. Tập hợp các quá trình, trong đó cơ thể lấy O_2 từ bên ngoài vào để oxi hoá các chất trong tế bào và giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống, đồng thời thải CO_2 ra ngoài.
- C. Tập hợp các quá trình tế bào sử dụng chất khí như O_2 và CO_2 để tạo ra năng lượng dưới dạng ATP cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể.
- D. Quá trình trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường, đảm bảo cho cơ thể có đủ O_2 và CO_2 cung cấp cho quá trình oxi hoá các chất trong tế bào và giải phóng năng lượng.

Câu 14. Tại sao tim động vật làm việc suốt đời mà không nghỉ?

- A. Vì tim làm việc theo bản năng.
- B. Vì cấu tạo của các cơ ở tim chắc và khoẻ nên hoạt động được liên tục.
- C. Vì thời gian làm việc của tim ít hơn thời gian tim được nghỉ ngơi.
- D. Vì tim được cung cấp liên tục chất dinh dưỡng, đó là máu chứa đầy tim.

Câu 15. Bộ phận nào dưới đây tham gia sự duy trì ổn định huyết áp của cơ thể?

- 1. Trung khu điều hoà hoạt động tim mạch.
- 2. Thụ quan áp lực máu.
- 3. Tim và mạch máu.
- 4. Hệ thống động và tĩnh mạch nằm rải rác trong cơ thể.

5. Lưu lượng máu chảy trong mạch máu. Phương án đúng là

- A. 2, 3, 4. B. 3, 4, 5. C. 1, 2, 3. D. 1, 3, 5.

Câu 16. Ở một loài động vật, alen A qui định lông đen trội hoàn toàn so với alen a qui định lông trắng (gen nằm trên NST thường). Một cá thể lưỡng bội lông trắng giao phối với một cá thể lưỡng bội (X) thu được đời con đồng tính. Hỏi kiểu gen của (X) có thể là một trong bao nhiêu trường hợp ?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 17. Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là

- A. Cá thể. B. Quần thể. C. Quần xã. D. Hệ sinh thái.

Câu 18. Điểm bù ánh sáng trong quang hợp là

- A. Cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp cân bằng với cường độ hô hấp.
 B. Trị số ánh sáng mà từ đó cường độ quang hợp không tăng thêm dù cho cường độ ánh sáng có tăng.
 C. Trị số tuyệt đối của quang hợp biến đổi tùy thuộc vào cường độ chiếu sáng, nhiệt độ và các điều kiện khác.
 D. Sự trung hoà giữa khả năng quang hợp theo hướng bù trừ giữa ánh sáng tia đỏ và tia tím.

Câu 19. Nhóm hooc môn làm tăng và giảm nồng độ glucôzơ trong máu là

- A. Testostêrôn và prôgestêrôn. B. Glucagôn và insulin.
 C. Arênalin và andôstêrôn. D. Testostêrôn và andôstêrôn.

Câu 20. Ở thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố đa lượng?

- A. Cacbon. B. Môlipđen. C. Sắt. D. Bo.

Câu 21. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Giới hạn sinh thái của một nhân tố sinh thái là ổ sinh thái của loài về nhân tố sinh thái đó.
 II. Ổ sinh thái của một loài chính là nơi ở của chúng.
 III. Các loài có ổ sinh thái trùng nhau càng nhiều thì sự cạnh tranh giữa chúng càng gay gắt.
 IV. Kích thước thức ăn, hình thức bắt mồi, ... của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng
 A. 1. B. 2. C. 4. D. 3

Câu 22. Khi nói về chu trình nitơ trong sinh quyển, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng NO^- và NH^+ .
 II. Trong tự nhiên, N_2 có thể chuyển hóa thành NH^+ nhờ hoạt động của vi khuẩn cố định nitơ.

III. Trong đất, NO^- có thể chuyển hóa thành N_2 do hoạt động của vi khuẩn phản nitrat hóa.

IV. Nếu không có hoạt động của các sinh vật tiêu thụ thì chu trình nitơ trong tự nhiên không xảy ra.

A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 23. Có hai quần thể thuộc cùng một loài: quần thể thứ nhất có 900 cá thể, trong đó tần số A là 0,6; quần thể thứ hai có 300 cá thể, trong đó tần số A là 0,4. Nếu toàn bộ các cá thể ở quần thể 2 di cư vào quần thể 1 tạo nên quần thể mới. Khi quần thể mới đạt trạng thái cân bằng di truyền thì kiểu gen AA chiếm tỉ lệ:

A. 0,49 B. 0,55. C. 0,3025. D. 0,45.

Câu 24. Khi nói về thành phần cấu trúc của hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các loài vi sinh vật đều được xếp vào nhóm sinh vật phân giải.
- B. Nhóm sinh vật sản xuất chỉ bao gồm các loài thực vật.
- C. Các loài động vật ăn thực vật được xếp vào nhóm sinh vật tiêu thụ.
- D. Năm thuộc nhóm sinh vật tự dưỡng.

Câu 25. Dữ kiện nào dưới đây giúp chúng ta xác định chính xác tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính qui định?

- A. Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường.
- B. Bố mẹ bình thường sinh ra con gái bình thường.
- C. Bố mẹ bình thường sinh ra con trai bị bệnh.
- D. Bố mẹ bị bệnh sinh ra con trai bị bệnh.

Câu 26. Khi nói về nhân tố sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nhân tố sinh thái là tất cả các nhân tố có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp tới đời sống sinh vật.
- II. Tất cả các nhân tố có ảnh hưởng trực tiếp đến sinh vật đều gọi là nhân tố hữu sinh.
- III. Tất cả các nhân tố sinh thái gắn bó chặt chẽ với nhau thành một tổ hợp sinh thái tác động lên sinh vật.
- IV. Trong các nhân tố hữu sinh, nhân tố con người ảnh hưởng lớn đến đời sống của nhiều sinh vật.

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 27. Đặc điểm nào sau đây chỉ có ở quá trình nhân đôi của ADN ở sinh vật nhân thực mà không có ở quá trình nhân đôi ADN của sinh vật nhân sơ?

- A. Một mạch được tổng hợp gián đoạn, một mạch được tổng hợp liên tục.
- B. Mạch pôlinuclêôtit được kéo dài theo chiều 5' → 3'.
- C. Trên mỗi phân tử ADN có nhiều điểm khởi đầu quá trình nhân đôi.
- D. Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn.

Câu 28. Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trên mỗi phân tử ADN của sinh vật nhân thực chỉ có một điểm khởi đầu nhân đôi ADN.
- B. Enzim ADN pôlimeraza làm nhiệm vụ tháo xoắn phân tử ADN và kéo dài mạch mới.
- C. ADN của ti thể và ADN ở trong nhân tế bào có số lần nhân đôi bằng nhau.
- D. Tính theo chiều tháo xoắn, mạch mới bổ sung với mạch khuôn có chiều 5' → 3' được tổng hợp gián đoạn.

Câu 29. Khi nói về di - nhập gen, phát biểu nào sau đây đúng?

chuyển đoạn không tương hỗ.

4. Nếu sau đột biến, NST có trình tự gen là ABCDCDE.FGHIKL thì có thể đã xảy ra dạng đột biến chuyển đoạn tương hỗ.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A.4. B.3. C. 1. D.2.

Câu 34. Một quần thể đậu Hà Lan đều có kiểu hình thân cao. Người ta tiến hành cho tự thụ phấn qua hai thế hệ. Tỉ lệ cây thân thấp ở thế hệ F_2 là 15%. Biết rằng alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu nhận định dưới đây là đúng về quần thể trên?

1. Sau khi tiếp tục tự thụ phấn qua hai thế hệ nữa, tỉ lệ kiểu gen dị hợp trong quần thể sẽ là 2,5%.
2. Sau khi ngẫu phối qua 3 thế hệ, quần thể có tần số alen A là 0,8.
3. Khi cho một cây thân thấp giao phấn với một cây thân cao ở F_2 , xác suất thu được cây mang kiểu gen dị hợp ở đời con là $\frac{16}{17}$.
4. Quần thể ban đầu có số cây đồng hợp chiếm tỉ lệ 40%.

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 35. Ở một loài thực vật, xét ba cặp alen (A, a; B, b; D, d; E, e) qui định ba cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn và phân li độc lập. Thực hiện phép lai: AaBbddEe x AABbDdEe, trong trường hợp không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

1. Tỉ lệ cây mang kiểu hình trội về ba trong bốn tính trạng ở đời F_1 là 46,875%.
2. Tỉ lệ cây mang nhiều nhất hai tính trạng trội ở đời F_1 là 25%.
3. Tỉ lệ cây có kiểu gen giống bố hoặc mẹ ở đời F_1 là 25%.
4. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp về một trong bốn cặp gen ở đời F_1 là 25%.

- A. 4. B. 1. C.2. D.3.

Câu 36. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng (các gen phân li độc lập và nằm trên NST thường). Cho giao phối giữa cây thân cao, hoa đỏ với cây thân cao, hoa trắng. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Có bao nhiêu phát biểu dưới đây là đúng?

- (1) Nếu đời con đồng tính thì chúng tỏ thân cao, hoa đỏ có kiểu gen AABb.
- (2) Nếu đời con phân li theo tỉ lệ: 1 thân cao, hoa đỏ : 1 thân cao, hoa trắng thì chúng tỏ thân cao, hoa đỏ và thân cao, hoa trắng đem lai lần lượt có kiểu gen là AaBb và AAbb.
- (3) Nếu đời con cho toàn thân cao, hoa đỏ và kiểu gen của thân cao, hoa trắng đem lai là thuần chủng thì kiểu gen của thân cao, hoa đỏ đem lai có thể là một trong hai trường hợp.
- (4) Nếu thân cao, hoa đỏ đem lai dị hợp tử về hai cặp gen và thân cao, hoa trắng đem lai không thuần chủng thì tỉ lệ thân cao, hoa đỏ thu được ở đời con là 12,5%.

- A. 3. B. 1 C. 2. D. 4.

Câu 37. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b qui định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 4% số cây thân thấp, quả chua. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quá trình giảm phân ở cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

B. F₁ có tối đa 9 loại kiểu gen.

C. Ở F₁, cây thân thấp, quả ngọt chiếm 18,75%.

D. Trong số các cây thân cao, quả chua ở F₁ có 4/7 số cây có kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen.

Câu 38. Ở ruồi giấm, cho con đực có mắt trắng giao phối với con cái có mắt đỏ được F₁, đồng loạt mắt đỏ. Các cá thể F₁ giao phối tự do, đời F₂ thu được: 3 con đực, mắt đỏ : 4 con đực mắt vàng : 1 con đực mắt trắng; 6 con cái mắt đỏ : 2 con cái mắt vàng. Nếu cho con đực mắt đỏ F₂ giao phối với con cái mắt đỏ F₂. Tính theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Gen qui định màu mắt có hiện tượng di truyền liên kết giới tính.

II. Phép lai của F₁: $AaX^BX^B \times AaX^bY$.

III. Ở F₃, con đực mắt vàng có tỉ lệ là 1/6.

IV. Ở F₃, kiểu hình mắt đỏ đời con có tỉ lệ $\frac{7}{9}$.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 39. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng; alen B qui định hoa đơn trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa kép; alen D qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen d qui định thân thấp (gen nằm trên NST thường, hai cặp alen A, a và B, b thuộc cùng một nhóm gen liên kết, cặp alen D, d thuộc một nhóm gen liên kết khác). Khi cho lai hai cây dị hợp về cả ba cặp gen, tỉ lệ cây hoa đỏ, kép, thân thấp ở đời sau là 5,25%. Biết rằng mọi diễn biến trong quá trình giảm phân ở cây bố, mẹ là như nhau, tỉ lệ cây mang toàn tính trạng trội ở đời con là bao nhiêu?

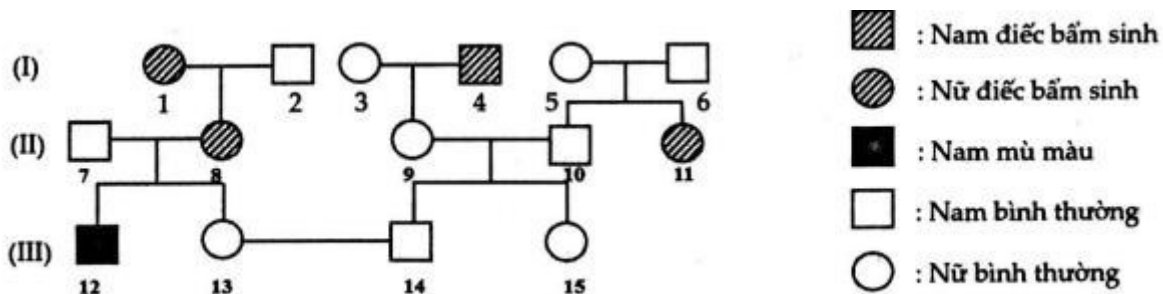
A. 38,75%

B. 42,5%

C. 36,5%

D. 40,5%

Câu 40. Cho sơ đồ phả hệ sau: Biết rằng bệnh mù màu nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đưa ra là đúng về phả hệ này?



I. Cả hai bệnh trên đều do gen lặn qui định.

II. Xác định được kiểu gen của 7 người trong phả hệ.

III. Người số (10) và (14) có thể có kiểu gen giống nhau về bệnh điếc bẩm sinh.

IV. Cặp vợ chồng (13) và (14) dự định sinh con, xác suất để họ sinh được một đứa con không mang alen bệnh là 26,25%.

A.2.

B. 1.

C.3.

D.4.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi			Tổng số câu
		Nhận biết hi	Thông hiểu	Vận dụng Vận dụng cao	

Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	10, 11, 28 (3)	9, 27 (2)	31, 33 (2)		7
	Quy luật di truyền	2	8, 16 (2)	7, 35, 36, 37 (4)	38, 39 (2)	9
	Di truyền học quần thể		4	23, 32 (2)	34	4
	Di truyền học người	25			40	2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	3				1
	Tiến Hóa	17, 30 (2)	29			3
	Sinh Thái	21, 24, 26 (3)	12, 22 (2)			5
Lớp 11 (20%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	5, 13, 18, 20 (4)	6, 14, 15, 19 (4)			8
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (2,5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1				1
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		16 (40%)	12 (30%)	8 (20%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Các câu hỏi vận dụng khá ít và không quá khó. HS dễ dàng đạt điểm cao.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1C	2B	3D	4B	5C	6A	7D	8A	9B	10C
11A	12A	13B	14C	15C	16C	17A	18A	19B	20A
21D	22C	23C	24C	25A	26B	27C	28D	29B	30A
31B	32B	33D	34A	35A	36B	37A	38D	39D	40C

Câu 1 => Chọn C

Thành phần chủ yếu của nhân con là prôtêin (khoảng 80 - 85%).

Câu 2 => Chọn B

Phép lai cho đời con chỉ có kiểu gen đồng hợp tứ trội là: AA x AA ☒ AA.

Câu 3 => Chọn D

Dung hợp tế bào trần tạo giống mới mang đặc điểm 2 loài mà phương pháp thông thường không thể tạo ra được. Cơ thể lai có khả năng sinh sản hữu tính.

Câu 4 => Chọn B

Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền nên tuân theo công thức:

$$p^2AA: 2pqAa: q^2aa = 1 \quad (p + q = 1)$$

$$\text{Kiểu gen } aa = (0,7)^2 = 0,49.$$

Quần thể ngẫu phối

Note 8

Quần thể ngẫu phối

Đối với quần thể giao phối trong điều kiện xác định quần thể tuân theo định luật Hacđi -

Vanbec p: tần số alen A; q: tần số alen a.

$$\text{Ta có: } p^2AA: 2pqAa: q^2aa = 1 \quad (p + q = 1)$$

$$+ \text{ Tần số } p(A) = p^2 + pq$$

$$+ \text{ Tần số } q(a) = q^2 + pq$$

- Cách xác định quần thể ngẫu phối có cân bằng hay không cân

$$\text{bằng. (P): } p^2AA: 2pqAa: q^2aa = 1$$

* Cách 1: So sánh giá trị của $p^2 \times q^2$ và $(2pq/2)^2$ (của quần thể P)

$$+ \text{ Nếu } p^2 \times q^2 = (2pq/2)^2 \text{ ☒ quần thể cân bằng}$$

$$+ \text{ Nếu } p^2 \times q^2 \neq (2pq/2)^2 \text{ ☒ quần thể không cân bằng}$$

Câu 5 => Chọn C

Nhóm động vật gồm thỏ, chuột, ngựa có dạ dày đơn.

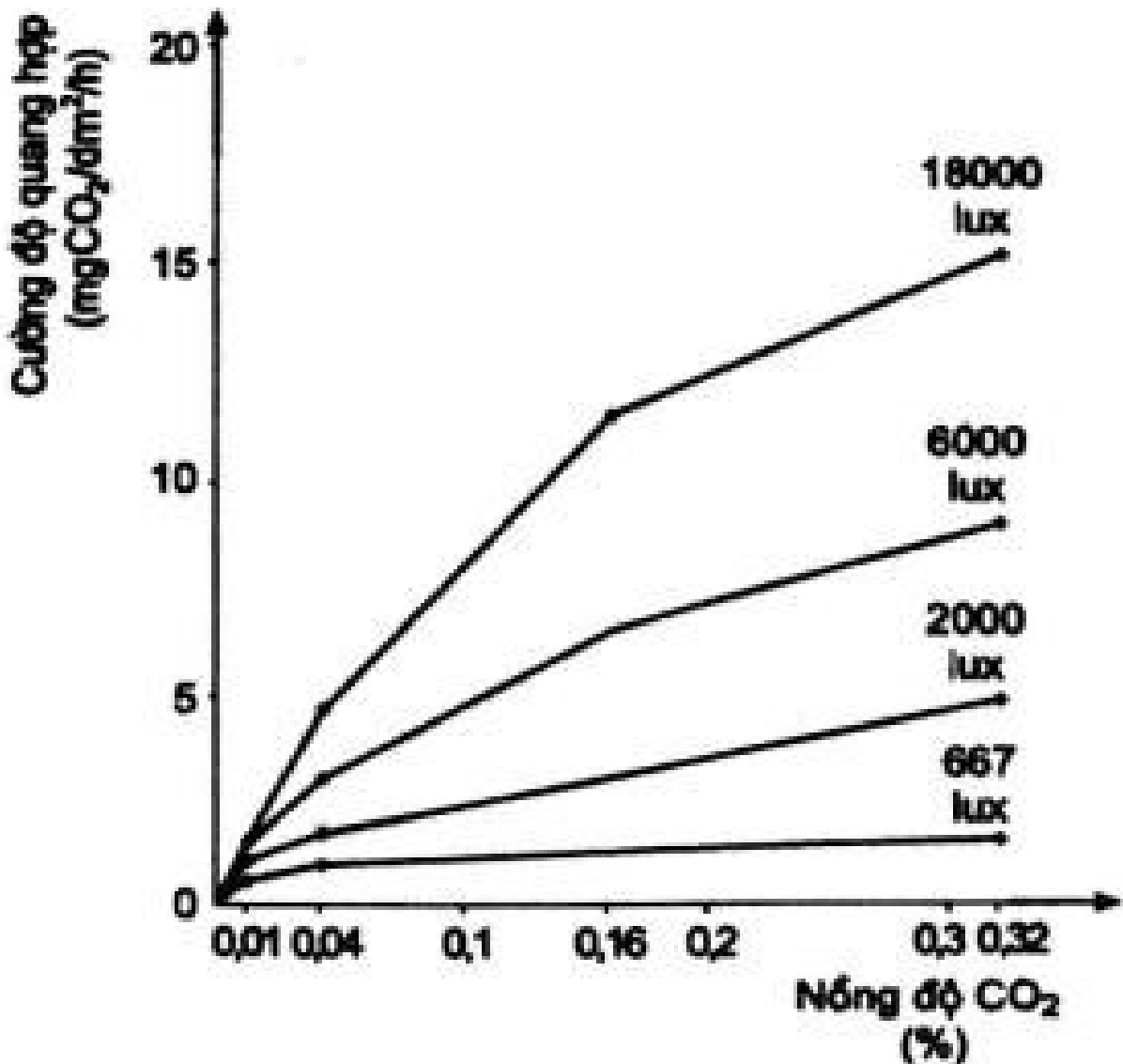
Note 9

Ở động vật, có các loại dạ dày như sau:

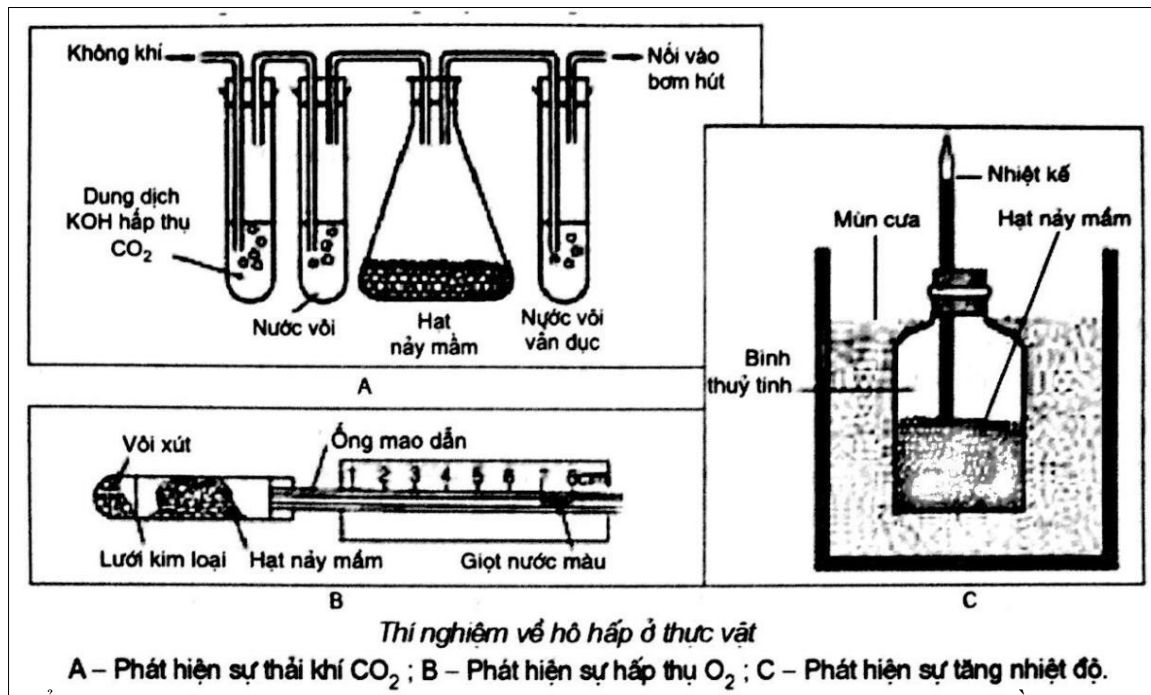
- Dạ dày đơn (như dạ dày của người; động vật ăn thịt như chó, mèo, hổ...; động vật ăn cỏ như ngựa...);
- Dạ dày kép (dạ dày của động vật ăn cỏ như trâu, bò, dê cừu...). Ở các loài chim và gia cầm, dạ dày gồm có dạ dày cơ và dạ dày tuyến.
- Dạ dày trung gian giữa dạ dày đơn và dạ dày kép như dạ dày của lợn.

Câu 6 => Chọn A

Nước vôi trong bình chứa hạt bị vẩn đục khi bơm hoạt động là do hạt đang nảy mầm thải ra CO_2 . Điều này chứng tỏ hạt nảy mầm hô hấp giải phóng ra CO_2 .



Hình 10.1. Ảnh hưởng của cường độ ánh sáng đến cường độ quang hợp khi nồng độ CO_2 tăng



- + Lưu ý: Điểm bù ánh sáng là cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp cân bằng với cường độ hô hấp.
- + Điểm bão hoà ánh sáng là trị số ánh sáng mà từ đó cường độ quang hợp không tăng thêm mặc dù cho cường độ ánh sáng tăng.
- 12.1A: Nước vôi trong bình chứa hạt bị vẩn đục khi bơm hoạt động là do hạt đang nảy mầm thải ra CO₂. Điều này chứng tỏ hạt đang nảy mầm.
- 12.1 B: Giọt nước màu trong ống mao dẫn di chuyển về phía trái chứng tỏ thể tích khí trong dụng cụ giảm vì ôxi được tiêu thụ.
- 12.1C: Nhiệt kế trong bình chỉ nhiệt độ cao hơn nhiệt độ không khí bên ngoài chứng tỏ hoạt động hô hấp tỏa nhiệt.

Câu 7 => Chọn D

P: ♀ X^a
 X^a x ♂ X^AY

- Phát sinh giao tử cái cặp X^a không phân li trong giảm phân I nên tạo ra các loại giao tử là X^aX^a, O.
 - Phát sinh giao tử đực bình thường nên X^AY cho giao tử : X^A, Y.
- Vậy đời con xuất hiện những kiểu gen sau : X^AX^aX^a, X^aX^aY, X^AO, YO.

Câu 8 => Chọn A

Trong các phép lai trên, phép lai cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1 là $\frac{Ab}{ab} \times \frac{AB}{aB}$

Câu 9 => Chọn B

Thể một có bộ NST dạng (2n - 1), tức là bộ NST của loài bị giảm đi một chiếc ở cặp NST nào đó. Cơ thể có bộ NST dạng thể một là: II. ABbDdEe, V. AaBbDdE

Câu 10 => Chọn C

Trong các thành phần đang xét, những thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình dịch mã là: mARN (2);

ribôxôm (3) và tARN (4) ☒đáp án cho câu hỏi này là 3.

Câu 11 => Chọn A

Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hoặc một số cặp nucleôtit trong gen. ☒ A sai

Câu 12 => Chọn A

- A đúng.
- B sai vì hệ sinh thái tự nhiên có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái nhân tạo.
- C sai vì hệ sinh thái tự nhiên có độ đa dạng cao hơn hệ sinh thái nhân tạo.
- D sai vì cả hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân tạo đều là hệ mở.

Câu 13 => Chọn B

Hô hấp ở động vật là quá trình phân huỷ vật chất hữu cơ của cơ thể và giải phóng năng lượng. Đây là quá trình cơ thể lấy O_2 từ môi trường để ôxi hoá các chất và giải phóng năng lượng, đồng thời thải ra CO_2 .

Câu 14 => Chọn C

Tim làm việc liên tục suốt đời, nhưng không phải không có thời gian nghỉ, trong quá trình làm việc của tim thời gian tim được nghỉ ngơi nhiều hơn thời gian tim phải làm việc (thời gian nghỉ của tim chính là pha dẫn chung).

Câu 15 => Chọn C

Có 3 bộ phận duy trì sự ổn định huyết áp của cơ thể đó là: Trung khu điều hoà hoạt động tim mạch, thụ quan áp lực máu, tim và hệ mạch máu.

Câu 16 => Chọn C

Vì cá thể lưỡng bội lông trắng có kiểu gen là aa. ☒ Đời con đồng tính thì (X) phải có kiểu gen thuần chủng (AA hoặc aa). ☒ Kiểu gen của (X) có thể là một trong hai trường hợp. Vậy đáp án của câu hỏi này là 2.

Câu 17 => Chọn A

Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là cá thể.

Câu 18 => Chọn A

Điểm bù của ánh sáng trong quang hợp là cường độ ánh sáng mà tại đó cường độ quang hợp cân bằng với cường độ hô hấp.

Câu 19 => Chọn B

Hooc môn glucagôn có tác dụng chuyển glicôzen dự trữ ở trong gan thành glucôzơ trong máu. Còn hooc môn insulin có tác dụng chuyển glucôzơ thành glicôzen dự trữ trong gan làm giảm nồng độ glucôzơ trong máu.

Câu 20 => Chọn A

- Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu thường được phân thành nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng.
- + Nguyên tố đa lượng gồm C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.
- + Nguyên tố vi lượng (< 100 mg/1kg chất khô của cây) chủ yếu là Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

Câu 21 => Chọn D

- I, III, IV là những phát biểu đúng.
 - II là phát biểu sai vì ổ sinh thái không phải là nơi ở của chúng.
- Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 22 => Chọn C

- I, II, III là những phát biểu đúng.
- IV là phát biểu sai vì chu trình nitơ xảy ra do các tia chớp và các phản ứng quang hoá trong vũ trụ và do hoạt động của các loại vi khuẩn cố định đạm,...

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 23 => Chọn C

- Tần số alen ở quần thể mới là: $\frac{900.0,6 + 300.0,4}{900 + 300} = 0,55$

Vậy tỉ lệ kiểu gen AA ở quần thể mới khi ở trạng thái cân bằng là: $(0,55)^2 = 0,3025$

Câu 24 => Chọn C

- A sai vì sinh vật được xếp vào nhiều nhóm khác nhau như: sinh vật phân giải, sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ,...
- B sai vì nhóm sinh vật sản xuất ngoài thực vật còn có một số loại sinh vật khác ví dụ như tảo,...
- C đúng.
- D sai nằm thuộc nhóm sinh vật dị dưỡng.

Câu 25 => Chọn A

Trong các dữ kiện đưa ra, ta nhận thấy “Bố mẹ bình thường sinh ra con gái bình thường” đúng với cả trường hợp tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính qui định; “Bố mẹ bình thường sinh ra con trai bị bệnh” đúng với cả trường hợp tính trạng do gen nằm trên NST thường/NST giới tính qui định; “Bố mẹ bị bệnh sinh ra con trai bị bệnh” đúng với cả trường hợp tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính qui định; chỉ riêng dữ kiện “Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường” giúp chúng ta xác định chính xác qui luật di truyền của tính trạng, đó là bệnh do gen trội nằm trên NST thường qui định. Phương án cần chọn là “Bố mẹ bị bệnh sinh ra con gái bình thường.”

Câu 26 => Chọn B

- I, III, IV là những phát biểu đúng.
- II là phát biểu sai vì nhân tố ảnh hưởng trực tiếp đến sinh vật có thể là nhân tố vô sinh.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 27 => Chọn C

- A, B, D là những đặc điểm có ở cả sinh vật nhân thực và sinh vật nhân sơ.
- C chỉ có ở sinh vật nhân thực vì nhân sơ chỉ có một điểm khởi đầu tái bản.

Câu 28 => Chọn D

- A sai vì trên mỗi phân tử ADN của sinh vật nhân thực có nhiều điểm khởi đầu nhân đôi ADN.
- B sai vì enzym tháo xoắn mới làm nhiệm vụ tháo xoắn phân tử ADN.
- C sai vì ADN của ti thể và ADN ở trong nhân tế bào có số lần nhân đôi có thể bằng hoặc khác nhau.
- D đúng.

Câu 29 => Chọn B

- A sai vì di nhập gen vừa thay đổi tần số alen và thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- B đúng.
- C sai vì di nhập gen có thể mang đến những gen có sẵn trong quần thể.
- D sai vì di nhập gen làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể không theo một hướng xác định.

Câu 30 => Chọn A

Trong quá trình phát triển của thế giới sinh vật qua các đại địa chất, sinh vật ở kỉ Cacbon có đặc điểm dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hạt xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát.

Câu 31 => Chọn B

- Đoạn trình tự trên mạch mang mã gốc là 5'...GXATXGTTGAAAATA...3' Theo nguyên tắc bổ sung trong phiên mã (A - U; G - X; T - A; X - G) thì đoạn trình tự ribonucleotit trên phân tử mRNA được phiên mã từ gen nói trên là 5'...UAUUUUXAAXGAUGX...3' (quá trình dịch mã trên mRNA được diễn ra theo chiều 5' → 3') Đoạn trình tự axit amin tương ứng được dịch mã từ phân tử mRNA nói trên là Tirôzin - Pheninalanin - Glutamin - Acginin - Xistêin 3 sai.

- Đột biến thay thế nucleotit loại T ở vị trí thứ 4 (tính từ trái sang phải) sẽ làm thay thế ribonucleotit cuối cùng trong bộ ba XGA (A có thể bị thay thế thành U, X, G) trên phân tử mRNA, tuy nhiên các bộ ba XGA, XGU, XGX và XGG đều mã hoá cho Acginin Đột biến thay thế nucleotit loại T ở vị trí thứ 4 (tính từ trái sang phải) không làm ảnh hưởng đến cấu trúc và trình tự axit amin trong phân tử prôtêin do gen tổng hợp 1 đúng.

- Đột biến thay thế nucleotit loại G ở vị trí thứ nhất (tính từ trái sang phải) bằng nucleotit loại T sẽ làm thay thế ribonucleotit cuối cùng trong bộ ba UGX. Sau đột biến, bộ ba này bị biến đổi thành bộ ba UGA không mã hoá axit amin nào (bộ ba kết thúc). Đây là một đột biến vô nghĩa làm kết thúc sớm quá trình dịch mã 2 sai.

- Đột biến thay thế nucleotit loại A ở vị trí thứ 13 (tính từ trái sang phải) bằng nucleotit loại T sẽ làm thay thế ribonucleotit cuối cùng trong bộ ba UAU. Sau đột biến, bộ ba này bị biến đổi thành bộ ba UAA không mã hoá axit amin nào (bộ ba kết thúc). Đây là một đột biến vô nghĩa làm kết thúc sớm quá trình dịch mã 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 32 => Chọn B

Gen trên NST thường có số kiểu gen là: $\frac{2.3}{2} = 3$.

Gen trên NST giới tính X có số kiểu gen là: $\frac{3.4(3.4+1)}{2} = 78$

Gen trên NST giới tính Y có số kiểu gen là: $12.4 = 48$

- Số kiểu gen tối đa ở loài động vật này về 3 gen nói trên là: $(78 + 48).3 = 378$ I đúng

- Số kiểu gen tối đa ở giới cái là $78.3 = 234$ II sai

- Số kiểu gen dị hợp tử tối đa của giới cái là $234 - 2.3.4$ (đồng hợp) = 210 III đúng

Số kiểu gen dị hợp một cặp gen ở giới cái = số kiểu gen dị hợp 1 cặp ở gen I, gen II, gen III đồng hợp + Gen I đồng hợp, gen II dị hợp 1 cặp, gen III đồng hợp + Gen I, II đồng hợp, gen III dị hợp 1 cặp = $C_2^3.3.4 + 2C_3^3.4 + 2.3C_4^4 = 72$. IV đúng.

Vậy có 3 nhận định đúng.

Câu 33 => Chọn D

Nhiễm sắc thể ban đầu có trình tự gen là ABCDE.FGHIKL. Ta xét lần lượt các trường hợp:

- NST mang trình tự gen ABCIKLDE.FGH có thể được tạo thành khi đoạn ILK được tách ra và xen vào giữa đoạn ABCDE 1 đúng

- Nếu đột biến đảo đoạn xảy ra ở đoạn CDE.FG thì sau đột biến, NST phải có trình tự gen là ABGF.EDCHIKL ✉️2 sai

- Đột biến mất đoạn hoặc chuyển đoạn không tương hỗ đều có thể làm giảm số lượng gen trên một NST ☒3 đúng.

- Chuyển đoạn tương hỗ xảy ra ở những NST không tương đồng ☒Dạng đột biến này không thể làm phát sinh NST mới mà trong đó có một đoạn bị lặp lại (ABCDCE.FGHIKL) vì trên các NST không tương đồng thì mang các gen khác nhau ☒4 sai

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 34 => Chọn A

- Gọi x là tỉ lệ cây dị hợp ở quần thể ban đầu ☒Theo đề ra, ta có: $\frac{1}{2} \cdot x - x \cdot \frac{1}{2} = 0,15 \rightarrow x = 0,4$

☒Quần thể ban đầu có số cây đồng hợp (AA) chiếm tỉ lệ: $1 - 0,4 = 0,6$ ☒4 sai

- Khi tự thụ phấn qua 4 thế hệ, tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở F_4 là: $0,4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 0,025 = 2,5\%$ ☒1 đúng

- Tần số alen A và a trong quần thể ban đầu lần lượt là: $A = 0,6 + 0,5 \cdot 0,4 = 0,8$; $a = 1 - 0,8 = 0,2$. Mặt khác, quá trình ngẫu phối không làm thay đổi tần số tương đối của các alen ☒Sau khi cho quần thể ngẫu phối qua 3 thế hệ, tần số alen A của quần thể vẫn là 0,8 ☒2 đúng

- Sau quá trình tự thụ phấn, F_2 có thành phần kiểu gen là: $0,75AA : 0,1Aa : 0,15aa$ ☒cây thân cao ở F_2 có thành phần kiểu gen là $0,75AA : 0,1Aa$ (cho giao tử với tỉ lệ: $\frac{0,75 + 0,5 \cdot 0,1}{0,75 + 0,1} A : \frac{0,5 \cdot 0,1}{0,75 + 0,1} a = \frac{16}{17} A : \frac{1}{17} a$) ☒Khi một cây thân thấp (aa) giao phấn với một cây thân cao (A-) ở F_2 , xác suất thu được cây mang kiểu gen dị hợp ở đời con (Aa) là

$\frac{16}{17} A \cdot 100\% a = \frac{16}{17}$ ☒3 đúng.

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 35 => Chọn A

Ta có phép lai: $AaBbddEe \times AABbDdEe$

- Vì một bên bố mẹ mang kiểu gen AA ☒Đời con luôn mang tính trạng trội được qui định bởi cặp alen (A, a) ☒Tỉ lệ cây mang kiểu hình trội về ba trong bốn tính trạng ở đời F_1 chính là tỉ lệ cây mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng được qui định bởi 3 cặp alen còn lại và có giá trị là:

$$\frac{3}{4} (B-) \cdot \frac{1}{2} (Dd) \cdot \frac{1}{2} (ee) + \frac{3}{4} (B-) \cdot \frac{1}{4} (dd) \cdot \frac{3}{4} (E-) + \frac{1}{4} (bb) \cdot \frac{1}{2} (Dd) \cdot \frac{3}{4} (E-) \text{ hay } 46,875\%$$

- Tỉ lệ cây mang nhiều nhất hai tính trạng trội ở đời $F_1 = 100\% - \% \text{ cây mang 3 tính trạng trội} - \% \text{ cây mang 4 tính trạng}$
 $= 100\% - 46,875\% - \left(\frac{1}{4} (A-) \cdot \frac{3}{4} (B-) \cdot \frac{1}{2} (D-) \cdot \frac{3}{4} (E-) \right) = 28,125\% = 25\%$

☒2 đúng.

- Tỉ lệ cây có kiểu gen giống bố hoặc mẹ ở đời F_1 là: $1(A-) \cdot \frac{1}{4} (Bb) \cdot 1(Dd; dd) \cdot \frac{1}{2} (Ee) = \frac{1}{4} = 25\%$

✉3 đúng.

- Xét từng cặp gen riêng rẽ thì ở đời con luôn cho tỉ lệ kiểu gen dị hợp : tỉ lệ kiểu gen thuần chủng là 1/2:1/2 ✉tỉ lệ kiểu gen dị hợp về một trong bốn cặp gen ở đời F₁ là:

$$\left(\frac{1}{2} \right)^4 \cdot C_1^4 = \frac{1}{4} = 25\%$$

✉4 đúng

Vậy số phát biểu đúng là 4.

Câu 36 => Chọn B

A : thân cao >> a : thân thấp B : hoa đỏ >> b : hoa trắng

Thân cao, hoa đỏ có kiểu gen dạng A-B-; thân cao, hoa trắng có kiểu gen dạng A-bb.

- Xét từng tính trạng riêng rẽ, để phép lai trên thu được đời con đồng tính thì ít nhất một bên bố hoặc mẹ phải mang kiểu gen đồng hợp về các tính trạng đang xét ☒ Hoa trắng có kiểu gen bb thì hoa đỏ phải có kiểu gen BB ☒ 1 sai

- Để đời con có đồng tính trội về màu thân thì P phải có kiểu gen AA và Aa hoặc đều có kiểu gen aa; để đời con có dạng cánh phân tích theo tỉ lệ 1 trội: 1 lặn thì chứng tỏ hoa đỏ ở P phải có kiểu gen dị hợp (Bb). Vậy kiểu gen của P có thể là: AaBb và AAbb hoặc AABb và Aabb hoặc AABb và AAbb ☒ 2 sai

- Thân cao, hoa trắng thuần chủng có kiểu gen AAbb ☒ Để đời con cho toàn thân cao, hoa đỏ (A-B-) thì thân cao hoa đỏ đem lai phải mang kiểu gen AaBB hoặc AABB ☒ 3 đúng

- Thân cao, hoa đỏ đem lai dị hợp tử về hai cặp gen (mang kiểu gen AaBb); thân cao, hoa trắng đem lai không thuần chủng (có kiểu gen Aabb) ☒ Tỉ lệ thân cao, hoa đỏ (A-B-) thu được ở đời con là

$$\frac{3}{4} (A-) \cdot \frac{1}{2} (B-) = \frac{3}{8} \quad \text{☒ 4 sai}$$

$$= 37,5\%$$

Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 37 => Chọn A

A: cao >> a: thấp; B: ngọt >> b : chua

Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình ☒ Cây thân cao, quả ngọt dị hợp tử 2 cặp gen (Aa, Bb)

$$4\% \frac{ab}{ab} = 0,2 \rightarrow 4\% \frac{ab}{ab} = 0,2 \times 0,2 \times 0,2 \times 0,2 \quad \text{☒ Tần số hoán vị gen } f = 0,2 \cdot 2 = 0,4 = 40\% \quad \text{☒ A đúng}$$

- 2 cặp gen cùng nằm trên một cặp NST nên cho đời F₁ tối đa 10 kiểu gen ☒ B sai

- ở F₁, cây thân thấp, quả ngọt chiếm = 25% - 4% = 21% ☒ C sai

$$P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$$

$$G_p : \begin{array}{ll} \frac{Ab}{AB} = \frac{aB}{ab} = 30\% & \frac{Ab}{aB} = \frac{aB}{ab} = 30\% \\ \frac{AB}{AB} = \frac{ab}{ab} = 20\% & \frac{AB}{aB} = \frac{ab}{ab} = 20\% \end{array}$$

Cây thân cao, quả chua đồng hợp tử chiếm tỉ lệ là: $\frac{Ab}{Ab} = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09$

Trong số các cây thân cao, quả chua ở F₁, số cây có kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ $0,09/0,21 = 3/7$ ☒ D sai

Câu 38 => Chọn D

- Tỉ lệ kiểu hình F₂: 9 đỏ : 6 vàng : 1 trắng = 16 kiểu tổ hợp = 4 x 4 (tương tác bổ sung)

- Qui ước gen: A-B- (đỏ); (A-bb = aaB-) (vàng); aabb (trắng)

- Tính trạng màu mắt biểu hiện không đều ở hai giới (có 1 cặp nằm trên NST giới tính, 1 cặp trên NST thường) ☒ Một gen qui định màu mắt nằm trên X và không có gen tương đồng trên Y ☒ I đúng.

✘ F₁ phải cho 4 loại giao tử nên kiểu gen của F₁ đem lai là: AaX^BX^b x AaX^BY ✘ II sai

✘ F₂: (1/4AA + 2/4Aa + 1/4 aa) (1/4X^BX^B + 1/4X^BY + 1/4X^BX^b + 1/4X^bY)

☑F₂: đực đỏ gồm (1/3AAX^BY + 2/3AaX^BY) x cái đỏ gồm (1/6AAX^BX^B + 2/6AaX^BX^B + 1/6AAX^BX^b + 2/6AaX^BX^b)

☑GF₂: ♂ (2/6AX^B + 2/6AY + 1/6aX^B + 1/6aY) x ♀ (1/2 AX^B + 1/4 aX^B + 1/6AX^b + 1/12aX^b)

☑Ở F₃, con đực mắt vàng có tỉ lệ là: (A-bb + aaB-) = 2/6.1/6AAX^bY + 2/6.1/12AaX^bY + 1/6aY. 1/4 aX^B + 1/6aY. 1/6AX^b + 1/6aY. 1/12aX^b = 1/6 ☑III đúng

☑F₃: đỏ (A-B-) = $\frac{2}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{12} = \frac{7}{9}$ ☑IV đúng

☑Vậy có 3 phát biểu đúng

* Lưu ý : Nếu một cặp tính trạng biểu hiện không đều ở hai giới do 2 cặp gen qui định cho 16 tổ hợp gen

☑Tính trạng bị chi phối bởi qui luật tương tác bổ sung, trong đó một cặp gen nằm trên NST giới tính X, một cặp gen nằm trên NST thường.

Câu 39 => Chọn D.

Trong trường hợp các gen trội lặn hoàn toàn, mỗi gen qui định một tính trạng thì khi cho lai hai cơ thể dị hợp về hai cặp gen, nếu gọi x là tỉ lệ cây mang kiểu hình lặn - lặn ở đời con thì tỉ lệ cây mang kiểu hình trội - trội là: 50% + x; tỉ lệ cây mang kiểu hình trội - lặn hoặc lặn - trội là : 25% - x. Khi cho lai hai cây dị hợp về cả ba cặp gen, tỉ lệ cây hoa đỏ, kép, thân thấp

$\left(\begin{matrix} Ab \\ dd \\ -b \end{matrix} \right)$ ở đời con là 5,25% ☑% hoa đỏ, kép

$\left(\begin{matrix} Ab \\ - \\ - \end{matrix} \right)$ ở đời con là : 5,25% : 25% (dd) = 21% ☑Tỉ lệ hoa đỏ, đơn ở đời con là : 50% + (25% - 21%) =

54% ☑Tỉ lệ cây mang toàn tính trạng trội (hoa đỏ, đơn, thân cao) ở đời con là: 54%.75% (D-) = 40,5%.

Câu 40 => Chọn C

* Bệnh điếc bẩm sinh

Bố mẹ 5,6 bình thường sinh con gái (11) bị bệnh ☑Bệnh là do gen lặn nằm trên NST thường qui định.

* Bệnh mù màu

Bố mẹ (7), (8) bình thường sinh con 12 bị bệnh ☑Bệnh do gen lặn qui định

Vậy cả hai bệnh đều do gen lặn nằm trên NST thường qui định ☑I đúng

Qui ước gen

A: bình thường >> a: điếc bẩm sinh

B: Bình thường >> b: mù màu

* Bệnh điếc bẩm sinh

(1) , (4), (8), (11) bị bệnh điếc bẩm sinh nên có kiểu gen là aa ☑(2), (5), (6), (9), (12), (13) có kiểu gen dị hợp Aa

* Bệnh mù màu

- (12) bị bệnh mù màu nên có kiểu gen là X^bY ☑(8) có kiểu gen là X^BX^b ☑(1) có kiểu gen là X^BX^b

- (2), (4), (6), (7), (10), (14) bình thường về bệnh mù màu nên có kiểu gen là: X^BY

Xét chung cả hai bệnh ta thấy những người xác định được kiểu gen của 6 người trong phả hệ là: (1), (2), (4), (6), (8), (12) ☒ II sai.

- Xét ý 3, 4

* Bệnh điếc bẩm sinh

- (5) x (6): Aa x Aa ☒ 1AA : 2Aa : 1aa ☒ Kiểu gen của (10) là: (1/3AA : 2/3Aa) hay (2/3A : 1/3a)

- (9) x (10): $(1/2A : 1/2a) \times (2/3A : 1/3a)$ $\Rightarrow 2/6AA : 3/6Aa : 1/6aa$ $\Rightarrow$ Kiểu gen của (14) là: $(2/5AA : 3/5Aa)$ hay $(7/10 A : 3/10a)$.

Vì (10) và (14) chưa biết kiểu gen về bệnh điếc bẩm sinh nên có thể có kiểu gen giống nhau $\Rightarrow$ III đúng

- (13) x (14): $(1/2A : 1/2a) \times (7/10 A : 3/10a)$ $\Rightarrow$ Xác suất sinh con không mang gen bệnh của cặp 13, 14 là $AA = 1/2 \cdot 7/10 = 7/20$

* Bệnh mù màu

- (7) x (8): $X^BY \times X^BX^b$ $\Rightarrow (1/4X^BX^B : 1/4X^BX^b : 1/4X^BY : 1/4X^bY)$

$\Rightarrow$ (13) có kiểu gen là $(3/4X^B : 1/4X^b)$

- (13) x (14): $(3/4X^B : 1/4X^b) \times (1/2X^B : 1/2Y)$

$\Rightarrow$ Sinh con không mang alen bệnh là: $3/4 \cdot 1/2X^BX^B + 3/4 \cdot 1/2X^bY = 3/4$

Cặp vợ chồng (13) và (14) dự định sinh con, xác suất để họ sinh được một đứa con không mang alen bệnh là: $7/20 \cdot 3/4 = 26,25\%$ $\Rightarrow$ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng.

ĐỀ SỐ

5

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Cho các bào quan sau:

- | | | |
|------------------|--------------|------------|
| 1. Lưới nội chất | 2. Perôxixôm | 3. Ribôxôm |
| 4. Ti thể | 5. Trung thể | 6. Lục lạp |

Có bao nhiêu bào quan không có ở tế bào nhân sơ?

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 2. Từ hai dòng thực vật ban đầu có kiểu gen AaBb và DdEe, bằng phương pháp lai xa kèm đa bội hóa có thể tạo ra những quần thể thực vật nào sau đây?

- A. AAbbDDEE, aabbDDee, AABbddee B. AAbbDDEE, AabbDdEE, AaBBDDee.
C. AAbbDDEE, aabbDdEE, aabbDdee. D. AAbbDDEe, AABbDDee, Aabbddee.

Câu 3. Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gen Aabb tạo ra loại giao tử Ab chiếm tỉ lệ

- A. 50%. B. 12,5%. C. 75%. D. 25%.

Câu 4. Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Tần số alen A của quần thể này là

- A. 0,3. B. 0,7. C. 0,5. D. 0,4.

Câu 5. Ở thực vật sống trên cạn, nước và ion khoáng được hấp thụ chủ yếu bởi cơ quan nào sau đây?

- A. Thân. B. Rễ. C. Lá. D. Hoa.

Câu 6. Quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể dị hợp tử về 2 cặp gen (A, a và B, b) đã tạo ra 4 loại giao tử trong đó loại giao tử AB chiếm 20%. Theo lí thuyết, kiểu gen của cơ thể này và khoảng cách giữa 2 gen đang xét là

- A. $\frac{AB}{ab}$ và 40 cm. B. $\frac{Ab}{aB}$ và 40 cm. C. $\frac{AB}{ab}$ và 20 cm. D. $\frac{Ab}{aB}$ và 20 cm.

Câu 7. Trong quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân sơ, nhờ các enzym tháo xoắn, hai mạch đơn của phân tử ADN tách nhau tạo nên chạc hình chữ Y. Khi nói về cơ chế của quá trình nhân đôi ở chạc hình chữ Y, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trên mạch khuôn 3' → 5' thì mạch mới được tổng hợp liên tục.
B. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp mạch mới theo chiều 5' → 3'.
C. Trên mạch khuôn 5' → 3' thì mạch mới được tổng hợp ngắt quãng tạo nên các đoạn ngắn.
D. Enzim ADN pôlimeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 5' → 3'.

Câu 8. Có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về đột biến gen sau đây?

- I. Xảy ra ở cấp độ phân tử, thường có tính thuận nghịch.
II. Làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể.
III. Làm mất một hoặc nhiều phân tử ADN.

IV. Làm xuất hiện những alen mới trong quần thể.

V. Một gen sau đột biến có chiều dài không đổi nhưng giảm một liên kết hiđrô.

Gen này bị đột biến thuộc dạng thay thế một cặp A-T bằng một cặp G-X

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 9. Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba.
B. Thể lệch bội có hàm lượng ADN trong nhân tế bào tăng lên gấp bội.
C. Sử dụng cônsixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.
D. Các thể đa bội đều không có khả năng sinh sản hữu tính.

Câu 10. Sự trao đổi chéo không cân giữa các crômatit không cùng chị em trong một cặp NST tương đồng là nguyên nhân dẫn đến

- A. Hoán vị gen. B. Đột biến lặp đoạn và mất đoạn NST.
C. Đột biến thể lệch bội. D. Đột biến đảo đoạn NST.

Câu 11. Trong các dạng đột biến sau, có bao nhiêu dạng đột biến có thể làm thay đổi hình thái của NST?

- (1) Mất đoạn. (2) Lặp đoạn NST.
(3) Đột biến gen. (4) Đảo đoạn ngoài tâm động.
(5) Chuyển đoạn tương hỗ.

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 12. Ở thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố vi lượng?

- A. Sắt. B. Phôpho. C. Hiđrô. D. Nitơ.

Câu 13. Khi nói về quang hợp thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quang hợp quyết định 90% đến 95% năng suất cây trồng.
II. Diệp lục b là sắc tố trực tiếp chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng ATP.
III. Quang hợp diễn ra ở bào quan lục lạp.
IV. . Quang hợp góp phần điều hòa lượng O₂ và CO₂ khí quyển.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 14. Khi nói về pha sáng của quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quang phân li nước diễn ra trong xoang của tilacôit.
II. Sản phẩm của pha sáng cung cấp cho pha tối là NADPH và ATP.
III. Ôxi được giải phóng từ quá trình quang phân li nước.
IV. . Pha sáng chuyển hóa năng lượng của ánh sáng thành năng lượng trong ATP và NADPH.

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 15. Quá trình thoát hơi nước có vai trò

- A. Tạo độ mềm cho thực vật thân thảo.
B. Tạo lực hút phía trên để hút nước và chất khoáng từ rễ lên.
C. Giúp thải khí CO₂ qua lá nhanh hơn.
D. Tạo điều kiện cho chất hữu cơ vận chuyển xuống rễ cây.

Câu 16. Trong thí nghiệm phát hiện hô hấp ở thực vật, khi đưa que diêm đang cháy vào bình chứa hạt sống đang nảy mầm, que diêm bị tắt ngay. Giải thích nào sau đây đúng?

A. Bình chứa hạt sống có nước nên que diêm không cháy được.

- B. Bình chứa hạt sống thiếu O_2 do hô hấp đã hút hết O_2 .
- C. Bình chứa hạt sống hô hấp thải nhiều O_2 ức chế sự cháy.
- D. Bình chứa hạt sống mất cân bằng áp suất khí làm que diêm tắt.

Câu 17. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm cho một alen dù có lợi cũng có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể?

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên.
- B. Chọn lọc tự nhiên.
- C. Đột biến.
- D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 18. Khi giải thích vì sao dịch của tế bào biểu bì rễ ưu trương so với dung dịch đất, nhận định nào dưới đây là chính xác?

1. Quá trình thoát hơi nước ở lá hút nước lên phía trên, làm giảm hàm lượng nước trong tế bào lông hút.
2. Nước từ mạch gỗ bị hao hụt dần do dòng nước dịch chuyển từ mạch gỗ qua tế bào lông hút ra môi trường nước.
3. Nồng độ các chất tan (axit hữu cơ, đường đơn, đường đôi,... là sản phẩm của các quá trình chuyển hoá vật chất trong cây, các ion khoáng được rễ hấp thụ vào) cao.
4. Các chất thải trong cây được tập trung về tế bào lông hút để đào thải ra ngoài môi trường đất.

- A. 1, 3.
- B. 1, 2.
- C. 2, 4.
- D. 3, 4.

Câu 19. Số lượng phân tử ATP được tạo ra từ 5 phân tử glucôzơ được tạo ra ở chu trình đường phân là

- A. 10 ATP.
- B. 20 ATP.
- C. 32 ATP.
- D. 30 ATP.

Câu 20. Khi nói về các đặc trưng cơ bản của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tỷ lệ đực/cái của các loài luôn là 1/1.
- B. Mật độ cá thể của mỗi quần thể luôn ổn định, không thay đổi theo mùa, theo năm.
- C. Khi kích thước quần thể đạt tối đa thì tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất.
- D. Trong điều kiện môi trường bị giới hạn, đường cong tăng trưởng thực tế của quần thể có hình chữ S.

Câu 21. Ở người, bệnh mù màu được qui định bởi một gen lặn nằm trên NST giới tính X, không có alen tương ứng trên NST Y. Bố mẹ không bị mù màu. Họ có con trai đầu lòng bị bệnh mù màu. Xác suất để họ sinh con thứ hai là con gái không bị mù màu là?

- A. 50%.
- B. 100%.
- C. 25%.
- D. 75%.

Câu 22. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chim ăn sâu và chim ăn hạt cùng sống trên cây nên ổ sinh thái dinh dưỡng trùng nhau hoàn toàn.
- II. Ổ sinh thái đặc trưng cho loài.
- III. Kích thước thức ăn, loại thức ăn, hình thức bắt mồi của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng.
- IV. Ổ sinh thái của một loài là nơi ở của loài đó.

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 23. Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần sử dụng bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên?

- I. Khai thác và sử dụng hợp lý các dạng tài nguyên có khả năng tái sinh.
- II. Bảo tồn đa dạng sinh học.
- III. Tăng cường sử dụng chất hóa học để diệt trừ sâu hại trong nông nghiệp.
- IV. Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 24. Khi nói về diễn thế sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
- II. Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu, sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do chính hoạt động khai thác tài nguyên của con người.
- III. Diễn thế thứ sinh là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật phát triển rồi hình thành nên quần xã tương đối ổn định.
- IV. Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật và kết quả hình thành quần xã tương đối ổn định.

A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 25. Khi nói về ổ sinh thái, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Hai loài có ổ sinh thái khác nhau thì không cạnh tranh nhau.
- B. Cùng một nơi ở luôn chỉ chứa một ổ sinh thái.
- C. Sự hình thành loài mới gắn liền với sự hình thành ổ sinh thái mới.
- D. Cạnh tranh cùng loài là nguyên nhân chính làm mở rộng ổ sinh thái của mỗi loài.

Câu 26. Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong quần xã sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong tự nhiên, hệ sinh thái có hai loại chuỗi thức ăn cơ bản.
- II. Khi đi từ vĩ độ thấp đến vĩ độ cao, cấu trúc của lưới thức ăn ở các hệ sinh thái càng trở nên phức tạp hơn.
- III. Trong một quần xã sinh vật, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn khác nhau.
- IV. . Trong một chuỗi thức ăn, sinh vật có sinh khối cao nhất thì có bậc dinh dưỡng cao nhất.

A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 27. Cấu trúc di truyền của một quần thể như sau: 0,2 AABb : 0,2 AaBb : 0,3 aaBB : 0,3 aabb. Nếu quần thể trên giao phối tự do thì tỉ lệ cơ thể mang 2 cặp gen đồng hợp lặn sau một thế hệ là

A. 30%. B. 5,25%. C. 35%. D. 12,25%.

Câu 28. Khi nói về các yếu tố ngẫu nhiên theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên chỉ làm thay đổi tần số alen của quần thể có kích thước nhỏ.
- B. Các yếu tố ngẫu nhiên làm tăng đa dạng di truyền của quần thể.
- C. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ hoàn toàn một alen có lợi ra khỏi quần thể.
- D. Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một hướng xác định.

Câu 29. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, khi nói về nhân tố tiến hóa có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu có sự di - nhập gen chắc chắn làm giảm alen của quần thể.
- II. Nếu quần thể chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm nghèo vốn gen quần thể.
- III. Nếu quần thể chịu tác động của đột biến có thể xuất hiện alen mới.
- IV. . Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu gen làm biến đổi tần số alen của quần thể.

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 30. Một gen ở sinh vật nhân sơ dài 323 nm và có số nuclêôtit loại timin chiếm 18% tổng số nuclêôtit của gen. Theo lí thuyết, gen này có số nuclêôtit loại guanin là

A. 432. B. 342. C. 608. D. 806.

Câu 31. Bố có nhóm máu A, mẹ có nhóm máu O, bà nội có nhóm máu AB, ông nội nhóm máu B. Tính xác suất để đứa con đầu lòng của cặp bố mẹ trên là con trai có nhóm máu A.

- A. 25%. B. 12,5%. C. 75%. D. 37,5%.

Câu 32. Một quần thể thực vật lưỡng bội, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Ở thế hệ xuất phát (P) gồm 25% cây hoa đỏ và 75% cây hoa trắng. Khi (P) tự thụ phấn liên tiếp qua hai thế hệ, ở F_2 , cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 17,5%. Theo lý thuyết, trong tổng số cây hoa đỏ ở (P), cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ

- A. 80%. B. 5%. C. 75%. D. 20%.

Câu 33. Cho biết thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội, thể lưỡng bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử đơn bội. Ở một loài thực vật, tính trạng màu hạt do một gen có 3 alen là A_1 , A_2 , A_3 qui định, trong đó A_1 qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với A_2 qui định hạt xanh và trội hoàn toàn so với A_3 qui định hạt trắng. Cho cây lưỡng bội hạt vàng thuần chủng lai với cây lưỡng bội hạt trắng thuần chủng được F_1 . Cho cây F_1 lai với cây lưỡng bội hạt xanh thuần chủng được F_2 . Gây tứ bội hoá F_2 bằng hoá chất cônsixin thu được các cây tứ bội gồm các cây hạt xanh và cây hạt vàng. Cho các cây tứ bội hạt vàng lai trở lại với cây F_1 thu được F_3 . Theo lý thuyết, ở F_3 , cây hạt xanh chiếm tỉ lệ

- A. 1/12. B. 5/12. C. 3/7. D. 5/8.

Câu 34. Ở một loài thực vật, màu sắc của hoa do 2 gen, mỗi gen gồm 2 alen (kí hiệu là A, a và B, b) nằm trên hai NST khác nhau qui định. Khi có mặt của cả hai alen trội A và B trong kiểu gen thì hoa có màu đỏ, khi chỉ có một trong hai alen trội A hoặc B thì hoa có màu hồng, khi không có alen trội nào thì hoa có màu trắng. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu kết luận dưới đây là đúng?

1. Khi lai hai dòng hoa hồng thuần chủng có kiểu gen khác nhau thu được F_1 , tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn thì ở F_2 có thể thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 9 : 6 : 1.
2. Cho cá thể F_1 dị hợp về hai cặp gen lai phân tích thì F_2 thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng.
3. Cho cá thể dị hợp về hai cặp gen lai phân tích thì F_2 thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 2 đỏ : 1 hồng : 1 trắng.
4. Lấy ngẫu nhiên hai cây hoa đỏ sinh ra từ phép lai $AaBb \times AaBb$ lai với nhau thì xác suất xuất hiện cây hoa trắng là ở đời con là $\frac{1}{81}$.
5. Nếu cho các cá thể F_1 dị hợp tử về hai cặp gen tự thụ phấn thì tỉ lệ cây hoa hồng thuần chủng ở F_2 là $\frac{3}{8}$.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4

Câu 35. Cho phép lai: ♂ $AaBb \times$ ♀ $aaBb$. Biết rằng các gen phân li độc lập, xét các nhận định sau:

1. Nếu quá trình giảm phân và thụ tinh bình thường, con lai sau khi được tứ bội hoá sẽ có kiểu gen là $AAaaBBBB$; $AAaaBBbb$; $AAaabbbb$; $aaaaBBBB$; $aaaaBBbb$; $aaaabbbb$.
2. Nếu trong quá trình giảm phân ở bố, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1, các hoạt động khác diễn ra bình thường, ở mẹ giảm phân diễn ra bình thường thì số loại kiểu gen tối đa có thể có ở đời con là 8.
3. Nếu trong quá trình giảm phân ở bố, cặp Bb không phân li trong giảm phân 1, các hoạt động khác diễn ra bình thường. Trong giảm phân ở mẹ, cặp Bb không phân li trong giảm phân 2, các hoạt động khác diễn ra bình thường thì số loại kiểu gen tối đa có thể có ở đời con là 12.

4. Nếu quá trình giảm phân và thụ tinh diễn ra bình thường thì phép lai trên sẽ cho số kiểu gen tối đa ở đời con là 6.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 36. Một quần thể thực vật có thành phần kiểu gen ở thế hệ xuất phát là: $0,4AA : 0,2Aa : 0,4aa$. Trong các nhận định sau về quần thể nói trên, có bao nhiêu nhận định đúng?

I. Nếu cho các cá thể đồng hợp trội và dị hợp trong quần thể giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì ở đời con, tỉ lệ thể đồng hợp lặn thu được là $\frac{1}{36}$.

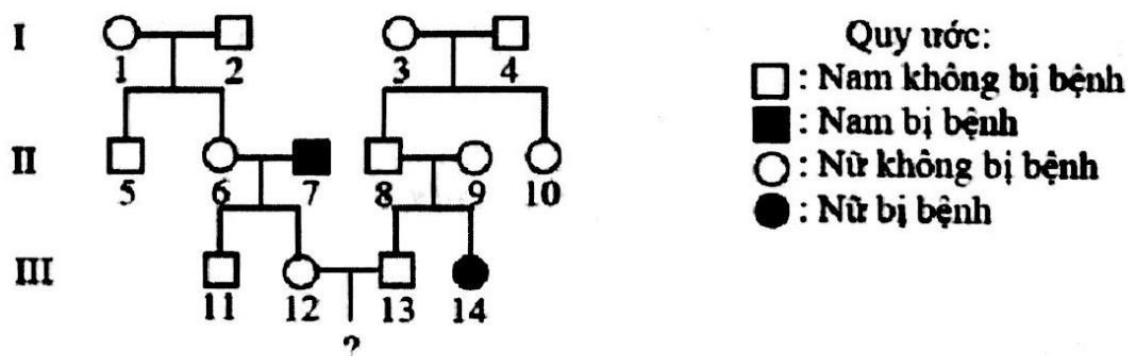
II. Nếu cho quần thể ban đầu giao phấn ngẫu nhiên qua 2 thế hệ, sau đó cho tự thụ phấn qua 2 thế hệ thì tỉ lệ thể đồng hợp trong quần thể chiếm 87,5%.

III. Khi tự thụ phấn liên tiếp qua 5 thế hệ, tần số alen A ở thế hệ F_5 sẽ là 0,6.

IV. Khi loại bỏ thể đồng hợp trội ra khỏi quần thể ban đầu, quần thể mới sẽ có tần số alen A và a lần lượt là $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{3}$.

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 37. Cho sơ đồ phả hệ sau đây mô tả một bệnh di truyền ở người do một trong hai alen của một gen qui định. Biết rằng không có đột biến mới phát sinh ở tất cả các cá thể trong phả hệ.



Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Bệnh do alen trội nằm trên NST giới tính qui định.

II. Có 6 người trong phả hệ xác định được chính xác kiểu gen.

III. Có tối đa 9 người trong phả hệ có kiểu gen đồng hợp.

IV. Xác suất sinh con gái đầu lòng không bị bệnh của cặp vợ chồng (12) và (13) là $\frac{5}{6}$.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 38. Thực hiện phép lai $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{ab} X^D Y$ thu được F_1 . Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F_1 có tối đa 40 loại kiểu gen.

II. Nếu tần số hoán vị gen là 20% thì F_1 có 33,75% số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng.

III. Nếu F_1 có 3,75% số cá thể mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng thì P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

- IV. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì F_1 có 31,25% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 39. Một loài thú, cho cá thể cái lông quần, đen giao phối với cá thể đực lông trắng, trắng (P), thu được F₁ gồm 100% cá thể lông quần, đen. Cho F₁ giao phối với nhau, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 50% cá thể cái lông quần, đen : 22,5% cá thể đực lông quần, đen : 22,5% cá thể đực lông trắng, trắng : 2,5% cá thể đực lông quần, trắng : 2,5% cá thể đực lông trắng, đen. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các gen qui định các tính trạng đang xét đều nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.

II. Quá trình phát sinh giao tử của F₁ đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

III. Các cá thể cái mang kiểu hình lông quần, đen ở F₂ có 5 loại kiểu gen.

IV. . Trong tổng số cá thể F₂, có 25% số cá thể cái dị hợp tử về 2 cặp gen.

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 40. Ở một loài thú, alen B qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định mắt trắng; alen D qui định mắt tròn trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt dẹt (các gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X). Khi cho lai hai cơ thể mắt đỏ, tròn, đời con thu được: 50% cái mắt đỏ, tròn : 17,5% đực mắt đỏ, dẹt : 17,5% đực mắt trắng, tròn : 7,5% đực mắt đỏ, tròn : 7,5% đực mắt trắng, dẹt. Hãy xác định kiểu gen và tần số hoán vị gen của cơ thể cái ở thế hệ P.

A. $\frac{B}{X_d} \frac{b}{X_D}; 30\%$

B. $\frac{B}{X_d} \frac{b}{X_D}; 15\%$

C. $\frac{B}{X_D} \frac{b}{X_d}; 30\%$

D. $\frac{B}{X_D} \frac{b}{X_d}; 15\%$.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	7, 8, 9, 11 (4)	10	30		6
	Quy luật di truyền		3	6, 32, 33, 35, 40 (5)	33, 38, 39 (3)	9
	Di truyền học quần thể			4, 36 (2)	27	3
	Di truyền học người		21	31, 37 (2)		3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống					
	Tiến Hóa	17, 28, 29 (3)	2			4
	Sinh Thái	20, 23, 25, 26 (4)	22, 24 (2)			6
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	5, 15 (2)	13, 14, 16, 18, 19 (5)			7
	Cảm ứng					

	Sinh trưởng và phát triển					
--	---------------------------	--	--	--	--	--

	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 12 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		15 (37,5%)	11 (27,5%)	10 (25%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12. Các câu hỏi nhận biết khá đơn giản. Đề chưa sát với đề thi.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1A	2A	3A	4D	5B	6B	7D	8C	9C	10B
11B	12A	13A	14C	15B	16B	17A	18A	19B	20D
21A	22B	23C	24D	25D	26C	27D	28C	29D	30C
31A	32A	33A	34A	35B	36D	37C	38B	39C	40C

Câu 1 => Chọn A

Xem xét các ý đưa ra, ta nhận thấy: lưới nội chất (1); perôxixôm (2); ti thể (4); trung thể (5); lục lạp (6) là những bào quan chỉ được tìm thấy ở tế bào nhân thực, ribôxôm (3) là bào quan có ở cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ. Vậy đáp án cho câu hỏi này là: 5.

Câu 2 => Chọn A

Từ hai dòng thực vật ban đầu có kiểu gen AaBb và DdEe, bằng phương pháp lai xa kèm đa bội hóa thì tạo ra những quần thể thực vật luôn chứa các cặp gen đồng hợp ☒ loại B, C, D.

Chỉ có phương án A là mang những kiểu gen đồng hợp

Câu 3 => Chọn A

Kiểu gen Aabb dị hợp một cặp gen cho 2 loại giao tử với tỉ lệ 50Ab : 50ab

Câu 4 => Chọn D

Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền nên tuân theo công thức: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

$$(p + q = 1)$$

Mà tỉ lệ kiểu gen AA= 0,16 Tần số alen A là $\sqrt{0,16} = 0,4$.

Câu 5 => Chọn B

Rễ là cơ quan hút nước và ion khoáng.

Câu 6 => Chọn B

Giao tử AB chiếm 20% đây là giao tử hoán vị gen Tần số hoán vị gen $f = 2.20\% = 40\%$ và cơ thể có kiểu gen dị hợp tử chéo $\frac{Ab}{aB}$.

Câu 7 => Chọn D

- A, B, C đúng.
- D sai vì ADN pôlimeraza luôn di chuyển theo chiều từ 3' 5' trên mạch khuôn.

Câu 8 => Chọn C

- I, IV đúng.
- II, III sai vì đây là hậu quả của đột biến NST.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 9 => Chọn C

- A sai vì có thể tạo ra thể khảm.
- B sai vì thể lệch bội có thể tăng cường hoặc giảm bớt hàm lượng ADN.
- C đúng cônixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.
- D sai vì thể đa bội chẵn có khả năng sinh sản.

Câu 10 => Chọn B

Sự trao đổi chéo không cân giữa các crômatit không cùng chị em trong một cặp NST tương đồng là nguyên nhân dẫn đến đột biến lặp đoạn và mất đoạn NST.

Câu 11 => Chọn B

Đột biến làm thay đổi hình thái NST thể: mất đoạn và lặp đoạn

Câu 12 => Chọn A

- Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu thường được phân thành nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng.
- + Nguyên tố đa lượng gồm C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.
- + Nguyên tố vi lượng (< 100mg/1kg chất khô của cây) chủ yếu là Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

Note 11

Vai trò của các nguyên tố khoáng

Trong cơ thể thực vật có 17 nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu đối với sự sinh trưởng của mọi loài cây: C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg, Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

3 nguyên tố Na, Si, Co chỉ cần cho một số ít loài cây.

- Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu thường được phân thành nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng.
- + Nguyên tố đa lượng gồm C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.
- + Nguyên tố vi lượng (< 100mg/1kg chất khô của cây) chủ yếu là Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

Câu 13 => Chọn A

- I, III, IV là những phát biểu đúng.
- II là phát biểu sai vì diệp lục a mới là sắc tố trực tiếp chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng ATP.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 14 => Chọn C

Cả 4 phát biểu đưa ra đều đúng.

Câu 15 => Chọn B

Quá trình thoát hơi nước có vai trò tạo lực hút phía trên để hút nước và chất khoáng từ rễ lên.

Câu 16 => Chọn B

Hiện tượng que diêm đang cháy bị tắt là do bình chứa hạt sống thiếu O_2 do hô hấp đã hút hết O_2 , hết O_2 nên que diêm sẽ bị tắt (O_2 duy trì sự cháy).

Câu 17 => Chọn A

Theo thuyết tiến hoá hiện đại, thì các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm cho một alen dù có lợi cũng có thể bị loại bỏ hoàn toàn ra khỏi quần thể.

Câu 18 => Chọn A

Dịch của tế bào biểu bì rễ thường ưu trương so với dung dịch đất vì những nguyên nhân sau:

- Quá trình thoát hơi nước ở lá hút nước lên phía trên, làm giảm hàm lượng nước trong tế bào lông hút.
- Nồng độ các chất tan (axit hữu cơ, đường đơn, đường đôi,... là sản phẩm của các quá trình chuyển hoá vật chất trong cây, các ion khoáng được rễ hấp thụ vào) cao.

Vậy có 2 ý đúng là (1) và (3).

Câu 19 => Chọn B.

Ở giai đoạn đường phân (nếu không tính tới ATP đã đầu tư) là $4 \times 5 = 20$ ATP.

Câu 20 => Chọn D

A sai ở từ “luôn” vì tỉ lệ giới tính thường xấp xỉ 1/1.

- B sai ở từ “luôn” vì kích thước của quần thể không ổn định, thay đổi theo chu kì mùa và theo năm.
- C sai vì khi quần thể đạt mức tối đa thì xảy ra cạnh tranh giữa các cá thể do vậy mà tốc độ tăng trưởng của quần thể giảm.
- D đúng, đường cong tăng trưởng thực tế có hình chữ S.

Câu 21 => Chọn A

M bình thường $\gg$ m : mù màu

Họ sinh con trai đầu lòng bị bệnh nên người con trai bị bệnh có kiểu gen là X^mY , nhận X^m từ mẹ

☑ Kiểu gen của người mẹ là X^MX^m

- Phép lai của hai vợ chồng trên là: $X^MX^m \times X^MY$ ☑ $1/4X^MX^M : 1/4X^MY : 1/4X^MX^m : 1/4X^mY$

Vậy xác suất để họ sinh con thứ 2 là gái không bị mù màu là: $1/4X^MX^M + 1/4X^MX^m = 1/2 = 50\%$

Câu 22 => Chọn B

- I sai vì mỗi loài chim ăn một loại thức ăn khác nhau nên ổ sinh thái không trùng nhau hoàn toàn.
- II, III đúng.

- IV sai vì ổ sinh thái không phải là nơi ở của loài đó.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 23 => Chọn C

- I, II đúng.
- III, IV sai vì đây là những hình thức làm suy thoái nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Vậy có 2 ý đúng.

Câu 24 => Chọn D

- I, II, IV đúng.
- III sai vì diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định. Tuy nhiên, thực tế thường gặp nhiều quần xã có khả năng phục hồi rất thấp mà hình thành quần xã bị suy thoái.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 25 => Chọn D

Đúng.

B sai vì cùng một nơi ở có thể chứa nhiều ổ sinh thái khác nhau, C đúng.

D đúng.

Câu 26 => Chọn C

- I đúng vì trong tự nhiên có 2 loại chuỗi thức ăn cơ bản. Một loại khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng, một loại khởi đầu bằng sinh vật ăn mùn bã hữu cơ.
- II sai vì ở vùng xích đạo (vĩ độ bằng 0) đến 2 cực Nam và Bắc (vĩ độ 90) cấu trúc của lưới thức ăn ngày càng đơn giản hơn.
- III đúng.
- IV vì trong một chuỗi thức ăn sinh vật có sinh khối cao nhất là sinh vật sản xuất, mà sinh vật sản xuất có bậc dinh dưỡng thấp nhất.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 27 => Chọn D

Quần thể có tần số alen A là: $0,2 + 0,2 \cdot 0,5 = 0,3$; tần số alen a là 0,7; tần số alen B là $0,3 + 0,4 \cdot 0,5 = 0,5$; tần số alen b là 0,5.

Khi ngẫu phối qua một thế hệ, tần số kiểu gen aabb trong quần thể là:

$$(0,7)^2 \cdot (0,5)^2 = 0,1225 \text{ hay } 12,25\%.$$

Câu 28 => Chọn C

- A sai ở từ “chỉ” vì các yếu tố ngẫu nhiên làm thay tần số alen của cả quần thể có kích thước nhỏ và quần thể có kích thước lớn.
- B sai vì các yếu tố ngẫu nhiên làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể.
- C đúng.
- D sai vì các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

Câu 29 => Chọn D

- I sai vì di nhập gen có thể làm tăng alen của quần thể.
- II đúng.
- III đúng.
- IV sai vì chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình thông qua đó làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 30 => Chọn C

$$L = 323 \text{ nm} = 3230 \text{ \AA} \quad N = \frac{2L}{\lambda} = \frac{2 \cdot 3230}{3,4} = 1900$$

$$T = 18\% = 0,18 \cdot 1900 = 342 \quad G = (1900 - 342) : 2 = 608$$

Câu 31 => Chọn A

Ở người, hệ nhóm máu ABO được qui định bởi một gen gồm 3 alen: I^A, I^B, I^O trong đó I^A, I^B là đồng trội so với I^O

Vì ông nội có nhóm máu B tức là không thể cho giao tử I^A nên bố không thể mang 2 alen này kiểu gen của bố là $I^A I^O$.

Mẹ mang nhóm máu O nên kiểu gen của mẹ là $I^O I^O$. Vậy xác suất sinh ra người con trai mang nhóm máu A của cặp bố mẹ nêu trên là: $1/2 \cdot 1/2 (I^A) \cdot 100\% I^O = 25\%$

Câu 32 => Chọn A

A: đỏ >> a: trắng

(P): 25% cây hoa đỏ và 75% cây hoa trắng = 0,25 (AA : Aa): 0,75 aa

Gọi x là tỉ lệ dị hợp trong quần thể ban đầu ta có

$$P : 0,25 (AA : Aa) : 0,75 aa = 1 \quad (0,25 - x) AA : x Aa : 0,75 aa = 1$$

Tự thụ phấn qua 2 thế hệ.

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen Aa} = \binom{1}{-}^n \times x = \binom{1}{-}^2 \times x.$$

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen AA} = (0,25 - x) + \frac{\binom{1}{-}^2}{2} x$$

- Theo đề bài thì tỉ lệ hoa đỏ sau hai thế hệ tự thụ phấn chiếm 17,5% nên ta có phương trình sau:

$$AA + Aa = \binom{1}{-}^2 \times x + (0,25 - x) + \frac{1 - \binom{1}{-}^2}{2} x = \frac{1}{4} x + (0,25 - x) + \frac{3}{4} x = 0,175 \rightarrow x = 0,2 = 20\%$$

Vậy trong tổng số cây hoa đỏ ở (P), cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ là: $\frac{20}{5+20} \cdot 100 = 80\%$.

Note 12

Quần thể tự phối

- Đối với quần thể tự thụ phấn (tự phối): Tức là kiểu gen nào thì thụ phấn với chính kiểu gen đó, không được tách riêng từng cặp gen như đối với quần thể giao phối.

- Giả sử quần thể tự thụ ban đầu dạng $x(AA) + y(Aa) + z(aa) = 1$. Gọi n là số thế hệ tự thụ phần.

+ Tỷ lệ kiểu gen $Aa = \frac{\binom{1}{n}}{\binom{1}{n}} \times y$

$$+ \text{ Tỉ lệ kiểu gen } AA = x + \frac{1-1}{2} 2^n y$$

$$+ \text{ Tỉ lệ kiểu gen } aa = z + \frac{1-1}{2} 2^n y$$

Câu 33 => Chọn A

Cho cây lưỡng bội hạt vàng thuần chủng (A_1A_1) lai với cây lưỡng bội hạt trắng thuần chủng (A_3A_3) được F_1 mang kiểu gen A_1A_3 .

Cho cây F_1 lai với cây lưỡng bội hạt xanh thuần chủng (A_2A_2) được F_2 có thành phần kiểu gen là:

$$1A_1A_2 : 1A_2A_3$$

Gây tứ bội hoá F_2 bằng hoá chất cônsixin thu được các cây tứ bội $A_1A_1A_2A_2$ và $A_2A_2A_3A_3$. Khi cho các cây tứ bội hạt vàng ($A_1A_1A_2A_2$) lai trở lại với cây F_1 (A_1A_3) ta có sơ đồ lai:

$$P: A_1A_1A_2A_2 \times A_1A_3$$

$$G: 1A_1A_1 : 4A_1A_2 : 1A_2A_2 \quad 1A_1 : 1A_3$$

$$F: 1A_1A_1A_1 : 1A_1A_1A_3 : 4A_1A_1A_2 : 4A_1A_2A_3 : 1A_1A_2A_2 : 1A_2A_2A_3$$

Như vậy theo lý thuyết, cây hạt xanh (A_2) chiếm tỉ lệ 1/12.

—)

Câu 34 => Chọn A

Xem xét các kết luận đưa ra, ta nhận thấy:

- Khi lai hai dòng hoa hồng thuần chủng có kiểu gen khác nhau ($AAbb : aaBB$) thì thu được F_1 có kiểu gen $AaBb$, tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn thì ở F_2 có thể thu được tỉ lệ phân li kiểu gen là: $1AABB : 2AABb : 2AaBB : 4AaBb : 2Aabb : 1AAbb : 2aaBb : 1aaBB : 1aabb$ với kiểu hình tương ứng là:

$$9(A-B-) : 6(A-bb, aaB-) : 1(aabb) \quad \text{1 đúng.}$$

- Cho cá thể F_1 dị hợp về hai cặp gen ($AaBb$) lai phân tích ($\times aabb$) thì F_2 thu được tỉ lệ phân li kiểu gen là: $1AaBb : 1aaBb : 1Aabb : 1aabb$ (tương ứng với tỉ lệ phân li kiểu hình là: 1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng)

1 đúng, 3 sai.

- Lấy ngẫu nhiên hai cây hoa đỏ sinh ra từ phép lai $AaBb \times AaBb$ (cây hoa đỏ ở đời con sẽ có kiểu gen

là AABB, AaBB, AABb hoặc AaBb với tỉ lệ 1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4 AaBb; cho giao tử với xác suất $\frac{4}{9}AB : \frac{2}{9}Ab : \frac{2}{9}aB : \frac{1}{9}ab$ lai với nhau thì xác suất xuất hiện cây hoa trắng là ở đời con là: $\frac{1}{9}(ab) \cdot \frac{1}{9}(ab) = \frac{1}{81}$  4 đúng.

- Nếu cho các cá thể F_1 dị hợp tử về hai cặp gen (AaBb) tự thụ phấn thì tỉ lệ cây hoa hồng thuần chủng ở F_2 là: $1/16$ (AAbb) + $1/16$ (aaBB) = $1/8$ ❌5 sai

Vậy có 3 phát biểu đúng là: 1, 2, 4.

Câu 35 => Chọn B

- Theo lý thuyết, phép lai: ♂AaBb x ♀aaBb cho đời F_1 có tỉ lệ phân ly kiểu gen là: 1AaBB : 2AaBb : 1Aabb : 1aaBB : 2aaBb : 1aabb ❌4 đúng

- Đời F_1 sau khi tứ bội hoá sẽ có kiểu gen là 1AAaaBBBB; 2AAaaBBbb; 1AAaabb; 1aaaaBBBB; 2aaaaBBbb; 1aaaabbbb ❌1 đúng.

- Nếu trong quá trình giảm phân ở bố (mang kiểu gen AaBb), cặp Aa không phân li trong giảm phân 1, các hoạt động khác diễn ra bình thường thì bố sẽ tạo ra các loại giao tử là AaB; Aab; B; b. Mẹ (mang kiểu gen aaBb) giảm phân bình thường sẽ tạo ra các loại giao tử là aB; ab ❌Số loại kiểu gen tối đa ở đời con là $2 \cdot 3 = 6$ (1AaaBB; 2AaaBb; 1Aabb; 1aBB; 2aBb; 1abb) ❌2 sai.

- Nếu trong quá trình giảm phân ở bố (mang kiểu gen AaBb), cặp Bb không phân li trong giảm phân 1, các hoạt động khác diễn ra bình thường thì bố sẽ tạo ra các loại giao tử là ABb; aBb; A; a. Trong giảm phân ở mẹ (mang kiểu gen aaBb), cặp Bb không phân li trong giảm phân 2, các hoạt động khác diễn ra bình thường thì các loại giao tử được tạo ra từ cơ thể mẹ là (aBB; abb; a) ❌Số loại kiểu gen tối đa ở đời con là $2 \cdot 6 = 12$ (1AaBBBb; 1AaBbbb; 1AaBb; 1aaBBBb; 1aaBbbb; 1aaBb; 1AaBB; 1Aabb; 1Aa; 1aaBB; 1aabb; 1aa) ❌3 đúng

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 36 => Chọn D

- Các cá thể đồng hợp trội và dị hợp trong quần thể có thành phần kiểu gen là: 0,4AA : 0,2Aa (cho giao tử với tỉ lệ: $\frac{5}{6}A : \frac{1}{6}a$) ❌Khi các cá thể này giao phối ngẫu nhiên với nhau thì ở đời con, tỉ lệ thể đồng hợp

lặn (aa) thu được ở đời sau là: $\left(\frac{1}{6}\right)^2 = \frac{1}{36}$ ❌I đúng

- Quần thể ban đầu có tần số alen $A = 0,4 + 0,5 \cdot 0,2 = 0,5$; $a = 1 - 0,5 = 0,5$ ❌Khi cho quần thể ban đầu giao phối ngẫu nhiên qua 2 thế hệ thì F_2 có thành phần kiểu gen là: 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa ❌Khi cho F_2 tự thụ phấn qua 2 thế hệ thì tỉ lệ thể đồng hợp ở thế hệ F_4 chiếm tỉ lệ:

$1 - 0,5 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 = 0,875 = 87,5\%$ ❌II đúng.

- Vì quá trình tự thụ phấn không làm thay đổi tần số alen ❌Khi tự thụ phấn liên tiếp qua 5 thế hệ, tần số alen A ở thế hệ F_5 vẫn là 0,5 ❌III sai

- Khi loại bỏ thể đồng hợp trội ra khỏi quần thể ban đầu, quần thể mới sẽ có thành phần kiểu gen là:

0,2Aa : 0,4aa ❌Tần số alen A và a lần lượt là $\frac{1}{6}$ và $\frac{5}{6}$

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 37 => Chọn C

- (8) và (9) bình thường sinh con gái (14) bị bệnh ☒ Bệnh là do gen lặn nằm trên NST thường qui định ☒ I sai

Qui ước: A: bình thường >> a: bệnh

- (7) và (14) bị bệnh nên có kiểu gen là: aa ☒ (8), (9), (11), (12) có kiểu gen là Aa.

Vậy có 6 người xác định được chính xác kiểu gen. ☒ II đúng

- III đúng, những người có khả năng có kiểu gen đồng hợp là: (1), (2), (3) hoặc (4), (5), (6), (7), (10), (13), (14). Vậy có tối đa 9 người có kiểu gen đồng hợp.

- (8) x (9): Aa x Aa ☒ 1AA: 2Aa : 1aa ☒ (13) có kiểu gen là: (1AA: 2Aa) hay (2/3A: 1/3a)

- (12) x (13): (1/2A: 1/2a) x (2/3A: 1/3a) ☒ Xác suất sinh con gái đầu lòng không bị bệnh của cặp vợ chồng này là: $5/6 \cdot 1/2 = 5/12$ ☒ IV sai

Vậy có 3 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 38 => Chọn B

P: ♂ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ ♀ $\frac{Ab}{ab} X^D Y$

- $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ ☒ một bên dị hợp hai cặp gen lai với một bên dị hợp một cặp gen ☒ cho tối đa 7 kiểu gen

- $X^D X^d \times X^D Y \rightarrow \frac{1}{4} X^D X^D : \frac{1}{4} X^D Y : \frac{1}{4} X^D X^d : \frac{1}{4} X^d Y$ ☒ Cho 4 kiểu gen.

☒ Tổng số kiểu gen tạo ra là: $7 \cdot 4 = 28$ kiểu gen ☒ I sai

- P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$
 $\frac{AB}{G_p} = \frac{ab}{Ab}$
 $= 40\%$
 $= aB = 10\%$ $Ab = ab = 50\%$

A-B- = $0,4 \cdot 0,5 \cdot 2 + 0,1 \cdot 0,5 = 0,45$

F₁ có số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng là: A-B-D- = $0,45 \cdot 0,75 = 33,75\%$.

☒ II đúng

- Số cá thể có kiểu hình lặn về 3 tính trạng ở F_1 là 3,75% hay ta có

$$\begin{aligned} \frac{ab}{ab} X^d Y = 0,0375 &\rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,0375 : 0,25 & 0,15 \frac{ab}{ab} = 0,3 \frac{ab}{ab} \times 0,5 \frac{ab}{ab} &\rightarrow \text{Tần số hoán vị gen} \\ &= 0,15; & & \\ f = (0,5 - 0,3) \cdot 2 &= 0,4 = 40\% \end{aligned}$$

III đúng

- P: $\frac{AB}{Ab} \times \frac{ab}{ab}$ (không có hoán vị gen xảy ra)

Gp: $\frac{AB}{Ab} = \frac{ab}{ab} = 50\%$ $\frac{Ab}{ab} = \frac{ab}{ab} = 50\%$

Số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng ở F_1 là:

$(A-bbD- + A-B-dd) = 0,5.0,5.0,75 + 0,5.0,5.2.0,25 = 0,3125 = 31,25\%$ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 39 => Chọn C

Xét riêng từng cặp tính trạng ta thấy ở F_2

- Quần/thắng = 3 : 1 → Lông quần là tính trạng trội so với lông thẳng.

- Đen/trắng = 3 : 1 → Lông đen là tính trạng trội so với lông trắng

Qui ước: A qui định lông quần, a qui định lông thẳng

B qui định lông đen, b qui định lông trắng

- Tính trạng màu lông phân bố không đều ở hai giới (tất cả các con cái đều có kiểu hình lông quần đen trong khi con đực có nhiều loại kiểu hình) → Hai cặp tính trạng này di truyền liên kết với giới tính, gen nằm trên NST X → I đúng

- F_2 có tỉ lệ kiểu hình ở giới đực là 22,5% cá thể đực lông quần, đen; 22,5% cá thể đực lông thẳng, trắng; 2,5% cá thể đực quần, trắng; 2,5% cá thể đực thẳng, đen → có hoán vị gen

Tần số hoán vị gen $f = \frac{2,5\% + 2,5\%}{22,5\% + 22,5\% + 2,5\% + 2,5\%} = 10\% =$ II sai

- F_1 có kiểu gen là $X^{AB}X^{ab}(f=10\%); X^{AB}Y$

- III sai vì các cá thể cái mang kiểu hình lông quần, đen ở F_2 chỉ có 4 kiểu gen:

$X^{AB}X^{AB}; X^{AB}X^{ab}; X^{AB}X^{Ab}; X^{AB}X^{aB}$

- IV sai vì

$F_1 \times F_1: X^{AB}X^{ab}(f=10\%) \times X^{AB}Y$

$GF_1: X^{AB} = X^{ab} = 0,45$ $X^{AB} = Y = 0,5$
 $X^{Ab} = X^{aB} = 0,05$

Số cá thể cái dị hợp tử về hai cặp gen là $X^{AB}X^{ab} = 0,45.0,5 = 22,5\%$

Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 40 => Chọn C

Khi cho lai hai cơ thể mắt đỏ, tròn, đời con thu được: 50% cái mắt đỏ, tròn : 17,5% đực mắt đỏ, đực: 17,5% đực mắt trắng, tròn : 7,5% đực mắt đỏ, tròn : 7,5% đực mắt trắng, đực → Tỉ lệ phân li kiểu hình ở

đời con không tuân theo qui luật liên kết gen hoàn toàn  Đã xảy ra hiện tượng hoán vị gen ở cơ thể cái (thuộc giới đồng giao tử).

Tỉ lệ cá thể mắt trắng, đực (X^aY) ở đời con là 7,5% ☒% giao tử X^a được tạo ra từ cơ thể cái là: 7,5% : 50% (Y) = 15% < 25% ☒ Đây là giao tử được tạo ra do hoán vị gen ☒ Kiểu gen của cơ thể cái ở (P) là: X_bX_B , hoán vị gen đã xảy ra với tần số: 15%.2 = 30%.

Vậy đáp án của câu hỏi này là: X^BX^b ; 30%

ĐỀ SỐ

5

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Cho các bào quan sau:

- | | | |
|------------------|--------------|------------|
| 1. Lưới nội chất | 2. Perôxixôm | 3. Ribôxôm |
| 4. Ti thể | 5. Trung thể | 6. Lục lạp |

Có bao nhiêu bào quan không có ở tế bào nhân sơ?

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| A. 5. | B. 4. | C. 3. | D. 2. |
|-------|-------|-------|-------|

Câu 2. Từ hai dòng thực vật ban đầu có kiểu gen AaBb và DdEe, bằng phương pháp lai xa kèm đa bội hóa có thể tạo ra những quần thể thực vật nào sau đây?

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| A. AAbbDDEE, aabbDDee, AABbddee | B. AAbbDDEE, AabbDdEE, AaBBDDee. |
| C. AAbbDDEE, aabbDdEE, aabbDdee. | D. AAbbDDEe, AABbDDee, Aabbddee. |

Câu 3. Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gen Aabb tạo ra loại giao tử Ab chiếm tỉ lệ

- | | | | |
|---------|-----------|---------|---------|
| A. 50%. | B. 12,5%. | C. 75%. | D. 25%. |
|---------|-----------|---------|---------|

Câu 4. Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Tần số alen A của quần thể này là

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| A. 0,3. | B. 0,7. | C. 0,5. | D. 0,4. |
|---------|---------|---------|---------|

Câu 5. Ở thực vật sống trên cạn, nước và ion khoáng được hấp thụ chủ yếu bởi cơ quan nào sau đây?

- | | | | |
|----------|--------|--------|---------|
| A. Thân. | B. Rễ. | C. Lá. | D. Hoa. |
|----------|--------|--------|---------|

Câu 6. Quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể dị hợp tử về 2 cặp gen (A, a và B, b) đã tạo ra 4 loại giao tử trong đó loại giao tử AB chiếm 20%. Theo lí thuyết, kiểu gen của cơ thể này và khoảng cách giữa 2 gen đang xét là

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| A. $\frac{AB}{ab}$ và 40 cm. | B. $\frac{Ab}{aB}$ và 40 cm. | C. $\frac{AB}{ab}$ và 20 cm. | D. $\frac{Ab}{aB}$ và 20 cm. |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|

Câu 7. Trong quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân sơ, nhờ các enzym tháo xoắn, hai mạch đơn của phân tử ADN tách nhau tạo nên chạc hình chữ Y. Khi nói về cơ chế của quá trình nhân đôi ở chạc hình chữ Y, phát biểu nào sau đây sai?

- | |
|---|
| A. Trên mạch khuôn 3' → 5' thì mạch mới được tổng hợp liên tục. |
| B. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp mạch mới theo chiều 5' → 3'. |
| C. Trên mạch khuôn 5' → 3' thì mạch mới được tổng hợp ngắt quãng tạo nên các đoạn ngắn. |
| D. Enzim ADN pôlimeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 5' → 3'. |

Câu 8. Có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về đột biến gen sau đây?

- | |
|--|
| I. Xảy ra ở cấp độ phân tử, thường có tính thuận nghịch. |
| II. Làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể. |
| III. Làm mất một hoặc nhiều phân tử ADN. |

IV. Làm xuất hiện những alen mới trong quần thể.

V. Một gen sau đột biến có chiều dài không đổi nhưng giảm một liên kết hiđrô.

Gen này bị đột biến thuộc dạng thay thế một cặp A-T bằng một cặp G-X

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 9. Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba.
B. Thể lệch bội có hàm lượng ADN trong nhân tế bào tăng lên gấp bội.
C. Sử dụng cônsixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.
D. Các thể đa bội đều không có khả năng sinh sản hữu tính.

Câu 10. Sự trao đổi chéo không cân giữa các crômatit không cùng chị em trong một cặp NST tương đồng là nguyên nhân dẫn đến

- A. Hoán vị gen. B. Đột biến lặp đoạn và mất đoạn NST.
C. Đột biến thể lệch bội. D. Đột biến đảo đoạn NST.

Câu 11. Trong các dạng đột biến sau, có bao nhiêu dạng đột biến có thể làm thay đổi hình thái của NST?

- (1) Mất đoạn. (2) Lặp đoạn NST.
(3) Đột biến gen. (4) Đảo đoạn ngoài tâm động.
(5) Chuyển đoạn tương hỗ.

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 12. Ở thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố vi lượng?

- A. Sắt. B. Phôpho. C. Hiđrô. D. Nito.

Câu 13. Khi nói về quang hợp thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quang hợp quyết định 90% đến 95% năng suất cây trồng.
II. Diệp lục b là sắc tố trực tiếp chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng ATP.
III. Quang hợp diễn ra ở bào quan lục lạp.
IV. . Quang hợp góp phần điều hòa lượng O₂ và CO₂ khí quyển.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 14. Khi nói về pha sáng của quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quang phân li nước diễn ra trong xoang của tilacôit.
II. Sản phẩm của pha sáng cung cấp cho pha tối là NADPH và ATP.
III. Ôxi được giải phóng từ quá trình quang phân li nước.
IV. . Pha sáng chuyển hóa năng lượng của ánh sáng thành năng lượng trong ATP và NADPH.

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 15. Quá trình thoát hơi nước có vai trò

- A. Tạo độ mềm cho thực vật thân thảo.
B. Tạo lực hút phía trên để hút nước và chất khoáng từ rễ lên.
C. Giúp thải khí CO₂ qua lá nhanh hơn.
D. Tạo điều kiện cho chất hữu cơ vận chuyển xuống rễ cây.

Câu 16. Trong thí nghiệm phát hiện hô hấp ở thực vật, khi đưa que diêm đang cháy vào bình chứa hạt sống đang nảy mầm, que diêm bị tắt ngay. Giải thích nào sau đây đúng?

A. Bình chứa hạt sống có nước nên que diêm không cháy được.

- B. Bình chứa hạt sống thiếu O_2 do hô hấp đã hút hết O_2 .
- C. Bình chứa hạt sống hô hấp thải nhiều O_2 ức chế sự cháy.
- D. Bình chứa hạt sống mất cân bằng áp suất khí làm que diêm tắt.

Câu 17. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào sau đây có thể làm cho một alen dù có lợi cũng có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể?

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên.
- B. Chọn lọc tự nhiên.
- C. Đột biến.
- D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 18. Khi giải thích vì sao dịch của tế bào biểu bì rễ ưu trương so với dung dịch đất, nhận định nào dưới đây là chính xác?

1. Quá trình thoát hơi nước ở lá hút nước lên phía trên, làm giảm hàm lượng nước trong tế bào lông hút.
2. Nước từ mạch gỗ bị hao hụt dần do dòng nước dịch chuyển từ mạch gỗ qua tế bào lông hút ra môi trường nước.
3. Nồng độ các chất tan (axit hữu cơ, đường đơn, đường đôi,... là sản phẩm của các quá trình chuyển hoá vật chất trong cây, các ion khoáng được rễ hấp thụ vào) cao.
4. Các chất thải trong cây được tập trung về tế bào lông hút để đào thải ra ngoài môi trường đất.

- A. 1, 3.
- B. 1, 2.
- C. 2, 4.
- D. 3, 4.

Câu 19. Số lượng phân tử ATP được tạo ra từ 5 phân tử glucôzơ được tạo ra ở chu trình đường phân là

- A. 10 ATP.
- B. 20 ATP.
- C. 32 ATP.
- D. 30 ATP.

Câu 20. Khi nói về các đặc trưng cơ bản của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tỷ lệ đực/cái của các loài luôn là 1/1.
- B. Mật độ cá thể của mỗi quần thể luôn ổn định, không thay đổi theo mùa, theo năm.
- C. Khi kích thước quần thể đạt tối đa thì tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất.
- D. Trong điều kiện môi trường bị giới hạn, đường cong tăng trưởng thực tế của quần thể có hình chữ S.

Câu 21. Ở người, bệnh mù màu được qui định bởi một gen lặn nằm trên NST giới tính X, không có alen tương ứng trên NST Y. Bố mẹ không bị mù màu. Họ có con trai đầu lòng bị bệnh mù màu. Xác suất để họ sinh con thứ hai là con gái không bị mù màu là?

- A. 50%.
- B. 100%.
- C. 25%.
- D. 75%.

Câu 22. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chim ăn sâu và chim ăn hạt cùng sống trên cây nên ổ sinh thái dinh dưỡng trùng nhau hoàn toàn.
- II. Ổ sinh thái đặc trưng cho loài.
- III. Kích thước thức ăn, loại thức ăn, hình thức bắt mồi của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng.
- IV. Ổ sinh thái của một loài là nơi ở của loài đó.

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 23. Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần sử dụng bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên?

- I. Khai thác và sử dụng hợp lý các dạng tài nguyên có khả năng tái sinh.
- II. Bảo tồn đa dạng sinh học.
- III. Tăng cường sử dụng chất hóa học để diệt trừ sâu hại trong nông nghiệp.
- IV. Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 24. Khi nói về diễn thế sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
- II. Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu, sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do chính hoạt động khai thác tài nguyên của con người.
- III. Diễn thế thứ sinh là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật phát triển rồi hình thành nên quần xã tương đối ổn định.
- IV. Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật và kết quả hình thành quần xã tương đối ổn định.

A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 25. Khi nói về ổ sinh thái, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Hai loài có ổ sinh thái khác nhau thì không cạnh tranh nhau.
- B. Cùng một nơi ở luôn chỉ chứa một ổ sinh thái.
- C. Sự hình thành loài mới gắn liền với sự hình thành ổ sinh thái mới.
- D. Cạnh tranh cùng loài là nguyên nhân chính làm mở rộng ổ sinh thái của mỗi loài.

Câu 26. Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong quần xã sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong tự nhiên, hệ sinh thái có hai loại chuỗi thức ăn cơ bản.
- II. Khi đi từ vĩ độ thấp đến vĩ độ cao, cấu trúc của lưới thức ăn ở các hệ sinh thái càng trở nên phức tạp hơn.
- III. Trong một quần xã sinh vật, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn khác nhau.
- IV. Trong một chuỗi thức ăn, sinh vật có sinh khối cao nhất thì có bậc dinh dưỡng cao nhất.

A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 27. Cấu trúc di truyền của một quần thể như sau: 0,2 AABb : 0,2 AaBb : 0,3 aaBB : 0,3 aabb. Nếu quần thể trên giao phối tự do thì tỉ lệ cơ thể mang 2 cặp gen đồng hợp lặn sau một thế hệ là

A. 30%. B. 5,25%. C. 35%. D. 12,25%.

Câu 28. Khi nói về các yếu tố ngẫu nhiên theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên chỉ làm thay đổi tần số alen của quần thể có kích thước nhỏ.
- B. Các yếu tố ngẫu nhiên làm tăng đa dạng di truyền của quần thể.
- C. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ hoàn toàn một alen có lợi ra khỏi quần thể.
- D. Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một hướng xác định.

Câu 29. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, khi nói về nhân tố tiến hóa có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu có sự di - nhập gen chắc chắn làm giảm alen của quần thể.
- II. Nếu quần thể chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm nghèo vốn gen quần thể.
- III. Nếu quần thể chịu tác động của đột biến có thể xuất hiện alen mới.
- IV. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu gen làm biến đổi tần số alen của quần thể.

A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 30. Một gen ở sinh vật nhân sơ dài 323 nm và có số nuclêôtit loại timin chiếm 18% tổng số nuclêôtit của gen. Theo lí thuyết, gen này có số nuclêôtit loại guanin là

A. 432. B. 342. C. 608. D. 806.

Câu 31. Bố có nhóm máu A, mẹ có nhóm máu O, bà nội có nhóm máu AB, ông nội nhóm máu B. Tính xác suất để đứa con đầu lòng của cặp bố mẹ trên là con trai có nhóm máu A.

- A. 25%. B. 12,5%. C. 75%. D. 37,5%.

Câu 32. Một quần thể thực vật lưỡng bội, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Ở thế hệ xuất phát (P) gồm 25% cây hoa đỏ và 75% cây hoa trắng. Khi (P) tự thụ phấn liên tiếp qua hai thế hệ, ở F_2 , cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 17,5%. Theo lý thuyết, trong tổng số cây hoa đỏ ở (P), cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ

- A. 80%. B. 5%. C. 75%. D. 20%.

Câu 33. Cho biết thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội, thể lưỡng bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử đơn bội. Ở một loài thực vật, tính trạng màu hạt do một gen có 3 alen là A_1 , A_2 , A_3 qui định, trong đó A_1 qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với A_2 qui định hạt xanh và trội hoàn toàn so với A_3 qui định hạt trắng. Cho cây lưỡng bội hạt vàng thuần chủng lai với cây lưỡng bội hạt trắng thuần chủng được F_1 . Cho cây F_1 lai với cây lưỡng bội hạt xanh thuần chủng được F_2 . Gây tứ bội hoá F_2 bằng hoá chất cônsixin thu được các cây tứ bội gồm các cây hạt xanh và cây hạt vàng. Cho các cây tứ bội hạt vàng lai trở lại với cây F_1 thu được F_3 . Theo lý thuyết, ở F_3 , cây hạt xanh chiếm tỉ lệ

- A. 1/12. B. 5/12. C. 3/7. D. 5/8.

Câu 34. Ở một loài thực vật, màu sắc của hoa do 2 gen, mỗi gen gồm 2 alen (kí hiệu là A, a và B, b) nằm trên hai NST khác nhau qui định. Khi có mặt của cả hai alen trội A và B trong kiểu gen thì hoa có màu đỏ, khi chỉ có một trong hai alen trội A hoặc B thì hoa có màu hồng, khi không có alen trội nào thì hoa có màu trắng. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu kết luận dưới đây là đúng?

1. Khi lai hai dòng hoa hồng thuần chủng có kiểu gen khác nhau thu được F_1 , tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn thì ở F_2 có thể thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 9 : 6 : 1.
2. Cho cá thể F_1 dị hợp về hai cặp gen lai phân tích thì F_2 thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng.
3. Cho cá thể dị hợp về hai cặp gen lai phân tích thì F_2 thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 2 đỏ : 1 hồng : 1 trắng.
4. Lấy ngẫu nhiên hai cây hoa đỏ sinh ra từ phép lai $AaBb \times AaBb$ lai với nhau thì xác suất xuất hiện cây hoa trắng là ở đời con là $\frac{1}{81}$.
5. Nếu cho các cá thể F_1 dị hợp tử về hai cặp gen tự thụ phấn thì tỉ lệ cây hoa hồng thuần chủng ở F_2 là $\frac{3}{8}$.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4

Câu 35. Cho phép lai: ♂ $AaBb \times$ ♀ $aaBb$. Biết rằng các gen phân li độc lập, xét các nhận định sau:

1. Nếu quá trình giảm phân và thụ tinh bình thường, con lai sau khi được tứ bội hoá sẽ có kiểu gen là $AAaaBBBB$; $AAaaBBbb$; $AAaabbbb$; $aaaaBBBB$; $aaaaBBbb$; $aaaabbbb$.
2. Nếu trong quá trình giảm phân ở bố, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1, các hoạt động khác diễn ra bình thường, ở mẹ giảm phân diễn ra bình thường thì số loại kiểu gen tối đa có thể có ở đời con là 8.
3. Nếu trong quá trình giảm phân ở bố, cặp Bb không phân li trong giảm phân 1, các hoạt động khác diễn ra bình thường. Trong giảm phân ở mẹ, cặp Bb không phân li trong giảm phân 2, các hoạt động khác diễn ra bình thường thì số loại kiểu gen tối đa có thể có ở đời con là 12.

4. Nếu quá trình giảm phân và thụ tinh diễn ra bình thường thì phép lai trên sẽ cho số kiểu gen tối đa ở đời con là 6.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 36. Một quần thể thực vật có thành phần kiểu gen ở thế hệ xuất phát là: $0,4AA : 0,2Aa : 0,4aa$. Trong các nhận định sau về quần thể nói trên, có bao nhiêu nhận định đúng?

I. Nếu cho các cá thể đồng hợp trội và dị hợp trong quần thể giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì ở đời con, tỉ lệ thể đồng hợp lặn thu được là $\frac{1}{36}$.

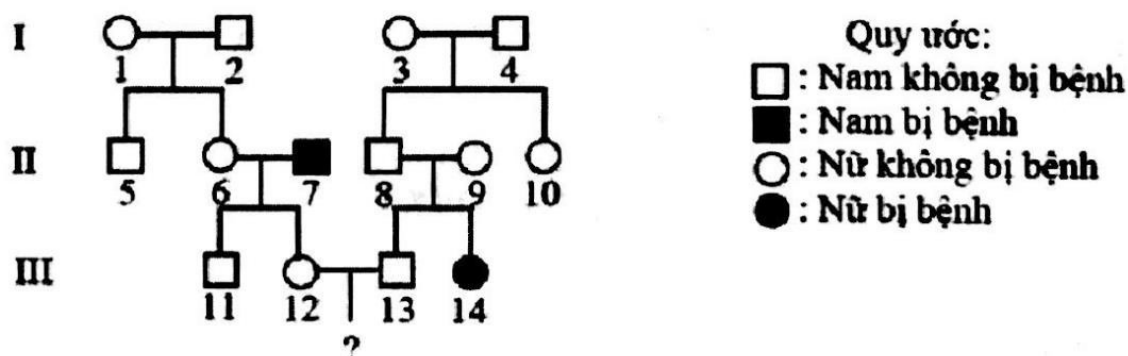
II. Nếu cho quần thể ban đầu giao phấn ngẫu nhiên qua 2 thế hệ, sau đó cho tự thụ phấn qua 2 thế hệ thì tỉ lệ thể đồng hợp trong quần thể chiếm 87,5%.

III. Khi tự thụ phấn liên tiếp qua 5 thế hệ, tần số alen A ở thế hệ F_5 sẽ là 0,6.

IV. Khi loại bỏ thể đồng hợp trội ra khỏi quần thể ban đầu, quần thể mới sẽ có tần số alen A và a lần lượt là $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{3}$.

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 37. Cho sơ đồ phả hệ sau đây mô tả một bệnh di truyền ở người do một trong hai alen của một gen qui định. Biết rằng không có đột biến mới phát sinh ở tất cả các cá thể trong phả hệ.



Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Bệnh do alen trội nằm trên NST giới tính qui định.

II. Có 6 người trong phả hệ xác định được chính xác kiểu gen.

III. Có tối đa 9 người trong phả hệ có kiểu gen đồng hợp.

IV. Xác suất sinh con gái đầu lòng không bị bệnh của cặp vợ chồng (12) và (13) là $\frac{5}{6}$.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 38. Thực hiện phép lai $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{ab} X^D Y$ thu được F_1 . Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F_1 có tối đa 40 loại kiểu gen.

II. Nếu tần số hoán vị gen là 20% thì F_1 có 33,75% số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng.

III. Nếu F_1 có 3,75% số cá thể mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng thì P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

- IV. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì F_1 có 31,25% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 39. Một loài thú, cho cá thể cái lông quăn, đen giao phối với cá thể đực lông thẳng, trắng (P), thu được F₁ gồm 100% cá thể lông quăn, đen. Cho F₁ giao phối với nhau, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 50% cá thể cái lông quăn, đen : 22,5% cá thể đực lông quăn, đen : 22,5% cá thể đực lông thẳng, trắng : 2,5% cá thể đực lông quăn, trắng : 2,5% cá thể đực lông thẳng, đen. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các gen qui định các tính trạng đang xét đều nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.

II. Quá trình phát sinh giao tử của F₁ đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

III. Các cá thể cái mang kiểu hình lông quăn, đen ở F₂ có 5 loại kiểu gen.

IV. . Trong tổng số cá thể F₂, có 25% số cá thể cái dị hợp tử về 2 cặp gen.

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 40. Ở một loài thú, alen B qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định mắt trắng; alen D qui định mắt tròn trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt dẹt (các gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X). Khi cho lai hai cơ thể mắt đỏ, tròn, đời con thu được: 50% cái mắt đỏ, tròn : 17,5% đực mắt đỏ, dẹt : 17,5% đực mắt trắng, tròn : 7,5% đực mắt đỏ, tròn : 7,5% đực mắt trắng, dẹt. Hãy xác định kiểu gen và tần số hoán vị gen của cơ thể cái ở thế hệ P.

A. $\frac{B}{X_d} \frac{b}{X_D}; 30\%$

B. $\frac{B}{X_d} \frac{b}{X_D}; 15\%$

C. $\frac{B}{X_D} \frac{b}{X_d}; 30\%$

D. $\frac{B}{X_D} \frac{b}{X_d}; 15\%$.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	7, 8, 9, 11 (4)	10	30		6
	Quy luật di truyền		3	6, 32, 33, 35, 40 (5)	33, 38, 39 (3)	9
	Di truyền học quần thể			4, 36 (2)	27	3
	Di truyền học người		21	31, 37 (2)		3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống					
	Tiến Hóa	17, 28, 29 (3)	2			4
	Sinh Thái	20, 23, 25, 26 (4)	22, 24 (2)			6
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	5, 15 (2)	13, 14, 16, 18, 19 (5)			7
	Cảm ứng					

	Sinh trưởng và phát triển					
--	---------------------------	--	--	--	--	--

	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 12 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		15 (37,5%)	11 (27,5%)	10 (25%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12. Các câu hỏi nhận biết khá đơn giản. Đề chưa sát với đề thi.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1A	2A	3A	4D	5B	6B	7D	8C	9C	10B
11B	12A	13A	14C	15B	16B	17A	18A	19B	20D
21A	22B	23C	24D	25D	26C	27D	28C	29D	30C
31A	32A	33A	34A	35B	36D	37C	38B	39C	40C

Câu 1 => Chọn A

Xem xét các ý đưa ra, ta nhận thấy: lưới nội chất (1); perôxixôm (2); ti thể (4); trung thể (5); lục lạp (6) là những bào quan chỉ được tìm thấy ở tế bào nhân thực, ribôxôm (3) là bào quan có ở cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ. Vậy đáp án cho câu hỏi này là: 5.

Câu 2 => Chọn A

Từ hai dòng thực vật ban đầu có kiểu gen AaBb và DdEe, bằng phương pháp lai xa kèm đa bội hóa thì tạo ra những quần thể thực vật luôn chứa các cặp gen đồng hợp ☒ loại B, C, D.

Chỉ có phương án A là mang những kiểu gen đồng hợp

Câu 3 => Chọn A

Kiểu gen Aabb dị hợp một cặp gen cho 2 loại giao tử với tỉ lệ 50Ab : 50ab

Câu 4 => Chọn D

Quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền nên tuân theo công thức: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

$$(p + q = 1)$$

Mà tỉ lệ kiểu gen AA= 0,16 Tần số alen A là $\sqrt{0,16} = 0,4$.

Câu 5 => Chọn B

Rễ là cơ quan hút nước và ion khoáng.

Câu 6 => Chọn B

Giao tử AB chiếm 20% đây là giao tử hoán vị gen Tần số hoán vị gen $f = 2 \cdot 20\% = 40\%$ và cơ thể có kiểu gen dị hợp tử chéo $\frac{Ab}{aB}$.

Câu 7 => Chọn D

- A, B, C đúng.
- D sai vì ADN pôlimeraza luôn di chuyển theo chiều từ 3' 5' trên mạch khuôn.

Câu 8 => Chọn C

- I, IV đúng.
- II, III sai vì đây là hậu quả của đột biến NST.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 9 => Chọn C

- A sai vì có thể tạo ra thể khảm.
- B sai vì thể lệch bội có thể tăng cường hoặc giảm bớt hàm lượng ADN.
- C đúng cônixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.
- D sai vì thể đa bội chẵn có khả năng sinh sản.

Câu 10 => Chọn B

Sự trao đổi chéo không cân giữa các crômatit không cùng chị em trong một cặp NST tương đồng là nguyên nhân dẫn đến đột biến lặp đoạn và mất đoạn NST.

Câu 11 => Chọn B

Đột biến làm thay đổi hình thái NST thể: mất đoạn và lặp đoạn

Câu 12 => Chọn A

- Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu thường được phân thành nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng.
- + Nguyên tố đa lượng gồm C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.
- + Nguyên tố vi lượng (< 100mg/1kg chất khô của cây) chủ yếu là Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

Note 11

Vai trò của các nguyên tố khoáng

Trong cơ thể thực vật có 17 nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu đối với sự sinh trưởng của mọi loài cây: C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg, Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

3 nguyên tố Na, Si, Co chỉ cần cho một số ít loài cây.

- Các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu thường được phân thành nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng.
- + Nguyên tố đa lượng gồm C, H, O, N, P, K, S, Ca, Mg.
- + Nguyên tố vi lượng (< 100mg/1kg chất khô của cây) chủ yếu là Fe, Mn, B, Cl, Zn, Cu, Mo, Ni.

Câu 13 => Chọn A

- I, III, IV là những phát biểu đúng.
- II là phát biểu sai vì diệp lục a mới là sắc tố trực tiếp chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng ATP.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 14 => Chọn C

Cả 4 phát biểu đưa ra đều đúng.

Câu 15 => Chọn B

Quá trình thoát hơi nước có vai trò tạo lực hút phía trên để hút nước và chất khoáng từ rễ lên.

Câu 16 => Chọn B

Hiện tượng que diêm đang cháy bị tắt là do bình chứa hạt sống thiếu O_2 do hô hấp đã hút hết O_2 , hết O_2 nên que diêm sẽ bị tắt (O_2 duy trì sự cháy).

Câu 17 => Chọn A

Theo thuyết tiến hoá hiện đại, thì các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm cho một alen dù có lợi cũng có thể bị loại bỏ hoàn toàn ra khỏi quần thể.

Câu 18 => Chọn A

Dịch của tế bào biểu bì rễ thường ưu trương so với dung dịch đất vì những nguyên nhân sau:

- Quá trình thoát hơi nước ở lá hút nước lên phía trên, làm giảm hàm lượng nước trong tế bào lông hút.
- Nồng độ các chất tan (axit hữu cơ, đường đơn, đường đôi,... là sản phẩm của các quá trình chuyển hoá vật chất trong cây, các ion khoáng được rễ hấp thụ vào) cao.

Vậy có 2 ý đúng là (1) và (3).

Câu 19 => Chọn B.

Ở giai đoạn đường phân (nếu không tính tới ATP đã đầu tư) là $4 \times 5 = 20$ ATP.

Câu 20 => Chọn D

A sai ở từ “luôn” vì tỉ lệ giới tính thường xấp xỉ 1/1.

- B sai ở từ “luôn” vì kích thước của quần thể không ổn định, thay đổi theo chu kì mùa và theo năm.
- C sai vì khi quần thể đạt mức tối đa thì xảy ra cạnh tranh giữa các cá thể do vậy mà tốc độ tăng trưởng của quần thể giảm.
- D đúng, đường cong tăng trưởng thực tế có hình chữ S.

Câu 21 => Chọn A

M bình thường $\gg$ m : mù màu

Họ sinh con trai đầu lòng bị bệnh nên người con trai bị bệnh có kiểu gen là X^mY , nhận X^m từ mẹ

✉ Kiểu gen của người mẹ là X^MX^m

- Phép lai của hai vợ chồng trên là: $X^MX^m \times X^MY$ ✉ $1/4X^MX^M : 1/4X^MY : 1/4X^MX^m : 1/4X^mY$

Vậy xác suất để họ sinh con thứ 2 là gái không bị mù màu là: $1/4X^MX^M + 1/4X^MX^m = 1/2 = 50\%$

Câu 22 => Chọn B

- I sai vì mỗi loài chim ăn một loại thức ăn khác nhau nên ổ sinh thái không trùng nhau hoàn toàn.
- II, III đúng.

- IV sai vì ổ sinh thái không phải là nơi ở của loài đó.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 23 => Chọn C

- I, II đúng.
- III, IV sai vì đây là những hình thức làm suy thoái nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Vậy có 2 ý đúng.

Câu 24 => Chọn D

- I, II, IV đúng.
- III sai vì diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định. Tuy nhiên, thực tế thường gặp nhiều quần xã có khả năng phục hồi rất thấp mà hình thành quần xã bị suy thoái.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 25 => Chọn D

Đúng.

B sai vì cùng một nơi ở có thể chứa nhiều ổ sinh thái khác nhau, C đúng.

D đúng.

Câu 26 => Chọn C

- I đúng vì trong tự nhiên có 2 loại chuỗi thức ăn cơ bản. Một loại khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng, một loại khởi đầu bằng sinh vật ăn mùn bã hữu cơ.
- II sai vì ở vùng xích đạo (vĩ độ bằng 0) đến 2 cực Nam và Bắc (vĩ độ 90) cấu trúc của lưới thức ăn ngày càng đơn giản hơn.
- III đúng.
- IV vì trong một chuỗi thức ăn sinh vật có sinh khối cao nhất là sinh vật sản xuất, mà sinh vật sản xuất có bậc dinh dưỡng thấp nhất.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 27 => Chọn D

Quần thể có tần số alen A là: $0,2 + 0,2 \cdot 0,5 = 0,3$; tần số alen a là 0,7; tần số alen B là $0,3 + 0,4 \cdot 0,5 = 0,5$; tần số alen b là 0,5.

Khi ngẫu phối qua một thế hệ, tần số kiểu gen aabb trong quần thể là:

$$(0,7)^2 \cdot (0,5)^2 = 0,1225 \text{ hay } 12,25\%.$$

Câu 28 => Chọn C

- A sai ở từ “chỉ” vì các yếu tố ngẫu nhiên làm thay tần số alen của cả quần thể có kích thước nhỏ và quần thể có kích thước lớn.
- B sai vì các yếu tố ngẫu nhiên làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể.
- C đúng.
- D sai vì các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

Câu 29 => Chọn D

- I sai vì di nhập gen có thể làm tăng alen của quần thể.
- II đúng.
- III đúng.
- IV sai vì chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình thông qua đó làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 30 => Chọn C

$$L = 323 \text{ nm} = 3230 \text{ \AA} \quad N = \frac{2L}{\lambda} = \frac{2 \cdot 3230}{3,4} = 1900$$

$$T = 18\% = 0,18 \cdot 1900 = 342 \quad G = (1900 - 342) : 2 = 608$$

Câu 31 => Chọn A

Ở người, hệ nhóm máu ABO được qui định bởi một gen gồm 3 alen: $I^A; I^B; I^O$ trong đó $I^A; I^B$ là đồng trội so với I^O

Vì ông nội có nhóm máu B tức là không thể cho giao tử I^A nên bố không thể mang 2 alen này kiểu gen của bố là $I^A I^O$.

Mẹ mang nhóm máu O nên kiểu gen của mẹ là $I^O I^O$. Vậy xác suất sinh ra người con trai mang nhóm máu A của cặp bố mẹ nêu trên là: $1/2 \cdot 1/2 (I^A) \cdot 100\% I^O = 25\%$

Câu 32 => Chọn A

A: đỏ >> a: trắng

(P): 25% cây hoa đỏ và 75% cây hoa trắng = 0,25 (AA : Aa): 0,75 aa

Gọi x là tỉ lệ dị hợp trong quần thể ban đầu ta có

$$P : 0,25 (AA : Aa) : 0,75 aa = 1 \quad (0,25 - x) AA : x Aa : 0,75 aa = 1$$

Tự thụ phấn qua 2 thế hệ.

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen Aa} = \binom{1}{-}^n \times x = \binom{1}{-}^2 \times x.$$

$$\text{Tỉ lệ kiểu gen AA} = (0,25 - x) + \frac{\binom{1}{-}^2}{2} x$$

- Theo đề bài thì tỉ lệ hoa đỏ sau hai thế hệ tự thụ phấn chiếm 17,5% nên ta có phương trình sau:

$$AA + Aa = \binom{1}{-}^2 \times x + (0,25 - x) + \frac{1 - \binom{1}{-}^2}{2} x = \frac{1}{4} x + (0,25 - x) + \frac{3}{4} x = 0,175 \rightarrow x = 0,2 = 20\%$$

Vậy trong tổng số cây hoa đỏ ở (P), cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ là: $\frac{20}{5+20} \cdot 100 = 80\%$.

Note 12

Quần thể tự phối

- Đối với quần thể tự thụ phấn (tự phối): Tức là kiểu gen nào thì thụ phấn với chính kiểu gen đó, không được tách riêng từng cặp gen như đối với quần thể giao phối.

- Giả sử quần thể tự thụ ban đầu dạng $x(AA) + y(Aa) + z(aa) = 1$. Gọi n là số thế hệ tự thụ phần.

+ Tỷ lệ kiểu gen $Aa = \frac{\binom{1}{n}}{\binom{1}{n}} \times y$

$$+ \text{ Tỉ lệ kiểu gen } AA = x + \frac{1-1}{2} 2^n y$$

$$+ \text{ Tỉ lệ kiểu gen } aa = z + \frac{1-1}{2} 2^n y$$

Câu 33 => Chọn A

Cho cây lưỡng bội hạt vàng thuần chủng (A_1A_1) lai với cây lưỡng bội hạt trắng thuần chủng (A_3A_3) được F_1 mang kiểu gen A_1A_3 .

Cho cây F_1 lai với cây lưỡng bội hạt xanh thuần chủng (A_2A_2) được F_2 có thành phần kiểu gen là:

$$1A_1A_2 : 1A_2A_3$$

Gây tứ bội hoá F_2 bằng hoá chất cônsixin thu được các cây tứ bội $A_1A_1A_2A_2$ và $A_2A_2A_3A_3$. Khi cho các cây tứ bội hạt vàng ($A_1A_1A_2A_2$) lai trở lại với cây F_1 (A_1A_3) ta có sơ đồ lai:

$$P: A_1A_1A_2A_2 \times A_1A_3$$

$$G: 1A_1A_1 : 4A_1A_2 : 1A_2A_2 \quad 1A_1 : 1A_3$$

$$F: 1A_1A_1A_1 : 1A_1A_1A_3 : 4A_1A_1A_2 : 4A_1A_2A_3 : 1A_1A_2A_2 : 1A_2A_2A_3$$

Như vậy theo lý thuyết, cây hạt xanh (A_2) chiếm tỉ lệ 1/12.

—)

Câu 34 => Chọn A

Xem xét các kết luận đưa ra, ta nhận thấy:

- Khi lai hai dòng hoa hồng thuần chủng có kiểu gen khác nhau ($AAbb : aaBB$) thì thu được F_1 có kiểu gen $AaBb$, tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn thì ở F_2 có thể thu được tỉ lệ phân li kiểu gen là: $1AABB : 2AABb : 2AaBB : 4AaBb : 2Aabb : 1AAbb : 2aaBb : 1aaBB : 1aabb$ với kiểu hình tương ứng là:

$$9(A-B-) : 6(A-bb, aaB-) : 1(aabb) \quad \text{1 đúng.}$$

- Cho cá thể F_1 dị hợp về hai cặp gen ($AaBb$) lai phân tích ($\times aabb$) thì F_2 thu được tỉ lệ phân li kiểu gen là: $1AaBb : 1aaBb : 1Aabb : 1aabb$ (tương ứng với tỉ lệ phân li kiểu hình là: 1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng)

2 đúng, 3 sai.

- Lấy ngẫu nhiên hai cây hoa đỏ sinh ra từ phép lai $AaBb \times AaBb$ (cây hoa đỏ ở đời con sẽ có kiểu gen

là AABB, AaBB, AABb hoặc AaBb với tỉ lệ 1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4 AaBb; cho giao tử với xác suất $\frac{4}{9}AB : \frac{2}{9}Ab : \frac{2}{9}aB : \frac{1}{9}ab$ lai với nhau thì xác suất xuất hiện cây hoa trắng là ở đời con là: $\frac{1}{9}(ab) \cdot \frac{1}{9}(ab) = \frac{1}{81}$  đúng.

- Nếu cho các cá thể F_1 dị hợp tử về hai cặp gen (AaBb) tự thụ phấn thì tỉ lệ cây hoa hồng thuần chủng ở F_2 là: $1/16$ (AAbb) + $1/16$ (aaBB) = $1/8$ ❌5 sai

Vậy có 3 phát biểu đúng là: 1, 2, 4.

Câu 35 => Chọn B

- Theo lý thuyết, phép lai: ♂AaBb x ♀aaBb cho đời F_1 có tỉ lệ phân ly kiểu gen là: 1AaBB : 2AaBb : 1Aabb : 1aaBB : 2aaBb : 1aabb ❌4 đúng

- Đời F_1 sau khi tứ bội hoá sẽ có kiểu gen là 1AAaaBBBB; 2AAaaBBbb; 1AAaabb; 1aaaaBBBB; 2aaaaBBbb; 1aaaabbbb ❌1 đúng.

- Nếu trong quá trình giảm phân ở bố (mang kiểu gen AaBb), cặp Aa không phân li trong giảm phân 1, các hoạt động khác diễn ra bình thường thì bố sẽ tạo ra các loại giao tử là AaB; Aab; B; b. Mẹ (mang kiểu gen aaBb) giảm phân bình thường sẽ tạo ra các loại giao tử là aB; ab ❌Số loại kiểu gen tối đa ở đời con là $2 \cdot 3 = 6$ (1AaaBB; 2AaaBb; 1Aabb; 1aBB; 2aBb; 1abb) ❌2 sai.

- Nếu trong quá trình giảm phân ở bố (mang kiểu gen AaBb), cặp Bb không phân li trong giảm phân 1, các hoạt động khác diễn ra bình thường thì bố sẽ tạo ra các loại giao tử là ABb; aBb; A; a. Trong giảm phân ở mẹ (mang kiểu gen aaBb), cặp Bb không phân li trong giảm phân 2, các hoạt động khác diễn ra bình thường thì các loại giao tử được tạo ra từ cơ thể mẹ là (aBB; abb; a) ❌Số loại kiểu gen tối đa ở đời con là $2 \cdot 6 = 12$ (1AaBBBb; 1AaBbbb; 1AaBb; 1aaBBBb; 1aaBbbb; 1aaBb; 1AaBB; 1Aabb; 1Aa; 1aaBB; 1aabb; 1aa) ❌3 đúng

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 36 => Chọn D

- Các cá thể đồng hợp trội và dị hợp trong quần thể có thành phần kiểu gen là: 0,4AA : 0,2Aa (cho giao tử với tỉ lệ: $\frac{5}{6}A : \frac{1}{6}a$) ❌Khi các cá thể này giao phối ngẫu nhiên với nhau thì ở đời con, tỉ lệ thể đồng hợp

lặn (aa) thu được ở đời sau là: $\left(\frac{1}{6}\right)^2 = \frac{1}{36}$ ❌I đúng

- Quần thể ban đầu có tần số alen $A = 0,4 + 0,5 \cdot 0,2 = 0,5$; $a = 1 - 0,5 = 0,5$ ❌Khi cho quần thể ban đầu giao phối ngẫu nhiên qua 2 thế hệ thì F_2 có thành phần kiểu gen là: 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa ❌Khi cho F_2 tự thụ phấn qua 2 thế hệ thì tỉ lệ thể đồng hợp ở thế hệ F_4 chiếm tỉ lệ:

$1 - 0,5 \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 = 0,875 = 87,5\%$ ❌II đúng.

- Vì quá trình tự thụ phấn không làm thay đổi tần số alen ❌Khi tự thụ phấn liên tiếp qua 5 thế hệ, tần số alen A ở thế hệ F_5 vẫn là 0,5 ❌III sai

- Khi loại bỏ thể đồng hợp trội ra khỏi quần thể ban đầu, quần thể mới sẽ có thành phần kiểu gen là:

0,2Aa : 0,4aa ❌Tần số alen A và a lần lượt là $\frac{1}{6}$ và $\frac{5}{6}$

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 37 => Chọn C

- (8) và (9) bình thường sinh con gái (14) bị bệnh ☒ Bệnh là do gen lặn nằm trên NST thường qui định ☒ I sai

Qui ước: A: bình thường >> a: bệnh

- (7) và (14) bị bệnh nên có kiểu gen là: aa ☒ (8), (9), (11), (12) có kiểu gen là Aa.

Vậy có 6 người xác định được chính xác kiểu gen. ☒ II đúng

- III đúng, những người có khả năng có kiểu gen đồng hợp là: (1), (2), (3) hoặc (4), (5), (6), (7), (10), (13), (14). Vậy có tối đa 9 người có kiểu gen đồng hợp.

- (8) x (9): Aa x Aa ☒ 1AA: 2Aa : 1aa ☒ (13) có kiểu gen là: (1AA: 2Aa) hay (2/3A: 1/3a)

- (12) x (13): (1/2A: 1/2a) x (2/3A: 1/3a) ☒ Xác suất sinh con gái đầu lòng không bị bệnh của cặp vợ chồng này là: $5/6 \cdot 1/2 = 5/12$ ☒ IV sai

Vậy có 3 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 38 => Chọn B

P: ♂ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ ♀ $\frac{Ab}{ab} X^D Y$

- $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ ☒ một bên dị hợp hai cặp gen lai với một bên dị hợp một cặp gen ☒ cho tối đa 7 kiểu gen

- $X^D X^d \times X^D Y \rightarrow \frac{1}{4} X^D X^D : \frac{1}{4} X^D Y : \frac{1}{4} X^D X^d : \frac{1}{4} X^d Y$ ☒ Cho 4 kiểu gen.

☒ Tổng số kiểu gen tạo ra là: $7 \cdot 4 = 28$ kiểu gen ☒ I sai

- P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$

$\frac{AB}{G_p} = \frac{ab}{Ab}$
 $= 40\%$
 $= aB = 10\%$ $Ab = ab = 50\%$

$A-B- = 0,4 \cdot 0,5 \cdot 2 + 0,1 \cdot 0,5 = 0,45$

F_1 có số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng là: $A-B-D- = 0,45 \cdot 0,75 = 33,75\%$.

☒ II đúng

- Số cá thể có kiểu hình lặn về 3 tính trạng ở F_1 là 3,75% hay ta có

$$\begin{aligned} \frac{ab}{ab} X^d Y = 0,0375 &\rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,0375 : 0,25 & 0,15 \frac{ab}{ab} = 0,3 \frac{ab}{ab} \times 0,5 \frac{ab}{ab} &\rightarrow \text{Tần số hoán vị gen} \\ &= 0,15; & & \\ f = (0,5 - 0,3) \cdot 2 &= 0,4 = 40\% \end{aligned}$$

III đúng

- P: $\frac{AB}{Ab} \times \frac{ab}{ab}$ (không có hoán vị gen xảy ra)

Gp: $\frac{AB}{ab} = \frac{ab}{Ab} = 50\%$ $\frac{Ab}{ab} = \frac{ab}{Ab} = 50\%$

Số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng ở F_1 là:

$(A-bbD- + A-B-dd) = 0,5.0,5.0,75 + 0,5.0,5.2.0,25 = 0,3125 = 31,25\%$ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 39 => Chọn C

Xét riêng từng cặp tính trạng ta thấy ở F_2

- Quần/thắng = 3 : 1 Long quần là tính trạng trội so với lông trắng.

- Đen/trắng = 3 : 1 Long đen là tính trạng trội so với lông trắng

Qui ước: A qui định lông quần, a qui định lông trắng

B qui định lông đen, b qui định lông trắng

- Tính trạng màu lông phân bố không đều ở hai giới (tất cả các con cái đều có kiểu hình lông quần đen trong khi con đực có nhiều loại kiểu hình) Hai cặp tính trạng này di truyền liên kết với giới tính, gen nằm trên NST X I đúng

- F_2 có tỉ lệ kiểu hình ở giới đực là 22,5% cá thể đực lông quần, đen; 22,5% cá thể đực lông trắng, trắng; 2,5% cá thể đực quần, trắng; 2,5% cá thể đực trắng, đen có hoán vị gen

Tần số hoán vị gen $f = \frac{2,5\% + 2,5\%}{22,5\% + 22,5\% + 2,5\% + 2,5\%} = 10\% =$ II sai

- F_1 có kiểu gen là $X^{AB}X^{ab}(f=10\%); X^{AB}Y$

- III sai vì các cá thể cái mang kiểu hình lông quần, đen ở F_2 chỉ có 4 kiểu gen:

$X^{AB}X^{AB}; X^{AB}X^{ab}; X^{AB}X^{Ab}; X^{AB}X^{aB}$

- IV sai vì

$F_1 \times F_1: X^{AB}X^{ab}(f=10\%) \times X^{AB}Y$

$GF_1: X^{AB} = X^{ab} = 0,45$ $X^{AB} = Y = 0,5$
 $X^{Ab} = X^{aB} = 0,05$

Số cá thể cái dị hợp tử về hai cặp gen là $X^{AB}X^{ab} = 0,45.0,5 = 22,5\%$

Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 40 => Chọn C

Khi cho lai hai cơ thể mắt đỏ, tròn, đời con thu được: 50% cái mắt đỏ, tròn : 17,5% đực mắt đỏ, đực: 17,5% đực mắt trắng, tròn : 7,5% đực mắt đỏ, tròn : 7,5% đực mắt trắng, đực Tỉ lệ phân li kiểu hình ở

đời con không tuân theo qui luật liên kết gen hoàn toàn  Đã xảy ra hiện tượng hoán vị gen ở cơ thể cái (thuộc giới đồng giao tử).

Tỉ lệ cá thể mắt trắng, đực (X^aY) ở đời con là 7,5% ☒% giao tử X^a được tạo ra từ cơ thể cái là: 7,5% : 50% (Y) = 15% < 25% ☒ Đây là giao tử được tạo ra do hoán vị gen ☒ Kiểu gen của cơ thể cái ở (P) là: X_bX_B , hoán vị gen đã xảy ra với tần số: 15%.2 = 30%.

Vậy đáp án của câu hỏi này là: X^BX^b ; 30%

ĐỀ SỐ

6

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ

THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Thành phần nào của màng sinh chất tham gia vào quá trình vận chuyển thụ động?

- A. Prôtêin bám màng và các phân tử glicôprôtêin
- B. Prôtêin bám màng và lớp kép phôtpholipit
- C. Prôtêin xuyên màng và lớp kép phôtpholipit
- D. Prôtêin xuyên màng và các phân tử colestêrôn

Câu 2. Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ tế bào?

- A. Tạo chủng vi khuẩn *E. coli* sản xuất insulin của người
- B. Tạo giống bông và giống đậu tương mang gen kháng thuốc diệt cỏ của thuốc lá cảnh *Petunia*
- C. Tạo giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp p-carôten (tiền vitamin A) trong hạt
- D. Tạo giống pomato từ khoai tây và cà chua.

Câu 3. Cơ thể có kiểu gen nào dưới đây được gọi là thể dị hợp tử về hai cặp gen đang xét?

- A. AaBB.
- B. AaBb
- C. AABB.
- D. Aabb.

Câu 4. Một NST ban đầu có trình tự gen là: ABCD.EFGH. Sau đột biến, NST có trình tự là: D.EFGH.

Dạng đột biến này thường gây ra hậu quả gì?

- A. Gây chết hoặc giảm sức sống.
- B. Làm tăng cường hoặc giảm bớt sự biểu hiện tính trạng.
- C. Làm phát sinh nhiều nòi trong một loài.
- D. Làm tăng khả năng sinh sản của cá thể mang đột biến.

Câu 5. Sắc tố nào sau đây tham gia trực tiếp vào chuyển quang năng thành hoá năng trong sản phẩm quang hợp của cây xanh?

- A. Cả diệp lục a, b
- B. Chỉ có diệp lục b
- C. Chỉ có diệp lục a
- D. Chỉ có diệp lục b và carotenôit

Câu 6. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có thành phần kiểu gen là: 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa. Tần số alen A của quần thể này là bao nhiêu?

- A. 0,2.
- B. 0,3.
- C. 0,5.
- D. 0,8.

Câu 7. Vai trò của hô hấp đối với đời sống thực vật là

- A. Phân giải chất hữu cơ, tích lũy năng lượng
- B. Phân giải chất hữu cơ, giải phóng năng lượng
- C. Tổng hợp chất hữu cơ đặc trưng và giải phóng năng lượng ATP.
- D. Phân giải chất hữu cơ, tạo năng lượng dưới dạng nhiệt

Câu 8. Thứ tự nào dưới đây đúng với chu kỳ hoạt động của tim?

- A. Pha co tâm thất → pha co tâm nhĩ → pha dẫn chung
- B. Pha co tâm nhĩ → pha co tâm thất → pha dẫn chung

C. Pha co tâm thất ☑pha dẫn chung ☑pha dẫn chung

D. Pha co tâm nhĩ ☑ pha dẫn chung ☑ pha co tâm thất

Câu 9. Tính đặc hiệu của mã di truyền thể hiện ở

- A. Mỗi bộ ba mã hóa nhiều loại axit amin.
- B. Mỗi bộ ba mã hóa một loại axit amin.
- C. Nhiều bộ ba mã hóa một loại axit amin.
- D. Mỗi loài sinh vật có một bảng mã di truyền khác nhau.

Câu 10. Tại sao máu vận chuyển trong hệ tuần hoàn chỉ theo một chiều nhất định?

- A. Do sức hút của tim lớn
- B. Nhờ các van có trong tim và hệ mạch
- C. Do lực đẩy của tim
- D. Do tính đàn hồi của thành mạch

Câu 11. Một phân tử glucôzơ bị ôxi hoá hoàn toàn trong đường phân và chu trình Crep, nhưng 2 quá trình này chỉ tạo ra một vài ATP. Một phần năng lượng còn lại mà tế bào thu nhận từ phân tử glucôzơ cho sơ đồ sau:

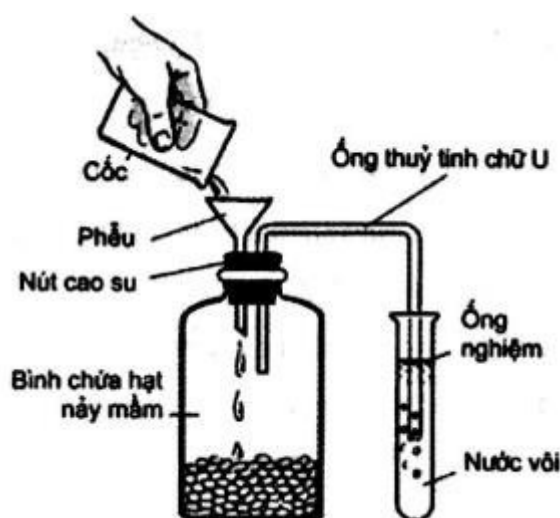


Từ sơ đồ trên ta có các phương án:

- (1) I - quá trình lên men, sản phẩm tạo ra etylic hoặc axit lactic.
- (2) II - quá trình hô hấp hiếu khí, sản phẩm tạo ra là ATP, CO₂, H₂O.
- (3) III - quá trình hô hấp hiếu khí, sản phẩm tạo ra là CO₂, H₂O và năng lượng.
- (4) IV - quá trình lên men, sản phẩm tạo ra là các chất hữu cơ. Tổ hợp đúng:

- A. (1), (4).
- B. (1), (3).
- C. (2), (4).
- D. (2), (3).

Câu 12. Quan sát thí nghiệm ở hình sau (chú ý: ống nghiệm đựng nước vôi trong bị vẩn đục) và chọn kết luận đúng nhất:



- A. Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình quang hợp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra O₂.
- B. Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình hô hấp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra CO₂.
- C. Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình quang hợp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra CO₂.
- D. Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình hô hấp ở hạt đang nảy mầm có sự tạo ra CaCO₃.

Câu 13. Hô hấp sáng xảy ra với sự tham gia của những bào quan nào dưới đây?

(1) Lizôxôm.

(2)Ribôxôm.

(3) Lục lạp.

- (4) Perôxixôm. (5) Ti thể (6) Bộ máy Gôngi.

Số phương án trả lời đúng là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 14. Trong quần thể người có một số thể đột biến sau, có bao nhiêu thể đột biến là dạng lệch bội?

- (1) Ung thư máu. (2) Bạch tạng. (3) Claiphentơ.
(4) Dính ngón 2 và 3. (5) Máu khó đông. (6) Tocnơ.
(7) Đào. (8) Mù màu.

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 19. Khi nói về cân bằng nội môi ở người, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Hoạt động của phổi và thận tham gia vào quá trình duy trì ổn định độ pH của nội môi
II. Khi cơ thể vận động mạnh thì sẽ làm tăng huyết áp
III. Hooc môn insulin tham gia vào quá trình chuyển hóa glucôzơ thành glicogen
IV. . Khi nhin thở thì sẽ làm tăng độ pH của máu.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 20. Khi nói về cấu trúc tuổi của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở tất cả các quần thể, nhóm tuổi đang sinh sản luôn có số lượng cá thể nhiều hơn nhóm tuổi sau sinh sản.
B. Khi số lượng cá thể của nhóm tuổi sau sinh sản ít hơn số lượng cá thể của nhóm tuổi trước sinh sản thì quần thể đang phát triển.
C. Quần thể sẽ diệt vong nếu số lượng cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản ít hơn số lượng cá thể ở nhóm tuổi đang sinh sản.
D. Cấu trúc tuổi của quần thể thường thay đổi theo chu kì mùa. Ở loài nào có vùng phân bố rộng thì thường có cấu trúc tuổi phức tạp hơn loài có vùng phân bố hẹp.

Câu 21. Nhận định nào sau đây là đúng cho tất cả quá trình truyền đạt thông tin di truyền trong nhân tế bào động vật?

- A. Cũng sử dụng một phức hệ enzym giống nhau.

B. Trong nhân tế bào chỉ có quá trình tự nhân đôi của ADN.

C. Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.

D. Sử dụng 2 mạch pôlinuclêôtit của phân tử ADN làm mạch khuôn.

Câu 22. Cho các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng về đột biến gen?

- (1) Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.
- (2) Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.
- (3) Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nuclêôtit.
- (4) Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 23. Năm tế bào sinh dục đực mang kiểu gen $\frac{Ab}{aB}DdEe$ có thể tạo ra tối đa là mấy loại giao tử?

A. 20.

B. 8.

C. 16.

D. 4.

Câu 24. Khi nói về cơ chế di truyền và biến dị ở sinh vật nhân thực, trong điều kiện không có đột biến xảy ra, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Trong dịch mã, sự kết cặp các nuclêôtit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nuclêôtit trên phân tử mARN,
- B. Trong nhân đôi ADN, sự kết cặp các nuclêôtit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nuclêôtit trên mỗi mạch khuôn.
- C. Quá trình nhân đôi của ADN diễn ra ngay trước khi tế bào bước vào giai đoạn phân chia tế bào.
- D. Trong phiên mã, nguyên tắc bổ sung xảy ra giữa các nuclêôtit trên mạch khuôn và nuclêôtit trên mạch mới là A-U, T-A, G-X, X-G.

Câu 25. Về mặt sinh thái, sự phân bố các cá thể cùng loài một cách đồng đều trong môi trường có ý nghĩa

- A. Hỗ trợ lẫn nhau để chống chọi với điều kiện bất lợi của môi trường.
- B. Tăng cường cạnh tranh nhau dẫn tới làm tăng tốc độ tiến hóa của loài.
- C. Giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- D. Tăng khả năng khai thác nguồn sống tiềm tàng từ môi trường.

Câu 26. Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong hệ sinh thái trên cạn, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Trong cùng một hệ sinh thái, các chuỗi thức ăn có số lượng mắt xích dinh dưỡng giống nhau.
- II. Trong cùng một lưới thức ăn, bậc dinh dưỡng cấp 1 luôn có tổng sinh khối lớn nhất.
- III. Trong một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng có thể có nhiều loài khác nhau.
- IV. Lưới thức ăn là một cấu trúc đặc trưng, nó có tính ổn định và không thay đổi trước các tác động của môi trường.

A. 1

B. 3.

C. 2

D. 4.

Câu 27. Các khu sinh học (Biôm) được sắp xếp theo thứ tự giảm dần độ đa dạng sinh học là:

- A. Đồng rêu hàn đới ☒ Rừng mưa nhiệt đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa).
- B. Đồng rêu hàn đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa) ☒ Rừng mưa nhiệt đới.
- C. Rừng mưa nhiệt đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa) ☒ Đồng rêu hàn đới.
- D. Rừng mưa nhiệt đới ☒ Đồng rêu hàn đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa).

Câu 28. Đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái?

- A. Ở mỗi bậc dinh dưỡng, phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt, chất thải... chỉ có khoảng 10% năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn.
- B. Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm.
- C. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ vi sinh vật qua các bậc dinh dưỡng tới sinh vật sản xuất rồi trở lại môi trường.
- D. Sinh vật sản xuất có bậc dinh dưỡng thấp nhất nên có sinh khối thấp nhất.

Câu 29. Cho các thông tin về vai trò của các nhân tố tiến hóa như sau, các thông tin nói về vai trò của đột biến gen là:

- I. Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.
- II. Làm phát sinh các biến dị di truyền của quần thể, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho quá trình tiến hóa
- III. Có thể loại bỏ hoàn toàn một alen nào đó ra khỏi quần thể cho dù alen đó là có lợi.
- IV. Không làm thay đổi tần số alen nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- V. Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể rất chậm

- A. I và IV. B. II và V. C. I và III. D. III và IV.

Câu 30. Khi nói về vai trò của chọn lọc tự nhiên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chọn lọc tự nhiên có vai trò hình thành các kiểu gen thích nghi, qua đó tạo ra các kiểu hình thích nghi.
- II. Chọn lọc tự nhiên có vai trò sàng lọc và làm tăng số lượng cá thể có kiểu hình thích nghi đã có sẵn trong quần thể
- III. Chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra tổ hợp gen thích nghi, sàng lọc và loại bỏ cá thể có kiểu hình không thích nghi.
- IV. Chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra các alen mới làm xuất hiện các kiểu gen thích nghi.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 31. Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và các gen phân li độc lập, thực hiện phép lai: (♂ AaBbCCDd x ♀ AabbCcDd. Không xét đến trường hợp đột biến, trong các nhận định sau, có bao nhiêu nhận định đúng về phép lai trên?

1. Số cá thể mang kiểu hình trội về ít nhất một tính trạng ở đời F₁ chiếm tỉ lệ 50%.
2. Số cá thể mang kiểu gen khác bố mẹ ở đời F₁ chiếm tỉ lệ 25%.
3. Số cá thể có kiểu hình giống mẹ ở đời F₁ chiếm tỉ lệ 28,125%.
4. Tỉ lệ kiểu gen thuần chủng ở đời F₁ là 18,75%.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 32. Cho phép lai: P : $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab}$. Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng trội lặn hoàn toàn, hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số 20%, tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn ở đời sau chiếm tỉ lệ bao nhiêu ?

- A. 21% B. 36% C. 42% D. 15%

Câu 33. Một loài động vật có kiểu gen aaBbDdEEHh giảm phân tạo tinh trùng. Biết không xảy ra đột

biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Cơ thể trên giảm phân cho tối đa 8 loại tinh trùng.

II. 6 tế bào của cơ thể trên giảm phân cho tối đa 12 loại tinh trùng.

III. Loại tinh trùng chứa 3 alen trội chiếm tỉ lệ là $\frac{3}{8}$.

IV. Loại tinh trùng chứa ít nhất 3 alen trội chiếm tỉ lệ là $\frac{1}{2}$.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 34. Trong các phát biểu sau đây về đột biến, có bao nhiêu phát biểu không chính xác ?

1. Trong tự nhiên, đột biến gen gồm có ba dạng : thay thế một cặp nuclêôtit, thêm một cặp nuclêôtit, mất một cặp nuclêôtit.
2. Đột biến gen chỉ xảy ra ở các tế bào lưỡng bội (2n).
3. Cơ chế phát sinh thể lệch bội là sự rối loạn trong quá trình nguyên phân làm cho một hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li.
4. Đột biến đảo đoạn thường được sử dụng để xác định vị trí của gen trên NST.

A. 4. B. 3. C. 1 D. 2.

Câu 35. Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb tương tác theo kiểu bổ trợ. Khi có cả A và B thì qui định hoa đỏ, các kiểu gen còn lại qui định hoa trắng; gen D qui định quả to trội hoàn toàn so với alen d qui định quả nhỏ, các gen phân li độc lập với nhau. Cho cây hoa đỏ, quả nhỏ ^(P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 2 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 56,25%. Cho cây P giao phấn với một cây khác thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1. Cho rằng không phát sinh đột biến mới. Theo lý thuyết, có bao nhiêu sơ đồ lai phù hợp với kết quả nói trên ?

A. 2 phép lai B. 1 phép lai. C. 4 phép lai. D. 3 phép lai.

Câu 36. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đơn trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa kép. Cho các cây hoa đỏ (P) giao phấn ngẫu nhiên với nhau, đời con thu được 1% cây hoa trắng. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

1. Nếu lấy ngẫu nhiên 2 cây hoa đỏ ở P giao phấn với nhau, xác suất thu được kiểu hình hoa đỏ thuần chủng ở đời con là 81%.
2. Khi cho một cây hoa đỏ ở P lai với cây hoa trắng, khả năng thu được đời con phân tính là 20%.
3. Tỉ lệ cây hoa đỏ thuần chủng ở P là 90%.
4. Nếu cho các cây hoa đỏ ở P tự thụ phấn, xác suất thu được cây hoa đỏ thuần chủng ở đời con là 85%.

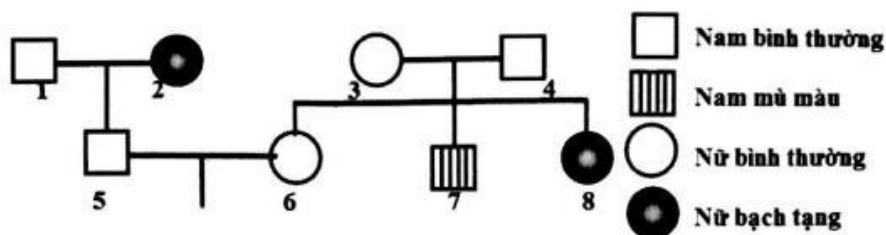
A. 3. B. 1 C. 2. D. 4.

Câu 37. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Một quần thể ở thế hệ xuất phát gồm toàn cây hoa đỏ. Sau khi tự thụ phấn qua ba thế hệ, quần thể có tỉ lệ cây đồng hợp là 90%, Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

1. Trong số những cây đồng hợp, cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ $= 61,11\%$.
2. Tần số alen A và a của quần thể lần lượt là 0,6 và 0,4.
3. Ở thế hệ xuất phát, cây hoa đỏ dị hợp có số lượng gấp 4 lần cây hoa đỏ đồng hợp.
4. Khi lấy ngẫu nhiên một cây ở thế hệ xuất phát cho tự thụ phấn, xác suất thu được cây hoa trắng ở đời con là 20%.

A.3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 38. Cho phả hệ về sự di truyền bệnh ở người của một gia đình dưới đây:



Bệnh bạch tạng do alen a nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định, alen A qui định da bình thường; bệnh mù màu do alen m nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X qui định, alen M qui định nhìn màu bình thường. Biết rằng không có đột biến phát sinh ở tất cả các cá thể. Có bao nhiêu dự đoán dưới đây là đúng với phả hệ trên?

- (1) Có 3 người biết chính xác kiểu gen về hai bệnh trong phả hệ trên.
- (2) Cặp vợ chồng (5), (6) có thể sinh con gái mắc cả hai bệnh trên.
- (3) Xác suất cặp vợ chồng (5), (6) sinh con đầu lòng là trai và mắc cả hai bệnh trên là $1/48$.
- (4) Xác suất cặp vợ chồng (5), (6) sinh con đầu lòng là gái không mang gen bệnh là $3/8$

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4

Câu 39. Một loài thực vật, chiều cao cây do 2 cặp gen A, a và B, b cùng qui định; màu hoa do cặp gen D, d qui định. Cho cây P tự thụ phấn, thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây thân cao, hoa vàng : 6 cây thân thấp, hoa vàng : 3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cây P dị hợp tử về 3 cặp gen đang xét.
- II. F_1 có 2 loại kiểu gen qui định kiểu hình thân cao, hoa vàng.
- III. Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây thuần chủng là $1/3$.
- IV. Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây dị hợp tử về 3 cặp gen là $2/3$.

A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 40. Ở ruồi giấm, mỗi gen qui định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn. Xét phép lai sau đây

$$(P) : \frac{Ab DH}{aB dh} \times \frac{Ab DH}{aB dh} X^E Y. \text{ Tỉ lệ kiểu hình đực mang tất cả các tính trạng trội ở đời con chiếm } 8,25\%.$$

8,25%.

Tính theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

- I. Số kiểu gen tối đa của phép lai trên là 400.
- II. F_1 có tỉ lệ kiểu hình mang 5 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 4%.
- III. F_1 có tỉ lệ kiểu hình mang 5 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 33%.
- IV. F_1 có tỉ lệ kiểu hình mang một trong năm tính trạng lặn ở đời con của phép lai trên là 39,75%.

A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	9, 21, 22 (3)	4, 24, 34 (3)			6
	Quy luật di truyền		3, 15 (2)	23, 31, 32, 33, 35 (5)	39, 40 (2)	9
	Di truyền học quần thể			6, 36, 37 (3)		3
	Di truyền học người	14, 17 (2)		38		3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	2				1
	Tiến Hóa	16, 29, 30 (3)				3
	Sinh Thái	18, 25 (2)	20, 26, 28 (3)	27		6
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	5, 8, 13 (3)	10, 11, 12, 19 (4)			7
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 7 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		16 (40%)	12 (30%)	10 (25%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Mức độ phân bố ở các lớp chưa sát với đề minh họa. Đề này khá dễ, HS dễ đạt được điểm cao.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1C	2D	3B	4A	5C	6A	7B	8B	9B	10B
11B	12B	13C	14B	15A	16B	17D	18A	19C	20D
21C	22D	23C	24A	25C	26B	27C	28A	29A	30B
31A	32C	33C	34A	35A	36A	37C	38C	39C	40C

Câu 1 => *Chọn C*

Những thành phần của màng sinh chất tham gia vào quá trình vận chuyển thụ động là: prôtêin xuyên màng và lớp kép phospholipit.

Câu 2 => *Chọn D*

- A, B, C loại vì đây là ứng dụng của công gen.
- D đúng “Tạo giống pomato từ khoai tây và cà chua” người ta dùng dung hợp tế bào trần của phương pháp công nghệ tế bào.

Câu 3 => *Chọn B*

Cặp gen dị hợp tử là cặp gen chứa các alen khác nhau, kiểu gen dị hợp tử về hai cặp gen là AaBb

Câu 4 => *Chọn A*

Ta nhận thấy so với NST ban đầu, NST sau đột biến bị mất đoạn ABC. Đây là dạng đột biến thường gây chết hoặc giảm sức sống.

Câu 5 => *Chọn C*

Trong quá trình quang hợp có nhiều loại sắc tố tham gia vào quang hợp, nhưng chỉ có diệp lục a tham gia trực tiếp chuyển quang năng thành hoá năng tích lũy trong các sản phẩm quang hợp ở cây xanh.

Câu 6 => *Chọn A*

Tần số alen A của quần thể này là: $A = 0,04 + 0,32/2 = 0,2$

Câu 7 => *Chọn B*

Ở thực vật cũng như ở động vật, vai trò chính của hô hấp là phân huỷ các chất hữu cơ và giải phóng năng lượng dưới dạng chủ yếu là ATP cung cấp cho các hoạt động sống và giải phóng một phần năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 8 => *Chọn B*

Chu kì hoạt động của tim theo thứ tự bắt đầu là pha co tâm nhĩ rồi đến pha co tâm thất cuối cùng là pha dẫn chung.

Câu 9 => *Chọn B*

Tính đặc hiệu của mã di truyền là mỗi bộ ba mã hóa một loại axit amin.

Note 13

Đặc điểm của mã di truyền

- Mã di truyền là mã bộ ba, nghĩa là cứ 3 nuclêôtit đứng kề tiếp nhau mã hoá cho một axit amin. Mã di truyền được đọc từ một điểm xác định và liên tục từng bộ ba nuclêôtit (không chồng gối lên nhau).

- Mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là một bộ ba chỉ mã hoá cho một loại axit amin.
- Mã di truyền có tính thoái hoá (dư thừa), nghĩa là nhiều bộ ba khác nhau có thể cùng mã hoá cho một loại aa trừ AUG, UGG.
- Mã di truyền có tính phổ biến, có nghĩa là tất cả các loài đều có chung một mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ,
- 3 bộ ba kết thúc là: UAA. UAG. UGA. Bộ ba mở đầu là: AUG.

Câu 10 => Chọn B

Máu vận chuyển trong hệ tuần hoàn chỉ theo một chiều là do trong hệ mạch (động mạch và tĩnh mạch) có các van cho máu chảy theo một chiều.

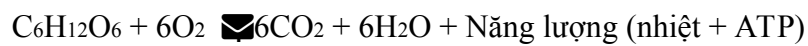
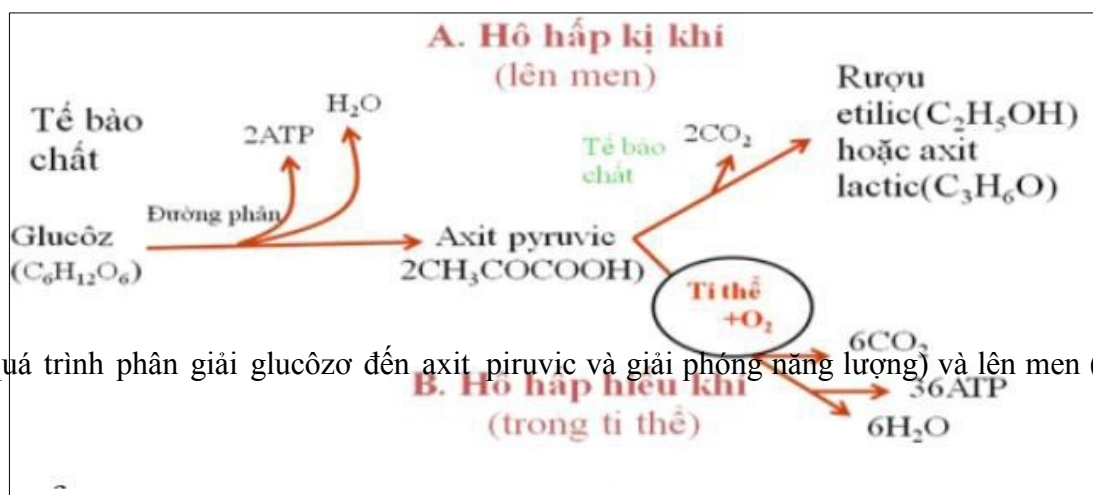
Câu 11 => Chọn B

- (1) đúng, (2) sai vì (I) là quá trình lên men tạo ra etylic hoặc axit lactic.
 - (3) đúng, (4) sai vì (II) là quá trình hô hấp hiếu khí, sản phẩm tạo ra là CO_2 , H_2O và năng lượng.
- Vậy có 2 ý đúng là (1), (3).

Note 14

quan của cơ thể, đặc biệt xảy ra mạnh ở các cơ quan đang sinh trưởng, đang sinh sản và ở trẻ. hô hấp chính là ti thể.

nọc (dưới tác dụng của enzym) nguyên liệu hô hấp, H_2O , một phần năng lượng giải phóng ra được tích lũy trong ATP.



m đường phân (là quá trình phân giải glucôzơ đến axit piruvic và giải phóng năng lượng) và lên men (axit piruvic lên m

- Ở thực vật, phân giải kỵ khí có thể xảy ra trong rễ cây khi ngập úng hay trong hạt khi ngâm vào nước hoặc trong trường hợp cây thiếu oxi.

b. Phân giải hiếu khí (đường phân và hô hấp hiếu khí)

Hô hấp hiếu khí (hô hấp ti thể) bao gồm chu trình Crep và chuỗi chuyển electron trong hô hấp.

- Chu trình Crep diễn ra trong chất nền của ti thể.

- Hô hấp hiếu khí diễn ra mạnh trong các mô, cơ quan đang có các hoạt động sinh lí mạnh như hạt đang nảy mầm, hoa đang nở...

- Chu trình Crep: Khi có ôxi, axit piruvic đi từ tế bào chất vào ti thể. Tại đó, axit piruvic chuyển hoá theo chu trình Crep và bị ôxi hoá hoàn toàn.

- Chuỗi chuyển electron: Hidrô tách ra từ axit piruvic trong chu trình Crep được chuyển tiếp qua chuỗi chuyển electron.

- Từ 2 phân tử axit piruvic, qua hô hấp giải phóng ra 6 CO₂, 6 H₂O và tích lũy được 36 ATP.

- 1 phân tử glucôzơ khi hô hấp hiếu khí giải phóng 38 ATP.

* *Các giai đoạn của quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật có thể được tóm tắt như sau:*

- Giai đoạn 1: Đường phân xảy ra ở tế bào chất

Glucôzơ → Axit piruvic + ATP + NADH

- Giai đoạn 2: Hô hấp hiếu khí hoặc phân giải kỵ khí (lên men) tùy theo sự có mặt của O₂

+ Nếu có O₂: Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể theo chu trình Crep:

Axit piruvic + CO₂ + ATP + NADH + FAD H₂

+ Nếu thiếu O₂: Phân giải kỵ khí (lên men) tạo ra rượu êtilic hoặc axit lactic:

Axit piruvic → Rượu êtilic + CO₂ + Năng lượng

Axit piruvic → Axit lactic + Năng lượng

- Giai đoạn 3: Chuỗi chuyển electron và quá trình photphorin hoá ôxi hoá tạo ATP và H₂O có sự tham gia của O₂

* **Hô hấp sáng**

- Hô hấp sáng là quá trình hấp thụ O₂ và giải phóng CO₂ ở ngoài sáng

- Hô hấp sáng gây lãng phí sản phẩm của quang hợp.

Câu 12 => Chọn B

Hạt đang nảy mầm có sự thải ra khí CO₂ làm ống nghiệm đựng nước vôi trong bị vẩn đục.

Câu 13 => Chọn C

Hô hấp sáng bắt đầu từ lục lạp qua perôxixôm và kết thúc bằng sự thải ra khí CO₂ tại ti thể. Vậy có 3 bào quan tham gia là : Lục lạp, Perôxixôm và ti thể.

Câu 14 => Chọn B

Đột biến lệch bội là đột biến làm thay đổi số lượng NST ở một hay một số cặp NST tương đồng.

→ dạng đột biến lệch bội là 3, 6, 7. Còn những bệnh còn lại là do đột biến gen hoặc đột biến cấu trúc NST.

Câu 15 => Chọn A

Phép lai có tỉ lệ kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 là

Câu 16 => *Chọn B*

- A sai ở từ “luôn” vì di nhập gen có thể làm giảm alen trội trong quần thể.
- B đúng
- C sai ở từ “luôn” vì di nhập gen có thể mang đến những alen có hại cho quần thể
- D sai vì di nhập gen làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Câu 21 => Chọn C

- A sai vì sử dụng các phức hệ enzym khác nhau.
- B sai vì trong nhân tế bào của sinh vật nhân thực có quá trình nhân đôi và quá trình phiên mã.
- C đúng
- D sai vì chỉ có 1 mạch gốc được dùng làm mạch khuôn.

Câu 22 => Chọn D

- (1) ☒ sai, vì nếu thay thế một cặp nuclêôtit ở vị trí nuclêôtit thứ ba của một bộ ba thì thường không ảnh hưởng đến dịch mã.
- (2) ☒ đúng, đột biến gen phát sinh các alen mới chưa có ở đời bố mẹ ☒ làm phong phú vốn gen của quần thể.
- (3) ☒ sai, vì đột biến điểm chỉ liên quan đến một cặp nuclêôtit.
- (4) ☒ đúng

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 23 => Chọn C

Theo lý thuyết, 5 tế bào sinh dục đực sau giảm phân sẽ tạo ra: $5 \cdot 4 = 20$ giao tử. Điều này đồng nghĩa với việc chúng có thể tạo ra tối đa 20 loại giao tử (nếu ở mỗi tế bào sinh dục đều xảy ra hoán vị gen và cho các giao tử khác loại so với những tế bào sinh dục còn lại). Tuy nhiên, vì kiểu gen $\frac{Ab}{aB}DdEe$ chỉ có thể

tạo ra tối đa: $4(\underline{Ab}; \underline{aB}; \underline{ab}; \underline{AB}).2(D;d).2(E;e) = 16$ giao tử nên 5 tế bào sinh dục đực mang kiểu gen $\frac{Ab}{aB}DdEe$ chỉ có thể tạo ra tối đa 16 loại giao tử.

Câu 24 => Chọn A

- A sai vì trong quá trình dịch mã đến khi gặp tín hiệu kết thúc (bộ ba kết thúc trên phân tử mARN) thì quá trình dịch mã dừng lại ☒ không có sự kết cặp các các nuclêôtit theo nguyên tắc bổ sung ở bộ ba kết thúc trên mARN.
- B đúng, vì quá trình nhân đôi tạo ra 2 ADN con, giống nhau và có số nuclêôtit bằng ADN mẹ ban đầu.
- C đúng, vì quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở pha S của kì trung gian.
- D đúng ☒ đúng, phiên mã là tổng hợp mARN, diễn ra theo nguyên tắc bổ sung A - U, T - A, G - X, X - G.

Câu 25 => Chọn C

Về mặt sinh thái, sự phân bố các cá thể cùng loài một cách đồng đều trong môi trường có ý nghĩa giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 26 => Chọn B

- I sai, vì trong cùng một hệ sinh thái, các chuỗi thức ăn có số lượng mắt xích dinh dưỡng thường là khác nhau.
- II đúng vì sinh khối giảm dần qua các bậc dinh dưỡng,
- III sai vì một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng chỉ có một loài sinh vật.
- IV sai vì lưới thức ăn thay đổi và phụ thuộc vào những tác động của điều kiện môi trường.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 27 => Chọn C

Các khu sinh học (Biôm) được sắp xếp theo thứ tự giảm dần độ đa dạng sinh học là: Rừng mưa nhiệt đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa) ☒ Đồng rêu hàn đới.

Câu 28 => Chọn A

- A đúng
- B sai vì sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật sản xuất.
- C sai vì trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng rồi trở lại môi trường.
- D sai vì sinh khối của sinh vật sản xuất là cao nhất.

Câu 29 => Chọn A

- I sai vì đột biến là vô hướng.
- II, V đúng
- III sai vì đây là vai trò của yếu tố ngẫu nhiên.
- IV sai vì đột biến làm thay đổi cả tần số alen và thành phần kiểu gen trong quần thể.

Câu 30 => Chọn B

- I, III sai vì chọn lọc tự nhiên không hình thành các kiểu gen thích nghi.
- II đúng.
- IV sai vì chọn lọc tự nhiên không tạo ra alen mới trong quần thể

Vậy có 1 phát biểu đúng

Câu 31 => Chọn A

- Vì bố mang kiểu gen CC ☒ con luôn nhận 1 alen C từ bố ☒ Tất cả các cá thể ở F₁ luôn mang ít nhất một tính trạng trội ☒ 1 sai

- Số cá thể mang kiểu gen khác bố mẹ ở đời F₁ chiếm tỉ lệ là: $\frac{1}{2}(AA;aa) \cdot \frac{1}{2}(DD;dd) = \frac{1}{4} = 25\%$

☑️2 đúng

- Số cá thể có kiểu hình giống mẹ ở đời F₁ chiếm tỉ lệ: $\frac{3}{4}(A-\frac{1}{9}) \cdot \frac{1}{2}(bb) \cdot \frac{1}{4}(C-\frac{3}{4}) \cdot \frac{1}{2}(D-\frac{1}{2}) = 28,125\%$

☑️3 đúng

5. Tỉ lệ kiểu gen thuần chủng ở đời F₁ là: $\frac{1}{16}$ — = 6, 25% ☑️4 sai

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 32 => Chọn C

Trong trường hợp các gen trội lặn hoàn toàn, mỗi gen qui định một tính trạng thì khi cho lai hai cơ thể dị hợp về hai cặp gen, nếu gọi x là tỉ lệ cá thể mang toàn tính trạng lặn ở đời con thì tỉ lệ cá thể mang toàn tính trạng trội là: 50% + x; tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn là: (25% - x). 2. Vì hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số 20% ☑️Tỉ lệ cá thể mang toàn tính trạng lặn ở đời con là: 10%.40% = 4% ☑️Tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn ở đời sau chiếm tỉ lệ:

$$(25\% - 4\%) \cdot 2 = 42\%$$

Câu 33 => Chọn C

- Cơ thể có kiểu gen aaBbDdEEHh giảm phân cho tối đa số tinh trùng là $2^3 = 8$ ☑️I đúng
- 6 tế bào cho tối đa số tinh trùng $6 \times 2 = 12$ (không có hoán vị gen) ☑️tuy nhiên cơ thể này chỉ có 3 cặp gen dị hợp nên số loại tinh trùng được tạo ra luôn nhỏ hơn hoặc bằng 8. ☑️II sai
- Loại tinh trùng chứa 3 alen trội chiếm tỉ lệ là: $1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/2 \cdot 3 = 3/8$ ☑️III đúng
- Loại tinh trùng chứa ít nhất 3 alen trội chiếm tỉ lệ là

$$1 - (\text{giao tử chứa 1 alen trội} + \text{giao tử chứa 2 alen trội}) = 1 - 1 \cdot 1/2 \cdot 1/2 \cdot 1/2 - 3/8 = 1/2$$

☑️IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 34 => Chọn A

- Trong tự nhiên, đột biến gen có thể xảy ra ở một cặp nuclêôtit (đột biến điểm) hoặc ở nhiều cặp nuclêôtit khác nhau trong gen ☑️nhận định 1 không chính xác
- Đột biến gen có thể xảy ra ở mọi tế bào (đơn bội, lưỡng bội, đa bội, dị bội,...) ☑️nhận định 2 không chính xác
- Cơ chế phát sinh thể lệch bội là sự rối loạn trong quá trình phân bào (bao gồm cả nguyên phân và giảm phân) làm cho một hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li ☑️nhận định 3 không chính xác
- Đột biến đảo đoạn không ảnh hưởng nhiều đến sự biểu hiện tính trạng của các gen trên đoạn đảo nên người ta không sử dụng dạng đột biến này để xác định vị trí của gen trên NST ☑️nhận định 4 không chính xác.

Vậy số nhận định không chính xác là 4.

Đột biến gen

Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen.

Đột biến mà chỉ liên quan đến một cặp nucleôtit trong gen gọi là đột biến điểm.

- Các dạng đột biến của gen
- + Đột biến thay thế một cặp nucleôtit.
- + Đột biến thêm hoặc mất một cặp nucleôtit.
- Cơ chế biểu hiện của đột biến gen: Đột biến giao tử: đột biến Xôma: đột biến tiền phôi

Câu 35 => Chọn A

Khi cho cây hoa đỏ, quả nhỏ (A-B-dd) (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 2 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 56,25% ☒ Kiểu hình hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 43,75% (tương ứng với tỉ lệ phân ly kiểu hình là 9 đỏ, nhỏ : 7 trắng, nhỏ = 16 tổ hợp gen = 4.4 tổ hợp giao tử) ☒ Cây hoa đỏ, quả nhỏ ở P phải cho 4 loại giao tử ☒ Cây hoa đỏ, quả nhỏ ở P mang kiểu gen AaBbdd. Khi cho cây P (AaBbdd) giao phấn với một cây khác thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1 = (1:1).(1:1) ☒ Tính trạng màu hoa và tính trạng cỡ quả đều phân li theo tỉ lệ kiểu hình là 1 : 1 ☒ Có 2 phép lai phù hợp với kết quả trên, đó là : AaBbdd x aaBBDD và AaBbdd x AAbbDD.

Câu 36 => Chọn A

Ở (P), gọi x là tỉ lệ cây hoa đỏ mang kiểu gen AA; 1 - x là tỉ lệ cây hoa đỏ mang kiểu gen Aa. Khi giảm phân, (P) sẽ cho tỉ lệ các loại giao tử là : (x + 0,5(1 - x)) A : (0,5(1 - x)) a = (0,5x + 0,5) A : (0,5 - 0,5x) a. Khi (P) giao phấn ngẫu nhiên với nhau thu được 1% cây hoa trắng (aa) ☒ (0,5 - 0,5x)² = 0,01 ☒ x = 0,8 ☒ 3 sai

- Khi lấy ngẫu nhiên 2 cây hoa đỏ ở P giao phấn với nhau, xác suất thu được kiểu hình hoa đỏ thuần chủng ở đời con là : (0,5x + 0,5)² = 0,9² ☒ x = 0,81 hay 81% ☒ 1 đúng
- (P) có thành phần kiểu gen là : 0,8AA : 0,2Aa ☒ khi cho một cây hoa đỏ ở P lai với cây hoa trắng, khả năng thu được đời con phân tính là 0,2 hay 20% ☒ 2 đúng
- Nếu cho các cây hoa đỏ ở P (0,8AA : 0,2Aa) tự thụ phấn, xác suất thu được cây hoa đỏ thuần chủng ở đời con là : 0,8 + 0,2.0,25 = 0,85 hay 85% ☒ 4 đúng

Vậy số phát biểu đúng là 3.

Câu 37 => Chọn C

- Gọi x là tỉ lệ thể dị hợp ở thế hệ xuất phát, theo đề bài, ta có: $x \cdot \left(\frac{1}{2} \right) = 100\% - 90\% \rightarrow x = 0,8$

☒ Quần thể ban đầu có thành phần kiểu gen là: 0,2AA : 0,8Aa ☒ 3 đúng

- Tần số alen A và a của quần thể lần lượt là: A = 0,2 + 0,5.0,8 = 0,6; a = 1 - 0,6 = 0,4 ☒ 2 đúng
- Khi tự thụ phấn qua 3 thế hệ, F₃ có thành phần kiểu gen là: 0,55AA : 0,1Aa : 0,35aa ☒ Trong số những cây đồng hợp ở F₃, cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ $\frac{0,55}{0,55 + 0,35} \approx 61,11\%$ ☒ 1 đúng

- Thế hệ xuất phát có thành phần kiểu gen là 0,2AA : 0,8Aa ☒ Khi lấy ngẫu nhiên một cây ở thế hệ xuất phát cho tự thụ phấn, xác suất thu được cây hoa trắng (aa) ở đời con là: 0,8.0,25 = 0,2 hay 20% ☒ 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 38 => Chọn C

A: bình thường >> a: bạch tạng; M: bình thường >> m : mù màu

Xét riêng từng bệnh ta có:

* Bệnh bạch tạng

- Bên vợ:

Nhận thấy (8) bị bạch tạng nên (8) có kiểu gen: aa (3), (4) phải cho giao tử a, mà (3), (4) có kiểu hình bình thường (3), (4) là : Aa x Aa 1AA : 2Aa : 1aa (6) hay kiểu gen của người vợ là: (1/3 AA : 2/3 Aa) hay (2/3A : 1/3a)

- Bên chồng:

Nhận thấy (2) bị bạch tạng nên (2) có kiểu gen: aa, mà (5) có kiểu hình bình thường, (5) nhận 1 giao tử a từ mẹ (2) nên (5) hay kiểu gen của người chồng: Aa.

Phép lai của 2 vợ chồng trên là: (5) x (6): (1/2A : 1/2a) x (2/3A : 1/3a) 2/6AA : 3/6Aa : 1/6aa

Vậy con sinh ra bị bệnh bạch tạng với xác suất = 1/2.1/3 = 1/6. Con sinh ra bình thường về bệnh bạch tạng là 1 - 1/6 = 5/6

* Bệnh mù màu:

Ta thấy (7) bị mù màu nên kiểu gen của (7) là: X^mY (7) nhận giao tử X^m từ mẹ (3) Mẹ (3) bình thường nên kiểu gen của (3) là: X^MX^m. Bố (4) bình thường nên có kiểu gen là: X^MY Phép lai của (3) và (4): X^MX^m x X^MY 1/4 X^MX^M : 1/4 X^MY : 1/4 X^mX^m : 1/4 X^mY

Kiểu gen của (6) là: (1/2 X^MX^M : 1/2 X^MX^m) hay (3/4 X^M : 1/4 X^m); (5) bình thường nên có kiểu gen là: X^MY

P: chồng (5) x (vợ 6)

(1/2 X^M : 1/2 Y) x (3/4 X^M : 1/4 X^m)

Con trai mù màu với xác suất là: 1/2.1/4 = 1/8

Con gái không mang gen bệnh là X^MX^M: 1/2.3/4 = 3/8

Xác suất cặp vợ chồng trên sinh con đầu lòng là trai và mắc cả hai bệnh trên là: aaX^mY = 1/6 x 1/8 = 1/48 (3) đúng

Xác suất cặp vợ chồng (5), (6) sinh con đầu lòng là gái không mang gen bệnh AA X^MX^M: 2/6.3/8 = 1/8 (4) đúng

- (2) sai vì bố bình thường về bệnh mù màu thì con gái không bị bệnh mù màu nên cặp vợ chồng (5) (6) không thể sinh được con gái mắc cả hai bệnh được.

- (1) đúng vì đã biết chính xác kiểu gen của 3 người về 2 bệnh trên là (3), (4), (5)

Vậy có 3 dự đoán đúng.

Câu 39 => Chọn C

P tự thụ phấn, thu được F₁ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây thân cao, hoa vàng : 6 cây thân thấp, hoa vàng : 3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng.

- Cao/thấp = 9 : 7 Đây là tỉ lệ của tương tác gen kiểu bổ trợ P: AaBb x AaBb

A-B- : thân cao; (aaB-; A-bb; aabb): thân thấp

- Vàng/trắng = 3 : 1 P : Dd x Dd (D : vàng >> d : trắng)

P dị hợp 3 cặp gen I đúng

Tỉ lệ phân li kiểu hình xét chung là: 6 : 6 : 3 : 1 có 16 tổ hợp mà do 3 cặp gen qui định nên có hiện tượng liên kết gen hoàn toàn.

Vì tương tác bổ trợ nên vai trò của cặp Aa và Bb là như nhau, giả sử A, a và D, d cùng nằm trên một cặp NST, vì đời con xuất hiện kiểu hình thân cao, hoa trắng (có kiểu gen dạng $\frac{Ad}{-d} B -$) ☐ Kiểu gen của P là

$$\begin{array}{cc} \frac{Ad}{-d} Bb & \frac{Ad}{-d} Bb \\ \times & \\ aD & aD \end{array}$$

☒ Có 2 kiểu gen thân cao, hoa vàng: $\frac{Ad}{aD} BB$; $\frac{Ad}{aD} Bb$ ☒ II đúng

- Cây thân thấp, hoa vàng chiếm tỉ lệ là $6/16 = 3/8$

Cây thân thấp, hoa vàng thuần chủng chiếm tỉ lệ là: $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \frac{aD}{aD} BB + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \frac{aD}{aD} bb = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$

☒ Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây thuần chủng là: $1/8 : 3/8 = 1/3$ ☒ III đúng

- Thân cao, hoa vàng ở F_1 chiếm tỉ lệ là $6/16 = 3/8$

Thân cao, hoa vàng dị hợp về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ là: $\frac{Ad}{aD} Bb = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

☒ Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây dị hợp tử về 3 cặp gen là $1/4 : 3/8 = 2/3$ ☒ IV đúng

Vậy cả bốn ý đều đúng

Câu 40 $\Rightarrow$ Chọn C

$$\begin{array}{cc} \frac{Ab}{aB} \frac{DH}{dh} & \frac{Ab}{aB} \frac{DH}{dh} \\ (P) : \frac{X^E X^e}{aB \ dh} & \times \frac{X^E Y}{aB \ dh} \end{array}$$

Số kiểu gen tối đa của phép lai trên là : $7.7.4 = 196$ ☒ I sai (vì ruồi giấm hoán vị gen chỉ xảy ra ở giới cái)

Xét riêng từng cặp NST ta có:

$$- P: X^E X^e \times X^E Y$$

$$F_1: 1/4 X^E X^E : 1/4 X^E Y : 1/4 X^E X^e : 1/4 X^e Y$$

- Tỉ lệ kiểu hình đực mang tất cả các tính trạng trội ở đời con chiếm 8,25%

$$\text{Hay } (A-, B-, D-, H-) X^E Y = 8,25\% \quad \text{☑} (A-, B-, D-, H-) = 8,25\% : 25\% = 33\%$$

$$- P: \frac{\text{cái}}{\frac{Ab}{aB}} \times \text{đực} \frac{Ab}{aB}$$

Vì ruồi đực chỉ xảy ra liên kết gen nên đực $\frac{Ab}{aB}$ cho 2 loại giao tử là: $\underline{Ab} = \underline{aB} = 50\%$

$$\text{☑} P: \text{cái} \frac{Ab}{aB} \times \text{đực} \frac{Ab}{aB} \text{ không tạo được đời con có kiểu gen là } \frac{ab}{ab}$$

☒ (aa,bb) = 0% ☒ (A-B-) = 50% ☒ (aaB-) = (A-bb) = 25% ☒ Không tạo được đời con có kiểu hình mang 5 tính trạng lặn ☒ II sai.

- F₁ có tỉ lệ kiểu hình mang 5 tính trạng trội chiếm tỉ lệ : (A-, B-, D-, H-, E-) = $0,33.0,75 = 24,75\%$

✎ III sai

- Có (A-, B-, D-, H-) = 33% ✎ (D-, H-) = $33\% : 50\% = 66\%$

✎ (dd, hh) = $66\% - 50\% = 16\%$ ✎ (D-, hh) = $25\% - 16\% = 9\%$

- Tỉ lệ kiểu hình mang một trong năm tính trạng lặn ở đời con của phép lai trên là:

$$(aa,B-,D-,H-,E-) + (A-,bb,D-,H-,E-) + (A-,B-,dd,H-,E-) + (A-,B-,D-,hh,E-) + (A-,B-,D-,H-,ee) = \\ (0,25.0,66.0,75) + (0,25.0,66.0,75) + (0,5.0,09.0,75) + (0,5.0,09.0,75) + (0,5.0,66.0,25) = 0,3975 = \\ 39,75\% \quad \text{IV đúng}$$

☑ Vậy có 1 phát biểu đưa ra đúng.

ĐỀ SỐ

6

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ

THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Thành phần nào của màng sinh chất tham gia vào quá trình vận chuyển thụ động?

- A. Prôtêin bám màng và các phân tử glicôprôtêin
- B. Prôtêin bám màng và lớp kép phôtpholipit
- C. Prôtêin xuyên màng và lớp kép phôtpholipit
- D. Prôtêin xuyên màng và các phân tử colestêrôn

Câu 2. Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ tế bào?

- A. Tạo chủng vi khuẩn *E. coli* sản xuất insulin của người
- B. Tạo giống bông và giống đậu tương mang gen kháng thuốc diệt cỏ của thuốc lá cảnh *Petunia*
- C. Tạo giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp p-carôten (tiền vitamin A) trong hạt
- D. Tạo giống pomato từ khoai tây và cà chua.

Câu 3. Cơ thể có kiểu gen nào dưới đây được gọi là thể dị hợp tử về hai cặp gen đang xét?

- A. AaBB.
- B. AaBb
- C. AABB.
- D. Aabb.

Câu 4. Một NST ban đầu có trình tự gen là: ABCD.EFGH. Sau đột biến, NST có trình tự là: D.EFGH.

Dạng đột biến này thường gây ra hậu quả gì?

- A. Gây chết hoặc giảm sức sống.
- B. Làm tăng cường hoặc giảm bớt sự biểu hiện tính trạng.
- C. Làm phát sinh nhiều nòi trong một loài.
- D. Làm tăng khả năng sinh sản của cá thể mang đột biến.

Câu 5. Sắc tố nào sau đây tham gia trực tiếp vào chuyển quang năng thành hoá năng trong sản phẩm quang hợp của cây xanh?

- A. Cả diệp lục a, b
- B. Chỉ có diệp lục b
- C. Chỉ có diệp lục a
- D. Chỉ có diệp lục b và carotenôit

Câu 6. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có thành phần kiểu gen là: 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa. Tần số alen A của quần thể này là bao nhiêu?

- A. 0,2.
- B. 0,3.
- C. 0,5.
- D. 0,8.

Câu 7. Vai trò của hô hấp đối với đời sống thực vật là

- A. Phân giải chất hữu cơ, tích lũy năng lượng
- B. Phân giải chất hữu cơ, giải phóng năng lượng
- C. Tổng hợp chất hữu cơ đặc trưng và giải phóng năng lượng ATP.
- D. Phân giải chất hữu cơ, tạo năng lượng dưới dạng nhiệt

Câu 8. Thứ tự nào dưới đây đúng với chu kỳ hoạt động của tim?

- A. Pha co tâm thất → pha co tâm nhĩ → pha dẫn chung
- B. Pha co tâm nhĩ → pha co tâm thất → pha dẫn chung

C. Pha co tâm thất ☑pha dẫn chung ☑pha dẫn chung

D. Pha co tâm nhĩ ☑ pha dẫn chung ☑ pha co tâm thất

Câu 9. Tính đặc hiệu của mã di truyền thể hiện ở

- A. Mỗi bộ ba mã hóa nhiều loại axit amin.
- B. Mỗi bộ ba mã hóa một loại axit amin.
- C. Nhiều bộ ba mã hóa một loại axit amin.
- D. Mỗi loài sinh vật có một bảng mã di truyền khác nhau.

Câu 10. Tại sao máu vận chuyển trong hệ tuần hoàn chỉ theo một chiều nhất định?

- A. Do sức hút của tim lớn
- B. Nhờ các van có trong tim và hệ mạch
- C. Do lực đẩy của tim
- D. Do tính đàn hồi của thành mạch

Câu 11. Một phân tử glucôzơ bị ôxi hoá hoàn toàn trong đường phân và chu trình Crep, nhưng 2 quá trình này chỉ tạo ra một vài ATP. Một phần năng lượng còn lại mà tế bào thu nhận từ phân tử glucôzơ cho sơ đồ sau:

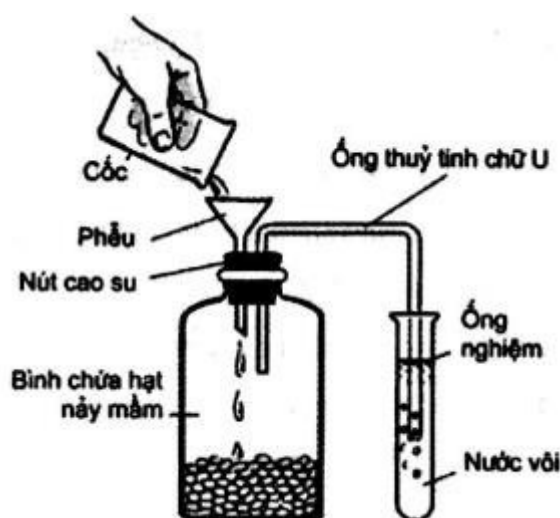


Từ sơ đồ trên ta có các phương án:

- (1) I - quá trình lên men, sản phẩm tạo ra etylic hoặc axit lactic.
- (2) II - quá trình hô hấp hiếu khí, sản phẩm tạo ra là ATP, CO₂, H₂O.
- (3) III - quá trình hô hấp hiếu khí, sản phẩm tạo ra là CO₂, H₂O và năng lượng.
- (4) IV - quá trình lên men, sản phẩm tạo ra là các chất hữu cơ. Tổ hợp đúng:

- A. (1), (4).
- B. (1), (3).
- C. (2), (4).
- D. (2), (3).

Câu 12. Quan sát thí nghiệm ở hình sau (chú ý: ống nghiệm đựng nước vôi trong bị vẩn đục) và chọn kết luận đúng nhất:



- A. Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình quang hợp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra O₂.
- B. Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình hô hấp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra CO₂.
- C. Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình quang hợp ở hạt đang nảy mầm có sự thải ra CO₂.
- D. Đây là một thí nghiệm chứng tỏ quá trình hô hấp ở hạt đang nảy mầm có sự tạo ra CaCO₃.

Câu 13. Hô hấp sáng xảy ra với sự tham gia của những bào quan nào dưới đây?

(1) Lizôxôm.

(2)Ribôxôm.

(3) Lục lạp.

- (4) Perôxixôm. (5) Ti thể (6) Bộ máy Gôngi.

Số phương án trả lời đúng là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 14. Trong quần thể người có một số thể đột biến sau, có bao nhiêu thể đột biến là dạng lệch bội?

- (1) Ung thư máu. (2) Bạch tạng. (3) Claiphentơ.
(4) Dính ngón 2 và 3. (5) Máu khó đông. (6) Tocnơ.
(7) Đào. (8) Mù màu.
A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 19. Khi nói về cân bằng nội môi ở người, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Hoạt động của phổi và thận tham gia vào quá trình duy trì ổn định độ pH của nội môi
II. Khi cơ thể vận động mạnh thì sẽ làm tăng huyết áp
III. Hooc môn insulin tham gia vào quá trình chuyển hóa glucôzơ thành glicogen
IV. . Khi nhin thở thì sẽ làm tăng độ pH của máu.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 20. Khi nói về cấu trúc tuổi của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở tất cả các quần thể, nhóm tuổi đang sinh sản luôn có số lượng cá thể nhiều hơn nhóm tuổi sau sinh sản.
B. Khi số lượng cá thể của nhóm tuổi sau sinh sản ít hơn số lượng cá thể của nhóm tuổi trước sinh sản thì quần thể đang phát triển.
C. Quần thể sẽ diệt vong nếu số lượng cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản ít hơn số lượng cá thể ở nhóm tuổi đang sinh sản.
D. Cấu trúc tuổi của quần thể thường thay đổi theo chu kì mùa. Ở loài nào có vùng phân bố rộng thì thường có cấu trúc tuổi phức tạp hơn loài có vùng phân bố hẹp.

Câu 21. Nhận định nào sau đây là đúng cho tất cả quá trình truyền đạt thông tin di truyền trong nhân tế bào động vật?

- A. Cũng sử dụng một phức hệ enzym giống nhau.

B. Trong nhân tế bào chỉ có quá trình tự nhân đôi của ADN.

C. Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.

D. Sử dụng 2 mạch pôlinuclêôtit của phân tử ADN làm mạch khuôn.

Câu 22. Cho các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng về đột biến gen?

- (1) Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.
- (2) Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.
- (3) Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nuclêôtit.
- (4) Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 23. Năm tế bào sinh dục đực mang kiểu gen $\frac{Ab}{aB}DdEe$ có thể tạo ra tối đa là mấy loại giao tử?

A. 20.

B. 8.

C. 16.

D. 4.

Câu 24. Khi nói về cơ chế di truyền và biến dị ở sinh vật nhân thực, trong điều kiện không có đột biến xảy ra, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Trong dịch mã, sự kết cặp các nuclêôtit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nuclêôtit trên phân tử mARN,
- B. Trong nhân đôi ADN, sự kết cặp các nuclêôtit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nuclêôtit trên mỗi mạch khuôn.
- C. Quá trình nhân đôi của ADN diễn ra ngay trước khi tế bào bước vào giai đoạn phân chia tế bào.
- D. Trong phiên mã, nguyên tắc bổ sung xảy ra giữa các nuclêôtit trên mạch khuôn và nuclêôtit trên mạch mới là A-U, T-A, G-X, X-G.

Câu 25. Về mặt sinh thái, sự phân bố các cá thể cùng loài một cách đồng đều trong môi trường có ý nghĩa

- A. Hỗ trợ lẫn nhau để chống chọi với điều kiện bất lợi của môi trường.
- B. Tăng cường cạnh tranh nhau dẫn tới làm tăng tốc độ tiến hóa của loài.
- C. Giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- D. Tăng khả năng khai thác nguồn sống tiềm tàng từ môi trường.

Câu 26. Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong hệ sinh thái trên cạn, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Trong cùng một hệ sinh thái, các chuỗi thức ăn có số lượng mắt xích dinh dưỡng giống nhau.
- II. Trong cùng một lưới thức ăn, bậc dinh dưỡng cấp 1 luôn có tổng sinh khối lớn nhất.
- III. Trong một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng có thể có nhiều loài khác nhau.
- IV. Lưới thức ăn là một cấu trúc đặc trưng, nó có tính ổn định và không thay đổi trước các tác động của môi trường.

A. 1

B. 3.

C. 2

D. 4.

Câu 27. Các khu sinh học (Biôm) được sắp xếp theo thứ tự giảm dần độ đa dạng sinh học là:

- A. Đồng rêu hàn đới ☒ Rừng mưa nhiệt đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa).
- B. Đồng rêu hàn đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa) ☒ Rừng mưa nhiệt đới.
- C. Rừng mưa nhiệt đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa) ☒ Đồng rêu hàn đới.
- D. Rừng mưa nhiệt đới ☒ Đồng rêu hàn đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa).

Câu 28. Đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái?

- A. Ở mỗi bậc dinh dưỡng, phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt, chất thải... chỉ có khoảng 10% năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn.
- B. Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm.
- C. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ vi sinh vật qua các bậc dinh dưỡng tới sinh vật sản xuất rồi trở lại môi trường.
- D. Sinh vật sản xuất có bậc dinh dưỡng thấp nhất nên có sinh khối thấp nhất.

Câu 29. Cho các thông tin về vai trò của các nhân tố tiến hóa như sau, các thông tin nói về vai trò của đột biến gen là:

- I. Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.
- II. Làm phát sinh các biến dị di truyền của quần thể, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho quá trình tiến hóa
- III. Có thể loại bỏ hoàn toàn một alen nào đó ra khỏi quần thể cho dù alen đó là có lợi.
- IV. Không làm thay đổi tần số alen nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- V. Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể rất chậm

- A. I và IV. B. II và V. C. I và III. D. III và IV.

Câu 30. Khi nói về vai trò của chọn lọc tự nhiên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chọn lọc tự nhiên có vai trò hình thành các kiểu gen thích nghi, qua đó tạo ra các kiểu hình thích nghi.
- II. Chọn lọc tự nhiên có vai trò sàng lọc và làm tăng số lượng cá thể có kiểu hình thích nghi đã có sẵn trong quần thể
- III. Chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra tổ hợp gen thích nghi, sàng lọc và loại bỏ cá thể có kiểu hình không thích nghi.
- IV. Chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra các alen mới làm xuất hiện các kiểu gen thích nghi.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 31. Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và các gen phân li độc lập, thực hiện phép lai: (♂ AaBbCCDd x ♀ AabbCcDd. Không xét đến trường hợp đột biến, trong các nhận định sau, có bao nhiêu nhận định đúng về phép lai trên?

- 1. Số cá thể mang kiểu hình trội về ít nhất một tính trạng ở đời F₁ chiếm tỉ lệ 50%.
- 2. Số cá thể mang kiểu gen khác bố mẹ ở đời F₁ chiếm tỉ lệ 25%.
- 3. Số cá thể có kiểu hình giống mẹ ở đời F₁ chiếm tỉ lệ 28,125%.
- 4. Tỉ lệ kiểu gen thuần chủng ở đời F₁ là 18,75%.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 32. Cho phép lai: P : $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab}$. Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng trội lặn hoàn toàn, hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số 20%, tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn ở đời sau chiếm tỉ lệ bao nhiêu ?

- A. 21% B. 36% C. 42% D. 15%

Câu 33. Một loài động vật có kiểu gen aaBbDdEEHh giảm phân tạo tinh trùng. Biết không xảy ra đột

biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Cơ thể trên giảm phân cho tối đa 8 loại tinh trùng.

II. 6 tế bào của cơ thể trên giảm phân cho tối đa 12 loại tinh trùng.

III. Loại tinh trùng chứa 3 alen trội chiếm tỉ lệ là $\frac{3}{8}$.

IV. Loại tinh trùng chứa ít nhất 3 alen trội chiếm tỉ lệ là $\frac{1}{2}$.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 34. Trong các phát biểu sau đây về đột biến, có bao nhiêu phát biểu không chính xác ?

1. Trong tự nhiên, đột biến gen gồm có ba dạng : thay thế một cặp nuclêôtit, thêm một cặp nuclêôtit, mất một cặp nuclêôtit.
2. Đột biến gen chỉ xảy ra ở các tế bào lưỡng bội (2n).
3. Cơ chế phát sinh thể lệch bội là sự rối loạn trong quá trình nguyên phân làm cho một hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li.
4. Đột biến đảo đoạn thường được sử dụng để xác định vị trí của gen trên NST.

A. 4. B. 3. C. 1 D. 2.

Câu 35. Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb tương tác theo kiểu bổ trợ. Khi có cả A và B thì qui định hoa đỏ, các kiểu gen còn lại qui định hoa trắng; gen D qui định quả to trội hoàn toàn so với alen d qui định quả nhỏ, các gen phân li độc lập với nhau. Cho cây hoa đỏ, quả nhỏ ^(P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 2 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 56,25%. Cho cây P giao phấn với một cây khác thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1. Cho rằng không phát sinh đột biến mới. Theo lý thuyết, có bao nhiêu sơ đồ lai phù hợp với kết quả nói trên ?

A. 2 phép lai B. 1 phép lai. C. 4 phép lai. D. 3 phép lai.

Câu 36. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đơn trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa kép. Cho các cây hoa đỏ (P) giao phấn ngẫu nhiên với nhau, đời con thu được 1% cây hoa trắng. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

1. Nếu lấy ngẫu nhiên 2 cây hoa đỏ ở P giao phấn với nhau, xác suất thu được kiểu hình hoa đỏ thuần chủng ở đời con là 81%.
2. Khi cho một cây hoa đỏ ở P lai với cây hoa trắng, khả năng thu được đời con phân tính là 20%.
3. Tỉ lệ cây hoa đỏ thuần chủng ở P là 90%.
4. Nếu cho các cây hoa đỏ ở P tự thụ phấn, xác suất thu được cây hoa đỏ thuần chủng ở đời con là 85%.

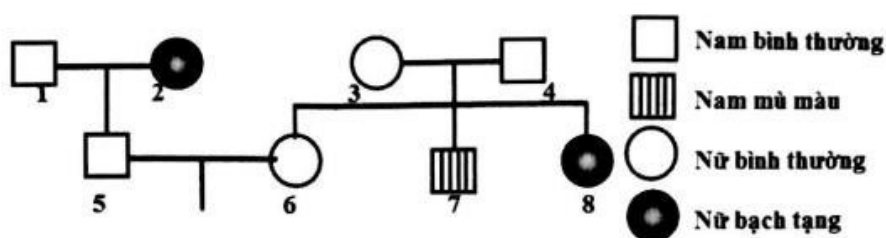
A. 3. B. 1 C. 2. D. 4.

Câu 37. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Một quần thể ở thế hệ xuất phát gồm toàn cây hoa đỏ. Sau khi tự thụ phấn qua ba thế hệ, quần thể có tỉ lệ cây đồng hợp là 90%, Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

1. Trong số những cây đồng hợp, cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ $= 61,11\%$.
2. Tần số alen A và a của quần thể lần lượt là 0,6 và 0,4.
3. Ở thế hệ xuất phát, cây hoa đỏ dị hợp có số lượng gấp 4 lần cây hoa đỏ đồng hợp.
4. Khi lấy ngẫu nhiên một cây ở thế hệ xuất phát cho tự thụ phấn, xác suất thu được cây hoa trắng ở đời con là 20%.

A.3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 38. Cho phả hệ về sự di truyền bệnh ở người của một gia đình dưới đây:



Bệnh bạch tạng do alen a nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định, alen A qui định da bình thường; bệnh mù màu do alen m nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X qui định, alen M qui định nhìn màu bình thường. Biết rằng không có đột biến phát sinh ở tất cả các cá thể. Có bao nhiêu dự đoán dưới đây là đúng với phả hệ trên?

- (1) Có 3 người biết chính xác kiểu gen về hai bệnh trong phả hệ trên.
- (2) Cặp vợ chồng (5), (6) có thể sinh con gái mắc cả hai bệnh trên.
- (3) Xác suất cặp vợ chồng (5), (6) sinh con đầu lòng là trai và mắc cả hai bệnh trên là $1/48$.
- (4) Xác suất cặp vợ chồng (5), (6) sinh con đầu lòng là gái không mang gen bệnh là $3/8$

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4

Câu 39. Một loài thực vật, chiều cao cây do 2 cặp gen A, a và B, b cùng qui định; màu hoa do cặp gen D, d qui định. Cho cây P tự thụ phấn, thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây thân cao, hoa vàng : 6 cây thân thấp, hoa vàng : 3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cây P dị hợp tử về 3 cặp gen đang xét.
- II. F_1 có 2 loại kiểu gen qui định kiểu hình thân cao, hoa vàng.
- III. Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây thuần chủng là $1/3$.
- IV. Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây dị hợp tử về 3 cặp gen là $2/3$.

A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 40. Ở ruồi giấm, mỗi gen qui định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn. Xét phép lai sau đây

$$(P) : \frac{Ab \text{ DH}}{aB \text{ dh}} \times \frac{Ab \text{ DH}}{aB \text{ dh}} X^E Y. \text{ Tỉ lệ kiểu hình đực mang tất cả các tính trạng trội ở đời con chiếm } 8,25\%.$$

8,25%.

Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

- I. Số kiểu gen tối đa của phép lai trên là 400.
- II. F_1 có tỉ lệ kiểu hình mang 5 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 4%.
- III. F_1 có tỉ lệ kiểu hình mang 5 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 33%.
- IV. F_1 có tỉ lệ kiểu hình mang một trong năm tính trạng lặn ở đời con của phép lai trên là 39,75%.

A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	9, 21, 22 (3)	4, 24, 34 (3)			6
	Quy luật di truyền		3, 15 (2)	23, 31, 32, 33, 35 (5)	39, 40 (2)	9
	Di truyền học quần thể			6, 36, 37 (3)		3
	Di truyền học người	14, 17 (2)		38		3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	2				1
	Tiến Hóa	16, 29, 30 (3)				3
	Sinh Thái	18, 25 (2)	20, 26, 28 (3)	27		6
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	5, 8, 13 (3)	10, 11, 12, 19 (4)			7
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 7 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		16 (40%)	12 (30%)	10 (25%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Mức độ phân bố ở các lớp chưa sát với đề minh họa. Đề này khá dễ, HS dễ đạt được điểm cao.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1C	2D	3B	4A	5C	6A	7B	8B	9B	10B
11B	12B	13C	14B	15A	16B	17D	18A	19C	20D
21C	22D	23C	24A	25C	26B	27C	28A	29A	30B
31A	32C	33C	34A	35A	36A	37C	38C	39C	40C

Câu 1 => *Chọn C*

Những thành phần của màng sinh chất tham gia vào quá trình vận chuyển thụ động là: prôtêin xuyên màng và lớp kép phospholipit.

Câu 2 => *Chọn D*

- A, B, C loại vì đây là ứng dụng của công gen.
- D đúng “Tạo giống pomato từ khoai tây và cà chua” người ta dùng dung hợp tế bào trần của phương pháp công nghệ tế bào.

Câu 3 => *Chọn B*

Cặp gen dị hợp tử là cặp gen chứa các alen khác nhau, kiểu gen dị hợp tử về hai cặp gen là AaBb

Câu 4 => *Chọn A*

Ta nhận thấy so với NST ban đầu, NST sau đột biến bị mất đoạn ABC. Đây là dạng đột biến thường gây chết hoặc giảm sức sống.

Câu 5 => *Chọn C*

Trong quá trình quang hợp có nhiều loại sắc tố tham gia vào quang hợp, nhưng chỉ có diệp lục a tham gia trực tiếp chuyển quang năng thành hoá năng tích lũy trong các sản phẩm quang hợp ở cây xanh.

Câu 6 => *Chọn A*

Tần số alen A của quần thể này là: $A = 0,04 + 0,32/2 = 0,2$

Câu 7 => *Chọn B*

Ở thực vật cũng như ở động vật, vai trò chính của hô hấp là phân huỷ các chất hữu cơ và giải phóng năng lượng dưới dạng chủ yếu là ATP cung cấp cho các hoạt động sống và giải phóng một phần năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 8 => *Chọn B*

Chu kì hoạt động của tim theo thứ tự bắt đầu là pha co tâm nhĩ rồi đến pha co tâm thất cuối cùng là pha dẫn chung.

Câu 9 => *Chọn B*

Tính đặc hiệu của mã di truyền là mỗi bộ ba mã hóa một loại axit amin.

Note 13

Đặc điểm của mã di truyền

- Mã di truyền là mã bộ ba, nghĩa là cứ 3 nuclêôtit đứng kề tiếp nhau mã hoá cho một axit amin. Mã di truyền được đọc từ một điểm xác định và liên tục từng bộ ba nuclêôtit (không chồng gối lên nhau).

- Mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là một bộ ba chỉ mã hoá cho một loại axit amin.
- Mã di truyền có tính thoái hoá (dư thừa), nghĩa là nhiều bộ ba khác nhau có thể cùng mã hoá cho một loại aa trừ AUG, UGG.
- Mã di truyền có tính phổ biến, có nghĩa là tất cả các loài đều có chung một mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ,
- 3 bộ ba kết thúc là: UAA. UAG. UGA. Bộ ba mã đầu là: AUG.

Câu 10 => Chọn B

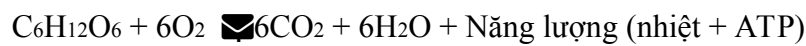
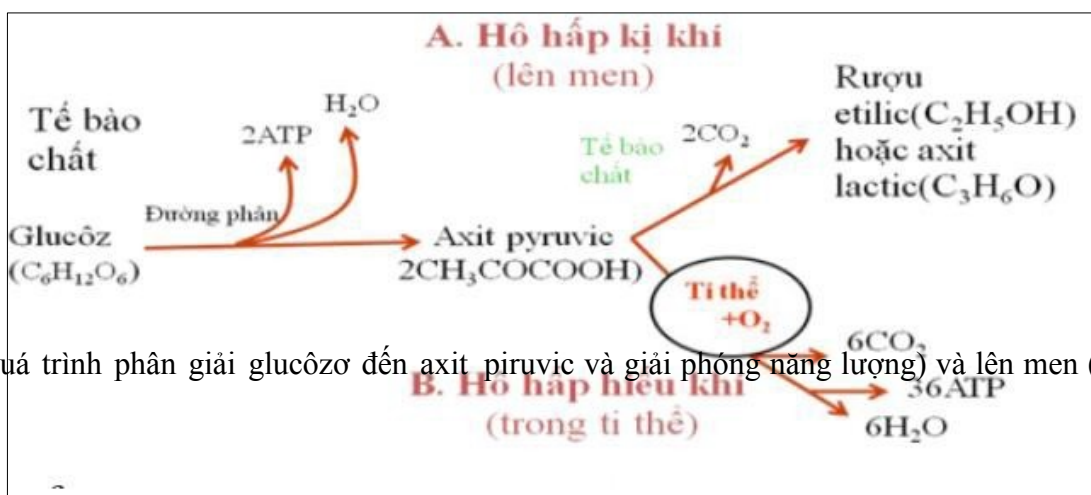
Máu vận chuyển trong hệ tuần hoàn chỉ theo một chiều là do trong hệ mạch (động mạch và tĩnh mạch) có các van cho máu chảy theo một chiều.

Câu 11 => Chọn B

- (1) đúng, (2) sai vì (I) là quá trình lên men tạo ra etylic hoặc axit lactic.
 - (3) đúng, (4) sai vì (II) là quá trình hô hấp hiếu khí, sản phẩm tạo ra là CO_2 , H_2O và năng lượng.
- Vậy có 2 ý đúng là (1), (3).

Note 14

quan của cơ thể, đặc biệt xảy ra mạnh ở các cơ quan đang sinh trưởng, đang sinh sản và ở trẻ.
 hô hấp chính là ti thể.
 nọc (dưới tác dụng của enzym) nguyên liệu hô hấp,
 H_2O , một phần năng lượng giải phóng ra được tích lũy trong ATP.



m đường phân (là quá trình phân giải glucôzơ đến axit piruvic và giải phóng năng lượng) và lên men (axit piruvic lên m

- Ở thực vật, phân giải kỵ khí có thể xảy ra trong rễ cây khi ngập úng hay trong hạt khi ngâm vào nước hoặc trong trường hợp cây thiếu oxi.

b. Phân giải hiếu khí (đường phân và hô hấp hiếu khí)

Hô hấp hiếu khí (hô hấp ti thể) bao gồm chu trình Crep và chuỗi chuyển electron trong hô hấp.

- Chu trình Crep diễn ra trong chất nền của ti thể.

- Hô hấp hiếu khí diễn ra mạnh trong các mô, cơ quan đang có các hoạt động sinh lí mạnh như hạt đang nảy mầm, hoa đang nở...

- Chu trình Crep: Khi có ôxi, axit piruvic đi từ tế bào chất vào ti thể. Tại đó, axit piruvic chuyển hoá theo chu trình Crep và bị ôxi hoá hoàn toàn.

- Chuỗi chuyển electron: Hidrô tách ra từ axit piruvic trong chu trình Crep được chuyển tiếp qua chuỗi chuyển electron.

- Từ 2 phân tử axit piruvic, qua hô hấp giải phóng ra 6 CO₂, 6 H₂O và tích lũy được 36 ATP.

- 1 phân tử glucôzơ khi hô hấp hiếu khí giải phóng 38 ATP.

* *Các giai đoạn của quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật có thể được tóm tắt như sau:*

- Giai đoạn 1: Đường phân xảy ra ở tế bào chất

Glucôzơ → Axit piruvic + ATP + NADH

- Giai đoạn 2: Hô hấp hiếu khí hoặc phân giải kỵ khí (lên men) tùy theo sự có mặt của O₂

+ Nếu có O₂: Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể theo chu trình Crep:

Axit piruvic + CO₂ + ATP + NADH + FAD H₂

+ Nếu thiếu O₂: Phân giải kỵ khí (lên men) tạo ra rượu êtilic hoặc axit lactic:

Axit piruvic → rượu êtilic + CO₂ + Năng lượng

Axit piruvic → axit lactic + Năng lượng

- Giai đoạn 3: Chuỗi chuyển electron và quá trình photphorin hoá ôxi hoá tạo ATP và H₂O có sự tham gia của O₂

* **Hô hấp sáng**

- Hô hấp sáng là quá trình hấp thụ O₂ và giải phóng CO₂ ở ngoài sáng

- Hô hấp sáng gây lãng phí sản phẩm của quang hợp.

Câu 12 => Chọn B

Hạt đang nảy mầm có sự thải ra khí CO₂ làm ống nghiệm đựng nước vôi trong bị vẩn đục.

Câu 13 => Chọn C

Hô hấp sáng bắt đầu từ lục lạp qua perôxixôm và kết thúc bằng sự thải ra khí CO₂ tại ti thể. Vậy có 3 bào quan tham gia là : Lục lạp, Perôxixôm và ti thể.

Câu 14 => Chọn B

Đột biến lệch bội là đột biến làm thay đổi số lượng NST ở một hay một số cặp NST tương đồng.

→ dạng đột biến lệch bội là 3, 6, 7. Còn những bệnh còn lại là do đột biến gen hoặc đột biến cấu trúc NST.

Câu 15 => Chọn A

Phép lai có tỉ lệ kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 là

Câu 16 => *Chọn B*

- A sai ở từ “luôn” vì di nhập gen có thể làm giảm alen trội trong quần thể.
- B đúng
- C sai ở từ “luôn” vì di nhập gen có thể mang đến những alen có hại cho quần thể
- D sai vì di nhập gen làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Câu 21 => Chọn C

- A sai vì sử dụng các phức hệ enzym khác nhau.
- B sai vì trong nhân tế bào của sinh vật nhân thực có quá trình nhân đôi và quá trình phiên mã.
- C đúng
- D sai vì chỉ có 1 mạch gốc được dùng làm mạch khuôn.

Câu 22 => Chọn D

- (1) ☒ sai, vì nếu thay thế một cặp nuclêôtit ở vị trí nuclêôtit thứ ba của một bộ ba thì thường không ảnh hưởng đến dịch mã.
- (2) ☒ đúng, đột biến gen phát sinh các alen mới chưa có ở đời bố mẹ ☒ làm phong phú vốn gen của quần thể.
- (3) ☒ sai, vì đột biến điểm chỉ liên quan đến một cặp nuclêôtit.
- (4) ☒ đúng

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 23 => Chọn C

Theo lý thuyết, 5 tế bào sinh dục đực sau giảm phân sẽ tạo ra: $5 \cdot 4 = 20$ giao tử. Điều này đồng nghĩa với việc chúng có thể tạo ra tối đa 20 loại giao tử (nếu ở mỗi tế bào sinh dục đều xảy ra hoán vị gen và cho các giao tử khác loại so với những tế bào sinh dục còn lại). Tuy nhiên, vì kiểu gen $\frac{Ab}{aB}DdEe$ chỉ có thể tạo ra tối đa: $4(\underline{Ab}; \underline{aB}; \underline{ab}; \underline{AB}) \cdot 2(D;d) \cdot 2(E;e) = 16$ giao tử nên 5 tế bào sinh dục đực mang kiểu gen $\frac{Ab}{aB}DdEe$ chỉ có thể tạo ra tối đa 16 loại giao tử.

Câu 24 => Chọn A

- A sai vì trong quá trình dịch mã đến khi gặp tín hiệu kết thúc (bộ ba kết thúc trên phân tử mARN) thì quá trình dịch mã dừng lại ☒ không có sự kết cặp các các nuclêôtit theo nguyên tắc bổ sung ở bộ ba kết thúc trên mARN.
- B đúng, vì quá trình nhân đôi tạo ra 2 ADN con, giống nhau và có số nuclêôtit bằng ADN mẹ ban đầu.
- C đúng, vì quá trình nhân đôi ADN diễn ra ở pha S của kì trung gian.
- D đúng ☒ đúng, phiên mã là tổng hợp mARN, diễn ra theo nguyên tắc bổ sung A - U, T - A, G - X, X - G.

Câu 25 => Chọn C

Về mặt sinh thái, sự phân bố các cá thể cùng loài một cách đồng đều trong môi trường có ý nghĩa giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 26 => Chọn B

- I sai, vì trong cùng một hệ sinh thái, các chuỗi thức ăn có số lượng mắt xích dinh dưỡng thường là khác nhau.
- II đúng vì sinh khối giảm dần qua các bậc dinh dưỡng,
- III sai vì một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng chỉ có một loài sinh vật.
- IV sai vì lưới thức ăn thay đổi và phụ thuộc vào những tác động của điều kiện môi trường.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 27 => Chọn C

Các khu sinh học (Biôm) được sắp xếp theo thứ tự giảm dần độ đa dạng sinh học là: Rừng mưa nhiệt đới ☒ Rừng rụng lá ôn đới (rừng lá rộng rụng theo mùa) ☒ Đồng rêu hàn đới.

Câu 28 => Chọn A

- A đúng
- B sai vì sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật sản xuất.
- C sai vì trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng rồi trở lại môi trường.
- D sai vì sinh khối của sinh vật sản xuất là cao nhất.

Câu 29 => Chọn A

- I sai vì đột biến là vô hướng.
- II, V đúng
- III sai vì đây là vai trò của yếu tố ngẫu nhiên.
- IV sai vì đột biến làm thay đổi cả tần số alen và thành phần kiểu gen trong quần thể.

Câu 30 => Chọn B

- I, III sai vì chọn lọc tự nhiên không hình thành các kiểu gen thích nghi.
- II đúng.
- IV sai vì chọn lọc tự nhiên không tạo ra alen mới trong quần thể

Vậy có 1 phát biểu đúng

Câu 31 => Chọn A

- Vì bố mang kiểu gen CC ☒ con luôn nhận 1 alen C từ bố ☒ Tất cả các cá thể ở F₁ luôn mang ít nhất một tính trạng trội ☒ 1 sai

- Số cá thể mang kiểu gen khác bố mẹ ở đời F₁ chiếm tỉ lệ là: $\frac{1}{2}(AA;aa) \cdot \frac{1}{2}(DD;dd) = \frac{1}{4} = 25\%$

☑️2 đúng

- Số cá thể có kiểu hình giống mẹ ở đời F₁ chiếm tỉ lệ: $\frac{3}{4}(A-\frac{1}{9}) \cdot \frac{1}{2}(bb) \cdot \frac{1}{4}(C-\frac{3}{4}) \cdot \frac{3}{32}(D-\frac{1}{2}) = 28,125\%$

☑️3 đúng

5. Tỉ lệ kiểu gen thuần chủng ở đời F₁ là: $\frac{1}{16} = 6,25\%$ ☑️4 sai

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 32 => Chọn C

Trong trường hợp các gen trội lặn hoàn toàn, mỗi gen qui định một tính trạng thì khi cho lai hai cơ thể dị hợp về hai cặp gen, nếu gọi x là tỉ lệ cá thể mang toàn tính trạng lặn ở đời con thì tỉ lệ cá thể mang toàn tính trạng trội là: 50% + x; tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn là: (25% - x). 2. Vì hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số 20% ☑️Tỉ lệ cá thể mang toàn tính trạng lặn ở đời con là: 10%.40% = 4% ☑️Tỉ lệ cá thể mang một tính trạng trội, một tính trạng lặn ở đời sau chiếm tỉ lệ:

$$(25\% - 4\%).2 = 42\%$$

Câu 33 => Chọn C

- Cơ thể có kiểu gen aaBbDdEEHh giảm phân cho tối đa số tinh trùng là $2^3 = 8$ ☑️I đúng
- 6 tế bào cho tối đa số tinh trùng $6 \times 2 = 12$ (không có hoán vị gen) ☑️tuy nhiên cơ thể này chỉ có 3 cặp gen dị hợp nên số loại tinh trùng được tạo ra luôn nhỏ hơn hoặc bằng 8. ☑️II sai
- Loại tinh trùng chứa 3 alen trội chiếm tỉ lệ là: $1/2.1/2.1/2.3 = 3/8$ ☑️III đúng
- Loại tinh trùng chứa ít nhất 3 alen trội chiếm tỉ lệ là

$$1 - (\text{giao tử chứa 1 alen trội} + \text{giao tử chứa 2 alen trội}) = 1 - 1.1/2.1/2.1/2 - 3/8 = 1/2$$

☑️IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 34 => Chọn A

- Trong tự nhiên, đột biến gen có thể xảy ra ở một cặp nuclêôtit (đột biến điểm) hoặc ở nhiều cặp nuclêôtit khác nhau trong gen ☑️nhận định 1 không chính xác
- Đột biến gen có thể xảy ra ở mọi tế bào (đơn bội, lưỡng bội, đa bội, dị bội,...) ☑️nhận định 2 không chính xác
- Cơ chế phát sinh thể lệch bội là sự rối loạn trong quá trình phân bào (bao gồm cả nguyên phân và giảm phân) làm cho một hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li ☑️nhận định 3 không chính xác
- Đột biến đảo đoạn không ảnh hưởng nhiều đến sự biểu hiện tính trạng của các gen trên đoạn đảo nên người ta không sử dụng dạng đột biến này để xác định vị trí của gen trên NST ☑️nhận định 4 không chính xác.

Vậy số nhận định không chính xác là 4.

Đột biến gen

Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen.

Đột biến mà chỉ liên quan đến một cặp nucleôtit trong gen gọi là đột biến điểm.

- Các dạng đột biến của gen
- + Đột biến thay thế một cặp nucleôtit.
- + Đột biến thêm hoặc mất một cặp nucleôtit.
- Cơ chế biểu hiện của đột biến gen: Đột biến giao tử: đột biến Xôma: đột biến tiền phôi

Câu 35 => Chọn A

Khi cho cây hoa đỏ, quả nhỏ (A-B-dd) (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 2 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 56,25% ☒ Kiểu hình hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 43,75% (tương ứng với tỉ lệ phân ly kiểu hình là 9 đỏ, nhỏ : 7 trắng, nhỏ = 16 tổ hợp gen = 4.4 tổ hợp giao tử) ☒ Cây hoa đỏ, quả nhỏ ở P phải cho 4 loại giao tử ☒ Cây hoa đỏ, quả nhỏ ở P mang kiểu gen AaBbdd. Khi cho cây P (AaBbdd) giao phấn với một cây khác thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1 = (1:1).(1:1) ☒ Tính trạng màu hoa và tính trạng cỡ quả đều phân li theo tỉ lệ kiểu hình là 1 : 1 ☒ Có 2 phép lai phù hợp với kết quả trên, đó là : AaBbdd x aaBBDD và AaBbdd x AAbbDD.

Câu 36 => Chọn A

Ở (P), gọi x là tỉ lệ cây hoa đỏ mang kiểu gen AA; 1 - x là tỉ lệ cây hoa đỏ mang kiểu gen Aa. Khi giảm phân, (P) sẽ cho tỉ lệ các loại giao tử là : (x + 0,5(1 - x)) A : (0,5(1 - x)) a = (0,5x + 0,5) A : (0,5 - 0,5x) a. Khi (P) giao phấn ngẫu nhiên với nhau thu được 1% cây hoa trắng (aa) ☒ (0,5 - 0,5x)² = 0,01 ☒ x = 0,8 ☒ 3 sai

- Khi lấy ngẫu nhiên 2 cây hoa đỏ ở P giao phấn với nhau, xác suất thu được kiểu hình hoa đỏ thuần chủng ở đời con là : (0,5x + 0,5)² = 0,9² ☒ x = 0,81 hay 81% ☒ 1 đúng
- (P) có thành phần kiểu gen là : 0,8AA : 0,2Aa ☒ khi cho một cây hoa đỏ ở P lai với cây hoa trắng, khả năng thu được đời con phân tính là 0,2 hay 20% ☒ 2 đúng
- Nếu cho các cây hoa đỏ ở P (0,8AA : 0,2Aa) tự thụ phấn, xác suất thu được cây hoa đỏ thuần chủng ở đời con là : 0,8 + 0,2.0,25 = 0,85 hay 85% ☒ 4 đúng

Vậy số phát biểu đúng là 3.

Câu 37 => Chọn C

- Gọi x là tỉ lệ thể dị hợp ở thế hệ xuất phát, theo đề bài, ta có: $x \cdot \left(\frac{1}{2} \right) = 100\% - 90\% \rightarrow x = 0,8$

☒ Quần thể ban đầu có thành phần kiểu gen là: 0,2AA : 0,8Aa ☒ 3 đúng

- Tần số alen A và a của quần thể lần lượt là: A = 0,2 + 0,5.0,8 = 0,6; a = 1 - 0,6 = 0,4 ☒ 2 đúng
- Khi tự thụ phấn qua 3 thế hệ, F₃ có thành phần kiểu gen là: 0,55AA : 0,1Aa : 0,35aa ☒ Trong số những cây đồng hợp ở F₃, cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ $\frac{0,55}{0,55 + 0,35} \approx 61,11\%$ ☒ 1 đúng

- Thế hệ xuất phát có thành phần kiểu gen là 0,2AA : 0,8Aa ☒ Khi lấy ngẫu nhiên một cây ở thế hệ xuất phát cho tự thụ phấn, xác suất thu được cây hoa trắng (aa) ở đời con là: 0,8.0,25 = 0,2 hay 20% ☒ 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 38 => Chọn C

A: bình thường >> a: bạch tạng; M: bình thường >> m : mù màu

Xét riêng từng bệnh ta có:

* Bệnh bạch tạng

- Bên vợ:

Nhận thấy (8) bị bạch tạng nên (8) có kiểu gen: aa (3), (4) phải cho giao tử a, mà (3), (4) có kiểu hình bình thường (3), (4) là : Aa x Aa 1AA : 2Aa : 1aa (6) hay kiểu gen của người vợ là: (1/3 AA : 2/3 Aa) hay (2/3A : 1/3a)

- Bên chồng:

Nhận thấy (2) bị bạch tạng nên (2) có kiểu gen: aa, mà (5) có kiểu hình bình thường, (5) nhận 1 giao tử a từ mẹ (2) nên (5) hay kiểu gen của người chồng: Aa.

Phép lai của 2 vợ chồng trên là: (5) x (6): (1/2A : 1/2a) x (2/3A : 1/3a) 2/6AA : 3/6Aa : 1/6aa

Vậy con sinh ra bị bệnh bạch tạng với xác suất = 1/2.1/3 = 1/6. Con sinh ra bình thường về bệnh bạch tạng là 1 - 1/6 = 5/6

* Bệnh mù màu:

Ta thấy (7) bị mù màu nên kiểu gen của (7) là: X^mY (7) nhận giao tử X^m từ mẹ (3) Mẹ (3) bình thường nên kiểu gen của (3) là: X^MX^m . Bố (4) bình thường nên có kiểu gen là: X^MY Phép lai của (3) và (4): $X^MX^m \times X^MY$ 1/4 X^MX^M : 1/4 X^MY : 1/4 X^mX^m : 1/4 X^mY

Kiểu gen của (6) là: (1/2 X^MX^M : 1/2 X^MX^m) hay (3/4 X^M : 1/4 X^m); (5) bình thường nên có kiểu gen là: X^MY

P: chồng (5) x (vợ 6)

(1/2 X^M : 1/2 Y) x (3/4 X^M : 1/4 X^m)

Con trai mù màu với xác suất là: 1/2.1/4 = 1/8

Con gái không mang gen bệnh là X^MX^M : 1/2.3/4 = 3/8

Xác suất cặp vợ chồng trên sinh con đầu lòng là trai và mắc cả hai bệnh trên là: $aaX^mY = 1/6 \times 1/8 = 1/48$ (3) đúng

Xác suất cặp vợ chồng (5), (6) sinh con đầu lòng là gái không mang gen bệnh AA X^MX^M : 2/6.3/8 = 1/8 (4) đúng

- (2) sai vì bố bình thường về bệnh mù màu thì con gái không bị bệnh mù màu nên cặp vợ chồng (5) (6) không thể sinh được con gái mắc cả hai bệnh được.

- (1) đúng vì đã biết chính xác kiểu gen của 3 người về 2 bệnh trên là (3), (4), (5)

Vậy có 3 dự đoán đúng.

Câu 39 => Chọn C

P tự thụ phấn, thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây thân cao, hoa vàng : 6 cây thân thấp, hoa vàng : 3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng.

- Cao/thấp = 9 : 7 Đây là tỉ lệ của tương tác gen kiểu bổ trợ P: AaBb x AaBb

A-B- : thân cao; (aaB-; A-bb; aabb): thân thấp

- Vàng/trắng = 3 : 1 P : Dd x Dd (D : vàng >> d : trắng)

P dị hợp 3 cặp gen I đúng

Tỉ lệ phân li kiểu hình xét chung là: 6 : 6 : 3 : 1 có 16 tổ hợp mà do 3 cặp gen qui định nên có hiện tượng liên kết gen hoàn toàn.

Vì tương tác bổ trợ nên vai trò của cặp Aa và Bb là như nhau, giả sử A, a và D, d cùng nằm trên một cặp NST, vì đời con xuất hiện kiểu hình thân cao, hoa trắng (có kiểu gen dạng $\frac{Ad}{-d} B -$) ☒ Kiểu gen của P là

$$\begin{array}{cc} \frac{Ad}{-d} Bb & \frac{Ad}{-d} Bb \\ \times & \\ aD & aD \end{array}$$

☒ Có 2 kiểu gen thân cao, hoa vàng: $\frac{Ad}{aD} BB$; $\frac{Ad}{aD} Bb$ ☒ II đúng

- Cây thân thấp, hoa vàng chiếm tỉ lệ là $6/16 = 3/8$

$$\text{Cây thân thấp, hoa vàng thuần chủng chiếm tỉ lệ là: } \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \frac{aD}{aD} BB + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \frac{aD}{aD} bb = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

☒ Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây thuần chủng là: $1/8 : 3/8 = 1/3$ ☒ III đúng

- Thân cao, hoa vàng ở F_1 chiếm tỉ lệ là $6/16 = 3/8$

$$\text{Thân cao, hoa vàng dị hợp về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ là: } \frac{Ad}{aD} Bb = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

☒ Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây dị hợp tử về 3 cặp gen là $1/4 : 3/8 = 2/3$ ☒ IV đúng

Vậy cả bốn ý đều đúng

Câu 40 $\Rightarrow$ Chọn C

$$\begin{array}{cc} \text{(P): } \frac{Ab}{aB} \frac{DH}{dh} & \times \quad \frac{Ab}{aB} \frac{DH}{dh} X^E Y \\ X^E X^e & \end{array}$$

Số kiểu gen tối đa của phép lai trên là : $7 \cdot 7 \cdot 4 = 196$ ☒ I sai (vì ruồi giấm hoán vị gen chỉ xảy ra ở giới cái)

Xét riêng từng cặp NST ta có:

$$- P: X^E X^e \times X^E Y$$

$$F_1: 1/4 X^E X^E : 1/4 X^E Y : 1/4 X^E X^e : 1/4 X^e Y$$

- Tỉ lệ kiểu hình đực mang tất cả các tính trạng trội ở đời con chiếm 8,25%

$$\text{Hay } (A-, B-, D-, H-) X^E Y = 8,25\% \quad \text{☐} (A-, B-, D-, H-) = 8,25\% : 25\% = 33\%$$

$$- P: \frac{cái}{\frac{Ab}{aB}} \times \text{đực } \frac{Ab}{aB}$$

Vì ruồi đực chỉ xảy ra liên kết gen nên đực $\frac{Ab}{aB}$ cho 2 loại giao tử là: $\underline{Ab} = \underline{aB} = 50\%$

$$\text{☐ P: cái } \frac{Ab}{aB} \times \text{đực } \frac{Ab}{aB} \text{ không tạo được đời con có kiểu gen là } \frac{ab}{ab}$$

☒ (aa,bb) = 0% ☒ (A-B-) = 50% ☒ (aaB-) = (A-bb) = 25% ☒ Không tạo được đời con có kiểu hình mang 5 tính trạng lặn ☒ II sai.

- F₁ có tỉ lệ kiểu hình mang 5 tính trạng trội chiếm tỉ lệ : (A-, B-, D-, H-, E-) = $0,33.0,75 = 24,75\%$

✎ III sai

- Có (A-, B-, D-, H-) = 33% ✎ (D-, H-) = $33\% : 50\% = 66\%$

✎ (dd, hh) = $66\% - 50\% = 16\%$ ✎ (D-, hh) = $25\% - 16\% = 9\%$

- Tỉ lệ kiểu hình mang một trong năm tính trạng lặn ở đời con của phép lai trên là:

$(aa,B-,D-,H-,E-) + (A-,bb,D-,H-,E-) + (A-,B-,dd,H-,E-) + (A-,B-,D-,hh,E-) + (A-,B-,D-,H-,ee) =$
 $(0,25.0,66.0,75) + (0,25.0,66.0,75) + (0,5.0,09.0,75) + (0,5.0,09.0,75) + (0,5.0,66.0,25) = 0,3975 =$
 $39,75\%$ ☒IV đúng

☒Vậy có 1 phát biểu đưa ra đúng.

ĐỀ SỐ

7

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Thành phần không thể thiếu trong cấu tạo của một enzim là gì ?

- A. Cacbohidrat B. Lipit C. Axit nuclêic D. Prôtêin

Câu 2. Côdon nào sau không mã hóa axit amin?

- A. 5'-AUG-3' B. 5'-UAA-3' C. 5' –AUU- 3' D. 5' –UUU- 3'

Câu 3. Đường phân là quá trình phân giải:

- A. Glucôzơ thành rượu êtylic. B. Glucôzơ thành axit pyruvic.
C. Axit pyruvic thành rượu êtylic. D. Axit pyruvic thành axit

Câu 4. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 ?

- A. AaBb x aabb. B. Aabb x Aabb C. AaBB x aabb. D. AaBB x aabb.

Câu 5. Quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật, trải qua các giai đoạn:

- A. Đường phân hiếu khí và chu trình Crep. B. Đường phân và hô hấp hiếu khí.
C. Oxi hóa chất hữu cơ và khử. D. Cacboxi hóa - khử - tái tạo chất nhận.

Câu 6. Trong trường hợp một gen gồm hai alen (A, a) qui định một tính trạng thì theo lý thuyết, trong các phép lai dưới đây, có bao nhiêu phép lai chắc chắn cho đời con đồng tính?

1. AAAA x aaaa 2. AAAa x Aaaa 3. Aaaa x AAaa
4. AA x aaaa 5. Aa x AAAa 6. AAaa x AAaa
7. aa x aaaa

- A. 3 B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 7. Một quần thể gồm 2000 cá thể trong đó có 400 cá thể có kiểu gen BB, 200 cá thể có kiểu gen Bb và 1400 cá thể có kiểu gen bb. Tần số alen B và b trong quần thể này lần lượt là

- A. 0,30 và 0,70 B. 0,40 và 0,60. C. 0,25 và 0,75. D. 0,20 và 0,80.

Câu 8. Ở một tế bào sinh dục đực, sự không phân li của toàn bộ NST trong lần giảm phân 1 của phân bào giảm nhiễm còn giảm phân 2 diễn ra bình thường sẽ tạo ra loại giao tử nào dưới đây ?

- A. Giao tử n. B. Giao tử 2n. C. Giao tử 4n. D. Giao tử 3n.

Câu 9. Sự khác nhau về hiệu quả năng lượng giữa quá trình hô hấp và quá trình lên men?

A. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình lên men gấp rất nhiều so với quá trình hô hấp hiếu khí.

B. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình hô hấp hiếu khí gấp rất nhiều so với quá trình lên men.

C. Năng lượng ATP được giải phóng trong cả hai quá trình đó là như nhau.

D. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình lên men cao hơn quá trình hô hấp hiếu khí.

Câu 10. Trong các nhân tố tiến hóa sau, có bao nhiêu nhân tố làm thay đổi tần số alen của quần thể?

I. Đột biến.

II. Giao phối không ngẫu nhiên.

III. Di - nhập gen.

IV. Các yếu tố ngẫu nhiên.

V. Chọn lọc tự nhiên.

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 11. Trong quá trình hô hấp, giai đoạn phân giải đường (đường phân) xảy ra ở tế bào chất có thể tóm tắt qua sơ đồ:

A. 1 phân tử glucozơ → 1 phân tử rượu êtilic.

B. 1 phân tử glucozơ → 2 phân tử axit lactic.

C. 1 phân tử glucozơ → 2 phân tử axit piruvic.

D. 1 phân tử glucozơ → 1 phân tử CO₂.

Câu 12. Khi nói về đột biến số lượng NST ở người, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Người mắc hội chứng Đào vẫn có khả năng sinh sản bình thường.

B. Đột biến NST xảy ra ở cặp NST số 1 gây hậu quả nghiêm trọng vì NST đó mang nhiều gen.

C. Nếu thừa 1 nhiễm sắc thể ở cặp NST số 23 thì người đó mắc hội chứng Tơcnơ.

D. “Hội chứng tiếng khóc mèo kêu” là kết quả của đột biến lặp đoạn trên NST số 5.

Câu 13. Phương pháp nào sau đây có thể tạo được giống cây trồng mới mang bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau?

A. Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng thực vật.

B. Gây đột biến nhân tạo.

C. Nhân bản vô tính.

D. Lai xa kèm theo đa bội hoá.

Câu 14. Khi nói về tuần hoàn của động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong một chu kì tim, tâm thất luôn co trước tâm nhĩ để đẩy máu đến tâm nhĩ.

II. Ở người, máu trong động mạch chủ luôn giàu O₂ và có màu đỏ tươi.

III. Các loài thú, chim, bò sát, ếch nhái đều có hệ tuần hoàn kép.

IV. Ở các loài côn trùng, máu đi nuôi cơ thể là máu giàu oxi.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 15. Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. APG của pha tối là nguyên liệu trực tiếp để tổng hợp glucôzơ.

II. Phân tử O₂ do pha sáng tạo ra có nguồn gốc từ quá trình quang phân li nước.

III. Nếu không có CO₂ thì quá trình quang phân li nước sẽ không diễn ra.

IV. Diệp lục b là trung tâm của phản ứng quang hóa.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 16. Huyết áp là gì?

A. Áp lực dòng máu khi tâm thất co

B. Áp lực dòng máu khi tâm thất giãn

C. Áp lực dòng máu lên thành mạch

D. Sự ma sát giữa máu và thành mạch.

Câu 17. Tại sao tuần hoàn hở chỉ thích hợp với động vật có kích thước nhỏ?

A. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ chậm, không thể đi xa để cung cấp O₂ cho các cơ quan ở xa tim.

B. Máu chứa ít sắc tố hô hấp nên giảm khả năng vận chuyển O₂ đến các cơ quan trong cơ thể.

C. Không có hệ thống mao mạch nên quá trình trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường chậm.

D. Động vật có kích thước nhỏ ít hoạt động nên quá trình trao đổi chất diễn ra chậm.

Câu 18. Trong cùng một gen, dạng đột biến nào sau gây hậu quả nghiêm trọng hơn các trường hợp còn lại?

- A. Thêm 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 6.
- B. Mất 3 cặp nuclêôtit liên tiếp ở vị trí 15,16, 17.
- C. Thay thế 1 cặp nuclêôtit vị trí số 3.
- D. Thay thế 2 cặp nuclêôtit ở vị trí số 15 và số 30.

Câu 19. Một gen có chiều dài 0,51 μm . Tổng số liên kết hiđrô của gen là 4050. số nuclêôtit loại adenin của gen là bao nhiêu?

- A. 750.
- B. 450.
- C. 1500.
- D. 1050.

Câu 20. Một đoạn gen có trình tự 5'-AGAGTX AAA GTX TXA XTX-3'. Sau khi xử lí với tác nhân gây đột biến, người ta đã thu được trình tự của đoạn gen đột biến là 5'-AGA GTX AAA AGT XTX AXT-3'. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về dạng đột biến trên?

- A. Một cặp nuclêôtit G-X đã được thay thế bằng cặp nuclêôtit A-T.
- B. Không xảy ra đột biến vì số bộ ba vẫn bằng nhau.
- C. Một cặp nuclêôtit A-T được thêm vào đoạn gen.
- D. Một cặp nuclêôtit G-X bị làm mất khỏi đoạn gen.

Câu 21. Trường hợp nào các cá thể trong quần thể phân bố ngẫu nhiên?

- A. Điều kiện sống phân bố không đồng đều, các cá thể hỗ trợ chống lại các điều kiện bất lợi của môi trường.
- B. Điều kiện sống phân bố không đồng đều, các cá thể cạnh tranh gay gắt.
- C. Điều kiện sống phân bố đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- D. Điều kiện sống phân bố đồng đều, các cá thể không có sự cạnh tranh gay gắt.

Câu 22. Khi kích thước của quần thể sinh vật vượt quá mức tối đa, nguồn sống của môi trường không đủ cung cấp cho mọi cá thể trong quần thể thì có thể dẫn tới khả năng nào sau đây?

- A. Cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể giảm.
- B. Các cá thể trong quần thể tăng cường hỗ trợ lẫn nhau.
- C. Mức sinh sản của quần thể giảm.
- D. Kích thước quần thể tăng lên nhanh chóng.

Câu 23. Cho cây dị hợp tử về 2 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F_1 . Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F_1 có thể là:

- A. 3 : 3 : 1 : 1.
- B. 1 : 2 : 1
- C. 19 : 19 : 1 : 1.
- D. 1 : 1 : 1 : 1.

Câu 24. Khi nói về diễn thế sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Diễn thế thứ sinh khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.
- II. Song song với quá trình biến đổi quần xã là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường.
- III. Diễn thế sinh thái có thể xảy ra do tác động mạnh mẽ của ngoại cảnh lên quần xã.
- IV. Sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã là nhân tố sinh thái quan trọng làm biến đổi quần xã sinh vật.

- A. 3.
- B. 4.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 25. Trong quần thể có xuất hiện thêm alen mới là kết quả của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Chọn lọc tự nhiên.
- B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Độ biến.

D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 26. Ở đậu Hà Lan, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở cơ quan nào sau đây?

- A. Lá. B. Rễ. C. Thân. D. Hoa.

Câu 27. Khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái, người ta đưa ra các nhận định sau :

1. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền từ sinh vật sản xuất tới sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải và quay vòng trở lại.
2. Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì năng lượng càng giảm do một phần năng lượng bị thất thoát dần qua nhiều con đường.
3. Trong quang hợp, cây xanh chỉ tiếp nhận từ 20 - 50% tổng bức xạ chiếu trên Trái Đất để tổng hợp nên các hợp chất hữu cơ.
4. Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ phần trăm năng lượng được tích tụ ở một bậc dinh dưỡng nào đó so với năng lượng được tích tụ ở một bậc dinh dưỡng bất kì phía sau nó.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 28. Trong những hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động góp phần vào việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên?

- I. Sử dụng tiết kiệm nguồn nước.
- II. Xây dựng hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên.
- III. Tăng cường sử dụng các phương tiện giao thông công cộng.
- IV. Tăng cường khai thác các nguồn tài nguyên tái sinh và không tái sinh.
- V. Vận động đồng bào dân tộc sống định canh, định cư, tránh đốt rừng, làm nương rẫy.

- A. 5. B. 4 C. 2 D. 3.

Câu 29. Đến mùa sinh sản, các cá thể đực tranh giành con cái là mối quan hệ nào?

- A. Cạnh tranh cùng loài. B. Cạnh tranh khác loài.
C. Ức chế - cảm nhiễm. D. Hỗ trợ cùng loài.

Câu 30. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả như sau:

Thế hệ	Kiểu gen AA	Kiểu gen Aa	Kiểu gen aa
F ₁	0,64	0,32	0,04
F ₂	0,64	0,32	0,04
F ₃	0,21	0,38	0,41
F ₄	0,26	0,28	0,46
F ₅	0,29	0,22	0,49

Quần thể đang chịu tác động của những nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Đột biến gen và giao phối không ngẫu nhiên.
B. Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.
C. Các yếu tố ngẫu nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.
D. Đột biến gen và chọn lọc tự nhiên.

Câu 31. Một cơ thể ruồi giấm có kiểu gen $\frac{BD}{bd} X^M X^m$. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cơ thể này có tối đa 16 loại giao tử

II. Nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì tối đa có 12 loại giao tử.

III. Nếu chỉ có 5 tế bào giảm phân thì tối thiểu có 2 loại giao tử.

IV. Nếu không có hoán vị gen thì 5 tế bào giảm phân chỉ tạo ra tối đa 10 loại giao tử.

A.3.

B. 1.

C.2.

D. 4.

Câu 32. Ở một loài thú, xét ba gen: gen I có 3 alen, gen II có 4 alen, cả hai gen cùng nằm trên NST X (thuộc vùng tương đồng với NST Y). Gen III có 2 alen và nằm trên một cặp NST thường. Trong trường hợp không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

1. Số kiểu giao phối tối đa có thể có về các gen đang xét trong nội bộ quần thể của loài là 10088.

2. Số kiểu gen tối đa có thể có về các gen đang xét trong quần thể của loài là 666.

3. Số kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen đang xét ở giới cái là 36.

4. Giới đực có thể tạo ra số loại tinh trùng tối đa về các gen đang xét là 48.

A. 4.

B. 1

C. 2.

D. 3.

Câu 33. Ở một loài thực vật, alen A qui định hạt vàng, alen a qui định hạt tím, alen B không có khả năng át màu hạt, alen b có khả năng át màu hạt (cho ra hạt màu trắng). Khi cho cây mang kiểu gen dị hợp tử về hai cặp alen nói trên tự thụ phấn thu được F_1 . Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

1. Ở F_1 , khi cho các cây hạt tím giao phấn với các cây hạt trắng, tỉ lệ hạt vàng thu được ở đời con là $\frac{1}{3}$.

2. Khi lấy ngẫu nhiên 2 cây hạt vàng ở F_1 giao phấn với nhau, xác suất thu được cây hạt trắng ở đời con là $\frac{1}{9}$.

3. Khi cho các cây hạt trắng ở F_1 tự thụ phấn, đời sau sẽ thu được kiểu hình là 3 trắng : 1 tím.

4. Tỉ lệ cây hạt trắng ở F_1 là 25%.

A.4.

B. 1

C.2.

D.3.

Câu 34. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Cho cây mẹ mang kiểu gen Aa lai với cây bố mang kiểu gen aa thu được đời F_1 (trong quá trình giảm phân cây mẹ, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1, các diễn biến khác diễn ra bình thường, giao tử dạng $(n - 1)$ không có khả năng thụ tinh). Khi tiến hành đa bội hoá đời F_1 thu được các cây lục bội. Xét các nhận định sau:

1. Đời F_1 có kiểu gen là Aaa

2. Lục bội hoá các cây F_1 sau đó cho các cây lục bội giao phấn ngẫu nhiên với nhau, đời con thu được kiểu hình: 24 cao: 1 thấp.

3. Lục bội hoá các cây F_1 sau đó cho cây lục bội giao phấn với cây mang kiểu gen Aa, tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là : 1 AAAa : 4 AAaa : 4 Aaaa : 1 aaaa.

4. Cây F_1 sau khi lục bội hoá sẽ có kiểu gen là AAAaaa.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A.4.

B.3.

C. 1.

D.2.

Câu 35. Ở ngô, alen A qui định hạt vàng trội không hoàn toàn so với alen a qui định hạt trắng, kiểu gen dị hợp qui định màu hạt tím. Một quần thể ban đầu có số cây hạt trắng là 30%. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, số cây hạt trắng ở đời F_3 là 47,5%. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

1. Quần thể ban đầu đạt trạng thái cân bằng di truyền.

2. Ở thế hệ xuất phát, nếu cho các cây hạt tím giao phấn với các cây hạt trắng thì xác suất thu được cây hạt tím ở đời con là 50%.

3. Tỷ số giữa số cây hạt tím và số cây hạt vàng ở thế hệ xuất phát là $\frac{3}{4}$.

4. Khi cho thế hệ F_3 giao phấn ngẫu nhiên với nhau, tỉ lệ cây hạt tím thu được ở đời con là 50%.

A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 36. Ở người, alen A qui định mũi cong trội hoàn toàn so với alen a qui định mũi thẳng (gen nằm trên NST thường); alen B qui định kiểu hình bình thường trội hoàn toàn so với alen b qui định máu khó đông (gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X). Người đàn ông (A) và người phụ nữ (B) đều có mũi cong và máu đông bình thường sinh ra được 2 người con: người con (C) có mũi thẳng và bị bệnh máu khó đông; người con gái (D) có mũi cong và máu đông bình thường. (D) kết hôn với một người mũi thẳng (E) và có mẹ bị bệnh máu khó đông. Biết rằng không có đột biến xảy ra, xét các nhận định sau :

1. Người con (C) có giới tính là nam

2. Con gái của cặp vợ chồng (D); (E) có thể có mũi thẳng và bị bệnh máu khó đông.

3. Xác suất để cặp vợ chồng (D); (E) sinh ra người con trai mũi cong và bị bệnh máu khó đông là $\frac{1}{12}$.

4. Kiểu gen của (D) có thể là một trong bốn trường hợp.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 37. Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 8$. Xét 4 cặp gen Aa, Bb, DD và Ee nằm trên 4 cặp nhiễm sắc thể, trong đó alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp, alen B qui định nhiều cành trội hoàn toàn so với alen b qui định ít cành, alen E qui định quả to trội hoàn toàn so với d qui định quả nhỏ, D qui định lá màu xanh. Do đột biến, bên cạnh thể lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể $2n$ thì trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể. Biết khi trong kiểu gen có 1 alen trội đều cho kiểu hình giống với kiểu gen có nhiều alen trội. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở các cơ thể lưỡng bội có tối đa 27 kiểu gen và 8 kiểu hình

II. Có 24 kiểu gen qui định kiểu hình cây thân thấp, nhiều cành, quả to, lá xanh.

III. Loại kiểu hình có 4 tính trạng trội do 52 kiểu gen qui định.

IV. Có tối đa 185 kiểu gen về cả 4 tính trạng trên.

A. I. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 38. Ở ruồi giấm, alen A qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen a qui định thân đen; alen B qui định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh cụt; hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt trắng; gen này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Cho ruồi đực và ruồi cái (P) đều có thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với nhau, thu được F_1 có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F_1 có 35% ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

II. F_1 có 10% ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.

III. F_1 có 46,25% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

- IV. F₁ có 1,25% ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 39. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng; tính trạng chiều cao cây được qui định bởi hai gen, mỗi gen có hai alen (B, b và D, d) phân li độc lập. Cho cây hoa đỏ, thân cao (P) dị hợp tử về 3 cặp gen trên lai phân tích, thu được F_a có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 7% cây thân cao, hoa đỏ : 18% cây thân cao, hoa trắng : 32% cây thân thấp, hoa trắng : 43% cây thân thấp, hoa đỏ. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, trong các kết luận sau đây, có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Kiểu gen của (P) là $\frac{AB}{ab} Dd$

(2) ở F_a có 8 loại kiểu gen

(3) Cho (P) tự thụ phấn, theo lý thuyết, ở đời con kiểu gen đồng hợp tử lặn về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 0,49%

(4) Cho (P) tự thụ phấn, theo lý thuyết, ở đời con có tối đa 21 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.

A. 4.

B. 1.

C.3.

D. 2.

Câu 40. Một cơ thể đực mang kiểu gen $Aa \frac{Bd}{bD}$. Nếu trong quá trình giảm phân tạo giao tử, các tế bào sinh tinh đều có hoán vị gen và một số tế bào xảy ra rối loạn phân li ở cặp NST mang 2 cặp alen B, b, D, d trong lần giảm phân 1 thì số loại tinh trùng tối đa có thể tạo ra là bao nhiêu ?

A. 14.

B. 12.

C. 10.

D. 18.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (75%)	Cơ chế di truyền và biến dị	2, 12 (2)	18	8, 19, 20 (3)		6
	Quy luật di truyền		4, 23 (2)	6, 31, 32, 33, 34, 38, 40 (7)	37, 39 (2)	11
	Di truyền học quần thể			7, 35		2
	Di truyền học người			36		1
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	13				1
	Tiến Hóa	10, 25 (2)		30		3
Lớp	Sinh Thái	22, 24, 28 (3)	21, 27, 29 (3)			6
	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	3, 5, 11, 16, 26 (5)	9, 14, 17 (3)			8

11 20%)	Cảm ứng					
------------	---------	--	--	--	--	--

	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 15 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		15 (37,5%)	9 (22,5%)	14 (35%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi trung bình. Các câu hỏi mức nhận biết khá đơn giản. Tuy nhiên, cấu trúc phân bố kiến thức ở các lớp chưa thật sát với đề thi.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1D	2B	3B	4B	5B	6A	7C	8B	9B	10A
11C	12B	13D	14D	15C	16C	17A	18A	19B	20C
21D	22B	23B	24A	25C	26A	27B	28B	29A	30C
31B	32C	33D	34B	35D	36D	37C	38B	39D	40D

Câu 1 => Chọn D

Enzim có thể có thành phần chỉ là prôtêin hoặc prôtêin kết hợp với các chất khác không phải là prôtêin. Vậy thành phần không thể thiếu trong cấu tạo của một enzim chính là: Prôtêin.

Câu 2 => Chọn B

Côdon không mã hóa axit amin là côdon kết thúc : 5'-UAA-3'

Câu 3 => Chọn B

Đường phân là quá trình phân giải glucôzơ thành axit pyruvic.

Câu 4 => Chọn B

Kiểu gen ở đời con phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 khi đời bố mẹ có chứa một cặp gen dị hợp lai với nhau, cặp còn lại đồng hợp tử. Vậy phép lai cho tỉ lệ 1 : 2 : 1 là Aabb x Aabb.

Câu 5 => Chọn B

Quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật, trải qua các giai đoạn đường phân và hô hấp hiếu khí.

Câu 6 => Chọn A

Vì không loại trừ trường hợp trội lặn không hoàn toàn nên để chắc chắn thu được đời con đồng tính thì thế hệ (P) cần phải đồng hợp tử ở cả hai bên bố mẹ. Trong các phép lai đang xét, có 3 phép lai thỏa mãn yêu cầu đề bài, đó là: AAAA x aaaa (1); AA x aaaa (4); aa x aaaa (7). Vậy đáp án của câu hỏi này là: 3.

Câu 7 => Chọn C

$$\text{Tần số kiểu gen BB} = \frac{400}{2000} = 0,2; \text{Tần số kiểu gen Bb} = \frac{200}{2000} = 0,1$$

$$\text{Tần số alen B là } 0,2 + \frac{0,1}{2} = 0,25; \text{Tần số alen b là } 1 - 0,25 = 0,75$$

Câu 8 => Chọn B

Ở một tế bào sinh dục đực, sự không phân li của toàn bộ NST trong lần giảm phân 1 sẽ tạo ra 1 tế bào mang 2n NST kép và 1 tế bào không mang NST nào. Các tế bào này đi vào giảm phân 2 bình thường sẽ tạo ra 2 giao tử mang 2n NST đơn và 2 giao tử không mang NST nào. Vậy đáp án của câu hỏi này là: giao tử 2n.

Câu 9 => Chọn B

Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình hô hấp hiếu khí gấp 19 lần quá trình lên men.

Hô hấp hiếu khí giải phóng ra 38 ATP, còn quá trình lên men giải phóng ra 2 ATP.

Câu 10 => Chọn A

Nhân tố tiến hoá làm thay đổi tần số alen của quần thể là “đột biến, di nhập gen, các yếu tố ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên”

Vậy có 4 nhân tố trên làm thay đổi tần số alen của quần thể.

Câu 11 => Chọn C

Trong quá trình hô hấp, giai đoạn phân giải đường (đường phân) xảy ra ở tế bào chất có thể tóm tắt qua sơ đồ: 1 phân tử glucôzơ → 2 phân tử axit piruvic.

Câu 12 => Chọn B

- A sai vì người bị hội chứng Đào thường không có khả năng sinh sản.
- B đúng
- C sai vì hội chứng Tơcnơ là hội chứng xảy ra do thiếu một NST số 23 ở nữ giới.
- D sai vì hội chứng tiếng mèo kêu là dạng đột biến cấu trúc NST dạng mất đoạn trên NST số 5

Câu 13 => Chọn D

Đối với thực vật, phương pháp tạo giống mới mang bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau là lai xa kèm đa bội hoá.

Câu 14 => Chọn D

- I sai vì một chu kỳ của tim, tâm nhĩ luôn có trước tâm thất và đẩy máu đến tâm thất.
- II đúng, ở người, máu trong động mạch chủ luôn giàu O₂ và có màu đỏ tươi.
- III đúng, hệ tuần hoàn kép có ở những động vật có phổi như lưỡng cư, bò sát, chim và thú.
- IV sai vì côn trùng hệ tuần hoàn phát triển yếu nên chưa có sự phân tách máu giàu hay nghèo ôxi.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 15 => Chọn C

- I sai vì nguyên liệu trực tiếp để tổng hợp lên glucôzơ là IAPG.

- II đúng, quá trình quang phân li nước tạo ra phân tử O_2
- III đúng vì nếu không có CO_2 thì quá trình quang hợp sẽ không xảy ra và quang phân li nước sẽ không xảy ra.
- IV sai vì diệp lục a mới là trung tâm của các phản ứng quang hóa.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 16 => Chọn C

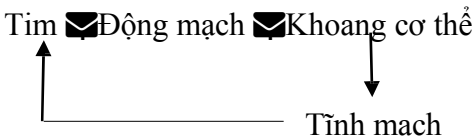
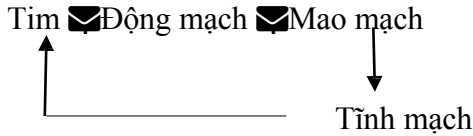
Huyết áp là áp lực của máu tác động lên thành mạch máu.

Câu 17 => Chọn A.

Hệ tuần hoàn hở: máu chảy trong động mạch với áp suất thấp, tốc độ chậm không đẩy máu đi xa để cung cấp O_2 cho các cơ quan ở tim nên chỉ thích hợp với những động vật có kích thước bé nhỏ.

Tuần hoàn máu

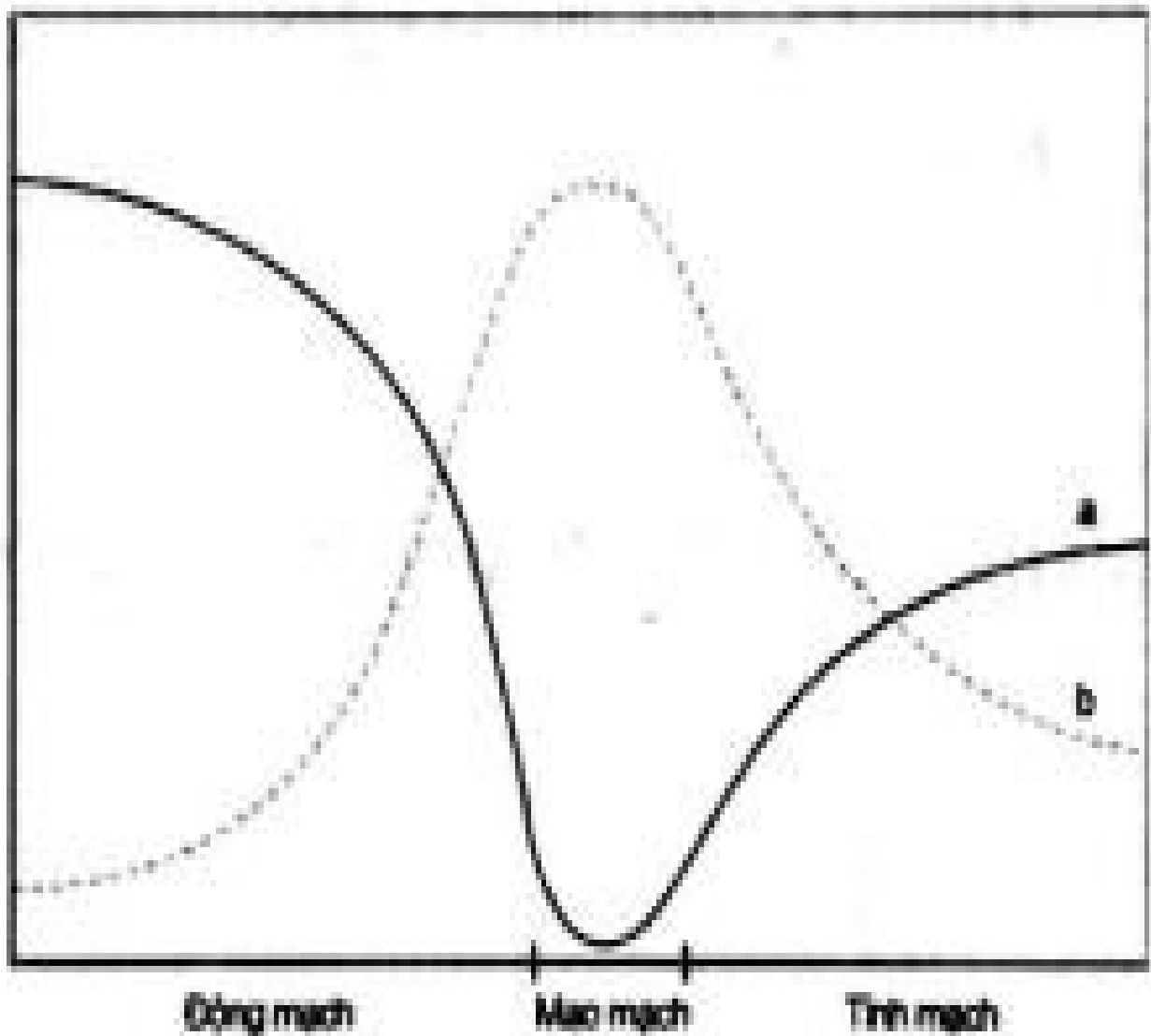
Hệ tuần hoàn hở và hệ tuần hoàn kín

Hệ tuần hoàn hở	Hệ tuần hoàn kín
<ul style="list-style-type: none"> - Hệ tuần hoàn hở có ở đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai,...) và chân khớp (côn trùng, tôm,...) - Máu được tim bơm vào động mạch và sau đó vào khoang cơ thể qua tĩnh mạch và về tim. - Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với các tế bào. - Đường đi của máu bắt đầu từ tim  <ul style="list-style-type: none"> - Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ máu chảy chậm. - Không có mao mạch 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ tuần hoàn kín có ở mực ống, bạch tuộc, giun đốt và động vật có xương sống. - Máu được tim bơm đi lưu thông liên tục trong mạch kín, từ động mạch qua mao mạch, tĩnh mạch và sau đó về tim. - Máu trao đổi chất với tế bào qua thành mao mạch. - Đường đi của máu bắt đầu từ tim  <ul style="list-style-type: none"> - Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình, tốc độ máu chảy nhanh. - Có mao mạch - Hệ tuần hoàn kín của động vật có xương sống là hệ tuần hoàn đơn (cá) hoặc hệ tuần hoàn kép có ở nhóm động vật có phổi như lưỡng cư, bò sát, chim và thú.

* Hoạt động của tim

Tim co dẫn nhịp nhàng theo chu kì. Mỗi chu kì tim bắt đầu từ pha tâm nhĩ, sau đó là pha tâm thất và cuối cùng là pha tâm nhĩ co. Ở người trưởng thành, mỗi chu kì tim kéo dài khoảng 0,8 giây (tâm nhĩ co 0,1s, tâm thất co 0,3s, thời gian dẫn truyền 0,4s). Nhịp tim của các loài động vật là khác nhau.

* **Huyết áp là áp lực máu tác dụng lên thành mạch.**



Biến động của vận tốc máu trong hệ mạch

a) Vận tốc máu ; b) Tổng tiết diện mạch.

Câu 18 => Chọn A

- A đúng vì trong các trường hợp trên thì “Thêm 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 6” gây hậu quả nghiêm trọng hơn các trường hợp còn lại vì làm thay đổi axit amin từ axit amin thứ 2.
- B sai vì mất 3 cặp nuclêôtit liên tiếp ở vị trí 15, 16, 17 làm mất một axit amin
- C, D là dạng đột biến thay thế có sự ảnh hưởng ít nghiêm trọng hơn.

Câu 18 => Chọn B

Đổi 0,51 μm

= 5100 A

$N = 2.L / 3, 4 = 2.5100/3, 4 = 3000 = 2A + 2G$; mặt khác có : $2A + 3G = 4050$ $\Rightarrow G = 1050$; $A = 450$

Câu 20 => Chọn C

Gen bình thường: 5'-AGA GTX AAA GTX TXA XTX-3'

Gen đột biến: 5'-AGA GTX AAA AGT XTX AXT-3'

Đây là dạng đột biến một cặp nucleôtit A-T được thêm vào đoạn gen.

Câu 21 => Chọn D

Phân bố ngẫu nhiên: nguồn sống phân bố đều, các cá thể không cạnh tranh nhau gay gắt khai thác tối ưu nguồn sống.

Ví dụ: cây gỗ trong rừng thưa nhiệt đới, sò sống trong phù sa vùng triều, sâu sống trên lá cây.

Câu 22 => Chọn B

- A, B sai vì kích thước của quần thể vượt qua mức tối đa, nguồn sống của môi trường giảm $\Rightarrow$ cạnh tranh tăng.

- B đúng, cạnh tranh tăng, nguồn sống không đủ dẫn đến mức sinh sản trong quần thể giảm.

- D sai, cạnh tranh tăng làm kích thước của quần thể giảm.

Câu 23 => Chọn B

Ở một loài thực vật, xét hai cặp alen qui định hai cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn. Khi cho cơ thể dị hợp về hai cặp alen đang xét tự thụ phấn, gọi x là tỉ lệ kiểu hình lặn - lặn ở đời con, theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 sẽ là: $50\% + x$ (trội - trội) : $25\% - x$ (trội - lặn) : $25\% - x$ (lặn - trội) : x (lặn - lặn)

$\Rightarrow$ chỉ có tỉ lệ 1 : 2 : 1 là phù hợp (dị hợp tử chéo lai với nhau liên kết gen hoàn toàn)

Câu 24 => Chọn A

- I sai vì diễn thế nguyên sinh mới khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.

- II, III, IV đúng

Câu 25 => Chọn C

- Đột biến là nhân tố tiến hoá có thể làm xuất hiện alen mới trong quần thể. Còn những nhân tố tiến hoá “chọn lọc tự nhiên, giao phối không ngẫu nhiên, các yếu tố ngẫu nhiên” đều không làm xuất hiện alen mới trong quần thể.

Câu 26 => Chọn A

Quá trình thoát hơi nước ở thực vật hầu hết diễn ra chủ yếu ở lá.

Câu 27 => Chọn B

- Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không có khả năng quay vòng trở lại $\Rightarrow$ 1 sai

- Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì năng lượng càng giảm do năng lượng bị thất thoát dần qua nhiều con đường $\Rightarrow$ 2 đúng

- Trong quang hợp, cây xanh chỉ tiếp nhận từ 0,2 - 0,5% tổng bức xạ chiếu trên Trái Đất để tạo nên các hợp chất hữu cơ $\Rightarrow$ 3 sai

- Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ phần trăm năng lượng được tích tụ ở một bậc dinh dưỡng nào đó so với năng lượng được tích tụ ở một bậc dinh dưỡng bất kì phía trước nó $\Rightarrow$ 4 sai

Vậy số nhận định đúng là 1.

Câu 28 => Chọn B

- I, II, III, V là những hoạt động góp phần vào việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.

- IV là hoạt động làm suy thoái nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Câu 29 => Chọn A

Đến mùa sinh sản, các cá thể đực tranh giành con cái là mối quan hệ cạnh tranh cùng loài.

Câu 30 => Chọn C

Ta nhận thấy từ thế hệ F_2 đến thế hệ F_3 tần số kiểu gen AA giảm đột ngột. Đây là do các yếu tố ngẫu nhiên tác động lên cấu trúc di truyền của quần thể. Ngoài ra tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng lên và kiểu gen dị hợp giảm xuống. Đây là do tác động của giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 31 => Chọn B

- I đúng vì ruồi giấm cái có thể xảy ra hoán vị gen nên cơ thể này cho tối đa số giao tử là: $2.4.2 = 16$ giao tử.

- II sai vì 3 tế bào giảm phân chỉ cho tối đa 3 loại trứng hay 3 loại giao tử.

- III sai vì nếu 5 tế bào giảm phân thì tối thiểu cho một loại giao tử (các loại giao tử là giống nhau).

- IV sai vì nếu không có hoán vị gen thì 5 tế bào giảm phân cho tối đa 10 loại giao tử.

Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 32 => Chọn C

- Số kiểu gen tối đa có thể có ở giới cái là: $\frac{(3.4).(3.4+1)}{2} \cdot \frac{2(2+1)}{2} = 234$

Số kiểu gen tối đa có thể có ở giới đực là: $(3.4)^2 \cdot \frac{2(2+1)}{2} = 432$.

☑ Số kiểu giao phối tối đa có thể có về các gen đang xét trong nội bộ quần thể của loài là: $234.243 = 101088$ ☑ 1 sai.

- Số kiểu gen tối đa có thể có về các gen đang xét trong quần thể của loài là $234 + 432 = 666$ ☑ 2 đúng.

- Số kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen đang xét ở giới cái là: $3.4.2 = 24$ ☑ 3 sai.

- Giới đực có thể tạo ra số loại tinh trùng tối đa về các gen đang xét là: $2.3.4$ (tinh trùng loại X) + $2.3.4$ (tinh trùng loại Y) = 48 ☑ 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 33 => Chọn D

- Khi cho cây mang kiểu gen dị hợp tử về hai cặp alen nói trên (AaBb) tự thụ phấn, ta có sơ đồ lai:

P: AaBb x AaBb
G: 1AB, 1Ab, 1aB, 1ab 1AB, 1Ab, 1aB, 1ab
 F_1 : 9A – B– : 3A – bb : 3aaB– : 1aabb

☑ Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 là: 9 vàng (9A – B –) : 3 tím (aaB –) : 4 trắng (3A – bb; 1aabb) ☑ Tỉ lệ

cây hoa trắng ở F_1 là 4/16 hay 25% ☑ 4 đúng.

- Cây hạt tím ở F_1 có thành phần kiểu gen là 2aaBb : 1aaBB (Cho giao tử với tỉ lệ 1ab : 2aB); cây hạt

trắng ở F_1 có thành phần kiểu gen là $2Aabb : 1AAbb : 1aabb$ (cho giao tử với tỉ lệ $1ab : 1Ab$).

Ở F_1 , khi cho các cây hạt tím giao phấn với các cây hạt trắng, tỉ lệ hạt vàng ($A - B$ thu được ở đời con –)

$$\text{là: } \frac{2}{1} aB \cdot \frac{1}{2} Ab = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3} \text{ đúng.}$$

- Cây hạt vàng ở F_1 có thành phần kiểu gen là $1AABB : 4AaBb : 2AaBB : 2AABb$ (cho giao tử với tỉ lệ $4AB : 2Ab : 2aB : 1ab$) ☒ Khi lấy ngẫu nhiên 2 cây hạt vàng F_1 giao phấn với nhau, xác suất thu được ở

hạt trắng ($A - bb, aabb$) ở đời con là: $\left(\frac{2}{9} \right)^2 \cdot \frac{1}{9} Aabb + 2 \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{9} Aabb + \left(\frac{1}{9} \right)^2 aabb = \frac{1}{9}$ ☒ 2 đúng.

- Cây hạt trắng F_1 có thành phần kiểu gen là: $2Aabb : 1AAbb : 1aabb$ (cho giao tử với tỉ lệ $1ab : 1Ab$) ở ☒

Khi cho các cây hạt trắng ở F_1 tự thụ phấn, đời sau sẽ thu được toàn kiểu gen dạng $A - bb; aabb$ (qui định kiểu hình hạt trắng) ☒ 3 sai

Vậy số phát biểu đúng là 3.

Câu 34 => Chọn B

- Ở cây mẹ, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1, giảm phân 2 diễn ra bình thường thì sau giảm phân, cây mẹ sẽ tạo ra loại giao tử có khả năng thụ tinh là Aa. Khi giao tử này kết hợp với giao tử bình thường của bố (a) sẽ tạo thành hợp tử (đời F_1) mang kiểu gen Aaa ☒ 1 đúng

- Cây F_1 khi được lục bội hoá thì sẽ tạo ra cây lục bội mang kiểu gen là AAaaaa ☒ 4 sai.

- Khi cho các cây lục bội mang kiểu gen AAaaaa giao phấn với nhau, ta có sơ đồ lai:

$$\begin{array}{l} F_1: \quad AAaaaa \quad \quad \quad \times \quad \quad \quad AAaaaa \\ G: \quad 1/5AAa : 3/5Aaa : 1/5aaa \quad \quad \quad 1/5AAa : 3/5Aaa : 1/5aaa \\ F_2 : 1/25 AAAAaa : 6/25 AAAaaa : 11/25 Aaaaaa : 6/25 Aaaaaa : 1/25 aaaaaa \end{array}$$

☒ Kiểu hình thu được ở đời con là 24 cao : 1 thấp ☒ 2 đúng

- Khi cho các cây lục bội mang kiểu gen AAaaaa giao phấn với cây mang kiểu gen Aa, ta có sơ đồ lai:

$$\begin{array}{l} F_1: AAaaaa \quad \quad \quad \times \quad \quad \quad Aa \\ G: 1/5AAa : 3/5Aaa : 1/5aaa \quad \quad \quad 1/2A : 1/2a \\ F_2 : 1/10AAAa : 4/10AAaa : 4/10Aaaa : 1/10aaaa \end{array}$$

☒ tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là : 1 AAAa : 4 AAaa : 4 Aaaa : 1 aaaa ☒ 3 đúng Vậy số nhận định đúng là 3

Câu 35 => Chọn D

- Quần thể ban đầu có số cây hạt trắng là 30%. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, số cây hạt trắng ở đời F_1 là 47,5% ☒ Gọi x là tỉ lệ kiểu gen dị hợp của quần thể ban đầu, ta có:

$$\left(\frac{1}{3} \right)^3 = 47,5\% - 30\% \rightarrow x = 0,4 \quad \text{Thành phần kiểu gen của quần thể ban đầu là:}$$

$$0,5 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^2 x - x \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^2 = 0,3$$

0,3AA : 0,4Aa : 0,3aa, thành phần kiểu gen này không thỏa mãn đẳng thức $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

☒ 1 sai

- Tỷ số giữa số cây hạt tím và số cây hạt vàng ở thế hệ xuất phát là $\frac{4}{3}$ sai.

3

- Thành phần kiểu gen ở thế hệ F_3 là: $0,475AA : 0,05Aa : 0,475aa$ (cho giao tử với tỉ lệ : $0,5A : 0,5a$).

Khi cho thế hệ F_3 giao phần ngẫu nhiên với nhau, tỉ lệ cây hạt tím (Aa) thu được ở đời con là:

2. $0,5(A).0,5(a) = 0,5$ hay 50% ☒ đúng

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 36 => Chọn D.

- Người đàn ông (A) và người phụ nữ (B) đều có mũi cong và máu đông bình thường có kiểu gen lần lượt là $A - X^BY$; $A - X^BX^-$, vì con gái của cặp vợ chồng này luôn nhận X^B từ bố nên luôn có máu đông bình thường. Người con (C) có mũi thẳng và bị bệnh máu khó đông chắc chắn có giới tính là nam. **1 đúng**

- (C) mũi thẳng, bị bệnh máu khó đông có kiểu gen là aaX^bY . (A); (B) đều mang alen a , ngoài ra, (B) còn mang alen X^b . Kiểu gen của (A) và (B) lần lượt là AaX^BY ; AaX^BX^b , người con gái (D) mũi cong, máu đông bình thường sẽ có kiểu gen dạng $A - X^BX^-$

- (E) có mũi thẳng và mẹ bị bệnh máu khó đông nên sẽ có kiểu gen là aaX^bY (do luôn nhận alen X^b từ mẹ), khi (D) kết hôn với (E), nếu (D) mang kiểu gen AaX^BX^b thì con gái của cặp vợ chồng này có thể có mũi thẳng và bị bệnh máu khó đông (vì cả bố và mẹ đều có thể cho giao tử aX^b). **2 đúng**

- Xét từng cặp tính trạng riêng rẽ, ta nhận thấy ở tính trạng dạng mũi, (D) có khả năng cho giao tử với xác

suất: $\frac{2}{3}A : \frac{1}{3}a$; (E) cho 100% giao tử a , ở tính trạng khả năng đông máu, (D) cho giao tử với xác

suất: $\frac{3}{4}X^B : \frac{1}{4}X^b$ (E) cho giao tử với xác suất: $\frac{1}{2}X^b : \frac{1}{2}Y$ **Xác suất để cặp vợ chồng (D); (E) sinh ra người**

con trai mũi cong và bị bệnh máu khó đông là: $\frac{2}{3}(A) \cdot \frac{1}{4}(a) \cdot \frac{1}{2}(X^b) \cdot \frac{1}{12}Y$ **3 đúng.**

- Kiểu gen của (D) có thể là một trong bốn trường hợp: AAX^BX^B ; AaX^BX^B ; AAX^BX^b ; AaX^BX^b

4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 37 => Chọn C

A: cao >> a : thấp; B : nhiều cành >> b : ít cành; E : to >> e : nhỏ; D : xanh.

- Ở các thể lưỡng bội có số kiểu gen = $3 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 3 = 27$ kiểu gen; số kiểu hình = $2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 8$ kiểu hình. **I đúng**

- Cây thân thấp, nhiều cành, lá xanh, quả to, có kí hiệu kiểu gen $aaB-DDE-$ có tối đa 24 kiểu gen là vì.

+ Thể ba ở cặp A có số kiểu gen = $1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 4$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp B có số kiểu gen = $1 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 = 6$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp D có số kiểu gen = $1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 4$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp E có số kiểu gen = $1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 = 6$ kiểu gen.

+ Thể bình thường (không đột biến) có kiểu hình $aaB-DDE-$ có số kiểu gen = $1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 4$ kiểu gen.

Tổng số kiểu gen = $4 + 6 + 6 + 4 + 4 = 24$ kiểu gen. II đúng

- Cây A-B-DDE- có tối đa 52 kiểu gen là vì

+ Thể ba ở cặp A có số kiểu gen = $3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 12$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp B có số kiểu gen = $2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 = 12$ kiểu gen,

+ Thể ba ở cặp D có số kiểu gen = $2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 = 12$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp E có số kiểu gen = $2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 8$ kiểu gen.

+ Thể bình thường (không đột biến) có kiểu hình A-B-DDE- có số kiểu gen = $2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 8$ kiểu gen.

Tổng số kiểu gen = $12 + 12 + 12 + 8 + 8 = 52$ kiểu gen. III đúng

- Số loại kiểu gen của các đột biến thể ba
- + Thể ba ở cặp A có số kiểu gen = $4.3.3.1 = 36$ kiểu gen.
- + Thể ba ở cặp B có số kiểu gen = $3.4.1.3 = 36$ kiểu gen,

- + Thể ba ở cặp D có số kiểu gen = $3.3.1.4 = 36$ kiểu gen.
- + Thể ba ở cặp E có số kiểu gen = $3.3.1.3 = 27$ kiểu gen.
- + Thể bình thường (không đột biến) có số kiểu gen = $3.3.1.3 = 27$ kiểu gen.

☑ Tổng số kiểu gen = $36 + 36 + 36 + 27 + 27 = 162$ kiểu gen ☑ IV sai.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 38 => Chọn B

A: thân xám >> a: thân đen; B: cánh dài >> b: cánh cụt

D: mắt đỏ >> d: mắt trắng

P: thân xám, cánh dài, mắt đỏ x thân xám, cánh dài, mắt đỏ

Vì đời con thu được có kiểu hình con đực mắt trắng nên kiểu gen của bố mẹ là

$$+ X^D X^d \times X^D X^d \rightarrow \frac{1}{X^D Y} \frac{1}{X^D X^D} : \frac{1}{X^D Y} \frac{1}{X^D X^d} : \frac{1}{X^D Y} \frac{1}{X^D X^d} : \frac{1}{X^D Y} \frac{1}{X^D X^d}$$

F_1 có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng: $\left(\frac{ab}{X^d Y} \right) = 0,05 \rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,05 : 0,25 = 0,2$

Mà $0,2 \frac{ab}{ab} = 0,4 \frac{ab}{ab}$
 $0,5 \frac{ab}{ab}$

☑ Kiểu gen của P là ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ x ♂ $\frac{AB}{ab} X^D Y$

☑ $A - B - = 0,2 + 0,5 = 0,7$; $A - bb = aaB - = 0,25 - 0,2 = 0,05$

- F_1 có ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ là $(A - B - XDX -) = 0,7.0,5 = 0,35$ ☑ I đúng.
 = 35%

- F_1 có ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là $(aa, bbXDX -) = 0,2.0,5 = 0,1$ ☑ II đúng
 = 10%

- F_1 có ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ là $(A - B - D -) = 0,7.0,75 = 52,5\%$ ☑ III sai

- F_1 có ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ là $(A - bbD -) = 0,05.0,75 = 3,75\%$ ☑ IV sai.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 39 => Chọn D

A: đỏ >> a: trắng

Tính trạng chiều cao cây được quy định bởi hai gen, mỗi gen có hai alen (B, b và D, d) phân li độc lập.

P: (Aa, Bb, Dd) x (aa, bb, dd)

F_a : 7% cây thân cao, hoa đỏ : 18% cây thân cao, hoa trắng : 32% cây thân thấp, hoa trắng : 43% cây thân thấp, hoa đỏ.

* Xét riêng từng cặp tính trạng ta có:

- Cao/thấp = 1: 3  tính trạng chiều cao cây bị chi phối bởi quy luật tương tác gen kiểu bổ trợ 9 : 7.

Qui ước: B-D-: cao ; (B-dd; bbD-; bbdd): thấp

- Đỏ/trắng = 1: 1

* Xét tỉ lệ chúng 2 cặp tính trạng của đề bài ta thấy: $(7 : 8 : 32 : 43) \neq (1 : 3)(1 : 1)$ có hiện tượng liên kết gen không hoàn toàn (vì nếu liên kết gen hoàn toàn thì kết quả của phép lai phân tích phải là $1 : 1 : 1 : 1$).

* Vì tương tác bổ sung nên vai trò của B và D là như nhau nên ta giả sử A liên kết với B.

- Tỉ lệ cây cao – trắng ở đời con là: $\frac{18}{7+18+32+43} = 0,18$ hay $(aa, Bb, dd) = 0,18$

$(aa, Bb) = 0,18 : 0,5$ $\Rightarrow aB = 0,36 : 1 = 0,36$ (Vì lai phân tích nên đồng hợp lặn cho 1 loại $= 0,36$

giao tử) $\Rightarrow aB = 0,36 > 0,25$ $\Rightarrow$ giao tử aB là giao tử liên kết $\Rightarrow$ Kiểu gen của P là dị hợp tử chéo:

$\frac{Ab}{Dd}$ hoặc $\frac{Ad}{aB}$

* Xét các kết luận trên ta có:

- (1) Kiểu gen của (P) là $\frac{AB}{Dd}$

$\frac{Dd}{ab}$ $\Rightarrow$ sai vì kiểu gen của P là: $\frac{Ab}{aB}$

- (2) Ở F_a có 8 loại kiểu gen $\Rightarrow$ Đúng vì P: $\frac{Ab}{aB}$ Dd liên kết gen không hoàn toàn cho 8 loại giao tử, mà lai phân tích thì cơ thể đồng hợp tử lặn chỉ cho 1 loại giao tử nên kết hợp lại ta được có 8 loại kiểu gen F_a

- (3) Cho (P) tự thụ phấn, theo lí thuyết, ở đời con kiểu gen đồng hợp tử lặn về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 0,49% $\Rightarrow$ đúng. Ta có sơ đồ lai:

P : $\frac{Ab}{aB}$ Dd $\times$ $\frac{Ab}{aB}$ Dd
 $+ \frac{Ab}{aB}$ $\frac{Ab}{aB}$ ($aB = 0,36 \rightarrow ab = 0,14$) $\rightarrow ab = 0,14.0,14 = 0,0196$
 $+ Dd \times Dd \rightarrow 1/4DD : 2/4Dd : 1/4dd \xrightarrow{ab} dd = 0,0196.0,25 = 0,49\%$

- (4) Cho (P) tự thụ phấn, theo lí thuyết, ở đời con có tối đa 21 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình $\Rightarrow$ sai

P : $\frac{Ab}{aB}$ Dd $\times$ $\frac{Ab}{aB}$ Dd
 $+ \frac{Ab}{aB}$ $\frac{Ab}{aB}$ $\Rightarrow$ Tối đa 10 loại kiểu gen.

+ Dd x Dd → 1 DD : 2 Dd : 1 dd → tối đa 3 loại kiểu gen

→ Vậy P cho tối đa $10.3=30$ kiểu gen và 4 kiểu hình.

Vậy chỉ có phương án đúng là: (2) và (3)

Câu 40 => Chọn D

Ta xét hai trường hợp:

- Các tế bào xảy ra hoán vị gen và giảm phân bình thường có thể tạo ra 8 loại giao tử là:

ABd; aBd; AbD, ABD, aBD, Abd, abd

- Các tế bào xảy ra hoán vị gen và giảm phân bị rối loạn phân li ở cặp NST mang 2 cặp alen B, b, D, d trong lần giảm phân 1 có thể tạo ra 10 loại giao tử là:

$$\overline{A^{BD}}, \overline{A^{bD}}, \overline{A^{Bd}}, \overline{A^{BD}}, \overline{Bd}, \overline{bd}, \overline{bd}, \overline{bD}$$

$$a \frac{BD}{aBd}, a \frac{bD}{bd}, a \frac{Bd}{bd}, a \frac{BD}{bD}; A,$$

Vậy số loại tinh trùng tối đa có thể tạo ra là: $8 + 10 = 18$.

ĐỀ SỐ

7

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Thành phần không thể thiếu trong cấu tạo của một enzim là gì ?

- A. Cacbohidrat B. Lipit C. Axit nuclêic D. Prôtêin

Câu 2. Côdon nào sau không mã hóa axit amin?

- A. 5'-AUG-3' B. 5'-UAA-3' C. 5' –AUU- 3' D. 5' –UUU- 3'

Câu 3. Đường phân là quá trình phân giải:

- A. Glucôzơ thành rượu êtylic. B. Glucôzơ thành axit pyruvic.
C. Axit pyruvic thành rượu êtylic. D. Axit pyruvic thành axit

Câu 4. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 ?

- A. AaBb x aabb. B. Aabb x Aabb C. AaBB x aabb. D. AaBB x aabb.

Câu 5. Quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật, trải qua các giai đoạn:

- A. Đường phân hiếu khí và chu trình Crep. B. Đường phân và hô hấp hiếu khí.
C. Oxi hóa chất hữu cơ và khử. D. Cacboxi hóa - khử - tái tạo chất nhận.

Câu 6. Trong trường hợp một gen gồm hai alen (A, a) qui định một tính trạng thì theo lý thuyết, trong các phép lai dưới đây, có bao nhiêu phép lai chắc chắn cho đời con đồng tính?

1. AAAA x aaaa 2. AAAa x Aaaa 3. Aaaa x AAaa
4. AA x aaaa 5. Aa x AAAa 6. AAaa x AAaa
7. aa x aaaa

- A. 3 B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 7. Một quần thể gồm 2000 cá thể trong đó có 400 cá thể có kiểu gen BB, 200 cá thể có kiểu gen Bb và 1400 cá thể có kiểu gen bb. Tần số alen B và b trong quần thể này lần lượt là

- A. 0,30 và 0,70 B. 0,40 và 0,60. C. 0,25 và 0,75. D. 0,20 và 0,80.

Câu 8. Ở một tế bào sinh dục đực, sự không phân li của toàn bộ NST trong lần giảm phân 1 của phân bào giảm nhiễm còn giảm phân 2 diễn ra bình thường sẽ tạo ra loại giao tử nào dưới đây ?

- A. Giao tử n. B. Giao tử 2n. C. Giao tử 4n. D. Giao tử 3n.

Câu 9. Sự khác nhau về hiệu quả năng lượng giữa quá trình hô hấp và quá trình lên men?

A. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình lên men gấp rất nhiều so với quá trình hô hấp hiếu khí.

B. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình hô hấp hiếu khí gấp rất nhiều so với quá trình lên men.

C. Năng lượng ATP được giải phóng trong cả hai quá trình đó là như nhau.

D. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình lên men cao hơn quá trình hô hấp hiếu khí.

Câu 10. Trong các nhân tố tiến hóa sau, có bao nhiêu nhân tố làm thay đổi tần số alen của quần thể?

I. Đột biến.

II. Giao phối không ngẫu nhiên.

III. Di - nhập gen.

IV. Các yếu tố ngẫu nhiên.

V. Chọn lọc tự nhiên.

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 11. Trong quá trình hô hấp, giai đoạn phân giải đường (đường phân) xảy ra ở tế bào chất có thể tóm tắt qua sơ đồ:

A. 1 phân tử glucozơ → 1 phân tử rượu êtilic.

B. 1 phân tử glucozơ → 2 phân tử axit lactic.

C. 1 phân tử glucozơ → 2 phân tử axit piruvic.

D. 1 phân tử glucozơ → 1 phân tử CO₂.

Câu 12. Khi nói về đột biến số lượng NST ở người, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Người mắc hội chứng Đào vẫn có khả năng sinh sản bình thường.

B. Đột biến NST xảy ra ở cặp NST số 1 gây hậu quả nghiêm trọng vì NST đó mang nhiều gen.

C. Nếu thừa 1 nhiễm sắc thể ở cặp NST số 23 thì người đó mắc hội chứng Tơcnơ.

D. “Hội chứng tiếng khóc mèo kêu” là kết quả của đột biến lặp đoạn trên NST số 5.

Câu 13. Phương pháp nào sau đây có thể tạo được giống cây trồng mới mang bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau?

A. Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng thực vật.

B. Gây đột biến nhân tạo.

C. Nhân bản vô tính.

D. Lai xa kèm theo đa bội hoá.

Câu 14. Khi nói về tuần hoàn của động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong một chu kì tim, tâm thất luôn co trước tâm nhĩ để đẩy máu đến tâm nhĩ.

II. Ở người, máu trong động mạch chủ luôn giàu O₂ và có màu đỏ tươi.

III. Các loài thú, chim, bò sát, ếch nhái đều có hệ tuần hoàn kép.

IV. Ở các loài côn trùng, máu đi nuôi cơ thể là máu giàu oxi.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 15. Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. APG của pha tối là nguyên liệu trực tiếp để tổng hợp glucôzơ.

II. Phân tử O₂ do pha sáng tạo ra có nguồn gốc từ quá trình quang phân li nước.

III. Nếu không có CO₂ thì quá trình quang phân li nước sẽ không diễn ra.

IV. Diệp lục b là trung tâm của phản ứng quang hóa.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 16. Huyết áp là gì?

A. Áp lực dòng máu khi tâm thất co

B. Áp lực dòng máu khi tâm thất giãn

C. Áp lực dòng máu lên thành mạch

D. Sự ma sát giữa máu và thành mạch.

Câu 17. Tại sao tuần hoàn hở chỉ thích hợp với động vật có kích thước nhỏ?

A. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ chậm, không thể đi xa để cung cấp O₂ cho các cơ quan ở xa tim.

B. Máu chứa ít sắc tố hô hấp nên giảm khả năng vận chuyển O₂ đến các cơ quan trong cơ thể.

C. Không có hệ thống mao mạch nên quá trình trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường chậm.

D. Động vật có kích thước nhỏ ít hoạt động nên quá trình trao đổi chất diễn ra chậm.

Câu 18. Trong cùng một gen, dạng đột biến nào sau gây hậu quả nghiêm trọng hơn các trường hợp còn lại?

- A. Thêm 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 6.
- B. Mất 3 cặp nuclêôtit liên tiếp ở vị trí 15,16, 17.
- C. Thay thế 1 cặp nuclêôtit vị trí số 3.
- D. Thay thế 2 cặp nuclêôtit ở vị trí số 15 và số 30.

Câu 19. Một gen có chiều dài 0,51 μm . Tổng số liên kết hiđrô của gen là 4050. số nuclêôtit loại adenin của gen là bao nhiêu?

- A. 750.
- B. 450.
- C. 1500.
- D. 1050.

Câu 20. Một đoạn gen có trình tự 5'-AGAGTX AAA GTX TXA XTX-3'. Sau khi xử lí với tác nhân gây đột biến, người ta đã thu được trình tự của đoạn gen đột biến là 5'-AGA GTX AAA AGT XTX AXT-3'. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về dạng đột biến trên?

- A. Một cặp nuclêôtit G-X đã được thay thế bằng cặp nuclêôtit A-T.
- B. Không xảy ra đột biến vì số bộ ba vẫn bằng nhau.
- C. Một cặp nuclêôtit A-T được thêm vào đoạn gen.
- D. Một cặp nuclêôtit G-X bị làm mất khỏi đoạn gen.

Câu 21. Trường hợp nào các cá thể trong quần thể phân bố ngẫu nhiên?

- A. Điều kiện sống phân bố không đồng đều, các cá thể hỗ trợ chống lại các điều kiện bất lợi của môi trường.
- B. Điều kiện sống phân bố không đồng đều, các cá thể cạnh tranh gay gắt.
- C. Điều kiện sống phân bố đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.
- D. Điều kiện sống phân bố đồng đều, các cá thể không có sự cạnh tranh gay gắt.

Câu 22. Khi kích thước của quần thể sinh vật vượt quá mức tối đa, nguồn sống của môi trường không đủ cung cấp cho mọi cá thể trong quần thể thì có thể dẫn tới khả năng nào sau đây?

- A. Cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể giảm.
- B. Các cá thể trong quần thể tăng cường hỗ trợ lẫn nhau.
- C. Mức sinh sản của quần thể giảm.
- D. Kích thước quần thể tăng lên nhanh chóng.

Câu 23. Cho cây dị hợp tử về 2 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F_1 . Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F_1 có thể là:

- A. 3 : 3 : 1 : 1.
- B. 1 : 2 : 1
- C. 19 : 19 : 1 : 1.
- D. 1 : 1 : 1 : 1.

Câu 24. Khi nói về diễn thế sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Diễn thế thứ sinh khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.
- II. Song song với quá trình biến đổi quần xã là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường.
- III. Diễn thế sinh thái có thể xảy ra do tác động mạnh mẽ của ngoại cảnh lên quần xã.
- IV. Sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã là nhân tố sinh thái quan trọng làm biến đổi quần xã sinh vật.

- A. 3.
- B. 4.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 25. Trong quần thể có xuất hiện thêm alen mới là kết quả của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Chọn lọc tự nhiên.
- B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Độ biến.

D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 26. Ở đậu Hà Lan, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở cơ quan nào sau đây?

- A. Lá. B. Rễ. C. Thân. D. Hoa.

Câu 27. Khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái, người ta đưa ra các nhận định sau :

1. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền từ sinh vật sản xuất tới sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải và quay vòng trở lại.
2. Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì năng lượng càng giảm do một phần năng lượng bị thất thoát dần qua nhiều con đường.
3. Trong quang hợp, cây xanh chỉ tiếp nhận từ 20 - 50% tổng bức xạ chiếu trên Trái Đất để tổng hợp nên các hợp chất hữu cơ.
4. Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ phần trăm năng lượng được tích tụ ở một bậc dinh dưỡng nào đó so với năng lượng được tích tụ ở một bậc dinh dưỡng bất kì phía sau nó.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 28. Trong những hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động góp phần vào việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên?

- I. Sử dụng tiết kiệm nguồn nước.
- II. Xây dựng hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên.
- III. Tăng cường sử dụng các phương tiện giao thông công cộng.
- IV. Tăng cường khai thác các nguồn tài nguyên tái sinh và không tái sinh.
- V. Vận động đồng bào dân tộc sống định canh, định cư, tránh đốt rừng, làm nương rẫy.

- A. 5. B. 4 C. 2 D. 3.

Câu 29. Đến mùa sinh sản, các cá thể đực tranh giành con cái là mối quan hệ nào?

- A. Cạnh tranh cùng loài. B. Cạnh tranh khác loài.
C. Ức chế - cảm nhiễm. D. Hỗ trợ cùng loài.

Câu 30. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả như sau:

Thế hệ	Kiểu gen AA	Kiểu gen Aa	Kiểu gen aa
F ₁	0,64	0,32	0,04
F ₂	0,64	0,32	0,04
F ₃	0,21	0,38	0,41
F ₄	0,26	0,28	0,46
F ₅	0,29	0,22	0,49

Quần thể đang chịu tác động của những nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A. Đột biến gen và giao phối không ngẫu nhiên.
B. Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.
C. Các yếu tố ngẫu nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.
D. Đột biến gen và chọn lọc tự nhiên.

Câu 31. Một cơ thể ruồi giấm có kiểu gen $\frac{BD}{bd} X^M X^m$. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cơ thể này có tối đa 16 loại giao tử

II. Nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì tối đa có 12 loại giao tử.

III. Nếu chỉ có 5 tế bào giảm phân thì tối thiểu có 2 loại giao tử.

IV. Nếu không có hoán vị gen thì 5 tế bào giảm phân chỉ tạo ra tối đa 10 loại giao tử.

A.3.

B. 1.

C.2.

D. 4.

Câu 32. Ở một loài thú, xét ba gen: gen I có 3 alen, gen II có 4 alen, cả hai gen cùng nằm trên NST X (thuộc vùng tương đồng với NST Y). Gen III có 2 alen và nằm trên một cặp NST thường. Trong trường hợp không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

1. Số kiểu giao phối tối đa có thể có về các gen đang xét trong nội bộ quần thể của loài là 10088.

2. Số kiểu gen tối đa có thể có về các gen đang xét trong quần thể của loài là 666.

3. Số kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen đang xét ở giới cái là 36.

4. Giới đực có thể tạo ra số loại tinh trùng tối đa về các gen đang xét là 48.

A. 4.

B. 1

C. 2.

D. 3.

Câu 33. Ở một loài thực vật, alen A qui định hạt vàng, alen a qui định hạt tím, alen B không có khả năng át màu hạt, alen b có khả năng át màu hạt (cho ra hạt màu trắng). Khi cho cây mang kiểu gen dị hợp tử về hai cặp alen nói trên tự thụ phấn thu được F_1 . Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

1. Ở F_1 , khi cho các cây hạt tím giao phấn với các cây hạt trắng, tỉ lệ hạt vàng thu được ở đời con là $\frac{1}{3}$.

2. Khi lấy ngẫu nhiên 2 cây hạt vàng ở F_1 giao phấn với nhau, xác suất thu được cây hạt trắng ở đời con là $\frac{1}{9}$.

3. Khi cho các cây hạt trắng ở F_1 tự thụ phấn, đời sau sẽ thu được kiểu hình là 3 trắng : 1 tím.

4. Tỉ lệ cây hạt trắng ở F_1 là 25%.

A.4.

B. 1

C.2.

D.3.

Câu 34. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Cho cây mẹ mang kiểu gen Aa lai với cây bố mang kiểu gen aa thu được đời F_1 (trong quá trình giảm phân cây mẹ, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1, các diễn biến khác diễn ra bình thường, giao tử dạng $(n - 1)$ không có khả năng thụ tinh). Khi tiến hành đa bội hoá đời F_1 thu được các cây lục bội. Xét các nhận định sau:

1. Đời F_1 có kiểu gen là Aaa

2. Lục bội hoá các cây F_1 sau đó cho các cây lục bội giao phấn ngẫu nhiên với nhau, đời con thu được kiểu hình: 24 cao: 1 thấp.

3. Lục bội hoá các cây F_1 sau đó cho cây lục bội giao phấn với cây mang kiểu gen Aa, tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là : 1 AAAa : 4 AAaa : 4 Aaaa : 1 aaaa.

4. Cây F_1 sau khi lục bội hoá sẽ có kiểu gen là AAAaaa.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A.4.

B.3.

C. 1.

D.2.

Câu 35. Ở ngô, alen A qui định hạt vàng trội không hoàn toàn so với alen a qui định hạt trắng, kiểu gen dị hợp qui định màu hạt tím. Một quần thể ban đầu có số cây hạt trắng là 30%. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, số cây hạt trắng ở đời F_3 là 47,5%. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

1. Quần thể ban đầu đạt trạng thái cân bằng di truyền.

2. Ở thế hệ xuất phát, nếu cho các cây hạt tím giao phấn với các cây hạt trắng thì xác suất thu được cây hạt tím ở đời con là 50%.

3. Tỷ số giữa số cây hạt tím và số cây hạt vàng ở thế hệ xuất phát là $\frac{3}{4}$.

4. Khi cho thế hệ F_3 giao phấn ngẫu nhiên với nhau, tỉ lệ cây hạt tím thu được ở đời con là 50%.

A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 36. Ở người, alen A qui định mũi cong trội hoàn toàn so với alen a qui định mũi thẳng (gen nằm trên NST thường); alen B qui định kiểu hình bình thường trội hoàn toàn so với alen b qui định máu khó đông (gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X). Người đàn ông (A) và người phụ nữ (B) đều có mũi cong và máu đông bình thường sinh ra được 2 người con: người con (C) có mũi thẳng và bị bệnh máu khó đông; người con gái (D) có mũi cong và máu đông bình thường. (D) kết hôn với một người mũi thẳng (E) và có mẹ bị bệnh máu khó đông. Biết rằng không có đột biến xảy ra, xét các nhận định sau :

1. Người con (C) có giới tính là nam

2. Con gái của cặp vợ chồng (D); (E) có thể có mũi thẳng và bị bệnh máu khó đông.

3. Xác suất để cặp vợ chồng (D); (E) sinh ra người con trai mũi cong và bị bệnh máu khó đông là $\frac{1}{12}$.

4. Kiểu gen của (D) có thể là một trong bốn trường hợp.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 37. Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 8$. Xét 4 cặp gen Aa, Bb, DD và Ee nằm trên 4 cặp nhiễm sắc thể, trong đó alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp, alen B qui định nhiều cành trội hoàn toàn so với alen b qui định ít cành, alen E qui định quả to trội hoàn toàn so với d qui định quả nhỏ, D qui định lá màu xanh. Do đột biến, bên cạnh thể lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể $2n$ thì trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể. Biết khi trong kiểu gen có 1 alen trội đều cho kiểu hình giống với kiểu gen có nhiều alen trội. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở các cơ thể lưỡng bội có tối đa 27 kiểu gen và 8 kiểu hình

II. Có 24 kiểu gen qui định kiểu hình cây thân thấp, nhiều cành, quả to, lá xanh.

III. Loại kiểu hình có 4 tính trạng trội do 52 kiểu gen qui định.

IV. Có tối đa 185 kiểu gen về cả 4 tính trạng trên.

A. I. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 38. Ở ruồi giấm, alen A qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen a qui định thân đen; alen B qui định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh cụt; hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt trắng; gen này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Cho ruồi đực và ruồi cái (P) đều có thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với nhau, thu được F_1 có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F_1 có 35% ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

II. F_1 có 10% ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.

III. F_1 có 46,25% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

IV. F₁ có 1,25% ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 39. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng; tính trạng chiều cao cây được qui định bởi hai gen, mỗi gen có hai alen (B, b và D, d) phân li độc lập. Cho cây hoa đỏ, thân cao (P) dị hợp tử về 3 cặp gen trên lai phân tích, thu được F_a có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 7% cây thân cao, hoa đỏ : 18% cây thân cao, hoa trắng : 32% cây thân thấp, hoa trắng : 43% cây thân thấp, hoa đỏ. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, trong các kết luận sau đây, có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Kiểu gen của (P) là $\frac{AB}{ab} Dd$

(2) ở F_a có 8 loại kiểu gen

(3) Cho (P) tự thụ phấn, theo lý thuyết, ở đời con kiểu gen đồng hợp tử lặn về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 0,49%

(4) Cho (P) tự thụ phấn, theo lý thuyết, ở đời con có tối đa 21 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình.

A. 4.

B. 1.

C.3.

D. 2.

Câu 40. Một cơ thể đực mang kiểu gen $Aa \frac{Bd}{bD}$. Nếu trong quá trình giảm phân tạo giao tử, các tế bào sinh tinh đều có hoán vị gen và một số tế bào xảy ra rối loạn phân li ở cặp NST mang 2 cặp alen B, b, D, d trong lần giảm phân 1 thì số loại tinh trùng tối đa có thể tạo ra là bao nhiêu ?

A. 14.

B. 12.

C. 10.

D. 18.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (75%)	Cơ chế di truyền và biến dị	2, 12 (2)	18	8, 19, 20 (3)		6
	Quy luật di truyền		4, 23 (2)	6, 31, 32, 33, 34, 38, 40 (7)	37, 39 (2)	11
	Di truyền học quần thể			7, 35		2
	Di truyền học người			36		1
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	13				1
	Tiến Hóa	10, 25 (2)		30		3
Lớp	Sinh Thái	22, 24, 28 (3)	21, 27, 29 (3)			6
	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	3, 5, 11, 16, 26 (5)	9, 14, 17 (3)			8

11 20%)	Cảm ứng					
------------	---------	--	--	--	--	--

	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 15 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		15 (37,5%)	9 (22,5%)	14 (35%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi trung bình. Các câu hỏi mức nhận biết khá đơn giản. Tuy nhiên, cấu trúc phân bố kiến thức ở các lớp chưa thật sát với đề thi.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

1D	2B	3B	4B	5B	6A	7C	8B	9B	10A
11C	12B	13D	14D	15C	16C	17A	18A	19B	20C
21D	22B	23B	24A	25C	26A	27B	28B	29A	30C
31B	32C	33D	34B	35D	36D	37C	38B	39D	40D

Câu 1 => Chọn D

Enzim có thể có thành phần chỉ là prôtêin hoặc prôtêin kết hợp với các chất khác không phải là prôtêin. Vậy thành phần không thể thiếu trong cấu tạo của một enzim chính là: Prôtêin.

Câu 2 => Chọn B

Côdon không mã hóa axit amin là côdon kết thúc : 5'-UAA-3'

Câu 3 => Chọn B

Đường phân là quá trình phân giải glucôzơ thành axit pyruvic.

Câu 4 => Chọn B

Kiểu gen ở đời con phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 khi đời bố mẹ có chứa một cặp gen dị hợp lai với nhau, cặp còn lại đồng hợp tử. Vậy phép lai cho tỉ lệ 1 : 2 : 1 là Aabb x Aabb.

Câu 5 => Chọn B

Quá trình hô hấp trong cơ thể thực vật, trải qua các giai đoạn đường phân và hô hấp hiếu khí.

Câu 6 => Chọn A

Vì không loại trừ trường hợp trội lặn không hoàn toàn nên để chắc chắn thu được đời con đồng tính thì thế hệ (P) cần phải đồng hợp tử ở cả hai bên bố mẹ. Trong các phép lai đang xét, có 3 phép lai thỏa mãn yêu cầu đề bài, đó là: AAAA x aaaa (1); AA x aaaa (4); aa x aaaa (7). Vậy đáp án của câu hỏi này là: 3.

Câu 7 => Chọn C

$$\text{Tần số kiểu gen BB} = \frac{400}{2000} = 0,2; \text{Tần số kiểu gen Bb} = \frac{200}{2000} = 0,1$$

$$\text{Tần số alen B là } 0,2 + \frac{0,1}{2} = 0,25; \text{Tần số alen b là } 1 - 0,25 = 0,75$$

Câu 8 => Chọn B

Ở một tế bào sinh dục đực, sự không phân li của toàn bộ NST trong lần giảm phân 1 sẽ tạo ra 1 tế bào mang 2n NST kép và 1 tế bào không mang NST nào. Các tế bào này đi vào giảm phân 2 bình thường sẽ tạo ra 2 giao tử mang 2n NST đơn và 2 giao tử không mang NST nào. Vậy đáp án của câu hỏi này là: giao tử 2n.

Câu 9 => Chọn B

Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình hô hấp hiếu khí gấp 19 lần quá trình lên men. Hô hấp hiếu khí giải phóng ra 38 ATP, còn quá trình lên men giải phóng ra 2 ATP.

Câu 10 => Chọn A

Nhân tố tiến hoá làm thay đổi tần số alen của quần thể là “đột biến, di nhập gen, các yếu tố ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên”

Vậy có 4 nhân tố trên làm thay đổi tần số alen của quần thể.

Câu 11 => Chọn C

Trong quá trình hô hấp, giai đoạn phân giải đường (đường phân) xảy ra ở tế bào chất có thể tóm tắt qua sơ đồ: 1 phân tử glucôzơ → 2 phân tử axit piruvic.

Câu 12 => Chọn B

- A sai vì người bị hội chứng Đào thường không có khả năng sinh sản.
- B đúng
- C sai vì hội chứng Tơcnơ là hội chứng xảy ra do thiếu một NST số 23 ở nữ giới.
- D sai vì hội chứng tiếng mèo kêu là dạng đột biến cấu trúc NST dạng mất đoạn trên NST số 5

Câu 13 => Chọn D

Đối với thực vật, phương pháp tạo giống mới mang bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau là lai xa kèm đa bội hoá.

Câu 14 => Chọn D

- I sai vì một chu kỳ của tim, tâm nhĩ luôn có trước tâm thất và đẩy máu đến tâm thất.
- II đúng, ở người, máu trong động mạch chủ luôn giàu O₂ và có màu đỏ tươi.
- III đúng, hệ tuần hoàn kép có ở những động vật có phổi như lưỡng cư, bò sát, chim và thú.
- IV sai vì côn trùng hệ tuần hoàn phát triển yếu nên chưa có sự phân tách máu giàu hay nghèo ôxi.

Vậy có 2 phát biểu đúng.

Câu 15 => Chọn C

- I sai vì nguyên liệu trực tiếp để tổng hợp lên glucôzơ là IAPG.

- II đúng, quá trình quang phân li nước tạo ra phân tử O_2
- III đúng vì nếu không có CO_2 thì quá trình quang hợp sẽ không xảy ra và quang phân li nước sẽ không xảy ra.
- IV sai vì diệp lục a mới là trung tâm của các phản ứng quang hóa.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 16 => Chọn C

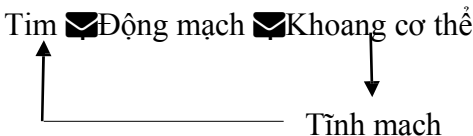
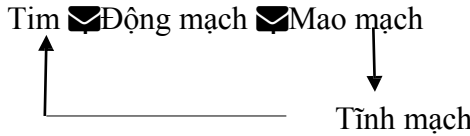
Huyết áp là áp lực của máu tác động lên thành mạch máu.

Câu 17 => Chọn A.

Hệ tuần hoàn hở: máu chảy trong động mạch với áp suất thấp, tốc độ chậm không đẩy máu đi xa để cung cấp O_2 cho các cơ quan ở tim nên chỉ thích hợp với những động vật có kích thước bé nhỏ.

Tuần hoàn máu

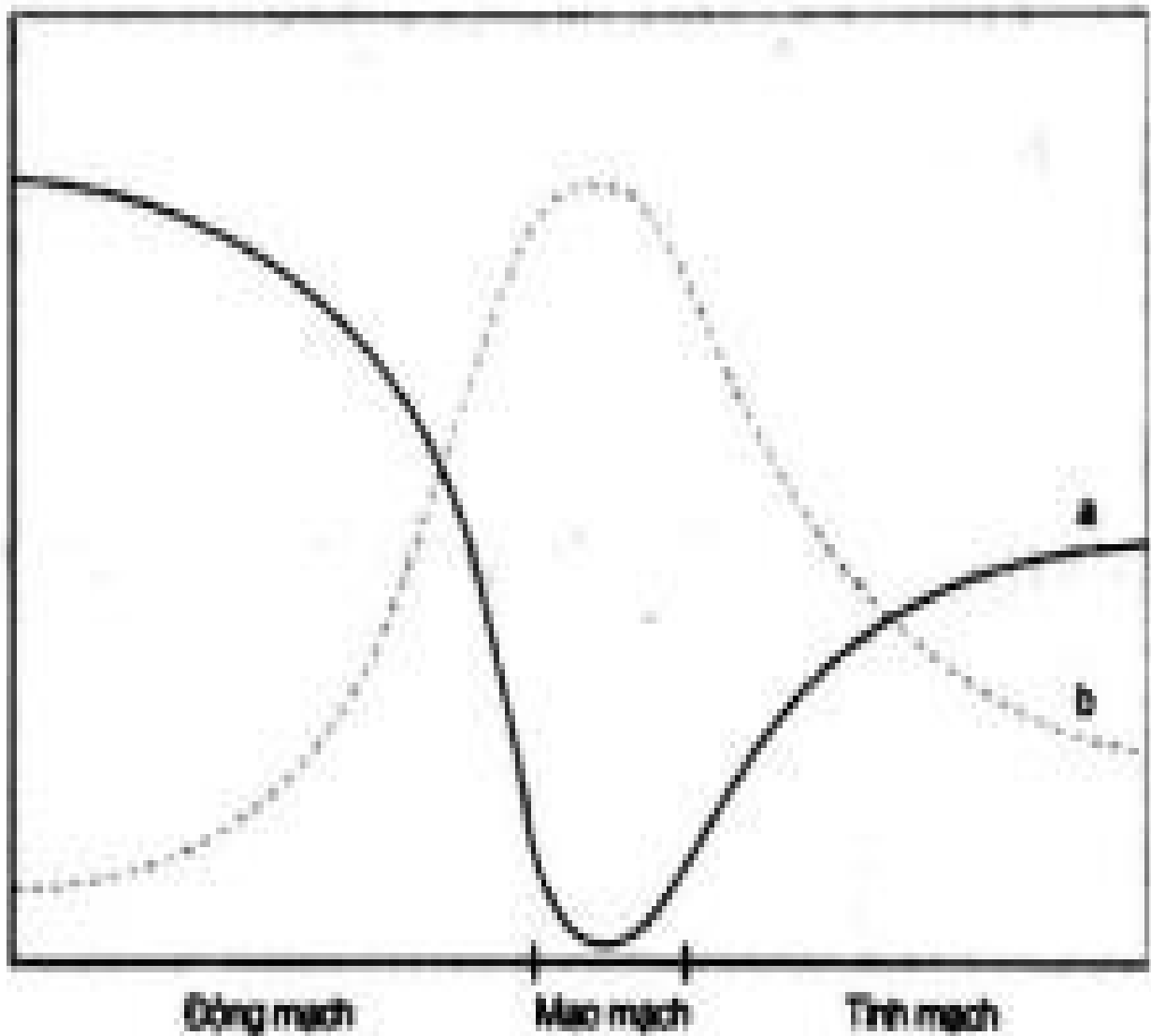
Hệ tuần hoàn hở và hệ tuần hoàn kín

Hệ tuần hoàn hở	Hệ tuần hoàn kín
<ul style="list-style-type: none"> - Hệ tuần hoàn hở có ở đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai,...) và chân khớp (côn trùng, tôm,...) - Máu được tim bơm vào động mạch và sau đó vào khoang cơ thể qua tĩnh mạch và về tim. - Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với các tế bào. - Đường đi của máu bắt đầu từ tim  <ul style="list-style-type: none"> - Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ máu chảy chậm. - Không có mao mạch 	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ tuần hoàn kín có ở mực ống, bạch tuộc, giun đốt và động vật có xương sống. - Máu được tim bơm đi lưu thông liên tục trong mạch kín, từ động mạch qua mao mạch, tĩnh mạch và sau đó về tim. - Máu trao đổi chất với tế bào qua thành mao mạch. - Đường đi của máu bắt đầu từ tim  <ul style="list-style-type: none"> - Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình, tốc độ máu chảy nhanh. - Có mao mạch - Hệ tuần hoàn kín của động vật có xương sống là hệ tuần hoàn đơn (cá) hoặc hệ tuần hoàn kép có ở nhóm động vật có phổi như lưỡng cư, bò sát, chim và thú.

* Hoạt động của tim

Tim co dẫn nhịp nhàng theo chu kì. Mỗi chu kì tim bắt đầu từ pha tâm nhĩ, sau đó là pha tâm thất và cuối cùng Ở người trưởng thành, mỗi chu kì tim kéo dài khoảng 0,8 giây (tâm nhĩ co 0,1s, tâm thất co 0,3s, thời gian dẫn c Nhịp tim của các loài động vật là khác nhau.

* **Huyết áp là áp lực máu tác dụng lên thành mạch.**



Biến động của vận tốc máu trong hệ mạch

a) Vận tốc máu ; b) Tổng tiết diện mạch.

Câu 18 => Chọn A

- A đúng vì trong các trường hợp trên thì “Thêm 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 6” gây hậu quả nghiêm trọng hơn các trường hợp còn lại vì làm thay đổi axit amin từ axit amin thứ 2.
- B sai vì mất 3 cặp nuclêôtit liên tiếp ở vị trí 15, 16, 17 làm mất một axit amin
- C, D là dạng đột biến thay thế có sự ảnh hưởng ít nghiêm trọng hơn.

Câu 18 => Chọn B

Đổi 0,51 μm

= 5100 A

$N = 2.L / 3, 4 = 2.5100/3, 4 = 3000 = 2A + 2G$; mặt khác có : $2A + 3G = 4050$ $\Rightarrow G = 1050$; $A = 450$

Câu 20 => Chọn C

Gen bình thường: 5'-AGA GTX AAA GTX TXA XTX-3'

Gen đột biến: 5'-AGA GTX AAA AGT XTX AXT-3'

Đây là dạng đột biến một cặp nucleôtit A-T được thêm vào đoạn gen.

Câu 21 => Chọn D

Phân bố ngẫu nhiên: nguồn sống phân bố đều, các cá thể không cạnh tranh nhau gay gắt khai thác tối ưu nguồn sống.

Ví dụ: cây gỗ trong rừng thưa nhiệt đới, sò sống trong phù sa vùng triều, sâu sống trên lá cây.

Câu 22 => Chọn B

- A, B sai vì kích thước của quần thể vượt qua mức tối đa, nguồn sống của môi trường giảm $\Rightarrow$ cạnh tranh tăng.

- B đúng, cạnh tranh tăng, nguồn sống không đủ dẫn đến mức sinh sản trong quần thể giảm.

- D sai, cạnh tranh tăng làm kích thước của quần thể giảm.

Câu 23 => Chọn B

Ở một loài thực vật, xét hai cặp alen qui định hai cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn. Khi cho cơ thể dị hợp về hai cặp alen đang xét tự thụ phấn, gọi x là tỉ lệ kiểu hình lặn - lặn ở đời con, theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 sẽ là: $50\% + x$ (trội - trội) : $25\% - x$ (trội - lặn) : $25\% - x$ (lặn - trội) : x (lặn - lặn)

$\Rightarrow$ chỉ có tỉ lệ 1 : 2 : 1 là phù hợp (dị hợp tử chéo lai với nhau liên kết gen hoàn toàn)

Câu 24 => Chọn A

- I sai vì diễn thế nguyên sinh mới khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.

- II, III, IV đúng

Câu 25 => Chọn C

- Đột biến là nhân tố tiến hoá có thể làm xuất hiện alen mới trong quần thể. Còn những nhân tố tiến hoá “chọn lọc tự nhiên, giao phối không ngẫu nhiên, các yếu tố ngẫu nhiên” đều không làm xuất hiện alen mới trong quần thể.

Câu 26 => Chọn A

Quá trình thoát hơi nước ở thực vật hầu hết diễn ra chủ yếu ở lá.

Câu 27 => Chọn B

- Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không có khả năng quay vòng trở lại $\Rightarrow$ 1 sai

- Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì năng lượng càng giảm do năng lượng bị thất thoát dần qua nhiều con đường $\Rightarrow$ 2 đúng

- Trong quang hợp, cây xanh chỉ tiếp nhận từ 0,2 - 0,5% tổng bức xạ chiếu trên Trái Đất để tạo nên các hợp chất hữu cơ $\Rightarrow$ 3 sai

- Hiệu suất sinh thái là tỉ lệ phần trăm năng lượng được tích tụ ở một bậc dinh dưỡng nào đó so với năng lượng được tích tụ ở một bậc dinh dưỡng bất kì phía trước nó $\Rightarrow$ 4 sai

Vậy số nhận định đúng là 1.

Câu 28 => Chọn B

- I, II, III, V là những hoạt động góp phần vào việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.

- IV là hoạt động làm suy thoái nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Câu 29 => Chọn A

Đến mùa sinh sản, các cá thể đực tranh giành con cái là mối quan hệ cạnh tranh cùng loài.

Câu 30 => Chọn C

Ta nhận thấy từ thế hệ F_2 đến thế hệ F_3 tần số kiểu gen AA giảm đột ngột. Đây là do các yếu tố ngẫu nhiên tác động lên cấu trúc di truyền của quần thể. Ngoài ra tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng lên và kiểu gen dị hợp giảm xuống. Đây là do tác động của giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 31 => Chọn B

- I đúng vì ruồi giấm cái có thể xảy ra hoán vị gen nên cơ thể này cho tối đa số giao tử là: $2.4.2 = 16$ giao tử.

- II sai vì 3 tế bào giảm phân chỉ cho tối đa 3 loại trứng hay 3 loại giao tử.

- III sai vì nếu 5 tế bào giảm phân thì tối thiểu cho một loại giao tử (các loại giao tử là giống nhau).

- IV sai vì nếu không có hoán vị gen thì 5 tế bào giảm phân cho tối đa 10 loại giao tử.

Vậy có 1 phát biểu đúng.

Câu 32 => Chọn C

- Số kiểu gen tối đa có thể có ở giới cái là: $\frac{(3.4).(3.4+1)}{2} \cdot \frac{2(2+1)}{2} = 234$

Số kiểu gen tối đa có thể có ở giới đực là: $(3.4)^2 \cdot \frac{2(2+1)}{2} = 432$.

☑ Số kiểu giao phối tối đa có thể có về các gen đang xét trong nội bộ quần thể của loài là: $234.243 = 101088$ ☑ 1 sai.

- Số kiểu gen tối đa có thể có về các gen đang xét trong quần thể của loài là $234 + 432 = 666$ ☑ 2 đúng.

- Số kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen đang xét ở giới cái là: $3.4.2 = 24$ ☑ 3 sai.

- Giới đực có thể tạo ra số loại tinh trùng tối đa về các gen đang xét là: $2.3.4$ (tinh trùng loại X) + $2.3.4$ (tinh trùng loại Y) = 48 ☑ 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 33 => Chọn D

- Khi cho cây mang kiểu gen dị hợp tử về hai cặp alen nói trên (AaBb) tự thụ phấn, ta có sơ đồ lai:

P: AaBb x AaBb
G: 1AB, 1Ab, 1aB, 1ab 1AB, 1Ab, 1aB, 1ab
 F_1 : 9A – B– : 3A – bb : 3aaB– : 1aabb

☑ Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 là: 9 vàng (9A – B –) : 3 tím (aaB –) : 4 trắng (3A – bb; 1aabb) ☑ Tỉ lệ

cây hoa trắng ở F_1 là 4/16 hay 25% ☑ 4 đúng.

- Cây hạt tím ở F_1 có thành phần kiểu gen là 2aaBb : 1aaBB (Cho giao tử với tỉ lệ 1ab : 2aB); cây hạt

trắng ở F_1 có thành phần kiểu gen là $2Aabb : 1AAbb : 1aabb$ (cho giao tử với tỉ lệ $1ab : 1Ab$).

Ở F_1 , khi cho các cây hạt tím giao phấn với các cây hạt trắng, tỉ lệ hạt vàng ($A - B$ thu được ở đời con -)

$$\begin{aligned} &\text{là: } \frac{2}{1} aB \cdot \frac{1}{-} Ab - \text{đúng.} \\ &= \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \end{aligned}$$

- Cây hạt vàng ở F_1 có thành phần kiểu gen là $1AABB : 4AaBb : 2AaBB : 2AABb$ (cho giao tử với tỉ lệ

$4AB : 2Ab : 2aB : 1ab$) ☒ Khi lấy ngẫu nhiên 2 cây hạt vàng F_1 giao phấn với nhau, xác suất thu được ở

hạt trắng ($A - bb, aabb$) ở đời con là: $\left(\frac{2}{9} \right)^2 \cdot \frac{1}{9} Aabb + 2 \cdot \frac{2}{9} \cdot \frac{1}{9} Aabb + \left(\frac{1}{9} \right)^2 aabb = \frac{1}{9}$ ☒ 2 đúng.

- Cây hạt trắng F_1 có thành phần kiểu gen là: $2Aabb : 1AAbb : 1aabb$ (cho giao tử với tỉ lệ $1ab : 1Ab$) ở ☒

Khi cho các cây hạt trắng ở F_1 tự thụ phấn, đời sau sẽ thu được toàn kiểu gen dạng $A - bb; aabb$ (qui định kiểu hình hạt trắng) ☒ 3 sai

Vậy số phát biểu đúng là 3.

Câu 34 => Chọn B

- Ở cây mẹ, cặp Aa không phân li trong giảm phân 1, giảm phân 2 diễn ra bình thường thì sau giảm phân, cây mẹ sẽ tạo ra loại giao tử có khả năng thụ tinh là Aa. Khi giao tử này kết hợp với giao tử bình thường của bố (a) sẽ tạo thành hợp tử (đời F_1) mang kiểu gen Aaa ☒ 1 đúng

- Cây F_1 khi được lục bội hoá thì sẽ tạo ra cây lục bội mang kiểu gen là AAaaaa ☒ 4 sai.

- Khi cho các cây lục bội mang kiểu gen AAaaaa giao phấn với nhau, ta có sơ đồ lai:

$F_1: AAaaaa \quad \times \quad AAaaaa$
 $G: 1/5AAa : 3/5Aaa : 1/5aaa \quad 1/5AAa : 3/5Aaa : 1/5aaa$
 $F_2: 1/25AAAAa : 6/25AAAaaa : 11/25Aaaaaa : 6/25Aaaaaa : 1/25aaaaaa$

☒ Kiểu hình thu được ở đời con là 24 cao : 1 thấp ☒ 2 đúng

- Khi cho các cây lục bội mang kiểu gen AAaaaa giao phấn với cây mang kiểu gen Aa, ta có sơ đồ lai:

$F_1: AAaaaa \quad \times \quad Aa$
 $G: 1/5AAa : 3/5Aaa : 1/5aaa \quad 1/2A : 1/2a$
 $F_2: 1/10AAAAa : 4/10AAaaa : 4/10Aaaaa : 1/10aaaa$

☒ tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là : 1 AAAa : 4 AAaa : 4 Aaaa : 1 aaaa ☒ 3 đúng Vậy số nhận định đúng là 3

Câu 35 => Chọn D

- Quần thể ban đầu có số cây hạt trắng là 30%. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn, số cây hạt trắng ở đời F_1 là 47,5% ☒ Gọi x là tỉ lệ kiểu gen dị hợp của quần thể ban đầu, ta có:

$\left(\frac{1}{3} \right)^3 = 47,5\% - 30\% \rightarrow x = 0,4$ ☒ Thành phần kiểu gen của quần thể ban đầu là:
 $0,5 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^2 x - x \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^2$

$0,3AA : 0,4Aa : 0,3aa$, thành phần kiểu gen này không thỏa mãn đẳng thức $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

☒ 1 sai

- Tỷ số giữa số cây hạt tím và số cây hạt vàng ở thế hệ xuất phát là $\frac{4}{3}$ sai.

3

- Thành phần kiểu gen ở thế hệ F_3 là: $0,475AA : 0,05Aa : 0,475aa$ (cho giao tử với tỉ lệ : $0,5A : 0,5a$).

Khi cho thế hệ F_3 giao phần ngẫu nhiên với nhau, tỉ lệ cây hạt tím (Aa) thu được ở đời con là:

2. $0,5(A).0,5(a) = 0,5$ hay 50% đúng

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 36 => Chọn D.

- Người đàn ông (A) và người phụ nữ (B) đều có mũi cong và máu đông bình thường có kiểu gen lần lượt là $A - X^BY$; $A - X^BX^-$, vì con gái của cặp vợ chồng này luôn nhận X^B từ bố nên luôn có máu đông bình thường ☒ Người con (C) có mũi thẳng và bị bệnh máu khó đông chắc chắn có giới tính là nam ☒ 1 đúng

- (C) mũi thẳng, bị bệnh máu khó đông có kiểu gen là aaX^bY ☒ (A); (B) đều mang alen a , ngoài ra, (B) còn mang alen X^b ☒ Kiểu gen của (A) và (B) lần lượt là AaX^BY ; AaX^BX^b , người con gái (D) mũi cong, máu đông bình thường sẽ có kiểu gen dạng $A - X^BX^-$

- (E) có mũi thẳng và mẹ bị bệnh máu khó đông nên sẽ có kiểu gen là aaX^bY (do luôn nhận alen X^b từ mẹ), khi (D) kết hôn với (E), nếu (D) mang kiểu gen AaX^BX^b thì con gái của cặp vợ chồng này có thể có mũi thẳng và bị bệnh máu khó đông (vì cả bố và mẹ đều có thể cho giao tử aX^b) ☒ 2 đúng

- Xét từng cặp tính trạng riêng rẽ, ta nhận thấy ở tính trạng dạng mũi, (D) có khả năng cho giao tử với xác

suất: $\frac{2}{3}A : \frac{1}{3}a$; (E) cho 100% giao tử a , ở tính trạng khả năng đông máu, (D) cho giao tử với xác

suất: $\frac{3}{4}X^B : \frac{1}{4}X^b$ (E) cho giao tử với xác suất: $\frac{1}{2}X^b : \frac{1}{2}Y$ ☒ Xác suất để cặp vợ chồng (D); (E) sinh ra người

con trai mũi cong và bị bệnh máu khó đông là: $\frac{2}{3}(A) \cdot \frac{1}{4}(a) \cdot \frac{1}{2}(X^b) \cdot \frac{1}{12}Y$ ☒ 3 đúng.

- Kiểu gen của (D) có thể là một trong bốn trường hợp: AAX^BX^B ; AaX^BX^B ; AAX^BX^b ; AaX^BX^b

☒ 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 37 => Chọn C

A: cao >> a : thấp; B : nhiều cành >> b : ít cành; E : to >> e : nhỏ; D : xanh.

- Ở các thể lưỡng bội có số kiểu gen = $3 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 3 = 27$ kiểu gen; số kiểu hình = $2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 8$ kiểu hình ☒ I đúng

- Cây thân thấp, nhiều cành, lá xanh, quả to, có kí hiệu kiểu gen $aaB-DDE-$ có tối đa 24 kiểu gen là vì.

+ Thể ba ở cặp A có số kiểu gen = $1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 4$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp B có số kiểu gen = $1 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 = 6$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp D có số kiểu gen = $1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 4$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp E có số kiểu gen = $1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 = 6$ kiểu gen.

+ Thể bình thường (không đột biến) có kiểu hình $aaB-DDE-$ có số kiểu gen = $1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 4$ kiểu gen.

☒ Tổng số kiểu gen = $4 + 6 + 6 + 4 + 4 = 24$ kiểu gen ☒ II đúng

- Cây A-B-DDE- có tối đa 52 kiểu gen là vì

+ Thể ba ở cặp A có số kiểu gen = $3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 12$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp B có số kiểu gen = $2 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 = 12$ kiểu gen,

+ Thể ba ở cặp D có số kiểu gen = $2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 3 = 12$ kiểu gen.

+ Thể ba ở cặp E có số kiểu gen = $2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 8$ kiểu gen.

+ Thể bình thường (không đột biến) có kiểu hình A-B-DDE- có số kiểu gen = $2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 8$ kiểu gen.

☒ Tổng số kiểu gen = $12 + 12 + 12 + 8 + 8 = 52$ kiểu gen ☒ III đúng

- Số loại kiểu gen của các đột biến thể ba
- + Thể ba ở cặp A có số kiểu gen = $4.3.3.1 = 36$ kiểu gen.
- + Thể ba ở cặp B có số kiểu gen = $3.4.1.3 = 36$ kiểu gen,

- + Thể ba ở cặp D có số kiểu gen = $3.3.1.4 = 36$ kiểu gen.
- + Thể ba ở cặp E có số kiểu gen = $3.3.1.3 = 27$ kiểu gen.
- + Thể bình thường (không đột biến) có số kiểu gen = $3.3.1.3 = 27$ kiểu gen.

☑ Tổng số kiểu gen = $36 + 36 + 36 + 27 + 27 = 162$ kiểu gen ☑ IV sai.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 38 => Chọn B

A: thân xám >> a: thân đen; B: cánh dài >> b: cánh cụt

D: mắt đỏ >> d: mắt trắng

P: thân xám, cánh dài, mắt đỏ x thân xám, cánh dài, mắt đỏ

Vì đời con thu được có kiểu hình con đực mắt trắng nên kiểu gen của bố mẹ là

$$+ X^D X^d \times X^D X^d \rightarrow \frac{1}{2} X^D X^D : \frac{1}{2} X^D X^d : \frac{1}{2} X^D X^d : \frac{1}{2} X^d X^d$$

F_1 có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng: $\left(\frac{ab}{X^d Y} \right) = 0,05 \rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,05 : 0,25 = 0,2$

Mà $0,2 \frac{ab}{ab} = 0,4 \frac{ab}{ab}$
 $0,5 \frac{ab}{ab}$

☑ Kiểu gen của P là ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ x ♂ $\frac{AB}{ab} X^D Y$

☑ $A - B - = 0,2 + 0,5 = 0,7$; $A - bb = aaB - = 0,25 - 0,2 = 0,05$

- F_1 có ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ là $(A - B - XDX -) = 0,7.0,5 = 0,35 = 35\%$ ☑ I đúng.

- F_1 có ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là $(aa, bbXDX -) = 0,2.0,5 = 0,1 = 10\%$ ☑ II đúng

- F_1 có ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ là $(A - B - D -) = 0,7.0,75 = 52,5\%$ ☑ III sai

- F_1 có ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ là $(A - bbD -) = 0,05.0,75 = 3,75\%$ ☑ IV sai.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 39 => Chọn D

A: đỏ >> a: trắng

Tính trạng chiều cao cây được quy định bởi hai gen, mỗi gen có hai alen (B, b và D, d) phân li độc lập.

P: (Aa, Bb, Dd) x (aa, bb, dd)

F_2 : 7% cây thân cao, hoa đỏ : 18% cây thân cao, hoa trắng : 32% cây thân thấp, hoa trắng : 43% cây thân thấp, hoa đỏ.

* Xét riêng từng cặp tính trạng ta có:

- Cao/thấp = 1: 3  tính trạng chiều cao cây bị chi phối bởi quy luật tương tác gen kiểu bổ trợ 9 : 7.

Qui ước: B-D-: cao ; (B-dd; bbD-; bbdd): thấp

- Đỏ/trắng = 1: 1

* Xét tỉ lệ chúng 2 cặp tính trạng của đề bài ta thấy: $(7 : 8 : 32 : 43) \neq (1 : 3)(1 : 1)$ có hiện tượng liên kết gen không hoàn toàn (vì nếu liên kết gen hoàn toàn thì kết quả của phép lai phân tích phải là $1 : 1 : 1 : 1$).

* Vì tương tác bổ sung nên vai trò của B và D là như nhau nên ta giả sử A liên kết với B.

- Tỉ lệ cây cao – trắng ở đời con là: $\frac{18}{7+18+32+43} = 0,18$ hay $(aa, Bb, dd) = 0,18$

$(aa, Bb) = 0,18 : 0,5$ $\Rightarrow aB = 0,36 : 1 = 0,36$ (Vì lai phân tích nên đồng hợp lặn cho 1 loại $= 0,36$

giao tử) $\Rightarrow aB = 0,36 > 0,25$ $\Rightarrow$ giao tử aB là giao tử liên kết $\Rightarrow$ Kiểu gen của P là dị hợp tử chéo:

$\frac{Ab}{Dd}$ hoặc $\frac{Ad}{aB}$

* Xét các kết luận trên ta có:

- (1) Kiểu gen của (P) là $\frac{AB}{Dd}$

$\frac{Dd}{ab}$ $\Rightarrow$ sai vì kiểu gen của P là: $\frac{Ab}{aB}$

- (2) Ở F_a có 8 loại kiểu gen $\Rightarrow$ Đúng vì P: $\frac{Ab}{aB}$ Dd liên kết gen không hoàn toàn cho 8 loại giao tử, mà lai phân tích thì cơ thể đồng hợp tử lặn chỉ cho 1 loại giao tử nên kết hợp lại ta được có 8 loại kiểu gen F_a

- (3) Cho (P) tự thụ phấn, theo lí thuyết, ở đời con kiểu gen đồng hợp tử lặn về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 0,49% $\Rightarrow$ đúng. Ta có sơ đồ lai:

P : $\frac{Ab}{aB}$ Dd $\times$ $\frac{Ab}{aB}$ Dd

+ $\frac{Ab}{aB}$ $\frac{Ab}{aB}$ ($aB = 0,36 \rightarrow ab = 0,14$) $\rightarrow ab = 0,14.0,14 = 0,0196$

$\times$ $\frac{Ab}{aB}$ $\frac{Ab}{aB}$ $\rightarrow$ $\frac{ab}{ab} dd = 0,0196.0,25 = 0,49\%$

- (4) Cho (P) tự thụ phấn, theo lí thuyết, ở đời con có tối đa 21 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình $\Rightarrow$ sai

P : $\frac{Ab}{aB}$ Dd $\times$ $\frac{Ab}{aB}$ Dd

+ $\frac{Ab}{aB}$ $\times$ $\frac{Ab}{aB}$ $\Rightarrow$ Tối đa 10 loại kiểu gen.

+ Dd x Dd → 1 DD : 2 Dd : 1 dd → tối đa 3 loại kiểu gen

→ Vậy P cho tối đa $10.3=30$ kiểu gen và 4 kiểu hình.

Vậy chỉ có phương án đúng là: (2) và (3)

Câu 40 => Chọn D

Ta xét hai trường hợp:

- Các tế bào xảy ra hoán vị gen và giảm phân bình thường có thể tạo ra 8 loại giao tử là:

ABd; aBd; AbD, ABD, aBD, Abd, abd

- Các tế bào xảy ra hoán vị gen và giảm phân bị rối loạn phân li ở cặp NST mang 2 cặp alen B, b, D, d trong lần giảm phân 1 có thể tạo ra 10 loại giao tử là:

$$\overline{A^{BD}}, \overline{A^{bD}}, \overline{A^{Bd}}, \overline{A^{BD}}, \overline{Bd}, \overline{bd}, \overline{bd}, \overline{bD}$$

$$a \frac{BD}{aBd}, a \frac{bD}{bd}, a \frac{Bd}{bd}, a \frac{BD}{bD}; A,$$

Vậy số loại tinh trùng tối đa có thể tạo ra là: $8 + 10 = 18$.

ĐỀ SỐ

8

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ

THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Enzim làm giảm năng lượng hoạt hoá của phản ứng sinh hoá bằng cách nào?

- A. Gộp nhiều phản ứng trung gian thành phản ứng tổng quát.
- B. Tạo nhiều phản ứng trung gian.
- C. Phân tách cơ chất thành các hợp phần nhỏ.
- D. Làm tăng nhiệt độ của các phản ứng.

Câu 2. Côdon nào sau đây mang tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

- A. 5'AXX3'
- B. 5'UGA3'
- C. 5'AGG3'
- D. 5'AGX3'

Câu 3. Một quần thể có tần số kiểu gen Aa là 0,4, tần số kiểu gen aa là 0,5. Hãy tính tần số alen A của quần thể.

- A. A = 0,4
- B. A = 0,3
- C. A = 0,2
- D. A = 0,1

Câu 4. Nhóm nào dưới đây gồm toàn những nguyên tố vi lượng được xem là nguyên tố khoáng thiết yếu cần thiết đối với sinh trưởng của mọi loại thực vật?

- A. B, K, Ca, Mg.
- B. Fe, Mn, Cl, Cu
- C. H, O, N, Zn.
- D. Fe, Mn, C, Ni.

Câu 5. Người ta tiến hành lấy các hạt phấn của một cây có kiểu gen AabbDd, nuôi trong môi trường nhân tạo thành cây đơn bội rồi cho lưỡng bội hoá. Theo lý thuyết, cây con không thể có kiểu gen nào dưới đây?

- A. AAbbDD
- B. AAbbdd
- C. aabdd
- D. aaBBDD.

Câu 6. Những nhân tố nào dưới đây chi phối sự ra hoa ở thực vật?

1. Tuổi cây và nhiệt độ
2. Quang chu kỳ và photôcrôm
3. Hooc môn ra hoa (Florigen)
4. Thời tiết (nắng, mưa, gió...).

Phương án đúng là

- A. 1,2,3
- B. 2,3,4
- C. 1,3,4
- D. 1,2,3,4

Câu 7. Quá trình cố định nitơ của vi sinh vật là

- A. Sự liên kết nitơ với hiđrô để hình thành NH_3
- B. Sự liên kết nitơ phân tử với O_2 để tạo thành NO^-
- C. Sự phân huỷ các chất hữu cơ có chứa nitơ thành NO^-
- D. Sự phân huỷ các chất hữu cơ có chứa nhóm NH_3 thành NH^+

Câu 8. Máu chảy nhanh hay chậm lệ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Tiết diện mạch.
- B. Chênh lệch huyết áp giữa các đoạn mạch.

C. Tiết diện mạch và chênh lệch huyết áp giữa các đoạn mạch.

D. Lưu lượng máu có trong tim.

Câu 9. Sự kết hợp giữa giao tử ($n + 1$) và giao tử ($n + 1$) có thể làm phát sinh thể dị bội nào dưới đây?

- A. Thể bốn nhiễm
B. Thể bốn nhiễm kép
C. Thể một nhiễm kép
D. Thể ba nhiễm

Câu 10. Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, thể một là

- A. AaaBbDdEe. B. ABbDdEe. C. AaBBbDdEe. D. AaBbDdEe.

Câu 11. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa vàng. Theo lý thuyết, trong các phép lai dưới đây, phép lai nào cho đời con có tỉ lệ số cá thể dị hợp cao nhất ?

- A. Aaaa x Aaaa B. AAaa x Aaaa C. AAAa x Aaaa D. AAaa x AAaa

Câu 12. Ở pha tối của thực vật C_4 thì

- A. Chu trình C_4 xảy ra trước chu trình Calvin
B. Chu trình Calvin xảy ra trước chu trình C_4
C. Chu trình C_4 và chu trình Calvin xảy ra đồng thời
D. Tùy thuộc vào từng thời kỳ quang hợp của cây.

Câu 13. Pha sáng quang hợp cung cấp cho pha tối sản phẩm nào sau đây?

- A. CO và ATP B. Năng lượng ánh sáng C. Nước và O_2 D. ATP và NADPH

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chu trình Calvin?

1. Chu trình Calvin sử dụng ATP và NADPH để biến đổi CO_2 thành đường glucôzơ.
2. Chu trình Calvin là dị hoá glucôzơ và dùng năng lượng để tổng hợp ATP.
3. Chu trình tiêu thụ ATP như là nguồn năng lượng và tiêu thụ NADPH như là lực khử.
4. Để tổng hợp được một phân tử G_3P , chu trình Calvin tiêu thụ 9 ATP và 3 phân tử NADPH.

Phương án đúng là:

- A. 1,2,3 B. 1,3 C. 2,4 D. 1,4

Câu 15. Điểm giống nhau giữa quang hợp thực vật C_4 và CAM là

- A. Trong cả 2 trường hợp chỉ quang hệ I được sử dụng
B. Cả 2 đều tạo đường, nhưng không có chu trình Calvin tham gia
C. Trong cả 2 trường hợp rubisco không được sử dụng để cố định cacbon ban đầu
D. Cả 2 loại thực vật đều tạo đường trong tối.

Câu 16. Khi nói về nhân tố tiến hoá, di - nhập gen và đột biến có bao nhiêu đặc điểm sau đây?

- I. Đều có thể làm xuất hiện các kiểu gen mới trong quần thể
- II. Đều làm thay đổi tần số alen không theo hướng xác định
- III. Đều có thể dẫn tới làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể.
- IV. Đều có thể làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể
- V. Đều có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 17. Khi nói về nhân tố tiến hoá, đặc điểm nào sau đây là đặc điểm chung cho đột biến và chọn lọc tự nhiên?

- A. Làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen của quần thể
B. Có thể sẽ làm giảm tính đa dạng di truyền hoặc làm tăng tính đa dạng di truyền của quần thể

C. Làm tăng tỉ lệ kiểu gen đồng hợp và giảm tỉ lệ kiểu gen dị hợp.

D. Làm tăng tần số các alen có lợi và giảm tần số các alen có hại.

Câu 18. Giai đoạn nào chung cho quá trình lên men và hô hấp hiếu khí?

A. Tổng hợp axetyl-coA.

B. Chuỗi chuyền điện tử electron,

C. Đường phân.

D. Chu trình Crep.

Câu 19. Khi nói về mối quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quan hệ cạnh tranh làm tăng nhanh kích thước của quần thể.

II. Khi quan hệ cạnh tranh gay gắt thì các cá thể có sức cạnh tranh yếu có thể bị đào thải khỏi quần thể.

III. Quan hệ cạnh tranh xảy ra khi mật độ cá thể của quần thể tăng lên quá cao, nguồn sống của môi trường không đủ cung cấp cho các cá thể trong quần thể.

IV. Quan hệ cạnh tranh giúp duy trì số lượng cá thể của quần thể ở mức độ phù hợp, đảm bảo sự tồn tại và phát triển của quần thể.

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 20. Đặc điểm nào sau đây có ở mối quan hệ cộng sinh và mối quan hệ kí sinh?

A. Có ít nhất một loài có lợi.

B. Hai loài có kích thước cơ thể tương đương nhau.

C. Một loài luôn có hại.

D. Chỉ xảy ra khi hai loài có ổ sinh thái trùng nhau.

Câu 21. Khi nói về cạnh tranh cùng loài, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Cạnh tranh cùng loài có thể sẽ góp phần làm tăng tỉ lệ sinh sản của quần thể.

B. Cạnh tranh cùng loài chỉ xảy ra khi mật độ cá thể cao và môi trường cung cấp đủ nguồn sống.

C. Cạnh tranh cùng loài giúp duy trì ổn định số lượng cá thể của quần thể, phù hợp sức chứa của môi trường.

D. Cạnh tranh cùng loài là nguyên nhân làm cho loài bị suy thoái và có thể dẫn tới diệt vong.

Câu 22. Khi nói về diễn thế sinh thái, phát biểu nào sau đây sai?

A. Diễn thế là quá trình phát triển thay thế của quần xã sinh vật này bằng quần xã khác.

B. Diễn thế nguyên sinh được bắt đầu từ một quần xã ổn định.

C. Song song với quá trình diễn thế sẽ kéo theo sự biến đổi của điều kiện ngoại cảnh.

D. Con người có thể dự đoán được chiều hướng của quá trình diễn thế.

Câu 23. Một đoạn gen ở vi khuẩn có trình tự nuclêôtit ở mạch mã hóa là:

5'- ATG GTX TTG TTA XGX GGG AAT- 3'.

Trình tự nuclêôtit nào sau đây phù hợp với trình tự của mạch mARN được phiên mã từ gen trên?

A. 3'-UAX XAG AAXAAU GXG XXX UUA- 5\'

B. 5'-UAX XAG AAX AAU GXG XXX UUA-3\'

C. 3'-AUG GUX UUG UUA XGX GGG AAU-5\'

D. 5'-AUG GUX UUG UUAXGX GGG AAU-3\'.

Câu 24. Thứ tự đúng của quá trình tạo phức hệ tiến hành dịch mã gồm các bước:

I. Bộ ba đối mã của phức hợp mở đầu Met-tARN bổ sung chính xác với codon mở đầu trên mARN.

II. Tiểu đơn vị bé của ribôxôm gắn với mARN ở vị trí nhận biết đặc hiệu.

III. Tiểu đơn vị lớn của ribôxôm kết hợp tạo ribôxôm hoàn chỉnh.

A. II ☒ I ☒ III.B. I ☒ II ☒ III.C. II ☒ III ☒ I.D. III ☒ II ☒ I

Câu 25. Khi nói về cấu trúc tuổi của quần thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cấu trúc tuổi của quần thể có bị thay đổi khi có thay đổi của điều kiện môi trường.
- II. Cấu trúc tuổi của quần thể phản ánh tỉ lệ của các loại nhóm tuổi trong quần thể.
- III. Dựa vào cấu trúc tuổi của quần thể có thể biết được thành phần kiểu gen của quần thể.
- IV. . Cấu trúc tuổi của quần thể không phản ánh tỉ lệ đực : cái trong quần thể.

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 1.

Câu 26. Khi nói về bậc dinh dưỡng của lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Bậc dinh dưỡng cấp 1 là tất cả các loài động vật ăn thực vật.
- B. Bậc dinh dưỡng cấp 3 là tất cả các loài động vật ăn thịt và động vật ăn cỏ bậc cao.
- C. Bậc dinh dưỡng cấp 2 gồm tất cả các loài động vật ăn sinh vật sản xuất.
- D. Bậc dinh dưỡng cấp cao nhất là nhóm sinh vật đầu tiên của mỗi chuỗi thức ăn, nó đóng vai trò khởi đầu một chuỗi thức ăn.

Câu 27. Khi nói về chọn lọc tự nhiên, có bao nhiêu phát biểu dưới đây là đúng ?

1. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi thành phần kiểu gen, tần số alen của quần thể.
2. Khi mâu thuẫn nảy sinh giữa lợi ích cá thể và quần thể thì chọn lọc tự nhiên thường hướng tới sự bảo tồn quần thể hơn là cá thể.
3. Đối tượng tác động chủ yếu của chọn lọc tự nhiên là quần thể.
4. Chọn lọc tự nhiên là một nhân tố tiến hoá có hướng.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 28. Khi nói về thể đa bội ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
- II. Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm theo đa bội hóa.
- III. Thể đa bội có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
- IV. Dị đa bội là dạng đột biến làm tăng một số nguyên lần bộ nhiễm sắc thể đơn bội của một loài.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 29. Có 8 tế bào sinh tinh của cơ thể $\frac{ABD}{abd}$ giảm phân bình thường, trong đó có 2 tế bào xảy ra hoán vị gen giữa D và d, các cặp gen còn lại không có hoán vị. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Loại giao tử ABD chiếm tỉ lệ 7/16.
- II. Loại giao tử Abd chiếm tỉ lệ 1/8.
- III. Tỉ lệ các loại giao tử là 7 : 7 : 1 : 1.
- IV. Loại giao tử mang toàn bộ các gen có nguồn gốc từ mẹ chiếm tỉ lệ 7/16.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 30. Trong các phát biểu sau đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

1. Đột biến chuyển đoạn không cân giữa NST số 22 với NST số 9 tạo nên NST 22 ngắn hơn bình thường gây nên bệnh ung thư máu ác tính.

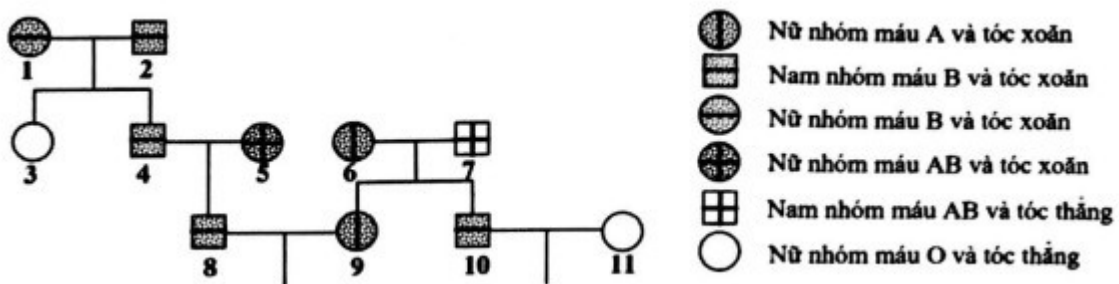
2. Hội chứng tiếng mèo kêu là do đột biến số lượng NST gây nên.
3. Ở động vật bậc cao, thể lệch bội thường gặp hơn thể đa bội.
4. Ở người, hội chứng Macphan phát sinh do đột biến gen trội.

A. 4. B. 3. C. 1 D. 2.

2. Xác suất sinh ra một người con bị bạch tạng, một người con bình thường là $\frac{1}{48}$.
3. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh ra 2 người con đều bị bạch tạng là $\frac{1}{134}$.
4. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh ra người con trai bị bạch tạng ở lần sinh thứ nhất, người con gái bình thường ở lần sinh thứ hai là $\frac{1}{192}$.

A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 33. Ở người, gen qui định nhóm máu và gen qui định dạng tóc đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và phân li độc lập. Theo dõi sự di truyền của hai gen này ở một dòng họ, người ta vẽ được phả hệ sau:



Biết rằng gen qui định nhóm máu gồm 3 alen, trong đó kiểu gen $I^A I^A$ và $I^A I^O$ đều qui định nhóm máu A, kiểu gen $I^B I^B$ và $I^B I^O$ đều qui định nhóm máu B, kiểu gen $I^A I^B$ qui định nhóm máu AB và kiểu gen $I^O I^O$ qui định nhóm máu O, gen qui định dạng tóc có hai alen, alen trội là trội hoàn toàn, người số 5 mang alen qui định tóc thẳng và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Xác định được tối đa kiểu gen của 7 người trong phả hệ.

II. Người số 6 và người số 9 có thể có kiểu gen khác nhau.

III. Xác suất sinh con có nhóm máu AB và tóc xoăn của cặp 8 - 9 là 17/32.

IV. Xác suất sinh con có nhóm máu O và tóc thẳng của cặp 10 - 11 là 1/4.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 34. Một loài động vật, tính trạng màu mắt do 1 gen có 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định. Thực hiện hai phép lai, thu được kết quả sau:

- Phép lai 1: Cá thể đục mắt đỏ lai với cá thể cái mắt nâu (P), thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cá thể mắt đỏ : 2 cá thể mắt nâu : 1 cá thể mắt vàng.

- Phép lai 2: Cá thể đục mắt vàng lai với cá thể cái mắt vàng (P), thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 cá thể mắt vàng : 1 cá thể mắt trắng.

Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong phép lai 1, kiểu hình đục mắt đỏ do một kiểu gen qui định.

II. Ở loài này cho cá thể đục mắt nâu giao phối với các cá thể cái có kiểu hình khác, có tối đa 6 phép lai đều thu được đời con gồm toàn cá thể mắt nâu.

III. F_1 của phép lai 1 có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

IV. Cho cá thể đục mắt đỏ ở P của phép lai 1 giao phối với cá thể cái mắt vàng ở P của phép lai 2, có thể thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 35. Ở một loài thực vật, màu hoa do hai cặp gen không alen cùng tương tác qui định: khi trong kiểu gen có mặt cả hai alen trội A và B thì qui định hoa đỏ, các kiểu gen khác qui định kiểu hình hoa trắng. Cho cây hoa đỏ giao phấn với cây hoa trắng (P), không xét đến sự hoán đổi kiểu gen ở bố mẹ, xét các nhận định sau:

1. Để đời con chắc chắn thu được toàn cây hoa đỏ thì cây hoa đỏ đem giao phấn phải có kiểu gen là AABB.

2. Nếu đời con cho tỉ lệ phân li kiểu hình là 1:1 thì kiểu gen của (P) có thể là một trong 8 trường hợp.

3. Nếu đời con cho tỉ lệ phân li kiểu hình là 3 : 1 thì kiểu gen của (P) có thể là một trong 3 trường hợp.

4. Nếu đời con thu được kiểu hình 5 trắng : 3 đỏ thì kiểu gen của cây hoa đỏ đem lai là AaBb.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 36. Cho cây (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 51% cây thân cao, hoa đỏ; 24% cây thân cao, hoa trắng; 24% cây thân thấp, hoa đỏ; 1% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong quá trình phát sinh giao tử đục và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F_1 có 1% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

II. F_1 có 5 loại kiểu gen qui định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

III. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F_1 có 2/3 số cây dị hợp tử về 2 cặp gen.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F_1 , xác suất lấy được cây thuần chủng là 2/3.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4

Câu 37. Một loài động vật, cho cá thể cái lông quăn, đen giao phối với cá thể đục lông thẳng, trắng (P), thu được F_1 gồm 100% cá thể lông quăn, đen. Cho F_1 giao phối với nhau, thu được F_2 có kiểu hình phân li

theo tỉ lệ: 50% cá thể cái lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông thẳng,

trắng : 5% cá thể đục lông quăn, trắng : 5% cá thể đục lông thẳng, đen. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các gen qui định các tính trạng đang xét đều nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.
 - II. Trong quá trình phát sinh giao tử đục và giao tử cái ở F_1 đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.
 - III. Nếu cho cá thể đục F_1 giao phối với cá thể cái lông thẳng, trắng thì thu được đời con có số cá thể cái lông quăn, đen chiếm 50%.
 - IV. Nếu cho cá thể cái F_1 giao phối với cá thể đục lông thẳng, trắng thì thu được đời con có số cá thể đục lông quăn, trắng chiếm 5%.
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 39. Ở cà chua, alen A qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định quả vàng; alen B qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen b qui định thân thấp. Cho cây cà chua tứ bội có kiểu gen AAAaBBbb tự thụ phấn thu được F_1 . Cho các cây thân cao, quả đỏ ở F_1 tự thụ phấn, xác suất thu được đời con có kiểu hình 100% thân cao, quả đỏ là

- A. $\frac{3}{36}$ B. $\frac{27}{140}$ C. $\frac{35}{36}$ D. $\frac{9}{36}$

Câu 40. Ở người, alen A qui định máu đông bình thường trội hoàn toàn so với alen a qui định máu khó đông. Vợ chồng (A) có vợ bình thường, chồng bị máu khó đông; vợ chồng (B) có vợ bị bệnh máu khó đông, chồng bình thường. Có 4 đứa trẻ là con của hai cặp vợ chồng trên: đứa trẻ (1) là con trai và có kiểu hình bình thường; đứa trẻ (2) là con gái và bị mù màu; đứa trẻ (3) là con trai và bị mù màu; đứa trẻ (4) là con gái và có kiểu hình bình thường. Không xét đến trường hợp đột biến, nếu chỉ dựa vào kiểu hình của những đứa trẻ thì có bao nhiêu nhận định dưới đây là đúng ?

1. Đứa trẻ (1) và (2) chắc chắn là con của cặp vợ chồng (A).
 2. Nếu chỉ dựa vào kiểu hình thì có thể kết luận : cả 4 đứa trẻ đều có thể là con của cặp vợ chồng (A).
 3. Đứa trẻ (1) và (3) đều có thể là con của cặp vợ chồng (B).
 4. Đứa trẻ (3) và (4) chắc chắn là con của cặp vợ chồng (B).
- Có bao nhiêu nhận định đúng ?

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (75%)	Cơ chế di truyền và biến dị	2, 30 (2)	9, 10, 23, 24, 28 (5)			7
	Quy luật di truyền			11, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 38 (7)	39	8

	Di truyền học quần thể			3, 32 (2)		2
--	------------------------	--	--	-----------	--	---

	Di truyền học người			33	40	2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống		5			1
	Tiến Hóa	16, 17, 27 (3)				3
	Sinh Thái	19, 21 (2)	20, 22, 25, 26 (4)			6
Lớp 11 (12,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	6, 7, 12 (3)	8, 15 (2)			5
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (12,5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 4, 13, 14, 18 (5)				5
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		15 (37,5%)	12 (30%)	11 (27,5%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12. Lượng kiến thức của lớp 10 và 11 đều chiếm 5 câu. Các câu hỏi vận dụng khá dài. Đề thi ở mức trung bình.

1B	2B	3B	4B	5D	6A	7A	8C	9A	10B
11C	12A	13D	14B	15C	16B	17A	18C	19C	20A
21C	22B	23A	24A	25A	26C	27B	28B	29B	30B
31C	32D	33D	34C	35D	36D	37C	38B	39B	40B

Câu 1 => Chọn B

Enzim làm giảm năng lượng hoạt hoá của phản ứng sinh hoá bằng cách tạo nhiều phản ứng trung gian. Thoạt đầu, enzim liên kết với cơ chất để tạo hợp chất trung gian (enzim - cơ chất). Cuối phản ứng, hợp chất đó sẽ phân giải để cho sản phẩm của phản ứng và giải phóng enzim nguyên vẹn. Enzim được giải phóng lại có thể xúc tác phản ứng với cơ chất mới cùng loại. Vậy đáp án của câu hỏi này là: Tạo nhiều phản ứng trung gian.

Câu 2 => Chọn B

3 bộ ba làm nhiệm vụ kết thúc dịch mã là: 5'UAA3', 5'UAG3', 5'UGA3'

Câu 3 => Chọn B

Trong quần thể có cấu trúc di truyền là: $x AA : y Aa : z aa$ ($x + y + z = 1$). Gọi p là tần số alen A , ta có: $p = x + \frac{y}{2}$; Theo bài ra, ta lại có $y = 0,4$; $z = 0,5$ $\Rightarrow x = 0,1$ $\Rightarrow p = x + \frac{y}{2} = 0,1 + 0,5.0,4 = 0,3$

Câu 4 => Chọn B

- A loại vì có chứa nguyên tố đa lượng như Mg, Ca, K.
- B đúng
- C, D loại vì có chứa nguyên tố đa lượng như C, H, O, N

Câu 5 => Chọn D

Vì cây mang kiểu gen $AaBBccDd$ nên các hạt phấn hay giao tử của cây là: AbD , Abd , abD , abd $\Rightarrow$ Khi lấy các hạt phấn của cây này nuôi trong môi trường nhân tạo thành cây đơn bội rồi cho lưỡng bội hoá thì có thể tạo ra các cây lưỡng bội mang kiểu gen theo bảng sau :

Hạt phấn	Cây lưỡng bội
AbD	$AAbbDD$
Abd	$AAbbdd$
abD	$aabbDD$
abd	$aabbdd$

Vậy không xuất hiện cây lưỡng bội có kiểu gen là $aaBBDD$

Câu 6 => Chọn A

Các nhân tố chi phối sự ra hoa ở thực vật liên quan đến tuổi cây và nhiệt độ, quang chu kỳ và photôcrôm và cả hooc môn ra hoa Florigen.

Câu 7 => Chọn A

Quá trình cố định nitơ của vi sinh vật cố định đạm đó là quá trình liên kết N_2 với H_2 để hình thành nên NH_3 , khi tan trong nước có dạng NH_4^+ cây hấp thụ được.

Dinh dưỡng nitơ ở thực vật

- Nitơ được rễ cây hấp thụ ở dạng NH_4^+ và NO_3^- . Trong cây, NO_3^- được khử thành NH_4^+
- *Quá trình chuyển hoá nitơ trong đất:* Trong đất xảy ra quá trình chuyển hoá nitrat thành nitơ phân tử ($\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2$). Quá trình này do các vi sinh vật kỵ khí thực hiện.
- Quá trình cố định nitơ phân tử: Quá trình liên kết N_2 và H_2 để hình thành nên NH_3 gọi là quá trình cố định nitơ.
- Biến đổi nitơ ở dạng NO_3^- thành nitơ dạng NH_4^+ là do sinh vật tự dưỡng.
- + $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_3^-$ nhờ vi khuẩn nitrit hóa.
- + $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^-$ nhờ vi khuẩn nitrat hóa.
- + $\text{NO}_2^- \rightarrow \text{NH}_4^+$ nhờ vi khuẩn phản nitrat hóa.

Câu 8 => Chọn C

Máu chảy nhanh hay chậm lệ thuộc vào 2 yếu tố: tiết diện mạch và sự chênh lệch huyết áp giữa các đoạn mạch.

Câu 9 => Chọn A

Sự kết hợp giữa giao tử $(n + 1)$ và giao tử $(n + 1)$ có thể làm phát sinh 2 thể dị bội: thể bốn nhiễm $(2n + 2)$ nếu NST dư thừa ở mỗi giao tử thuộc một cặp NST tương đồng và thể ba nhiễm kép $(2n + 1 + 1)$ nếu NST dư thừa ở mỗi giao tử khác cặp tương đồng. Dựa vào cơ sở này và đối chiếu với các phương án đưa ra ở đề bài, ta nhận ra đáp án của câu hỏi nêu trên là: Thể bốn nhiễm.

Câu 10 => Chọn B

Thể một có bộ NST dạng $(2n - 1)$, tức là bộ NST của loài bị giảm đi một chiếc ở cặp NST nào đó. Cơ thể có bộ NST dạng thể một là: ABbDdEe

Câu 11 => Chọn C

Xem xét các phép lai đưa ra, ta nhận thấy: các phép lai Aaaa x Aaaa; AAaa x Aaaa; AAaa x AAaa đều có thể làm xuất hiện kiểu gen đồng hợp ở đời con. Riêng phép lai AAAa x Aaaa thì không thể vì hai bên bố mẹ không cho đồng thời giao tử AA (hoặc aa). Như vậy, trong phép lai này, tỉ lệ số cá thể dị hợp ở đời con là 100% ☒ Phương án cần chọn là: AAAa x Aaaa.

Câu 12 => Chọn A

Ở pha tối của thực vật C_4 thì chu kì C_4 xảy ra trước chu kì Calvin.

Câu 13 => Chọn D

Pha sáng của quang hợp cung cấp cho pha tối 2 sản phẩm đó là ATP và NADPH.

Câu 14 => Chọn B.

Chu kì Calvin sử dụng ATP và NADPH để biến đổi CO_2 thành đường glucôzơ. Chu trình này tiêu thụ ATP như là nguồn năng lượng và tiêu thụ NADPH như là lực khử. Để tổng hợp thực một phân tử G_3P chu trình Calvin tiêu thụ 9 ATP và 6 phân tử NADPH.

Câu 15 => Chọn C

Quang hợp ở thực vật C_4 và thực vật CAM, trong cả 2 trường hợp rubisco không được sử dụng để cố định

cacbon ban đầu.

Câu 16 => Chọn B

- I đúng
- II đúng
- III sai vì đột biến luôn làm tăng tính đa dạng di truyền của quần thể.
- IV đúng
- V đúng

Vậy có 4 ý đúng

Câu 17 => Chọn A

- A đúng, cả đột biến và chọn lọc tự nhiên đều làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen của quần thể.
- B sai vì đột biến là tăng tính đa dạng di truyền của quần thể.
- C, D sai đột biến là nhân tố tiến hoá vô hướng.

Câu 22 => Chọn B

- A, C, D là những phát biểu đúng
- B là phát biểu sai vì diễn thế nguyên sinh bắt đầu từ môi trường trống trơn, chưa có quần xã nào tồn tại.

Câu 23 => Chọn A

Trình tự phù hợp với trình tự của mạch mARN được phiên mã từ gen trên là:

3'-UAX XAG AAX AAU GXG XXX UUA- 5'

Câu 24 => Chọn A

Thứ tự đúng của quá trình tạo phức hệ tiền hành dịch mã gồm các bước II  I  III

Câu 25 => Chọn A

- I, II, IV là những phát biểu đúng
- III là phát biểu sai, dựa vào cấu trúc tuổi không thể biết được thành phần kiểu gen của quần thể. Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 26 => Chọn C

- A sai vì bậc dinh dưỡng cấp 1 là sinh vật sản xuất, còn động vật ăn thực vật có bậc sinh dưỡng cấp 2.
- B sai ở từ “tất cả”

- D sai vì nhóm sinh vật đầu tiên của mỗi chuỗi thức ăn có bậc dinh dưỡng thấp nhất.

Câu 27 => Chọn B

- Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm biến đổi thành phần kiểu gen, tần số alen của quần thể ☒1 đúng

- Khi mâu thuẫn nảy sinh giữa lợi ích cá thể và quần thể thì chọn lọc tự nhiên thường hướng tới sự bảo tồn quần thể hơn là cá thể ☒2 đúng

- Đối tượng tác động chủ yếu của chọn lọc tự nhiên là cá thể ☒3 sai

- Khi môi trường thay đổi theo một hướng xác định thì chọn lọc tự nhiên sẽ làm biến đổi tần số alen theo một hướng xác định ☒chọn lọc tự nhiên là một nhân tố tiến hoá có hướng ☒4 đúng

Vậy số phát biểu đúng là 3.

Câu 28 => Chọn B

- I đúng vì thể đa bội lẻ số NST trong từng nhóm tương đồng thường lẻ nên gây cản trở quá trình phát sinh giao tử.

- II đúng

- III đúng, trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử, nếu tất cả các NST không phân li thì cũng tạo nên thể tứ bội.

- IV sai vì dị đa bội là hiện tượng làm gia tăng số bộ NST đơn bội của hai loài khác nhau trong một tế bào.

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 29 => Chọn B

Tỉ lệ các loại giao tử: $(16 - 2) : (16 - 2) : 2 : 2 = 7 : 7 : 1 : 1$ ☒III đúng

- Giao tử ABD là giao tử liên kết 7/16 ☒I đúng

- Giao tử Abd chiếm tỉ lệ 0% vì chỉ có hoán vị gen giữa D và d ☒II sai

- Loại giao tử mang toàn bộ các gen có nguồn gốc từ bố chiếm tỉ lệ 7/16 ☒IV đúng

☒Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 30 => Chọn B

- Đột biến chuyển đoạn không cân giữa NST số 22 với NST số 9 tạo nên NST 22 ngắn hơn bình thường gây nên bệnh ung thư máu ác tính ☒1 đúng

- Hội chứng tiếng mèo kêu phát sinh do mất một phần vai ngắn ở NST số 5 (đột biến mất đoạn) ☒2 sai.

- Khác với thực vật, do có hệ thần kinh nhạy cảm, cấu trúc cơ thể phức tạp nên không thể áp dụng phương pháp gây đột biến đa bội ở động vật bậc cao. Mặt khác, cơ chế phân bào của chúng được kiểm soát rất nghiêm ngặt do đó, sự rối loạn phân li tất cả các cặp NST trong quá trình giảm phân là điều không tưởng ☒Ở động vật bậc cao, thể lệch bội thường gặp hơn thể đa bội ☒3 đúng

Ở người, hội chứng Macphan phát sinh do đột biến gen trội ☒4 đúng

Vậy số phát biểu đúng là 3.

Câu 31 => Chọn C

- Khi cho lai cây hoa đỏ với cây hoa trắng (P), đời F_1 thu được toàn hoa đỏ. Khi cho F_1 tự thụ phấn, đời F_2 thu được 6,25% cây hoa trắng ☒Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_2 là 15 đỏ : 1 trắng ☒Màu sắc hoa tuân theo qui luật tác động cộng gộp.

Qui ước hai cặp alen A, a và B, b cùng tác động qui định màu sắc hoa $\Rightarrow F_1$ có kiểu gen AaBb. Ở F_2 , các kiểu gen AABB; AaBB; AABb; AaBb; Aabb; AAbb; aaBb; aaBB qui định màu hoa đỏ, kiểu gen aabb qui định màu hoa trắng $\Rightarrow$ số kiểu gen qui định màu hoa đỏ là 8 $\Rightarrow$ 1 đúng

- Để cây hoa đỏ tự thụ phấn cho đời sau đồng tính thì khi giảm phân phải không cho giao tử ab $\Rightarrow$ có 5/8 kiểu gen phù hợp là: AABB; AaBB; AABb; AAbb; aaBB $\Rightarrow$ 2 sai

- Khi cho F_1 (AaBb) lai trở lại với cây hoa trắng ở thế hệ P (aabb), tỉ lệ cây hoa đỏ thu được ở đời con là:

$$1 - \frac{1}{2}aa \cdot \frac{1}{2}bb = \frac{3}{4} = 75\% \Rightarrow 3 \text{ đúng}$$

- Nếu đem lai phân tích thì trong số các kiểu gen qui định màu hoa đỏ, kiểu gen AaBB, AABb, AaBB, AAbb đều cho đời con đồng tính (hoa đỏ) $\Rightarrow$ 4 sai.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 32 $\Rightarrow$ Chọn D

Qui ước alen A qui định da bình thường trội hoàn toàn so với alen a qui định bệnh bạch tạng. Một quần thể người ở trạng thái cân bằng di truyền có số người bị bệnh bạch tạng chiếm tỉ lệ 4% $\Rightarrow$ theo định luật

Hacdi - Vanbec, tần số alen a là: $\sqrt{4\%} = 0,2$, $\Rightarrow$ Tần số alen A là: $1 - 0,2 = 0,8$ $\Rightarrow$ Quần thể có thành

phần kiểu gen là: $0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa$

Trong quần thể, một cặp vợ chồng dự tính sinh 2 người con. Xác suất sinh ra hai người con bị bệnh của

cặp vợ chồng này là: $\left(\frac{0,32}{0,32 + 0,64}\right)^2 \cdot \frac{1}{4}$; xác suất sinh ra hai người con trong đó có 1 người con bị

bệnh, một người con bình thường của cặp vợ chồng này là: $\left(\frac{0,32}{0,32 + 0,64}\right)^2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{3}{16}$ $\Rightarrow$ Xác suất sinh ra

hai người con bình thường của một cặp vợ chồng bình thường là:

$$1 - \left(\frac{0,32}{0,32 + 0,64}\right)^2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{13}{144} \Rightarrow 1 \text{ đúng.}$$

- Xác suất sinh ra một người con bị bạch tạng, một người con bình thường là: $\frac{0,32^2}{0,96} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{1}{24}$

$\Rightarrow$ 2 sai

- Xác suất để cặp vợ chồng này sinh ra 2 người con đều bị bạch tạng là: $\left(\frac{0,32}{0,96}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{144} \Rightarrow$ 3 sai.

- Xác suất để cặp vợ chồng này sinh ra người con trai bị bạch tạng ở lần sinh thứ nhất, người con gái bình thường ở lần sinh thứ hai là: $\frac{0,32^2}{0,96} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{144} \Rightarrow$ 4 đúng.

Vậy nhận định đúng là 2.
Số
Câu 33 $\Rightarrow$ Chọn D

- Kiểu gen về nhóm máu: $\begin{array}{c} | \\ 0, 96 \\ | \end{array} \begin{array}{c} - \\ 2 \end{array} \begin{array}{c} - \\ 4 \end{array} \begin{array}{c} - \\ 2 \end{array} \begin{array}{c} - \\ 4 \end{array} \begin{array}{c} - \\ 192 \end{array}$ uigeli.xyz

(3), (11) máu O nên có kiểu gen là $I^O I^O$ (1), (2) nhóm máu B sinh con máu O nên kiểu gen của (1) và (2) là: $I^B I^O$.

(5) và (7) nhóm máu AB nên có kiểu gen là $I^A I^B$, mà (10) nhóm máu B (nhận giao tử I^B từ (7) nên (6) phải dị hợp về kiểu gen (6) có kiểu gen là $I^A I^O$, (10) có kiểu gen là $I^B I^O$

Vậy những người xác định được kiểu gen về nhóm máu là: (1), (2), (3), (5), (6), (7), (10), (11).

- Kiểu gen về hình dạng tóc:

(1) và (2) tóc xoăn sinh được con (3) tóc thẳng nên tóc xoăn là trội so với tóc thẳng.

Qui ước M: tóc xoăn >> m : tóc thẳng.

(3), (7), (11) tóc thẳng nên có kiểu gen là : mm (1), (2), (9), (10) có kiểu gen là: Mm.

Người số 5 mang gen qui định tóc thẳng nên có kiểu gen là: Mm.

Vậy những người xác định được kiểu gen về hình dạng tóc là: (1),(2), (3), (5), (7), (9), (10), (11).

Xét về cả hai tính trạng thì có 7 người đã xác định được kiểu gen là: (1), (2), (3), (5), (7), (10), (11).

I đúng.

- II đúng vì người số (6) và (9) có thể có kiểu gen khác nhau đúng vì 2 người này chưa biết chắc chắn kiểu gen nên có thể có kiểu gen khác nhau.

- Xét ý (3)

* Nhóm máu:

- (1) x (2): $I^B I^O \times I^B I^O \rightarrow 1I^B I^B : 2I^B I^O : 1I^O I^O$ (4) có kiểu gen là $\left(\frac{1}{3} I^B I^B : \frac{2}{3} I^B I^O \right)$ hay $\left(\frac{2}{3} I^B : \frac{1}{3} I^O \right)$.

- (4) x (5): $\left(\frac{2}{3} I^B : \frac{1}{3} I^O \right) \times \left(\frac{1}{2} I^A : \frac{1}{2} I^B \right)$ (8) có kiểu gen là: $\left(\frac{2}{6} I^B I^B : \frac{1}{6} I^B I^O \right)$ hay $\left(\frac{5}{6} I^B : \frac{1}{6} I^O \right)$

- (6) x (7): $I^A I^O \times I^A I^B$ (9) có kiểu gen là: $\left(\frac{1}{4} I^A I^A : \frac{1}{4} I^A I^O \right)$ hay $\left(\frac{3}{4} I^A : \frac{1}{4} I^O \right)$

γ (8) x (9): $\left(\frac{5}{6} I^B : \frac{1}{6} I^O \right) \times \left(\frac{3}{4} I^A : \frac{1}{4} I^O \right)$
 $\left(\frac{5}{6} I^B - \frac{1}{6} I^O \right) \times \left(\frac{3}{4} I^A - \frac{1}{4} I^O \right)$

xác suất sinh con nhóm máu AB của 8,9 là : $5/6.3/4 = 5/8$

* Hình dạng tóc:

- (1) x (2): Mm x Mm (4) có kiểu gen (1/3MM : 2/3Mm) hay (2/3M : 1/3m)

- (4) x (5): (2/3M : 1/3m) x (1/2M : 1/2m) (8) có kiểu gen là : (2/6MM : 3/6Mm) hay (7/10M : 3/10 m)

- (8) x (9): (7/10M : 3/10m) x (1/2M : 1/2m) xác suất sinh con tóc xoăn (M-) = 17/20

Xác suất sinh con có nhóm máu B và tóc xoăn của cặp 8 - 9 là: $5/8.17/20 = 17/32$ III đúng

- Xét IV

* Nhóm máu

- (10) x (11): $I^B I^O \times I^O I^O \rightarrow \frac{1}{2} I^B I^O : \frac{1}{2} I^O I^O$

* Hình dạng tóc

- (10) x (11) : Mm x mm (2) có kiểu gen 1/2Mm : 1/2mm

Xác suất sinh con có nhóm máu O và tóc thẳng của cặp 10 -11 là: $1/2.1/2 = 1/4$ IV đúng

Vậy cả 4 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 34 => Chọn C

Ở dạng bài toán này, chúng ta dựa vào kết quả của 2 phép lai để xác định thứ tự trội lặn, sau đó mới tiến

hành làm các phát biểu.

- Từ kết quả của phép lai 1 suy ra nâu trội so với đỏ, đỏ trội so với vàng.

- Từ kết quả của phép lai 2 suy ra vàng trội so với trắng.

Qui ước: A_1 nâu; A_2 đỏ; A_3 vàng; A_4 trắng ($A_1 > A_2 > A_3 > A_4$).

- Các kiểu hình mắt đỏ có 3 kiểu gen (A_2A_2 ; A_2A_3 ; A_2A_4); mắt vàng có 2 kiểu gen (A_3A_3 ; A_3A_4); mắt trắng có 1 kiểu gen (A_4A_4).

- Đực mắt đỏ ở phép lai 1 do 2 kiểu gen qui định A_2A_3 hoặc A_2A_4 ❌I sai

- Cá thể đực mắt nâu giao phối với các cá thể cái có kiểu hình khác, thu được đời con gồm toàn cá thể mắt nâu thì chứng tỏ cá thể đực mắt nâu phải có kiểu gen A_1A_1 . Các kiểu hình khác gồm đỏ, vàng, trắng có số kiểu gen = $3+2+1 = 6$ ❌số phép lai = $6 \times 1 = 6$ ❌II đúng

- Vì kết quả lai của phép lai 1 cho kiểu hình mắt vàng nên ở P, mắt đỏ và nâu đều có kiểu gen dị hợp

❌Phép lai 1 sơ đồ lai là P: $A_1A_3 \times A_2A_3 \rightarrow 1A_1A_2 : 1A_1A_3 : 1A_2A_3 : 1A_3A_3$ ❌nên đời F_1 có kiểu gen

phân li theo tỉ lệ $1 : 1 : 1 : 1$ ❌III đúng

- Đực mắt đỏ ở P của phép lai 1 (có kiểu gen A_2A_3 hoặc A_2A_4) giao phối với cá thể cái mắt vàng ở P của phép lai 2 (có kiểu gen A_3A_4) ta có sơ đồ lai là:

$A_2A_3 \times A_3A_4$ ❌ $A_2A_3 : A_2A_4 : A_3A_3 : A_3A_4$ (1 đỏ : 1 vàng)

$A_2A_4 \times A_3A_4$ ❌ $A_2A_3 : A_2A_4 : A_3A_4 : A_4A_4$ (1 vàng : 2 đỏ : 1 trắng)

❌Cho cá thể đực mắt đỏ ở P của phép lai 1 giao phối với cá thể cái mắt vàng ở P của phép lai 2, có thể thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ $1 : 1$ hoặc $1:2:1$ ❌IV sai

Vậy cả 2 phát biểu đúng.

Câu 35 => Chọn D

- Cây hoa trắng có thể có kiểu gen $A-bb$; $aaB-$; $aabb$ ❌Để đời con thu được có kiểu hình toàn cây hoa đỏ ($A-B-$) thì cây hoa đỏ đem lai phải có kiểu gen đồng hợp trội về cả hai cặp gen ($AABB$) ❌1 đúng

- Để đời con cho tỉ lệ phân li kiểu hình là $1 : 1$ ❌Phép lai ở (P) có thể là: $AABb \times aabb$; $AaBB \times aabb$; $AABb \times AAbb$; $aaBb \times AaBB$; $AABb \times Aabb$; $AaBB \times aaBB$; $AaBb \times AAbb$; $AaBb \times aaBB$

❌Kiểu gen của (P) có thể là một trong 8 trường hợp ❌2 đúng

- Để đời con cho tỉ lệ phân li kiểu hình là $3 : 1$ thì phép lai ở (P) có thể là: $AaBb \times aabb$; $Aabb \times aaBb$; $AaBb \times aaBb$ ❌kiểu gen của (P) có thể là một trong 3 trường hợp ❌3 đúng

- Để đời con thu được kiểu hình 5 trắng : 3 đỏ (8 tổ hợp gen) thì ở (P), một bên cho 4 loại giao tử, bên còn lại cho 2 loại giao tử ❌cây hoa đỏ đem lai phải có kiểu gen $AaBb$ ❌4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 36 => Chọn D

Cao/thấp = $3:1$ ❌cao là trội so với thấp (A : cao >> a : thấp)

Đỏ/trắng = $3:1$ ❌đỏ là trội so với trắng (B : đỏ >> b : trắng)

❌P dị hợp hai cặp gen (Aa, Bb)

Tỉ lệ thân thấp hoa trắng chiếm tỉ lệ thấp nhất: $1\% \frac{ab}{ab} = 10\% \frac{ab}{ab} \times 10\% \frac{ab}{ab} < 25\%$

❌đây là giao tử hoán vị gen ❌kiểu gen của P là:

$\frac{Ab}{Ab}$	$\times$	$\frac{Ab}{Ab}$
$\frac{aB}{aB}$	$\times$	$\frac{aB}{aB}$
$\frac{Ab}{aB}$	$\times$	$\frac{aB}{Ab}$
$\frac{aB}{Ab}$	$\times$	$\frac{Ab}{aB}$

40% $\frac{Ab}{aB}$

$$\frac{aB}{b} = \frac{40\%}{aB} = \frac{aB}{aB}$$

$$G_p : \frac{a}{b} = \frac{10}{\%} \quad \frac{AB}{ab} = \frac{\%}{\%} = 10\%$$

$$\frac{AB}{\% (A-B-)} = 51\%; \quad \% A-bb = \% aaB- = 24\%$$

- Cao độ thuần chủng $\frac{AB}{AB} = \frac{ab}{ab}$ ☒ I đúng
= 1%

- Có 5 kiểu gen qui định thân cao hoa đỏ là: $\frac{AB}{AB}$; $\frac{AB}{Ab}$; $\frac{AB}{aB}$; $\frac{AB}{ab}$; $\frac{Ab}{Ab}$ ☒ II đúng

- Cây hoa đỏ dị hợp hai cặp gen chiếm tỉ lệ là: $\left(\frac{AB}{ab} + \frac{aB}{Ab} \right) = 0,4.0,4.2 + 0,1.0,1.2 = 0,34 = 34\%$

☒ Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F_1 , số cây dị hợp tử về 2 cặp gen chiếm tỉ lệ là: $34\%/51\% = 2/3$

☒ III đúng

- Thấp thuần chủng F_1 là $\frac{aB}{aB} = 0,4.0,4 = 0,16 = 16\%$ ☒ lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F_1 , xác suất lấy được cây thuần chủng là $0,16 / 0,24 = 2/3$ ☒ IV đúng.

Vậy cả 4 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 37 => Chọn C

Xét riêng từng cặp tính trạng ta thấy ở F_1

- Quăn/thẳng = 3:1 ☒ lông quăn là tính trạng trội so với lông thẳng

- Đen/trắng = 3:1 ☒ lông đen là tính trạng trội so với lông trắng

Qui ước : A qui định lông quăn, a qui định lông thẳng

B qui định lông đen, b qui định lông trắng

- Tính trạng màu lông phân bố không đều ở hai giới (tất cả các con cái đều có kiểu hình lông quăn, đen trong khi con đực có nhiều loại kiểu hình) ☒ Hai cặp tính trạng này di truyền liên kết với giới tính, gen nằm trên NST X ☒ I đúng

- F_2 có tỉ lệ kiểu hình 20% cá thể đực lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông thẳng, trắng : 5% cá thể đực lông quăn, trắng : 5% cá thể đực lông thẳng, đen ☒ có hoán vị gen

Tần số hoán vị gen

$$f = \frac{5\% + 5\%}{20\% + 20\% + 5\% + 5\%} = 20\% \quad \text{☒ II sai vì con đực có kiểu gen } X^{AB}Y \text{ nên không}$$

xảy ra hoán vị gen ở con đực F_1 .

- F_1 có kiểu gen là $X^{AB}X^{ab}$ ($f = 20\%$); $X^{AB}Y$

- Cho cá thể đực F_1 giao phối với cá thể cái lông thẳng, trắng ($X^{ab}X^{ab}$) ta có sơ đồ lai như sau:

P: $X^{AB}Y \times X^{ab}X^{ab} \rightarrow F_1 : 1/2 X^{AB}X^{ab} : 2X^{ab}Y \rightarrow$ lông quăn, đen chiếm 50% ☒ III đúng

- Cho cá thể cái F_1 giao phối với cá thể đực lông thẳng, trắng ta có sơ đồ lai:

$F_1 \times F_1 : X^{AB}X^{ab} (f = 20\%) \times X^{ab}Y$

GF₁: $X^{AB} = X^{ab} = 0,4$ $X^{ab} = Y = 0,5$
 $X^{Ab} = X^{aB} = 0,1$

☒ số cá thể đực lông quăn, trắng là: $X^{Ab}Y = 0,1.0,5 = 5\%$ ☒ IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 38 => Chọn B

Thực hiện phép lai: P : $\frac{AB}{ab} \frac{De}{Ee}$ x $\frac{Ab}{aB} \frac{De}{de}$
Gg.

Ta xét từng cặp NST riêng rẽ:

Ở cặp NST chứa cặp alen A, a và B, b: vì (P) đều mang kiểu gen dị hợp về cả hai cặp alen nên số kiểu gen tối đa có thể tạo ra từ các cặp alen này là: $\frac{2.2.(2.2+1)}{2} = 10$.

Ở cặp NST chứa cặp alen D, d và E, e: vì (P) một bên mang kiểu gen dị hợp về cả hai cặp alen, một bên mang kiểu gen dị hợp về một cặp alen nên số kiểu gen tối đa có thể tạo ra từ các cặp alen này là: $3.2+1=7$

Ở cặp NST chứa cặp alen G, g: vì (P) đều mang kiểu gen dị hợp về cặp alen G, g nên số kiểu gen tối đa có thể tạo ra từ cặp alen này là: $\frac{2.(2+1)}{2} = 3$.

Vậy số kiểu gen tối đa có thể có từ phép lai đang xét là: $10.7.3 = 210$

Câu 39 => Chọn B

P: AAAaBBbb x AAAaBBbb

- AAAa x AAAa $\Rightarrow 1/4AAAA : 2/4AAAa : 1/4Aaaa$

- BBbb x BBbb $\Rightarrow 1/36BBBB : 8/36BBBb : 18/36BBbb : 8/36Bbbb : 1/36bbbb$

$\Rightarrow$ Để đời con cho 100% kiểu hình đỏ thì kiểu gen của bố mẹ là $(1/4AAAA + 2/4AAAa) = 3/4$

Chỉ có 35 cây cao ở F_1 , để đời con cho 100% cao thì kiểu gen của bố mẹ $\frac{1}{35}BBBB + \frac{8}{35}BBBb = \frac{9}{35}$

Vậy cho các cây thân cao, quả đỏ ở tự thụ phân, xác suất thu được đời con có kiểu hình 100% thân F_1

cao, quả đỏ là: $\frac{3}{9} \cdot \frac{27}{4 \cdot 35} = \frac{27}{140}$

Câu 40 => Chọn B

Cặp vợ chồng (A) có vợ bình thường (mang kiểu gen dạng X^AX^-), chồng bị máu khó đông (mang kiểu gen X^aY); cặp vợ chồng (B) có vợ bị bệnh máu khó đông (mang kiểu gen X^aX^a), chồng bình thường (mang kiểu gen X^AY)

Đứa trẻ (1) có kiểu gen là X^AY $\Rightarrow$ Đứa trẻ này nhận alen X^A từ mẹ mà cặp vợ chồng (B) có vợ bị bệnh máu khó đông (mang kiểu gen X^aX^a) và chỉ có thể cho con trai alen X^a $\Rightarrow$ (1) chắc chắn là con của cặp vợ chồng (A) $\Rightarrow$ 3 sai

Đứa trẻ (2) có kiểu gen X^aX^a $\Rightarrow$ Đứa trẻ này nhận alen X^a từ cả bố và mẹ $\Rightarrow$ Bố của (2) bị mù màu $\Rightarrow$

(2) chắc chắn là con của cặp vợ chồng (A) $\Rightarrow$ 1 đúng

(2) là con của cặp vợ chồng (A) $\Rightarrow$ Ở cặp vợ chồng (A), người vợ mang kiểu gen X^AX^a

Đứa trẻ (3) mang kiểu gen X^aY $\Rightarrow$ Đứa trẻ này nhận alen X^a từ mẹ mà cả hai người phụ nữ của hai gia đình trên đều có khả năng cho alen X^a $\Rightarrow$ (3) có thể là con của cặp vợ chồng (A) hoặc (B)

Đứa trẻ (4) mang kiểu gen dạng X^AX^- $\Rightarrow$ Đứa trẻ này nhận alen X^A từ bố hoặc mẹ mà cả hai cặp vợ chồng trên đều có khả năng cho alen X^A $\Rightarrow$ (4) có thể là con của cặp vợ chồng (A) hoặc (B)

Vậy nếu chỉ dựa vào kiểu hình thì có thể kết luận : cả 4 đứa trẻ này đều có thể là con của cặp vợ chồng

(A) ☒ 2 đúng; 4 sai

Vậy số nhận định đúng là 2.

Câu 1. Trong hô hấp hiếu khí, sau chu trình Crep, những thành phần nào sẽ tham gia vào chuỗi chuyền electron hô hấp?

- A. NADH;FADH₂
C. ATP;FADH₂
- B. NADH;CO₂
D. NADPH;FADH₂

Câu 2. Cho biết không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, phép lai nào dưới đây chỉ cho một loại kiểu gen ở đời sau?

- A. $\frac{\underline{\text{Ab}}}{\underline{\text{aB}}} \times \frac{\text{ab}}{\text{aB}}$

Câu 3. Tính theo lý thuyết, quần thể nào sau đây đạt trạng thái cân bằng di truyền?

- A.** 100% aa. **B.** 50%AA: 50%aa. **C.** 100% Aa. **D.** 30%AA : 70%aa.

Câu 4. Sản phẩm pha sáng dùng trong pha tối của quang hợp là gì?

- A.** ATP, NADPH. **B.** NADPH, O₂ **C.** ATP, NADPH và O₂ **D.** ATP và CO₂

Câu 5. Phương pháp nào sau đây có thể tạo ra được nhiều con vật có kiểu gen giống nhau từ một phôi ban đầu?

- A.** Lai tế bào sinh dưỡng **B.** Gây đột biến nhân tạo
C. Nhân bản vô tính **D.** Cấy truyền phôi

Câu 6. Các nhân tố môi trường ảnh hưởng nhiều mặt đến hô hấp tùy thuộc vào giống, loài cây, pha sinh trưởng và phát triển cá thể là

- A.** Nước, nhiệt độ, O₂, CO₂
B. Nước, CO₂, độ pH, ánh sáng
C. Nước, nhiệt độ, Oxi, độ pH
D. Oxi, CO₂, ánh sáng, nhiệt độ.

Câu 7. Có bao nhiêu phân tử ATP thu được từ 1 phân tử glucôzơ bị phân giải trong quá trình lên men?

- A. 6 phân tử** **B. 36 phân tử** **C. 2 phân tử** **D. 4 phân tử**

Câu 8. Ở ruồi giấm, alen A qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng?

- A.** $X^A X^a \times X^A Y$ **B.** $X^A X^A \times X^a Y$ **C.** $X^A X^a \times X^a Y$ **D.** $X^a X^a \times X^A Y$

Câu 9. Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ $(A + T)/(G + X) = 2/3$. Theo lí thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại X của phân tử này là

- A.** 30% **B.** 10% **C.** 40% **D.** 20%

Câu 10. Khi bạn nín thở, khí nào trong các khí sau đây của máu thay đổi đầu tiên dẫn đến buộc bạn phải hít thở?

- A. Tăng O_2** **B. Giảm O_2** **C. Tăng CO_2** **D. Giảm CO_2 và tăng O_2**

Câu 11. Khi nói về hô hấp sáng, có bao nhiêu phát biểu có nội dung không đúng?

- I. Hô hấp sáng chỉ xảy ra ở nhóm thực vật C_4
- II. Hô hấp sáng xảy ra ở ba bào quan liên tiếp theo thứ tự bắt đầu từ: Lục lạp $\rightarrow$ Ti thể $\rightarrow$ peroxisom
- III. Hô hấp sáng xảy ra khi nồng độ O_2 cao gấp nhiều lần so với nồng độ CO_2
- IV. Hô hấp sáng xảy ra do enzym cacboxilara oxi hóa đường

v. Quá trình hô hấp sáng kết thúc bằng sự thải khí CO_2 tại ti thể

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 12. Khi nói về vai trò của đột biến đối với quá trình tiến hóa. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến gen trong tự nhiên làm thay đổi nhanh chóng tần số alen của quần thể
- B. Đột biến đa bội có thể dẫn đến hình thành loài mới
- C. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể không có ý nghĩa đối với quá trình tiến hóa
- D. Đột biến cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa

Câu 13. Khi nói về hô hấp sáng ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Hô hấp sáng là quá trình hấp thụ O_2 và thải CO_2 ở ngoài sáng
- II. Hô hấp sáng gây tiêu hao sản phẩm quang hợp
- III. Hô hấp sáng thường xảy ra ở thực vật C_4 và CAM trong điều kiện cường độ ánh sáng cao
- IV. . Quá trình hô hấp sáng xảy ra lần lượt ở các bào quan: lục lạp, peroxisom và ti thể

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 14. Số lượng phân tử CO_2 được tạo ra trong chất nền của ti thể qua hô hấp từ 3 phân tử glucôzơ là

- A. 6 phân tử CO_2 B. 18 phân tử CO_2 C. 12 phân tử CO_2 D. 16 phân tử CO_2

Câu 15. Đột biến lệch bội là

- A. Làm giảm số lượng NST ở một hay một số cặp tương đồng
- B. Làm thay đổi số lượng NST ở một hay một số cặp tương đồng
- C. Làm tăng số lượng NST ở một hay một số cặp tương đồng
- D. Làm thay đổi số lượng NST ở tất cả các cặp tương đồng

Câu 16. Sự kết hợp giữa giao tử (n) và giao tử (n+1) trong thụ tinh sẽ tạo ra thể đột biến

- A. Tam bội B. Tam nhiễm C. Tứ nhiễm D. Một nhiễm

Câu 17. Từ các nhận định sau khi nói về hô hấp sáng ở thực vật C_3 , cho biết nhận định nào đúng?

- 1. Hô hấp sáng là quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ở ngoài sáng
- 2. Hô hấp sáng là quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ở trong tối
- 3. Hô hấp sáng hấp thụ ánh sáng gây lãng phí sản phẩm quang hợp
- 4. Do cường độ ánh sáng cao tại lục lạp của thực vật C_3 lượng CO_2 + kiềm O_2 tích lũy lại quá nhiều

enzim cacboxilaza chuyển hóa thành enzym oxigenase oxi hóa ribuloso – 1,5 – điphosphat đến CO_2 xảy ra kế tiếp nhau trong 3 bào quan: Lục lạp ☒ Peroxisom ☒ Ti thể

5. Khi ở thực vật C_3 lượng O_2 tích lũy lại quá nhiều, axit piruvic đi từ tế bào chất vào ti thể làm cho axit piruvic chuyển hóa theo chu trình C₃ và bị oxi hóa hoàn toàn

Phương án đúng là:

- A. 1,3 B. 2,3,5 C. 1,3,4 D. 3,4,5

Câu 18. Xét 4 quần thể của cùng một loài sống ở 4 hồ cá tự nhiên. Tỷ lệ % cá thể của mỗi nhóm tuổi ở mỗi quần thể như sau:

Quần thể	Tuổi trước sinh sản	Tuổi sinh sản	Tuổi sau sinh sản
Số 1	40%	40%	20%
Số 2	65%	25%	10%
Số 3	16%	39%	45%
Số 4	25%	50%	25%

Theo suy luận lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quần thể số 1 thuộc dạng quần thể suy thoái
- II. Quần thể số 4 thuộc dạng quần thể ổn định
- III. Quần thể số 2 có kích thước đang tăng lên
- IV. . Quần thể số 3 có mật độ cá thể đang tăng lên

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 19. Khi nói về lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng thường chỉ có 1 loài sinh vật.

- B. Trong một lưới thức ăn, động vật ăn thịt thường là bậc dinh dưỡng cấp 1.
- C. Hệ sinh thái nhân tạo thường có lưới thức ăn phức tạp hơn hệ sinh thái tự nhiên.
- D. Mỗi loài sinh vật có thể thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

Câu 20. Ở người 2 gen lặn cùng nằm trên NST X qui định 2 bệnh mù màu và máu khó đông. Trong một gia đình, bố mẹ sinh được 4 đứa con trai với 4 kiểu hình khác nhau: Một đứa chỉ bị mù màu, một đứa chỉ bị máu khó đông, một đứa bình thường, một đứa bị cả 2 bệnh. Biết rằng không có đột biến. Kết luận nào sau đây khi nói về người mẹ là đúng?

- A. Mẹ chỉ mắc bệnh mù màu.
- B. Mẹ mắc cả 2 bệnh.
- C. Mẹ có kiểu hình bình thường.
- D. Mẹ chỉ mắc bệnh máu khó đông.

Câu 24. Khi nói về nhân tố sinh thái hữu sinh, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Mức độ tác động của nhân tố hữu sinh lên cá thể sinh vật không phụ thuộc vào mật độ của quần thể.
- B. Khi mật độ cá thể của các quần thể càng cao thì mức độ tác động của nhân tố hữu sinh càng mạnh
- C. Khi quần thể chịu tác động của nhân tố hữu sinh thì sẽ không chịu tác động của nhân tố sinh thái vô sinh.
- D. Những nhân tố vật lý, hóa học có ảnh hưởng đến sinh vật thì cũng được xếp vào nhân tố hữu sinh.

Câu 25. Khi nói về đặc trưng cơ bản của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các quần thể của cùng một loài thường có kích thước giống nhau.
- B. Tỷ lệ nhóm tuổi thường xuyên ổn định, không thay đổi theo điều kiện môi trường.
- C. Tỷ lệ giới tính thay đổi tùy thuộc vào từng loài, từng thời gian và điều kiện của môi trường sống.
- D. Mật độ cá thể của quần thể thường được duy trì ổn định, không thay đổi theo điều kiện của môi trường.

Câu 26. Khi nói về lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Lưới thức ăn ở rừng mưa nhiệt đới thường đơn giản hơn lưới thức ăn ở thảo nguyên.
- B. Quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn càng đơn giản.
- C. Lưới thức ăn của quần xã vùng ôn đới luôn phức tạp hơn so với quần xã vùng nhiệt đới.
- D. Trong diễn thế sinh thái, lưới thức ăn của quần xã đỉnh cực phức tạp hơn so với quần xã suy thoái.

Câu 27. Khi nói về kích thước của quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Kích thước của quần thể là khoảng không gian mà các cá thể của quần thể sinh sống.
- B. Kích thước quần thể có ảnh hưởng đến mức sinh sản và mức tử vong của quần thể.

C. Nếu kích thước quần thể đạt mức tối đa thì các cá thể trong quần thể thường tăng cường hỗ trợ nhau.

D. Kích thước của quần thể luôn ổn định, không phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

Câu 28. Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các loài có ổ sinh thái về độ ẩm trùng nhau một phần vẫn có thể cùng sống trong một sinh cảnh
- II. Ổ sinh thái của mỗi loài khác với nơi ở của chúng.
- III. Kích thước thức ăn, hình thức bắt mồi,... của mỗi loài tạo nên các ổ sinh thái về dinh dưỡng.
- IV. . Các loài cùng sống trong một sinh cảnh vẫn có thể có ổ sinh thái về nhiệt độ khác nhau

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 29. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi đột ngột tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể
- II. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trên qui mô quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa.
- III. Các yếu tố ngẫu nhiên làm nghèo vốn gen quần thể, giảm sự đa dạng di truyền nên luôn dẫn tới tiêu diệt quần thể.
- IV. Khi không có tác động của các nhân tố tiến hóa thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể sẽ không thay đổi.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 30. Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến mất đoạn lớn thường gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với đột biến lặp đoạn.
- II. Đột biến đảo đoạn được sử dụng để chuyển gen từ nhiễm sắc thể này sang nhiễm sắc thể khác.
- III. Đột biến mất đoạn thường làm giảm số lượng gen trên nhiễm sắc thể.
- IV. . Đột biến lặp đoạn có thể làm cho 2 alen của một gen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 31. Một cơ thể mèo có kiểu gen $\begin{matrix} Aa & BdEG \\ & bDeg \end{matrix} X^MY$. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cơ thể này có tối đa 64 loại giao tử
- II. Nếu chỉ có 1 tế bào giảm phân thì tối đa cho 4 loại giao tử
- III. Nếu chỉ có 2 tế bào giảm phân thì tối thiểu có 2 loại giao tử
- IV. . Có thể tạo ra loại giao tử $AbdEgX^M$ với tỉ lệ 1%

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 32. Có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể?

- I. Đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi nhóm gen liên kết.
- II. Đột biến chuyển đoạn làm thay đổi trình tự phân bố gen trên nhiễm sắc thể.
- III. Côn trùng mang đột biến chuyển đoạn có thể được sử dụng làm công cụ phòng trừ sâu bệnh.
- IV. Sự chuyển đoạn tương hỗ cũng có thể tạo ra thể đột biến đa bội.

A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 33. Ở một loài động vật, alen A qui định cánh nguyên trội hoàn toàn so với alen a qui định cánh xẻ (gen nằm trên NST thường). Thể đồng hợp trội chết ngay ở giai đoạn sau hợp tử. Một quần thể có kiểu hình ở thế hệ xuất phát là 60% cánh nguyên : 40% cánh xẻ. Cho các phát biểu sau:

- ¹. Qua 4 thế hệ tự phối, tỉ lệ cá thể mang kiểu hình cánh xẻ ở đời $F_4 \approx 94,78\%$.
- ². Tần số alen A ở thế hệ F_4 trong giai đoạn trưởng thành là $\frac{3}{115}$
- ³. Ở thế hệ xuất phát, quần thể có tần số alen A và a lần lượt là 0,3 và 0,7.
- ⁴. Quần thể không bị thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen qua các thế hệ ngẫu phối

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 34. Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có một số tế bào có cặp NST mang cặp gen Dd không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái có một số cặp NST mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân II, giảm phân I diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường, ở đời con của phép lai ♂ AaBbDd x ♀ AaBbDd, sẽ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen đột biến lệch bội về cả 2 cặp NST nói trên?

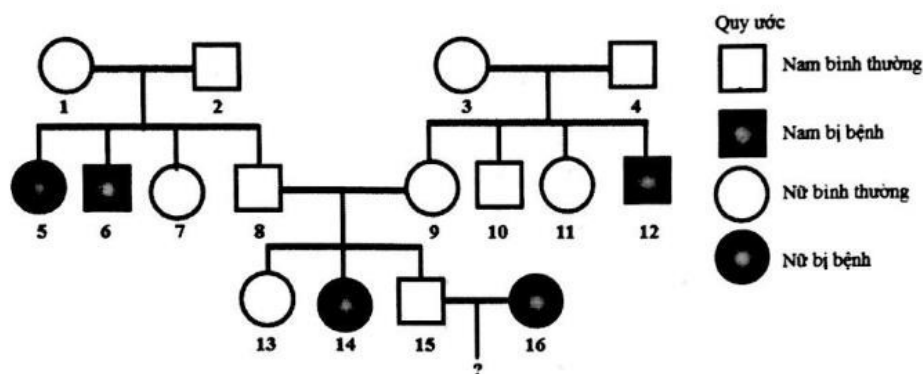
A. 24.

B. 48.

C. 72.

D. 36.

Câu 35. Cho phả hệ về sự di truyền một bệnh ở người do 1 trong 2 alen của một gen qui định:



Biết rằng không xảy ra các đột biến mới ở tất cả những người trong các gia đình trên. Có bao nhiêu kết luận đúng về phả hệ trên?

I. Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường qui định.

II. Có ít nhất 12 người trong phả hệ đã biết chắc chắn kiểu gen.

III. Những người chưa biết kiểu gen có thể đều có kiểu gen dị hợp tử.

IV. . Xác suất để cặp vợ chồng (15) và (16) sinh ra đứa con trai bình thường là 1/6.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 36. Ở người, hệ nhóm máu ABO được qui định bởi 3 alen: I^A ; I^B ; I^O , trong đó I^A ; I^B là đồng trội so với I^O (gen nằm trên NST thường). Một cặp anh em song sinh (X), người anh kết hôn với một người mang nhóm máu AB, cặp vợ chồng này sinh ra hai người con mang hai nhóm máu khác với bố, mẹ. Người em gái kết hôn với một người mang nhóm B, họ sinh được một người con mang nhóm máu A và một người con mang nhóm máu B có kiểu gen đồng hợp. Không xét đến trường hợp đột biến. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Có thể xác định được kiểu gen của cặp song sinh (X).

2. Cặp song sinh (X) có bố hoặc mẹ mang nhóm máu $I^A I^O$.

3. Hai con của người anh mang nhóm máu A và B.

4. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của chồng người em.

A. 4.

B. 1

C. 2.

D. 3.

Câu 37. Ở một loài thực vật, alen A qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a qui định hạt xanh, alen B qui định hạt trơn trội hoàn toàn so với alen b qui định hạt nhăn. Khi cho hai cây lưỡng bội hạt vàng, trơn và hạt vàng, nhăn lai với nhau, đời con thu được có kiểu hình phân tính. Không xét đến phép lai thuận nghịch, hỏi kiểu gen ở thế hệ P có thể là một trong bao nhiêu trường hợp?

A. 5

B. 4

C. 6

D. 3

Câu 38. Thực hiện phép lai: $\frac{AB\ De}{Ab\ dE} \times \frac{Ab\ DE}{aB\ dE}$. Theo lý thuyết, số kiểu gen tối đa có thể có ở đời con là bao nhiêu?

A. 64

B. 36

C. 42

D. 49

Câu 39. Một loài động vật, xét 3 gen cùng nằm trên 1 nhiễm sắc thể thường theo thứ tự là gen 1 - gen 2 - gen 3. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, mỗi gen đều có 2 alen, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Loài này có tối đa 8 loại kiểu gen đồng hợp tử về cả 3 cặp gen.

II. Cho các cá thể đực mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng lai với các cá thể cái mang kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng thì trong loài có tối đa 90 phép lai.

III. Cho cá thể đực mang kiểu hình trội về 3 tính trạng, di hợp tử về 2 cặp gen lai với cá thể cái mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng, có thể thu được đời con có 1 loại kiểu hình.

IV. Cho cá thể đực mang theo kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng lai với cá thể cái mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng, có thể thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 40. Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao do một cặp gen qui định, tính trạng hình dạng quả do một cặp gen khác qui định. Cho cây thân cao, quả dài thuần chủng giao phấn với cây thân thấp, quả tròn thuần chủng (P), thu được F_1 gồm 100% cây thân cao, quả tròn. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 , gồm 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân cao, quả tròn chiếm tỉ lệ 50,64%. Biết rằng trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gen với tần số như nhau. Trong các kết luận sau, kết luận nào là đúng với phép lai trên?

I. F_2 có 4 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình mang một tính trạng trội và một tính trạng lặn.

II. Ở F_2 , số cá thể có kiểu gen khác với kiểu gen của F_1 chiếm tỉ lệ 64,72%.

III. F_1 xảy ra hoán vị gen với tần số 8%.

IV. Ở F_2 , số cá thể có kiểu hình thân thấp, quả tròn chiếm tỉ lệ 24,63%.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	15, 22 (2)	9, 16, 21, 30, 32 (5)			7
	Quy luật di truyền		2	8, 31, 34, 37, 38, 39, 40 (7)		8
	Di truyền học quần thể		3	33		2
	Di truyền học người			20, 35, 36 (3)		3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	5				1

	Tiến Hóa	12, 23, 29 (3)				3
--	----------	-------------------	--	--	--	---

	Sinh Thái	24, 25, 26, 27 (4)	18, 19, 28 (3)			7
Lớp 11 (10%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng		10, 11, 13, 17 (4)			4
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (12,5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 4, 6 (3)	7, 14 (2)			5
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		13 (32,5%)	16 (40%)	11 (27,5%)		40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Các câu hỏi vận dụng không quá khó. HS dễ dàng đạt được điểm cao với đề bài này. Tuy nhiên, đề chưa sát với đề thi thực tế.

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 => Chọn**A**

Trong hô hấp hiếu khí, sau chu trình Crep tạo ra các sản phẩm sau: NADH;FADH₂; ATP;CO₂, trong đó, NADH; FADH₂ là những thành phần tham gia vào chuỗi chuyền electron. Vậy đáp án của câu hỏi này là: NADH;FADH₂.

Câu 2 => Chọn C

Phép lai cho một kiểu gen ở đời sau khi đời bố mẹ thuần chủng về các cặp tính trạng đem lai.

Vậy phép lai phù hợp là $\frac{aB}{aB} \times \frac{AB}{AB}$

Câu 3 => Chọn A

- Quần thể chỉ chứa một kiểu gen đồng hợp tử luôn cân bằng ☒ 100%aa cân bằng di truyền.
- Quần thể chỉ chứa kiểu gen dị hợp hoặc quần thể chỉ chứa đồng thời cả kiểu gen đồng hợp trội và đồng hợp lặn thì luôn không cân bằng ☒ loại B,C,D

Câu 4 => Chọn A

Sản phẩm của pha sáng dùng làm nguyên liệu cho pha tối ATP, NADPH

Câu 5 => Chọn D

- A Loại vì: “Lai tế bào sinh dưỡng” áp dụng đối với thực vật
- B Loại vì: “Gây đột biến nhân tạo” thường không áp dụng đối với động vật
- C Loại vì: “Nhân bản vô tính” không tạo ra được nhiều con vật có kiểu gen giống nhau từ một phôi ban đầu
- D Chọn vì: “Cấy nguyên phôi” là tách phôi thành hai hay nhiều phần, mỗi phần sau đó sẽ phát triển thành 1 phôi riêng biệt.

Câu 11 => Chọn C

- I sai vì hô hấp sáng chỉ xảy ra ở nhóm thực vật C₃
 - II sai vì hô hấp sáng bắt đầu từ lục lạp qua peroxisom và kết thúc bằng sự thải ra khí CO₂ tại ti thể
 - III, IV, V là những phát biểu đúng
- Vậy có 3 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 12 => Chọn B

- A sai vì đột biến làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách chậm chạp

- B đúng.
- C sai vì tất cả các dạng đột biến đều có ý nghĩa đối với tiến hoá.
- D sai vì đột biến cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá.

Câu 13 => Chọn C

- I, II, IV là những phát biểu đúng
- III là phát biểu sai vì hô hấp sáng chỉ xảy ra ở nhóm thực vật C_3

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 14 => Chọn B

Qua chất nền của ti thể, 2 phân tử axit piruvic sẽ giải phóng ra 6 phân tử CO_2 . Suy ra nếu có 3 phân tử glucôzơ qua hô hấp hiếu khí trong chất nền ti thể sẽ tạo được: $3 \times 6 CO_2 = 18$ phân tử CO_2

Câu 15 => Chọn B

Đột biến lệch bội là làm thay đổi số lượng NST ở một hay một số cặp tương đồng.

Câu 16 => Chọn B

Sự kết hợp giữa giao tử (n) và giao tử (n + 1) trong thụ tinh sẽ tạo ra thể đột biến tam nhiễm.

Câu 17 => Chọn C

Như nói về hô hấp sáng ở thực vật C_3 thì các nhận định đúng là:

Hô hấp sáng ở thực vật C_3 là quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ở ngoài ánh sáng. Như vậy, hô hấp sáng làm lãng phí sản phẩm quang hợp. Do cường độ ánh sáng cao, tại lục lạp của thực vật C_3 lượng CO_2 cạn kiệt, O_2 lại tích lũy quá nhiều nên enzym cacboxilaza chuyển hoá thành enzym ôxi genaza, oxi hoá ribulôzơ-1,5-diphosphat đến CO_2 xảy ra kế tiếp nhau ở cả 3 bào quan: Lục lạp ➡ Peroxisôm ➡ Ti thể.

Câu 18 => Chọn C

- Dựa vào nhóm tuổi trước sinh sản với tỉ lệ nhóm tuổi sinh sản ta có:
- + Quần thể 1 có tỉ lệ nhóm tuổi trước sinh sản bằng tỉ lệ nhóm tuổi sinh sản ➡ Quần thể ổn định
- + Quần thể 2 có tỉ lệ nhóm tuổi trước sinh sản lớn hơn nhóm tuổi sinh sản ➡ Quần thể đang phát triển
- + Quần thể 3 có nhóm tuổi trước sinh sản nhỏ hơn nhóm tuổi sinh sản ➡ Quần thể suy thoái

Vậy chỉ có ý II đúng

Note 18

Dựa vào tỉ lệ nhóm tuổi sinh sản và trước sinh sản để xác định những vấn đề sau:

- Nếu quần thể bị khai thác quá mức thì nhóm tuổi trước sinh sản sẽ có số lượng đông, 2 nhóm kia ít.
- Quần thể ổn định là quần thể được khai thác ở mức độ phù hợp.
- Nếu nhóm tuổi đang sinh sản có số lượng cá thể tương đương với số lượng cá thể trước sinh sản thì quần thể ổn định.
- Nếu nhóm tuổi đang sinh sản có số lượng cá thể nhiều hơn số lượng cá thể trước sinh sản thì quần thể suy thoái.
- Nếu nhóm tuổi đang sinh sản có số lượng cá thể ít hơn số lượng cá thể trước sinh sản thì quần thể đang phát triển

Câu 19 => Chọn D

- A sai vì trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng có thể có nhiều loài sinh vật (mặt xích chung).
- B sai vì bậc dinh dưỡng cấp 1 là sinh vật sản xuất.
- C sai vì hệ sinh thái nhân tạo thường có lưới thức ăn đơn giản hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.
- D đúng

Câu 20 => Chọn C

- 2 gen lặn cùng nằm trên NST X qui định 2 bệnh mù màu và máu khó đông
- Bố mẹ sinh được 4 đứa con trai với 4 kiểu hình khác nhau:
 - + Một đứa chỉ bị mù màu
 - + Một đứa chỉ bị teo cơ
 - + Một đứa bình thường
 - + Một đứa bị cả 2 bệnh

Vì con trai nhận giao tử X từ mẹ giao tử Y từ bố nên kiểu hình của con trai phụ thuộc vào giao tử nhận được của mẹ. ☒ Có đứa con trai bình thường nên mẹ có kiểu hình bình thường.

Câu 21 => Chọn B

Dạng đột biến làm tăng số lượng alen của một gen trong tế bào nhưng không làm tăng số loại alen của gen này trong quần thể là đột biến đa bội.

Câu 22 => Chọn C

Xem xét các phương án đưa ra, ta nhận thấy:

- Trong phiên mã, chỉ có một mạch được chọn để làm khuôn tổng hợp ARN ☒ C không chính xác
- A, C, D là nhận định đúng.

Câu 23 => Chọn A

Theo quan niệm của thuyết tiến hoá tổng hợp, các yếu tố ngẫu nhiên (dịch bệnh, thiên tai, ...) sẽ làm giảm số lượng cá thể một cách đột ngột, kéo theo đó là giảm sự đa dạng di truyền trong quần thể. Do đó, trong các phát biểu đang xét, phát biểu không đúng là: Các yếu tố ngẫu nhiên dẫn đến làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể.

Câu 24 => Chọn B

- A sai vì mức tác động của nhân tố hữu sinh lên cá thể sinh vật là phụ thuộc vào mật độ của quần thể, nhân tố vô sinh không phụ thuộc vào mật độ của quần thể.
- B đúng
- C sai vì nhân tố hữu sinh và nhân tố vô sinh tác động đồng thời vào quần thể.
- D sai vì vật lý, hoá học là những nhân tố vô sinh.

Câu 25 => Chọn C

- A sai quần thể cùng một loài có kích thước thường khác nhau.
- B sai vì tỉ lệ nhóm tuổi không ổn định và phụ thuộc vào môi trường.
- C đúng
- D sai vì mật độ cá thể của quần thể phụ thuộc vào điều kiện môi trường và thường xuyên thay đổi.

Câu 26 => Chọn D

- A sai vì lưới thức ăn ở rừng mưa nhiệt đới thường phức tạp hơn lưới thức ăn ở thảo nguyên.
- B sai vì quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn càng phức tạp.
- C sai ở từ “luôn” và thường thì lưới thức ăn ở vùng nhiệt đới thường phức tạp hơn ở vùng ôn đới.
- D đúng, lưới thức ăn ở quần xã suy thoái càng ngày càng đơn giản.

Câu 27 => Chọn B

- A sai vì kích thước của quần thể hay số lượng cá thể trong quần thể là: tổng số cá thể, hay sản lượng, năng lượng của cá thể trong quần thể đó.
- B đúng, kích thước của quần thể ảnh hưởng đến mức sinh sản và mức tử vong của quần thể.
- C sai vì nếu kích thước của quần thể đạt tới mức tối đa thì các cá thể trong quần thể thường dẫn đến cạnh tranh nhau.
- D sai vì kích thước của quần thể luôn thay đổi và phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

Câu 28 => Chọn B

- I, II, III, IV đều là những phát biểu đúng

Câu 29 => Chọn B

- I sai vì chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.

- II đúng

- III sai ở từ “luôn” vì không phải luôn dẫn tới tiêu diệt quần thể.

- IV đúng, khi không có tác động của nhân tố tiến hoá thì quần thể cân bằng di truyền.

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 30 => Chọn B

- I đúng, mất đoạn bao giờ cũng gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với đột biến lặp đoạn.

- II sai vì đột biến đảo đoạn chỉ xảy ra trên cùng một NST.

- III đúng đột biến mất đoạn thường làm giảm số lượng gen trên NST.

- IV đúng

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 31 => Chọn B

- I đúng, số giao tử tối đa tạo ra là: $2.2.2.2.2.2 = 64$ giao tử

- II đúng, nếu một tế bào giảm phân có hoán vị gen cho tối đa 4 loại giao tử.

- III đúng, nếu chỉ có 2 tế bào giảm phân thì tối thiểu 2 loại giao tử khi 2 tế bào đều cho 2 loại giao tử giống nhau.

- IV đúng nếu tần số hoán vị gen là 8%.

Vậy có 4 phát biểu đúng

Câu 32 => Chọn D

- I đúng, chuyển đoạn NST kiểu sát nhập sẽ làm thay đổi nhóm gen liên kết.

- II sai vì chuyển đoạn không làm thay đổi trình tự phân bố của gen trên NST.

- III đúng do đột biến mang chuyển đoạn bị giảm khả năng sinh sản nên người ta có thể sử dụng các dòng côn trùng mang chuyển đoạn làm công cụ phòng trừ sâu hại bằng biện pháp di truyền.

- IV sai vì chuyển đoạn là dạng đột biến cấu trúc NST chứ không phải dạng đột biến số lượng NST

Vậy có 2 phát biểu đúng

Note19

Đột biến NST

* **Đột biến cấu trúc NST:** là những biến đổi về cấu trúc của NST dẫn đến sự sắp xếp lại các gen và làm thay đổi hình dạng của nhiễm sắc thể.

- Có 4 dạng đột biến cấu trúc NST.

+ Mất đoạn: Thường gây chết hoặc làm giảm sức sống.

+ Lặp đoạn: Làm tăng cường hoặc giảm bớt cường độ biểu hiện của tính trạng.

+ Đảo đoạn: Tăng sự sai khác giữa các cá thể trong loài.

+ Chuyển đoạn: Gây chết hoặc mất khả năng sinh sản

Câu 33 => chọn A

- Vì thể đồng hợp trội chết ngay ở giai đoạn sau hợp tử nên quần thể ban đầu có thành phần kiểu gen là : $0,6Aa : 0,4aa$ Tần số alen A, a ở thế hệ xuất phát lần lượt là: $A = 0,6.0,5 = 0,3$; $a = 1 - 0,3 = 0,7$ đúng

- Qua 4 thế hệ tự phối, nếu xét cả những thể đồng hợp trội thì tỉ lệ cá thể mang kiểu gen dị hợp (Aa) ở đời F₄ là: $0,6 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 = 0,0375$ Theo lý thuyết, tỉ lệ thể đồng hợp trội (AA) ở đời F₄ là: $(0,6 - 0,0375).0,5$

= 0,28125; tỉ lệ thể đồng hợp lặn (aa) ở đời F₄ là: $0,4 + 0,28125 = 0,68125$ ✉ Vì thể đồng hợp trội chết

ngay ở giai đoạn sau hợp tử nên tỉ lệ cá thể mang kiểu hình cánh xẻ (aa) ở đời F₄ là:

$$\frac{0,68125}{1-0,68125} \approx 94,78\% \quad \text{I đúng}$$

- Thành phần kiểu gen của thế hệ F₄ ở giai đoạn trưởng thành là: 0,0375Aa : 0,68125aa ☐ Tần số alen A ở thế hệ F₄ trong giai đoạn trưởng thành là: $\frac{0,0375 \cdot 0,5}{1-0,68125} = 0,05$ ☐ 2 đúng

- Vì thể đồng hợp không sống được đến giai đoạn trưởng thành nên dù trải qua quá trình ngẫu phối thì thành phần kiểu gen của quần thể trưởng thành vẫn thay đổi qua các thế hệ và song song với nó là sự thay đổi tần số của các alen ☐ 4 sai

Vậy số phát biểu đúng là 3

Câu 34 => Chọn C

Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có một số tế bào có cặp NST mang cặp gen Dd không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái có một số cặp NST mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân II, giảm phân I diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Ở đời con của phép lai ♂ AaBbDd x ♀ AaBbDd, sẽ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen đột biến lệch bội về cả 2 cặp NST nói trên?

Ta xét từng cặp NST riêng rẽ

Ở cặp NST mang cặp gen Aa, quá trình giảm phân ở cả đực và cái diễn ra bình thường nên số kiểu gen được tạo ra ở đời con là 3 (AA, Aa, aa)

Ở cặp NST mang cặp gen Bb, cơ thể đực giảm phân bình thường tạo ra 2 loại giao tử (B, b); cơ thể cái rối loạn phân li trong giảm phân 2 có thể tạo ra 3 loại giao tử lệch bội, đó là BB, bb và O ☐ Số kiểu gen lệch bội có thể tạo ra ở đời con là $2 \cdot 3 = 6$ (BBB, Bbb, B, BBb, bbb, b)

Cặp NST mang cặp gen Dd, cơ thể đực rối loạn phân li trong giảm phân 1 nên tạo ra 2 loại giao tử lệch bội, đó là Dd và O; cơ thể cái giảm phân bình thường tạo ra 2 loại giao tử là : D, d ☐ số kiểu gen lệch bội có thể được tạo ra ở đời con là : $2 \cdot 2 = 4$ (DDd, Ddd, D, d)

Tích hợp 3 cặp NST trên, ta có số kiểu gen lệch bội có thể được tạo ra trong phép lai ♂ AaBbDd X ♀ AaBbDd là: $3 \cdot 4 \cdot 6 = 72$.

Câu 35 => Chọn B

Quan sát phả hệ, ta nhận thấy: bố mẹ bình thường sinh ra con gái bị bệnh ☐ Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường qui định ☐ I đúng

- Xét ý (2)

Qui ước: A : bình thường >> a: bệnh

- (5), (6), (12), (14), (16) bị bệnh nên có kiểu gen là : aa ☐ (1), (2), (3), (4), (8), (9) có kiểu gen dị hợp tử: Aa ☐ Có 11 người trong phả hệ đã biết chắc chắn kiểu gen là : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 8, 9, 14, 16 ☐ II sai

- III đúng những người chưa biết kiểu gen có thể cùng có kiểu gen dị hợp hoặc cùng có kiểu gen dị hợp.

- (15) có kiểu gen là (1/3AA : 2/3Aa) hay (2/3A : 1/3a); (16) có kiểu gen là aa, (15) X (16) sinh ra đứa con trai bình thường là: $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ☐ IV sai

Vậy có 2 kết luận đúng

Note 20

- Bệnh do gen trội qui định mà nằm trên NST giới tính X bố bệnh thì tất cả con gái đều bệnh.
- Bố bình thường ☒ Sinh con gái bệnh ☒ Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường
- Mẹ bệnh sinh con trai bình thường ☒ Bệnh nằm trên NST thường

- Bố mẹ bình thường mà sinh con bệnh ☒ Bệnh là do gen lặn
- Bố mẹ bệnh ☒ Sinh con bình thường ☒ Bệnh là do gen trội
- Tính trạng di truyền không đều ở 2 giới ☒ Gen qui định tính trạng liên kết với giới tính.
Tính trạng di truyền chéo ☒ Gen qui định tính trạng nằm trên NST X

Câu 36 => Chọn A

- Người anh kết hôn với một người mang nhóm máu AB, cặp vợ chồng này sinh ra hai người con mang hai nhóm máu khác với bố, mẹ, mà người con không thể mang nhóm máu O (vì nhận một trong 2 alen của mẹ) ☒ 2 người con mang nhóm máu A và B; người anh mang nhóm máu O (có kiểu gen $I^O I^O$) ☒ 3 đúng
 - Người em gái kết hôn với một người mang nhóm B, họ sinh được một người con mang nhóm máu A (☒ người con này nhận alen I^A từ mẹ) và một người con mang nhóm máu B có kiểu gen đồng hợp (☒ cả bố và mẹ đều cho alen I^B) ☒ người em gái có kiểu gen $I^A I^B$ ☒ 1 đúng
 - Cặp song sinh (X) mang nhóm máu $I^O I^O$ và $I^A I^B$ ☒ Bố, mẹ của cặp song sinh này mang nhóm máu $I^A I^O$ và $I^B I^O$ hoặc ngược lại ☒ 2 đúng
 - Cặp vợ chồng người em gái sinh được một người con mang nhóm máu A nhưng không thể nhận alen I^A từ bố (vì bố mang nhóm máu B) ☒ Người con này mang kiểu gen $I^A I^O$ và nhận alen I^O từ bố ☒ Chồng của người em gái mang kiểu gen $I^B I^O$ ☒ 4 đúng
- Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 37 => Chọn A

- Hạt vàng, trơn có kiểu gen dạng A-B-; hạt vàng, nhăn có kiểu gen dạng A-bb ☒ Không xét đến lai thuận nghịch thì phép lai giữa cây hạt vàng, trơn và cây hạt vàng, nhăn có thể là một trong 8 trường hợp: AABb X AAbb; AABb X Aabb; AABb X AAbb; AABb X Aabb; AaBB X AAbb; AaBB X Aabb; AaBB X AAbb; AaBB X Aabb;
- Khi xét riêng rẽ từng cặp tính trạng, ta nhận thấy:
- Cho cây hạt trơn lai với cây hạt nhăn, đời con đồng tính (100% hạt trơn) ☒ Đời con mang kiểu gen dị hợp về dạng hạt (Bb), cây hạt trơn và cây hạt nhăn ở (P) lần lượt có kiểu gen là BB và bb
- Bố mẹ đều có kiểu hình hạt vàng ☒ để đời con đồng tính (100% hạt vàng) thì ít nhất một bên bố hoặc mẹ phải có kiểu gen đồng hợp trội về tính trạng màu hạt (AA)
- Dựa vào cơ sở trên, ta nhận thấy nếu không xét đến phép lai thuận nghịch, để thu được đời con đồng tính thì kiểu gen ở thế hệ P có thể là một trong 3 trường hợp: AABb X AAbb; AaBB X AAbb; AABb X Aabb ☒ Để thu được đời con phân tính thì kiểu gen ở thế hệ P có thể là một trong 5 trường hợp: AABb X AAbb; AABb X Aabb; AaBB X Aabb; AaBb X AAbb; AaBb X Aabb.

Câu 38 => Chọn D

Thực hiện phép lai: P: $\frac{AB\ De}{Ab\ dE} \times \frac{Ab\ DE}{aB\ dE}$

Ta xét từng cặp NST riêng rẽ:

Ở cặp NST chứa cặp alen A, a và B, b : vì (P) một bên mang kiểu gen dị hợp về cả hai cặp alen, một bên mang kiểu gen dị hợp về một cặp alen nên số kiểu gen tối đa có thể tạo ra từ các cặp alen này là: $3.2+1=7$

Ở cặp NST chứa cặp alen D, d và E, e : vì (P) một bên mang kiểu gen dị hợp về cả hai cặp alen, một bên mang kiểu gen dị hợp về một cặp alen nên số kiểu gen tối đa có thể tạo ra từ các cặp alen này là: $3.2+1=7$

Vậy số kiểu gen tối đa có thể có ở đời con của phép lai trên là : $7.7 = 49$

Câu 39 => Chọn D

Gọi 3 gen đang xét lần lượt là: Aa, Bb, Dd

- Vì 3 cặp gen cùng nằm trên một cặp NST thường nên số kiểu gen đồng hợp tử về cả 3 tính trạng là: $2^3 = 8$ ☒ I đúng

- Số kiểu gen qui định kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng là: $C^2_3 \cdot 2 = 15$ kiểu gen

- Số kiểu gen qui định kiểu hình trội về một trong 3 tính trạng là: $C^1_3 \cdot 2 = 6$ kiểu gen

☒ Số phép lai giữa cá thể đực mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng với cá thể cái mang kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng là: $15 \cdot 6 = 90$ ☒ II đúng

- Cho cá thể đực mang kiểu hình trội về 3 tính trạng, dị hợp tử về 2 cặp gen ($\frac{ABD}{Abd}$) lai với cá thể cái mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng (có thể có kiểu gen là $\frac{aBD}{Abd}$), ta thu được đời con

($\frac{ABD}{aBD} : \frac{Abd}{aBD}$) một loại kiểu hình ☒ III đúng

- Cá thể đực mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng (có thể có kiểu gen là $\frac{abD}{abd}$) lai với cá thể cái mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng (có thể có kiểu gen là $\frac{aBd}{abd}$), thu được đời con P. $\frac{abD}{abd} \times \frac{aBd}{abd}$

☒ $\frac{abD}{aBd} : \frac{abD}{abd} : \frac{aBd}{abd} : \frac{abd}{abd}$ (phân li kiểu hình theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1 ☒ IV đúng

Vậy cả 4 phát biểu đưa ra đúng

Câu 40 => Chọn B

Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao do một cặp gen qui định, tính trạng hình dạng quả do một cặp gen khác qui định. Cho cây thân cao, quả dài thuần chủng giao phấn với cây thân thấp, quả tròn thuần chủng (P), thu được F₁ gồm 100% cây thân cao, quả tròn ☒ Thân cao, quả tròn là trội so với thân thấp, quả dài, F₁ dị hợp tử về hai cặp gen và nếu cũng nằm trên một NST thì kiểu gen của F₁ sẽ là dị hợp tử chéo.

Cho các cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂ gồm 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân cao, quả tròn chiếm tỉ lệ 50,64% (khác với tỉ lệ 56,25% của phân li độc lập hay 50% hoặc 75% của liên kết gen hoàn toàn) ☒ Hai cặp gen qui định hai cặp tính trạng đang xét cùng nằm trên một cặp NST và liên kết gen không hoàn toàn.

Tỉ lệ cây thân thấp, quả dài ($\frac{ab}{ab}$) là: $50,64\% - 50\% = 0,64\% = 8\% \cdot 8\%$ đây giao tử hoán vị ☒ Giao tử liên kết = $50 - 8 = 42\%$ ☒ Hoán vị gen đã xảy ra ở F₁ với tần số: $8\% \cdot 2 = 16\%$ ☒ (3) sai F₂ Có 4 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình mang một tính trạng trội và một tính trạng lặn, đó là: $\frac{Ab}{Ab} ; \frac{Ab}{ab} ; \frac{aB}{aB} ; \frac{aB}{ab}$ ☒ (1) đúng

F₁ mang kiểu gen dị hợp tử chéo: $\frac{Ab}{aB}$. Ở F₂ số cá thể có kiểu gen khác với kiểu gen của F₁ chiếm tỉ lệ:

$100\% - \% \frac{Ab}{aB} = 100\% - 2 \cdot 42\% \cdot 42\% = 64,72\%$ ☒ (2) đúng

Ở F₂, số cá thể có kiểu hình thân thấp, quả tròn chiếm tỉ lệ: $25\% - 0,64\% = 24,36\%$ ☒ (4) sai

Vậy có 2 phát biểu đúng

ĐỀ SỐ

10

Đề thi gồm 08 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Trong hô hấp hiếu khí, giai đoạn nào tạo ra $FADH_2$?

- A. Đường phân
B. Ôxi hoá axit piruvic thành axêtyl-CoA
C. Chu trình Crep
D. Chuỗi chuyền electron

Câu 2. Loại axit nuclêic nào dưới đây mang bộ ba đối mã?

- A. tARN
B. rARN
C. mARN
D. ADN

Câu 3. Hiện nay, từ một cây ban đầu mang toàn các cặp alen dị hợp, để tạo ra số lượng lớn các cây mang kiểu gen này, người ta thường sử dụng phương pháp nào dưới đây?

- A. Nhân giống vô tính
B. Nuôi cấy hạt phấn
C. Lai tạo
D. Cây truyền phôi

Câu 4. Giai đoạn quang hợp thực sự tạo nên $C_6H_{12}O_6$ ở cây mía là giai đoạn nào sau đây?

- A. Chu kì Calvin
B. Chu trình C_4
C. Pha sáng
D. Pha tối

Câu 5. Nếu có hai phân tử glucôzơ trải qua đường phân và hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể thì số lượng phân tử ATP tích lũy được là

- A. 36ATP
B. 35ATP
C. 72ATP
D. 76ATP

Câu 6. Hệ thống hô hấp nào dưới đây không có quan hệ mật thiết với việc cung cấp máu?

- A. Phổi của động vật có xương sống
B. Mang của cá
C. Hệ thống khí quản của côn trùng
D. Da của giun đất

Câu 7. Chọn phép lai cho ra số kiểu hình nhiều nhất.

- A. $XAXaBb \times XAYBb$
B. $AaBb \times AaBb$
C. $\frac{AB}{AB} \times \frac{ab}{ab}$
D. $XAXaBb \times XaYbb$

Câu 8. Tính theo lý thuyết, quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa.
B. 0,7AA : 0,2Aa : 0,1 aa.
C. 0,6AA : 0,2Aa : 0,2aa.
D. 0,4AA : 0,4Aa : 0,2aa.

Câu 9. Trong một hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây được xếp vào sinh vật sản xuất?

- A. Động vật bậc thấp.
B. Động vật bậc cao.
C. Thực vật
D. Động vật ăn mùn hữu cơ

Câu 10. Cách li địa lí có vai trò quan trọng trong tiến hoá vì

- A. Cách li địa lý giúp duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể gây nên bởi các nhân tố tiến hoá.
B. Điều kiện địa lí khác nhau là nguyên nhân trực tiếp gây ra sự biến đổi trên cơ thể sinh vật.
C. Điều kiện địa lí khác nhau sản sinh ra các đột biến khác nhau dẫn đến hình thành loài mới.

D. Cách li địa lí là nguyên nhân trực tiếp làm xuất hiện sự cách li sinh sản.

Câu 11. Quang chu kì là

A. Thời gian cơ quan tiếp nhận ánh sáng và sản sinh hooc môn kích thích sự ra hoa.

B. Thời gian chiếu sáng xen kẽ với bóng tối (độ dài của ngày đêm) liên quan tới hiện tượng sinh trưởng và phát triển của cây.

C. Thời gian chiếu sáng kích thích cho cây ra nhiều rễ và lá.

D. Thời gian cây hấp thụ ánh sáng nhiều giúp cho sự ra hoa của cây.

Câu 12. Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

A. Cạnh tranh cùng loài

B. Ánh sáng

C. Đô ầm

D. Lượng mưa

Câu 13. Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi số lượng gen trong nhóm gen liên kết?

I. Đột biến mất đoạn

II. Đột biến lặp đoạn

III. Đột biến đảo đoạn

IV. . Đột biến chuyển đoạn trên cùng một nhiễm sắc thể.

A.4.

B. 1.

C.3.

D. 2.

Câu 14. Một NST ban đầu có trình tự gen là ABCDE.FGHIK. Sau đột biến, NST có trình tự gen là ABABE.FIHGK. Theo lý thuyết, NST đang xét đã không xảy ra dạng đột biến nào dưới đây?

A. Lặp đoạn NST

B. Đảo đoạn NST

C. Chuyển đoạn NST

D. Mất đoạn NST

Câu 18. Bằng phương pháp nghiên cứu tế bào, người ta có thể phát hiện được nguyên nhân của bao nhiêu bệnh/hội chứng nào sau đây ở người?

(1) Hội chứng Etuôt (2) Hội chứng Patau

(2) Hội chứng Patau

(3) Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải (AIDS)(4) Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm

niễn dịch mắc phải (AIDS)(4) Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm

(5) Bệnh máu khó đông (6) Bệnh ung thư máu

(6) Bệnh ung thư máu

A. 1.

B. 2.

C.3.

D. 4.

Câu 19. Trong trường hợp các gen liên kết hoàn toàn và mỗi gen qui định một tính trạng trội lặn hoàn toàn, phép lai nào dưới đây cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 3 : 1 ?

- A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$ B. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ D. $\frac{AB}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$

Câu 20. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể theo chu trình Crep tạo ra:

- A. $CO_2 + ATP + FADH_2$ B. $CO_2 + ATP + NADH + FADH_2$
C. $CO_2 + NADH + FADH_2$ D. $CO_2 + ATP + NADH$

Câu 21. Kết thúc quá trình đường phân, từ 1 phân tử glucôzơ, tế bào thu được:

- A. 2 phân tử axit piruvic, 6 phân tử ATP và 2 phân tử NADH
B. 1 phân tử axit piruvic, 2 phân tử ATP và 2 phân tử NADH
C. 2 phân tử axit piruvic, 2 phân tử ATP và 4 phân tử NADH
D. 2 phân tử axit piruvic, 2 phân tử ATP và 2 phân tử NADH

Câu 22. Để phát hiện hô hấp ở thực vật, một nhóm học sinh đã tiến hành thí nghiệm như sau: Dùng 4 bình cách nhiệt giống nhau đánh số thứ tự 1, 2, 3 và 4. Cả 4 bình đều đựng hạt của một giống lúa: bình 1 chứa 1 kg hạt mới nhú mầm, bình 2 chứa 1 kg hạt khô, bình 3 chứa 1 kg hạt mới nhú mầm đã luộc chín và bình 4 chứa 0,5 kg hạt mới nhú mầm. Đậy kín nắp mỗi bình rồi để trong 2 giờ. Biết rằng các điều kiện khác ở 4 bình là như nhau và phù hợp với thí nghiệm. Theo lý thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng về kết quả thí nghiệm?

- I. Nhiệt độ ở cả 4 bình đều tăng
II. Nhiệt độ ở bình 1 cao nhất
III. Nồng độ CO_2 ở bình 1 và bình 4 đều tăng
IV. . Nồng độ CO_2 ở bình 3 giảm

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 23. Trên tro tàn núi lửa xuất hiện quần xã tiên phong. Quần xã này sinh sống và phát triển làm tăng độ ẩm và làm giàu thêm nguồn dinh dưỡng hữu cơ, tạo thuận lợi cho cỏ thay thế. Theo thời gian, sau cỏ là trảng cây thân thảo, thân gỗ và cuối cùng là rừng nguyên sinh. Theo lý thuyết, khi nói về quá trình này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đây là quá trình diễn thế sinh thái
II. Song song với sự biến đổi của quần xã là sự biến đổi của môi trường
III. Lưới thức ăn có xu hướng phức tạp dần trong quá trình biến đổi này
IV. Sự cạnh tranh giữa các loài trong quần xã là nguyên nhân duy nhất gây ra quá trình biến đổi này

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

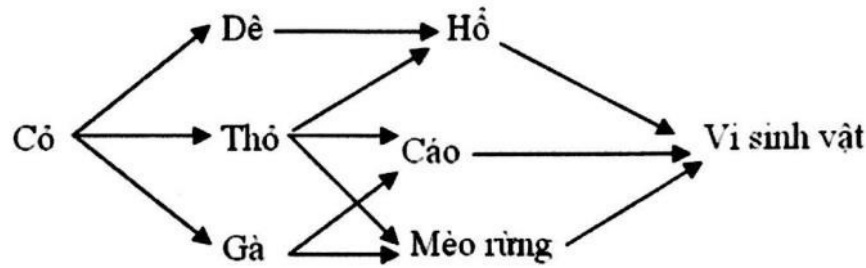
Câu 24. Chó rừng đi kiếm ăn theo đàn, nhờ đó bắt được trâu rừng có kích thước lớn hơn. Đây là ví dụ về mối quan hệ

- A. Cạnh tranh cùng loài. B. Hỗ trợ khác loài.
C. Hỗ trợ cùng loài. D. Cạnh tranh khác loài.

Câu 25. Tài nguyên nào sau đây là tài nguyên không tái sinh?

- A. Dầu mỏ. B. Nước sạch. C. Đất. D. Rừng.

Câu 26. Cho lưới thức ăn sau, có bao nhiêu nhận định dưới đây đúng?



Khi tìm hiểu về lưới thức ăn, người ta rút ra một số nhận định:

1. Lưới thức ăn bao gồm 6 chuỗi thức ăn
2. Không tính đến sinh vật phân giải, có 5 mắt xích chung giữa các chuỗi thức ăn
3. Khi gà biến mất khỏi lưới thức ăn thì số lượng thỏ sẽ giảm mạnh
4. Có ba loài sinh vật thuộc nhóm sinh vật tiêu thụ bậc 2
5. Thỏ tham gia vào ba chuỗi thức ăn

A. 5

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 27. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen ở một quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp được kết quả

Thành phần kiểu gen	Thế hệ F ₁	Thế hệ F ₂	Thế hệ F ₃	Thế hệ F ₄	Thế hệ F ₅
AA	0,64	0,64	0,2	0,16	0,16
Aa	0,32	0,32	0,4	0,48	0,48
aa	0,04	0,04	0,4	0,36	0,36

Nhân tố gây nên sự thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F₃ là

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên.
- B. Đột biến.
- C. Giao phối không ngẫu nhiên.
- D. Giao phối ngẫu nhiên.

Câu 28. Nhóm nào dưới đây gồm những hooc môn kích thích sinh trưởng?

- A. Auxin, gibêrelin, xitôkinin
- B. Auxin, axit abxixic, xitôkinin
- C. Auxin, gibêrelin, êtilen
- D. Êtilen, gibêrelin, axit abxixic

Câu 29. Cho các thành phần sau:

1. AND
2. mARN
3. Ribôxôm
4. tARN
5. ARN pôlimeraza
6. ADN pôlimeraza

Có bao nhiêu thành phần tham gia vào cả hai quá trình tái bản và phiên mã?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 30. Trong các dạng đột biến gen dưới đây, dạng nào có khả năng gây ra hậu quả nghiêm trọng nhất?

- A. Thay thế một cặp nuclêôtit ở phần giữa của vùng mang mã hoá của gen
- B. Thêm một cặp nuclêôtit ở phần cuối của vùng mang mã hoá của gen.
- C. Mất một cặp nuclêôtit ở phần đầu của vùng mang mã hoá của gen.
- D. Đảo ba cặp nuclêôtit thuộc cùng một bộ ba mã hoá của gen.

Câu 31. Khi nói về quá trình phiên mã và dịch mã, nhận định nào dưới đây là đúng?

- A. Chỉ khi tổng hợp prôtêin, hai tiểu phần của ribôxôm mới liên kết với nhau để thực hiện chức năng.

B. Ở sinh vật nhân sơ, mỗi quá trình phiên mã tạo ra mARN, tARN, rARN đều có ARN polymeraza riêng xúc tác.

C. Axit amin mở đầu của sinh vật nhân thực là foocmin metiônin.

D. Phiên mã ở phần lớn sinh vật nhân thực tạo ra ARN sơ khai chỉ mang các êxôn (đoạn mang mã hoá).

Câu 32. Một cơ thể ruồi giấm có kiểu gen $Aa \frac{BDE}{bde} X^MY$. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có

bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cơ thể này có tối đa 8 loại giao tử

II. Nếu chỉ có 3 tế bào giảm phân thì tối đa cho 6 loại giao tử

III. Nếu chỉ có 6 tế bào giảm phân thì tối thiểu có 2 loại giao tử

IV. Có thể tạo ra loại giao tử ABDeY với tỉ lệ 1%.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 33. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Alen B qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa vàng. Khi cho lai cây thân cao, hoa đỏ (có kiểu gen dị hợp tử đều về cả hai cặp gen) với một cây chưa biết kiểu hình, đời con thu được có kiểu hình phân tính. Kiểu gen của cây còn lại ở (P) có thể là một trong bao nhiêu trường hợp?

A. 8

B. 5

C. 4

D. 9

Câu 34. Ở một loài động vật, alen A qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen a qui định thân đen; alen B qui định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh cụt (các gen phân li độc lập và nằm trên NST thường). Cho giao phối giữa ruồi thân xám, cánh dài với ruồi thân xám, cánh cụt. Biết rằng không có đột biến xảy ra, xét các nhận định sau:

1. Nếu đời con đồng tính thì chứng tỏ ruồi thân xám, cánh dài có kiểu gen AABb.

2. Nếu đời con phân li theo tỉ lệ: 1 thân xám, cánh dài : 1 thân xám, cánh cụt thì chứng tỏ ruồi thân xám, cánh dài và ruồi thân xám, cánh cụt đem lai lần lượt có kiểu gen là AaBb và AAbb.

3. Nếu đời con cho toàn ruồi thân xám, cánh dài và kiểu gen của ruồi thân xám, cánh cụt đem lai là thuần chủng thì kiểu gen của ruồi thân xám, cánh dài đem lai có thể là một trong hai trường hợp.

4. Nếu ruồi thân xám, cánh dài đem lai dị hợp tử về hai cặp gen và ruồi thân xám, cánh cụt đem lai không thuần chủng thì tỉ lệ ruồi thân xám, cánh dài thu được ở đời con là 37,5%.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 3.

B. 1

C. 2.

D. 4.

Câu 35. Ở một loài thực vật, dạng quả do hai cặp alen A, a và B, b cùng qui định một cặp tính trạng. Kiểu gen dạng A-B- qui định quả tròn; kiểu gen dạng A-bb và aaB- qui định quả dẹt; kiểu gen aabb qui định quả dài. Cho một cây có quả tròn lai với một cây quả dẹt. Đời con xuất hiện 2 kiểu hình về dạng quả. Không xét đến phép lai thuận nghịch, kiểu gen của P có thể là một trong bao nhiêu trường hợp ?

A. 6

B. 8

C. 10

D. 4

Câu 36. Một quần thể có tần số người bị bệnh bạch tạng là 0,01. Giả sử quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền. Xét các nhận định sau:

1. Quần thể có tỉ lệ người mang gen bệnh là 19%.

2. Trong quần thể, cặp vợ chồng bình thường có xác suất sinh con bình thường  là 99, 97%

3. Xác suất để một người có kiểu hình bình thường mang gen bệnh là 18%.

4. Nếu bố mẹ bình thường sinh con đầu lòng bị bạch tạng thì bố mẹ đều mang kiểu gen dị hợp về tính trạng đang xét.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 37. Ở người, alen A qui định mắt nâu trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt đen (gen nằm trên NST thường); alen B qui định khả năng nhìn màu bình thường trội hoàn toàn so với alen b qui định bệnh mù màu (gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X). Một người đàn ông (B) mắt đen, không bị mù màu kết hôn với một người phụ nữ (C), họ sinh ra một người con (D) mắt nâu và bị mù màu. Trong trường hợp không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

1. Người con (D) có giới tính là nam.
2. Kiểu gen của người phụ nữ (C) có thể là một trong bốn trường hợp.
3. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của người con (D).
4. Nếu người con (D) kết hôn với người phụ nữ mắt đen và bị mù màu, xác suất sinh ra người con trai mắt nâu, bị mù màu của cặp vợ chồng này là 25%.

- A. 2. B. 1 C. 4. D. 3.

Câu 38. Ở người, hệ nhóm máu ABO do một gen gồm 3 alen qui định, trong đó I^A , I^B đồng trội so với I^O (gen nằm trên NST thường). Người đàn ông (1) mang nhóm máu O kết hôn với người phụ nữ (2) mang nhóm máu A, họ sinh được 2 người con: người con trai (3) mang nhóm máu O và người con gái (4) mang nhóm máu A. (4) kết hôn với (5) mang nhóm máu B, cặp vợ chồng này sinh ra người con gái (8) mang nhóm máu B và người con trai (9) mang nhóm máu AB. Trong một gia đình khác, người đàn ông (6) mang nhóm máu B kết hôn với người phụ nữ (7) mang nhóm máu AB, họ sinh được người con trai (10) mang nhóm máu B và người con gái (11) mang nhóm máu A. Xét các nhận định sau:

1. Trong các thành viên của hai gia đình nói trên, có 2 người không thể xác định được chính xác kiểu gen.
2. Nếu (8) kết hôn với (10) thì xác suất sinh ra một người con mang nhóm máu B, một người con mang nhóm máu O của cặp vợ chồng này là 18,75%.
3. (11) mang kiểu gen đồng hợp tử
4. Trong các thành viên của hai gia đình nói trên, có tối thiểu một người mang kiểu gen đồng hợp tử.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 39. Một loài động vật, xét 2 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường, mỗi gen qui định một tính trạng, mỗi gen đều có 2 alen và các alen trội là trội hoàn toàn. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

- I. Lai hai cá thể với nhau có thể thu được đời con gồm toàn cá thể dị hợp tử về 1 cặp gen.
- II. Lai hai cá thể với nhau có thể thu được đời con có 6 loại kiểu gen.
- III. Cho cơ thể dị hợp tử về 2 cặp gen lai với cơ thể dị hợp tử về 1 cặp gen, thu được đời con có số cá thể đồng hợp tử về 2 cặp gen chiếm 20%.
- IV. Lai hai cá thể với nhau có thể thu được đời con có 2 loại kiểu hình với tỉ lệ bằng nhau.

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 40. Ở một loài động vật, alen A qui định lông xám trội hoàn toàn so với alen a qui định lông hung; alen B qui định chân cao trội hoàn toàn so với alen b qui định chân thấp; alen D qui định mắt nâu trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt đen. Phép lai P: $\frac{AB}{X^D X^d} \frac{Ab}{X^d Y}$ thu được F₁. Trong tổng số aB

cá thể F₁, số cá thể cái có lông hung, chân thấp, mắt đen chiếm tỉ lệ 1%. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số như nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Hoán vị gen xảy ra ở hai giới với tần số như nhau và bằng 40%.
- II. Số cá thể cái lông xám dị hợp, chân thấp, mắt nâu ở F₁ chiếm tỉ lệ 4,25%.
- III. Số cá thể đực mang toàn tính trạng lặn ở F₁ chiếm tỉ lệ là 1%.
- IV. . Trong số các con cái ở F₁, số cá thể đồng hợp về tất cả các cặp gen chiếm tỉ lệ 4%

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (75%)	Cơ chế di truyền và biến dị	2, 13, 29, 30, 31 (5)	14			6
	Quy luật di truyền		7, 19 (2)	17, 32, 33, 34, 35, 39 (6)	40	9
	Di truyền học quần thể		8	36		2
	Di truyền học người		18	37	38	3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	3				1
	Tiến Hóa	10, 16 (2)		27		3
	Sinh Thái	12, 25 (2)	9, 23, 24 (3)	26		6
Lớp 11 (15%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	4, 6, 15 (3)	22			4
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển	11, 28 (2)				2
	Sinh sản					

Lớp 10	Giới thiệu về thế giới sống					
-----------	--------------------------------	--	--	--	--	--

(10%)	Sinh học tế bào	1, 20, 21 (3)	5			4
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		18 (45%)	10 (25%)	10 (25%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Các câu hỏi lớp 10 và 11 khá nhiều. Đề không sát với đề minh họa và đề thực tế.

1C	2A	3A	4A	5C	6C	7A	8A	9C	10A
11B	12A	13D	14C	15A	16D	17A	18C	19B	20B
21D	22B	23D	24C	25A	26A	27A	28A	29B	30C
31A	32C	33D	34C	35B	36A	37C	38D	39D	40B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 => Chọn

C

Trong hô hấp hiếu khí, FADH₂ chỉ được tạo ra trong chu trình Crep.

Câu 2 => Chọn A

Loại axit nuclêic mang bộ ba đối mã là tARN.

Câu 3 => Chọn A

Cơ thể mang kiểu gen dị hợp khi tiến hành lai hữu tính thì thường bị phân tính ở đời sau (xuất hiện các cá thể mang kiểu gen đồng hợp), do đó để tạo ra số lượng lớn cá thể mang kiểu gen này từ một cây ban đầu, người ta không áp dụng phương pháp lai hữu tính mà tiến hành nhân giống vô tính (nuôi cây mô, tế bào được lấy từ các bộ phận sinh dưỡng của cây hoặc tiến hành sinh sản sinh dưỡng nhân tạo (chiết, ghép, giâm,...). Vậy đáp án của câu hỏi này là: Nhân giống vô tính.

Note 21

- Cây có n cặp gen dị hợp đem nuôi cấy hạt phấn, sau đó lưỡng bội hoá sẽ tạo ra 2n dòng thuần chủng. Kiểu gen của dòng thuần chủng là kiểu gen của hạt phấn đã được nhân đôi lên.
- Cây có 2 cặp gen dị hợp tạo 2n dòng thuần chủng.
- Thể song nhị bội được tạo ra từ lai tế bào sinh dưỡng của hai loài sẽ có kiểu gen bằng tổng kiểu gen của hai tế bào đem lai.

Câu 4 => Chọn A

Ở cây mía giai đoạn quang hợp thực sự tạo nên đường C₆H₁₂O₆ xảy ra ở chu trình Calvin.

Câu 5 => Chọn C

Một phân tử glucôzơ qua đường phân tạo được 4 phân tử ATP (nhưng sử dụng mất 2 ATP ở giai đoạn đầu tư) và 2 phân tử axit piruvic. Hai phân tử axit piruvic này qua chu trình Crep tạo được 2 ATP và qua chuỗi chuyền điện tử electron tạo được 34 ATP. Như vậy, tổng số ATP tạo được qua 3 giai đoạn là: 36 + 2 = 38 ATP (đã trừ đi 2 ATP ở giai đoạn đầu tư trong đường phân). Từ đó suy ra: Tổng số ATP được tích lũy từ 2 phân tử glucozo qua đường phân và hô hấp ở ti thể là 38 x 2 = 76 ATP.

Câu 6 => Chọn C

Phôi của động vật có xương sống, mang của cá, da của giun đất đều là những cơ quan cung cấp máu cho cơ thể. Chỉ có hệ thống khí quản của côn trùng không có liên quan mật thiết đến việc cung cấp máu vì đây là bộ phận của cơ quan hô hấp.

Câu 7 => Chọn A

NST thường cho số loại giao tử ít hơn NST giới tính; kiểu gen đồng hợp cho số giao tử ít hơn kiểu gen dị hợp. Số lượng giao tử càng nhiều thì số biến dị tổ hợp càng lớn và tỉ lệ thuận với nó là kiểu hình càng phong phú. Dựa vào phân tích tên ta có thể nhận ra trong các phép lai đang xét, phép lai: $X^A X^a Bb \times X^a YBb$ cho số kiểu hình nhiều nhất vì hội tụ cả hai yếu tố, số cặp gen dị hợp nhiều nhất và

có một cặp gen nằm trên NST giới tính. Vậy đáp án của câu hỏi này là: $X^A X^a Bb \times X^a YBb$

Câu 8 => Chọn A

Giả sử quần thể có cấu trúc di truyền: $xAA : yAa : zaa = 1$

- Quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền khi: $x.z = \frac{y}{4}$

- Xét phương án A: $0,64.0,04 = (0,32/2)^2$ quần thể cân bằng

Tương tự các phương án còn lại quần thể không cân bằng

Câu 9 => Chọn C

Sinh vật sản xuất là sinh vật mở đầu chuỗi thức ăn, nó trực tiếp tạo ra chất hữu cơ từ chất vô cơ hay còn gọi là sinh vật tự dưỡng. Vậy thực vật chính là sinh vật sản xuất.

Câu 16 => Chọn D

Nhân tố tiến hoá vừa làm thay đổi đồng thời tần số alen thuộc cùng một gen của hai quần thể là di nhập-gen.

Note

22 Các nhân tố tiến hoá (theo quan điểm hiện đại)

*** Đột biến**

- Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen một cách từ từ chậm chạp (chậm nhất)
- Là nhân tố tiến hóa vô hướng.
- Đột biến làm phong phú vốn gen của quần thể, tăng tính đa dạng cho quần thể, cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa.
- Phần lớn alen đột biến là alen lặn. Tồn tại trạng thái di hợp được truyền cho thế hệ sau qua giao phối.

*** Giao phối không ngẫu nhiên**

- Làm thay đổi thành phần kiểu gen, không làm thay đổi tần số alen.
- Không làm xuất hiện alen mới.
- Kết quả của giao phối không ngẫu nhiên làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm sự đa dạng di truyền.
- Là nhân tố tiến hóa vô hướng.
- Giao phối không ngẫu nhiên thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể theo hướng tăng dần kiểu gen đồng hợp tử và giảm dần kiểu gen dị hợp tử.

*** Chọn lọc tự nhiên (là nhân tố tiến hóa cơ bản nhất)**

- Chọn lọc tự nhiên đóng vai trò sàng lọc không tạo alen mới.
- CLTN là nhân tố tiến hóa có hướng.
- Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
- CLTN tác động trực tiếp vào kiểu hình, gián tiếp làm phân hóa kiểu gen.
- CLTN làm giảm tính đa dạng của loài.
- CLTN không tạo ra kiểu gen thích nghi, nó chỉ đào thải các kiểu gen qui định kiểu hình kém thích nghi
- CLTN tác động đào thải alen trội sẽ thay đổi thành phần kiểu gen nhanh hơn so với đào thải alen lặn
- CLTN tác động lên quần thể vi khuẩn làm thay đổi tần số alen nhanh hơn so với tác động lên quần thể động vật bậc cao

*** Di - nhập gen**

- Là nhân tố tiến hóa vô hướng.
- Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
- Quá trình di nhập gen làm cho một alen lạ xuất hiện trong quần thể.
- Di nhập gen làm xóa nhòa đi sự sai khác giữa các quần thể với nhau, làm cản trở cách ly, không có sự cách ly giữa các quần thể sẽ không có hình thành loài mới.

*** Các yếu tố ngẫu nhiên (biến động di truyền hay phiêu bạt di truyền)**

- Yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể một cách đột ngột (yếu tố ngẫu nhiên thay đổi tần số alen nhanh nhất)
- Yếu tố ngẫu nhiên thường làm nghèo vốn gen của quần thể
- Không làm xuất hiện alen mới
- Giảm đa dạng di truyền
- Là nhân tố tiến hóa vô hướng
- Yếu tố ngẫu nhiên làm cho một gen lặn có thể biến mất hoàn toàn ra khỏi quần thể sau một thế hệ

Câu 17 => Chọn A

Để tạo được cơ thể mang kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ thì hai bên bố mẹ phải cho giao tử ab. Vậy phép lai phù hợp là

$\frac{Ab}{Ab} \times \frac{ab}{ab}$

Câu 18 => Chọn C

Phương pháp nghiên cứu tế bào là những nghiên liên quan đến nhiễm sắc thể.

- Hội chứng Etuôt do đột biến số lượng NST dạng thể ba ($2n + 1$) ở NST số 18

- Hội chứng Patau ☒ do đột biến số lượng NST dạng thể ba ($2n + 1$) ở NST số 13
 - Bệnh ung thư máu ☒ do đột biến mất đoạn NST số 21 hoặc 22
- Vậy có (1), (2), (6) là những bệnh liên quan đến NST

Câu 19 => Chọn B

- A loại vì phép lai $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$ cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 1 trội-trội : 2 trội-lặn : 1 lặn-trội
- B chọn vì phép lai $\frac{Ab}{Ab} \times \frac{Ab}{ab}$ cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 1 trội-trội : 2 trội-lặn : 1 lặn-trội
- C loại vì phép lai $\frac{ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 3 trội-lặn : 1 lặn-lặn
- D loại vì phép lai $\frac{aB}{AB} \times \frac{Ab}{ab}$ cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 1 trội-trội : 1 trội-lặn

Câu 20 => Chọn B

Hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể theo chu trình Crep tạo ra $CO_2 + ATP + NADH + FADH_2$

Câu 21 => Chọn D

Kết thúc quá trình đường phân, từ 1 phân tử glucozo, tế bào thu được 2 phân tử axit piruvic, 2 phân tử ATP và 2 phân tử NADH

Câu 22 => Chọn B

Quá trình hô hấp sẽ tạo ra nhiệt, thải CO_2 và thu lấy O_2 . Hạt đã luộc chín không xảy ra hô hấp, hạt khô có cường độ hô hấp rất yếu, hạt đang nhú mầm có cường độ hô hấp rất mạnh. Số lượng hạt đang nảy mầm càng nhiều thì cường độ hô hấp càng tăng.

- Bình 1 có chứa lượng hạt đang nhú mầm nhiều nhất (1kg) cho nên cường độ hô hấp mạnh nhất
- Bình 1 và bình 4 đều có hạt đang nhú mầm cho nên đều làm cho lượng khí CO_2 trong bình tăng lên ☒
- II, III đúng
- Ở bình 3 chứa hạt đã luộc chín nên không xảy ra hô hấp, do đó trong bình 3 sẽ không thay đổi lượng khí CO_2 ☒ I, IV sai

Vậy có hai phát biểu đúng

Câu 23 => Chọn D

- I, II, III là những phát biểu đúng
- IV sai vì ngoài sự cạnh tranh giữa các loài trong quần xã thì còn có các yếu tố bên ngoài như điều kiện ngoại cảnh dẫn đến diễn thế sinh thái

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 24 => Chọn C

Chó rừng hỗ trợ nhau kiếm ăn ☒ đây là mối quan hệ hỗ trợ cùng loài

Câu 25 => Chọn A

Dầu mỏ là tài nguyên không tái sinh. Nước sạch, đất, rừng là những tài nguyên tái sinh

Câu 26 => Chọn A

Dựa vào lưới thức ăn, ta lần lượt xét các nhận định mà đề bài đưa ra:

- Lưới thức ăn bao gồm 6 chuỗi thức ăn là: “Cỏ ☐ Dê ☐ Hổ ☐ Vi sinh vật” ; “ Cỏ ☐ Thỏ ☐ Hổ ☐ Vi sinh vật” ; “Cỏ ☐ Thỏ ☐ Cáo ☐ Vi sinh vật” ; “Cỏ ☐ Thỏ ☐ Mèo rừng ☐ Vi sinh vật” ; “Cỏ ☐ Gà ☐ Cáo ☐ Vi sinh vật” ; “Cỏ ☐ Gà ☐ Mèo rừng ☐ Vi sinh vật” ☐ 1 đúng
 - Không tính đến sinh vật phân giải, có 5 mắt xích chung giữa các chuỗi thức ăn là: Hổ; Thỏ; Cáo; Gà; Mèo rừng ☐ 2 đúng
 - Khi gà biến mất khỏi lưới thức ăn thì cáo và mèo rừng chỉ còn nguồn thức ăn duy nhất là thỏ ☐ số lượng thỏ sẽ giảm mạnh ☐ 3 đúng
 - Có ba loài sinh vật thuộc nhóm sinh vật tiêu thụ bậc 2 là : Hổ; Cáo; Mèo rừng ☐ 4 đúng
 - Thỏ tham gia vào ba chuỗi thức ăn là: “ Cỏ ☐ Thỏ ☐ Hổ ☐ Vi sinh vật”; “Cỏ ☐ Thỏ ☐ Cáo ☐ Vi sinh vật”; “Cỏ ☐ Thỏ ☐ Mèo rừng ☐ Vi sinh vật” ☐ 5 đúng
- Vậy số nhận định đúng 5.

Câu 27 => Chọn A

Ta nhận thấy từ thế hệ F_2 đến thế hệ F_3 tần số kiểu gen AA giảm đột ngột ☐ đây là do các yếu tố ngẫu nhiên tác động lên cấu trúc di truyền của quần thể.

Câu 28 => Chọn A

- Nhóm những hooc môn kích thích sinh trưởng là auxin, gibêrelin, xitôkinin.
- Những những hooc môn ức chế sinh trưởng là êtilen, axit abxixic.

Câu 29 => Chọn B

Trong các thành phần đang xét, những thành phần tham gia vào cả hai quá trình tái bản và phiên mã là : ADN (1) và ARN polimeraza (5) ☐ đáp án cho câu hỏi này là 2.

Câu 30 => Chọn C

Trong các dạng đột biến đưa ra, đột biến thay thế một cặp nucleôtit ở phần giữa của vùng mang mã hoá của gen và đột biến đảo ba cặp nucleôtit thuộc cùng một bộ ba mã hoá của gen chỉ làm ảnh hưởng đến một bộ ba của gen ☐ ảnh hưởng đến 1 axit amin trong chuỗi pôlipeptit do gen qui định tổng hợp. Còn đột biến mất một cặp nucleôtit hoặc thêm một cặp nucleôtit sẽ làm sắp xếp lại toàn bộ các bộ ba kể từ điểm bị đột biến đến cuối gen từ đó làm thay đổi toàn bộ các axit amin trong chuỗi pôlipeptit do gen qui định tổng hợp ☐ thay đổi tính trạng tương ứng ☐ Ở những dạng này, đột biến xảy ra ở càng gần phía đầu của vùng mã hoá thì hậu quả gây ra càng nghiêm trọng ☐ trong các dạng đột biến đang xét, “Mất một cặp nucleôtit ở phần đầu của vùng mang mã hoá của gen” gây ra hậu quả nghiêm trọng nhất.

Câu 31 => Chọn A

- Ở sinh vật nhân sơ, các quá trình phiên mã tạo ra mARN, tARN, rARN đều do một loại ARN polimeraza xúc tác ☐ B sai
- Bình thường, các tiểu phần của ribôxôm tồn tại độc lập nhau, chỉ khi tổng hợp prôtêin, hai tiểu phần của ribôxôm mới liên kết với nhau để thực hiện chức năng ☐ A đúng
- Axit amin mở đầu của sinh vật nhân thực là metiônin ☐ C sai

Phiên mã ở phần lớn sinh vật nhân thực tạo ra ARN sơ khai mang cả các đoạn mã hoá axit amin (êxôn) và không mã hoá axit amin (intron) ☐ D sai

Câu 32 => Chọn C

- 1 tế bào sinh dục đực nếu có hoán vị gen thì giảm phân cho 4 loại giao tử; không có hoán vị gen cho 2 loại giao tử.

- 1 tế bào sinh dục cái có hoán vị gen hay không có hoán vị gen thì cũng chỉ cho một loại giao tử.

- I đúng vì đây là ruồi giấm đực nên không có hoán vị gen ☒ Số loại giao tử là $2.2.2=8$
- II đúng vì ruồi giấm đực nên không có hoán vị gen nên 3 tế bào giảm phân cho tối đa 6 giao tử
- III đúng vì 6 tế bào giảm phân mà mỗi tế bào đều cho 2 loại giao tử giống nhau thì tối thiểu tạo 2 loại giao tử
- IV sai vì ruồi giấm đực không có hoán vị gen nên không tạo ra giao tử $ABDeY$

Vậy có 3 phát biểu đúng

Câu 33 => Chọn D

Cây thân cao, hoa đỏ ở (P) có kiểu gen là: $\frac{AB}{ab}$ ☒ cho 2 loại giao tử $\underline{AB}$ (luôn cho đời con thân cao, hoa đỏ khi kết hợp với mọi loại giao tử) và $\underline{ab}$ (cho đời con có kiểu hình phụ thuộc hoàn toàn vào giao tử còn lại) ☒ để đời con có kiểu hình đồng tính (thân cao, hoa đỏ) thì giao tử của cây thân cao hoa đỏ ở (P) phải kết hợp với duy nhất một loại giao tử của cây còn lại, đó là $\underline{AB}$ ☒ Cây còn lại phải có kiểu gen đồng hợp tử trội về cả hai cặp gen $\frac{AB}{AB}$ ☒ Tất cả những kiểu gen khác khi cho lai với cây thân cao, hoa đỏ dị hợp

đều $\left(\frac{AB}{ab} \right)$ đều cho đời con có kiểu hình phân tính ☒ Kiểu gen của cây còn lại có thể là 1 trong 9 trường

hợp sau: $\frac{AB}{ab}; \frac{AB}{Ab}; \frac{AB}{aB}; \frac{Ab}{ab}; \frac{Ab}{aB}; \frac{aB}{ab}; \frac{aB}{Ab}; \frac{aB}{aB}; \frac{ab}{ab}$. Vậy đáp án của câu hỏi này là 9

Câu 34 => Chọn C

Ruồi thân xám, cánh dài có kiểu gen dạng A-B-; ruồi thân xám, cánh cụt có kiểu gen dạng A-bb. Ta xét lần lượt từng nhận định

- Xét từng tính trạng riêng rẽ, để phép lai trên thu được đời con đồng tính thì ít nhất một bên bố hoặc mẹ phải mang kiểu gen đồng hợp về các tính trạng đang xét ☒ Ruồi cánh cụt có kiểu gen bb thì ruồi cánh dài phải có kiểu gen BB ☒ 1 sai

- Để đời con có đồng tính trội về màu thân thì P phải có kiểu gen AA và Aa hoặc đều có kiểu gen aa; để đời con có dạng cánh phân tính theo tỉ lệ 1 trội : 1 lặn thì chứng tỏ ruồi cánh dài ở P phải có kiểu gen dị hợp (Bb). Vậy kiểu gen của P có thể là AaBb và AAbb hoặc AABb và Aabb hoặc AABb và Aabb ☒ 2 sai

- Ruồi thân xám, cánh cụt thuần chủng có kiểu gen AAbb ☒ để đời con cho toàn ruồi thân xám, cánh dài (A-B-) thì ruồi thân xám, cánh dài đem lai phải mang kiểu gen AaBB hoặc AABB ☒ 3 đúng

- Ruồi thân xám, cánh dài đem lai dị hợp tử về 2 cặp gen mang kiểu gen AaBb; ruồi thân xám, cánh cụt đem lai không thuần chủng có kiểu gen Aabb ☒ tỉ lệ ruồi thân xám, cánh dài (A-B-) thu được ở đời con

là $\frac{3}{4} \left(\frac{A-}{-} \right) \cdot \frac{1}{2} \left(\frac{B}{-} \right) = 37,5\%$ ☒ 4 đúng

Vậy số nhận định đúng là 2

Câu 35 => Chọn B

Có 4 kiểu gen qui định quả tròn bao gồm: AABB; AABb; AaBB; AaBB; Có 4 kiểu gen qui định quả dẹt bao gồm: Aabb; Aabb; aaBB; aaBb

Lập bảng phân tích, ta nhận thấy để đời con cho 2 kiểu hình về dạng quả, kiểu gen của P có thể là một trong 8 trường hợp: $AABb \times Aabb$; $AABb \times AAbb$; $AABb \times aaBb$; $AaBB \times Aabb$; $AaBB \times aaBB$; $Aabb \times aaBb$; $AaBb \times Aabb$; $AaBb \times aaBB$.

Câu 36 => Chọn A

Quy ước alen A quy định màu da bình thường trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh bạch tạng. Vì quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền nên tần số alen $a = \sqrt{p\%} = 0,1$ Tần số alen A = $1 - 0,1 = 0,9$

Thành phần kiểu gen trong quần thể là: $0,9^2 AA : 2 \cdot 0,9 \cdot 0,1 Aa : 0,1^2 aa = 0,81 AA : 0,18 Aa : 0,01 aa$

tỉ lệ người mang gen bệnh trong quần thể là: $1 - 0,81 = 0,19$ hay 19%

- Trong quần thể, cặp vợ chồng bình thường có xác suất sinh con bị bệnh là: $\left(\frac{0,18}{1 - 0,01} \right)^2 \cdot \frac{1}{4} \approx 0,83\%$

cặp vợ chồng bình thường có xác suất sinh con bình thường $\approx 100\% - 0,83\% = 99,17\%$

- Xác suất để một người có kiểu hình bình thường mang gen bệnh là $\frac{0,18}{0,99} \approx 0,182 = 18,2\%$

- Nếu bố mẹ bình thường sinh con đầu lòng bị bạch tạng Cả bố và mẹ đều mang alen lặn Bố mẹ đều mang kiểu gen dị hợp về tính trạng đang xét

Vậy số nhận định đúng là 3.

Câu 37 => Chọn C

- Người đàn ông mắt đen, không bị mù màu (B) có kiểu gen aX^BY Con gái của cặp vợ chồng (B) - (C) luôn nhận alen X^B từ bố nên không bị mù màu mà người con (D) lại bị mù màu Người con (D) có giới tính là nam

- Người con (D) có giới tính là nam và bị mù màu nên nhận một alen X^b từ mẹ. Mặt khác, người con (D) có mắt nâu mà bố mắt đen (aa) nhận một alen A từ mẹ Kiểu gen của người mẹ (C) có thể là một trong 4 trường hợp: $AA X^b X^b$; $Aa X^b X^b$; $AA X^B X^b$; $Aa X^B X^b$

- Người con (D) mắt nâu, mù màu có kiểu gen dạng $A - X^b Y$; mặt khác người bố (B) có kiểu gen đồng hợp lặn về tính trạng màu mắt Người con (D) nhận một alen a từ bố kiểu gen của người con (D) là $Aa X^b Y$

- Nếu người con (D) (mang kiểu gen $Aa X^b Y$) kết hôn với người phụ nữ mắt đen và bị mù màu (mang kiểu gen $aa X^b X^b$) thì xác suất sinh ra người con trai mắt nâu, bị mù màu ($A - X^b Y$) của cặp vợ chồng này là: $50\%(Aa) \cdot 50\%(X^b Y) = 25\%$

Vậy số nhận định đúng là 4.

Câu 38 => Chọn D

Người đàn ông (1) mang nhóm máu O (có kiểu gen $I^O I^O$) kết hôn với người phụ nữ (2) mang nhóm máu A (có kiểu gen dạng $I^A I^-$), họ sinh được 2 người con: người con trai (3) mang nhóm máu O (có kiểu gen $I^O I^O$) và người con gái (4) mang nhóm máu A (có kiểu gen $I^A I^-$) (2) có kiểu gen $I^A I^O$ vì (3) nhận một alen I^O từ mẹ; (4) có kiểu gen $I^A I^O$ vì nhận một alen I^O từ bố (4) mang kiểu gen $I^A I^O$ kết hôn với (5) mang nhóm máu B (có kiểu gen dạng $I^B I^-$), cặp vợ chồng này sinh ra người con gái (8) mang nhóm máu B (có kiểu gen $I^B I^O$ vì chỉ có thể nhận alen I^O từ mẹ) và người con trai (9) mang nhóm máu AB (có kiểu gen $I^A I^B$)

Người đàn ông (6) mang nhóm máu B (có kiểu gen dạng $I^B I^-$) kết hôn với người phụ nữ (7) mang nhóm

máu AB (có kiểu gen $I^A I^B$), họ sinh được người con trai (10) mang nhóm máu B (có kiểu gen dạng $I^B I$) và người con gái (11) mang nhóm máu A (có kiểu gen $I^A I^O$ vì chỉ có thể nhận alen I^O từ bố) ☒ (6) có kiểu gen $I^B I^O$ ☒ 3 sai

Vậy trong hai gia đình nói trên, đã xác định được kiểu gen của (1); (2); (3); (4); (6); (7); (8); (9); (11), còn 2 người chưa xác định được chính xác kiểu gen là (5) và (10) ☒ 1 đúng

- (8) mang kiểu gen $I^B I^O$; (10) có thể có kiểu gen $I^B I^B$ hoặc $I^B I^O$ với xác suất $\frac{1}{2} I^B I^B : \frac{1}{2} I^B I^O$ ☒ nếu (8)

kết hôn với (10) thì xác suất sinh ra một người con mang nhóm máu B, một người con mang nhóm máu O của cặp vợ chồng này là: $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot 2 = 18,75\%$ ☒ 2 đúng

- Trong các thành viên của hai gia đình nói trên, có 2 người mang nhóm máu O (mang kiểu gen $I^O I^O$) nên luôn có ít nhất 2 người mang kiểu gen đồng hợp tử ☒ 4 sai

Vậy số nhận định đúng là 2

Câu 39 = Chọn D

Theo bài 2 cặp gen cùng nằm trên một cặp NST thường

- Khi phép lai giữa hai kiểu gen $\frac{AB}{AB} \times \frac{Ab}{Ab} \rightarrow \frac{AB}{AB} \frac{Ab}{Ab}$ (đời con 100% cá thể dị hợp 1 cặp gen) ☒ I đúng

- Khi lai hai cá thể với nhau có thể thu được đời con số loại kiểu gen như sau:

+ 10 loại kiểu gen (nếu P đều dị hợp hai cặp gen và có hoán vị ở hai giới)

+ 7 loại kiểu gen (nếu P dị hợp hai cặp gen và có hoán vị ở 1 giới hoặc P dị hợp 2 cặp gen lai với dị hợp 1 cặp gen (có hoán vị))

+ Có 4 loại kiểu gen (nếu P dị hợp và có kiểu gen khác nhau và không có hoán vị gen)

+ Có 3 loại kiểu gen (nếu P dị hợp 1 cặp gen và có kiểu gen giống nhau)

+ Có 2 loại kiểu gen (nếu P một bên dị hợp 1 cặp gen và 1 bên đồng hợp)

+ Có một loại kiểu gen (nếu P đồng hợp tử lại với nhau)

Không có trường hợp nào cho 6 loại kiểu gen ☒ II sai

- Khi lai cơ thể dị hợp về 2 cặp gen lai với cơ thể dị hợp tử về 1 cặp gen thì luôn luôn thu được con có tỉ lệ cá thể đồng hợp tử về hai cặp gen bằng tỉ lệ cá thể dị hợp tử về hai cặp gen = 25% ☒ III sai

- Nếu P có kiểu gen $\frac{AB}{aB} \times \frac{aB}{ab} \rightarrow \frac{AB}{aB} : \frac{AB}{ab} : \frac{aB}{aB} : \frac{aB}{ab}$ (2 loại kiểu hình với tỷ lệ bằng nhau) ☒ IV đúng

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 40 => Chọn B

A: xám >> a: hung; B: cao >> b: thấp; D: nâu >> d: đen

P: $\frac{AB}{X^D X^d} \times \frac{Ab}{X^d Y}$

- P: $X^D X^d \times X^d Y$ ☒ F₁: $1/4 X^D X^d : 1/4 X^D Y : 1/4 X^d X^d : 1/4 X^d Y$

Theo bài ra ta có:

F₁: Số cá thể cái có lông hung, chân thấp, mắt đen chiếm tỷ lệ 1%

Hay $(aa,bb,X^dX^d) = 0,01$ $\Rightarrow (aa.bb) = 0,01:0,25=0,04=4\%$

$\Rightarrow$ P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$ (gọi là tần số hoán vị gen $f=2x$ ($x<0,25$))

Gp: $\frac{AB}{ab} = \frac{Ab}{aB} = 0,5-x$ $\frac{Ab}{aB} = \frac{AB}{aB} = 0,5-x$

$\frac{Ab}{aB} = \frac{aB}{AB} = x$ $\frac{AB}{aB} = \frac{aB}{AB} = x$

Ta có $(aa,bb) = 0,04$ (loại); $x=0,1$ (nhận) Tần số hoán vị gen $f = 2x = 0,12 = 0,2 = 20\%$ I sai

$$\frac{Ab}{ab} = 0,4 \cdot 0,4 + 0,1 \cdot 0,1 = 0,17$$

Số cá thể cái lông xám dị hợp, chân thấp mắt nâu ở F_1 chiếm tỷ lệ:

$$\frac{Ab}{ab} X^D X^d = 0,17 \cdot 0,25 = 4,25\% \text{ II đúng}$$

- Số cá thể đực mang toàn tính trạng lặn ở F_1 chiếm tỷ lệ là: $\frac{ab}{ab} X^d Y = 4\% \cdot 25\% = 1\% \text{ ab III đúng}$

- Số cá thể cái đồng hợp về tất cả các cặp gen chiếm tỷ lệ là:

$$\left(\frac{AB}{AB} + \frac{Ab}{Ab} + \frac{aB}{aB} + \frac{ab}{ab} \right) \cdot X^D X^d = (0,4 \cdot 0,4 + 0,1 \cdot 0,1) \cdot 0,25 = 4\%$$

Số cá thể cái ở F_1 là: $1/4 + 1/4 = 1/2$

Trong số các con cái ở F_1 , Số cá thể đồng hợp về tất cả các cặp gen chiếm tỷ lệ : $0,04:0,5=8\% \text{ IV sai}$

Vậy có 2 phát biểu đưa ra là đúng

ĐỀ SỐ

11

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Sản phẩm đầu tiên được tạo ra trong chu trình Calvin là gì?

A. A1PG

B. APG

C. RiDP

D. PEP

Câu 2. Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở mang?

A. Cá chép.

B. Thỏ.

C. Giun tròn.

D. Chim bồ câu.

Câu 3. Ở sinh vật nhân thực, codon nào sau đây qui định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

A. 5'AUA3'

B. 5'AUG3'

C. 5'UAA3'

D. 5'AAG3'

Câu 4. Trong rừng nhiệt đới có các loài: Voi, sóc lông xám, chuột, ngựa vằn. Theo suy luận lí thuyết, quần thể động vật nào thường có kích thước lớn nhất?

A. Chuột.

B. Sóc lông xám.

C. Voi.

D. Ngựa vằn.

Câu 5. Phương pháp tạo giống nào dưới đây có thể áp dụng đối với cả thực vật, động vật và vi sinh vật ?

A. Gây đột biến

B. Sử dụng công nghệ gen

C. Dung hợp tế bào trần

D. Nhân bản vô tính

Câu 6. Đường đi của máu trong hệ tuần hoàn kín của động vật là

A. Tim → mao mạch → tĩnh mạch → động mạch → tim.

B. Tim → động mạch → mao mạch → tĩnh mạch → tim.

C. Tim → động mạch → tĩnh mạch → mao mạch → tim.

D. Tim → tĩnh mạch → mao mạch → động mạch → tim.

Câu 7. Cho cây dị hợp tử về 2 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F₁. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F₁ có thể là:

A. 3 : 3 : 1 : 1.

B. 1 : 2 : 1.

C. 19 : 19 : 1 : 1.

D. 1 : 1 : 1 : 1.

Câu 8. Mối quan hệ giữa hai loài nào sau đây là mối quan hệ kí sinh?

A. Cây tầm gửi và cây thân gỗ.

B. Cá ép sống bám trên cá lớn.

C. Hải quỳ và cua.

D. Chim sáo mỏ đỏ và linh dương.

Câu 9. Trong tự nhiên, đơn vị tổ chức cơ sở của loài là

A. Nòi địa lí.

B. Nòi sinh thái.

C. Cá thể.

D. Quần thể.

Câu 10. Thành tựu nào sau đây là của công nghệ gen?

A. Tạo giống dâu tằm tam bội.

B. Tạo giống cừu sản xuất prôtêin người

C. Tạo cừu Đôly.

D. Tạo giống lợn có ưu thế lai cao.

Câu 11. Trứng (giao tử cái) thường có bộ nhiễm sắc thể

- A. Đơn bội (n). B. Lưỡng bội (2n). C. Tam bội (3n). D. Tứ bội (4n).

Câu 12. Khi nói về tiêu hóa ở động vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở người, quá trình tiêu hóa prôtêin chỉ diễn ra ở ruột non.
B. Ở thủy tức, thức ăn chỉ được tiêu hóa nội bào.
C. Ở thỏ, một phần thức ăn được tiêu hóa ở manh tràng nhờ vi sinh vật cộng sinh.
D. Ở động vật nhai lại, dạ cỏ tiết ra pepsin và HCl tiêu hóa prôtêin.

Câu 13. Trong quần thể, kiểu phân bố thường hay gặp nhất là

- A. Phân bố ngẫu nhiên.
B. Phân bố theo nhóm.
C. Phân bố đồng đều.
D. Phân tầng.

Câu 14. Khi nói về tiêu hóa ở động vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở thỏ, quá trình tiêu hóa hóa học chỉ diễn ra ở manh tràng.
B. Ở người, quá trình tiêu hóa hóa học chỉ diễn ra ở ruột non.
C. Ở thủy tức, thức ăn chỉ được tiêu hóa nội bào.
D. Ở động vật nhai lại, dạ múi khế có khả năng tiết ra enzym pepsin và HCl.

Câu 15. Khi nói về quá trình tiêu hóa thức ăn ở động vật có túi tiêu hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong túi tiêu hóa, thức ăn chỉ được biến đổi về mặt cơ học.
B. Trong ngành Ruột khoang, chỉ có thủy tức mới có cơ quan tiêu hóa dạng túi.
C. Thức ăn được tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.
D. Thức ăn được tiêu hóa ngoại bào nhờ enzym của lizôxôm.

Câu 16. Khi nói về hô hấp ở động vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở tất cả động vật không xương sống, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở ống khí.
B. Ở tất cả động vật sống trong nước, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở mang.
C. Ở tất cả động vật sống trên cạn, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở phổi.
D. Ở tất cả các loài thú, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở phổi.

Câu 17. Yếu tố ngẫu nhiên có vai trò:

- A. Làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số tương đối của các alen theo một hướng.
B. Làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số tương đối của các alen trong quần thể
C. Hình thành các đặc điểm thích nghi mới trên các cơ thể sinh vật.
D. Làm tăng số lượng cá thể của quần thể, làm tăng tính đa dạng của quần thể

Câu 18. Ở người, alen H qui định máu đông bình thường, alen h qui định máu khó đông nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y. Một gia đình bố mẹ đều bình thường, sinh con trai bị bệnh máu khó đông và bị hội chứng Claifentơ. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Mẹ X^HX^H , bố X^hY , đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của mẹ.
B. Mẹ X^HX^h , bố X^HY , đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của bố.
C. Mẹ X^HX^h , bố X^HY , đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của mẹ

D. Mẹ $X^H X^H$, bố $X^H Y$, đột biến lệch bội xảy ra trong phát sinh giao tử của bố.

Câu 19. Một tế bào sinh tinh trùng của loài có cặp nhiễm sắc thể giới tính XY tiến hành giảm phân tạo giao tử. Nếu xảy ra sự phân li không bình thường của cặp NST này ở lần giảm phân 2, các giao tử có thể được hình thành là:

- A. XX, YY và O.
- B. XX, XY và O.
- C. XY và O.
- D. XY và X.

Câu 20. Có những đột biến gen trội gây chết nhưng vẫn được di truyền và tích lũy cho đời sau vì

- A. Kiểu hình đột biến biểu hiện ở giai đoạn trước tuổi sinh sản.
- C. Gen đột biến liên kết bền vững với các gen lặn có lợi.
- B. Gen đột biến liên kết bền vững với các gen trội có lợi.
- D. Kiểu hình đột biến biểu hiện ở giai đoạn sau tuổi sinh sản.

Câu 21. Ở người, bệnh mù màu đỏ - xanh lục do một alen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, alen trội tương ứng qui định nhìn màu bình thường. Một người phụ nữ nhìn màu bình thường có chồng bị bệnh này, họ sinh ra một người con trai bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục. Theo lí thuyết, người con trai này nhận alen gây bệnh từ ai?

- A. Bố.
- B. Mẹ.
- C. Bà nội.
- D. Ông nội.

Câu 22. Khi nói về pha sáng của quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Pha sáng là pha chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong ATP và NADPH.
- II. Pha sáng diễn ra trong chất nền (strôma) của lục lạp.
- III. Pha sáng sử dụng nước làm nguyên liệu.
- IV. Pha sáng phụ thuộc vào cường độ ánh sáng và thành phần quang phổ của ánh sáng.

- A. 4.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 23. Khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- 1. Thực vật tiêu thụ trung bình khoảng 60% sản lượng sinh vật sơ cấp thô cho các hoạt động sống của mình.
- 2. Sản lượng sinh vật sơ cấp thô được tạo ra bởi sinh vật sản xuất.
- 3. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh chính là sản lượng thực để nuôi các nhóm sinh vật dị dưỡng.
- 4. Sản lượng sinh vật thứ cấp được hình thành bởi các loài sinh vật dị dưỡng, chủ yếu là động vật.

- A. 3
- B. 1
- C. 4
- D. 2

Câu 24. Khi nói về chu trình sinh địa hoá, có bao nhiêu nhận định sau đây là đúng?

- 1. Quá trình sinh tổng hợp muối amôn đóng vai trò quan trọng nhất trong chu trình nitơ
- 2. Phôtpho tham gia vào chu trình các chất lắng đọng dưới dạng khởi đầu là phôtphat hoà tan. Sau khi tham gia vào chu trình, phần lớn phôtpho lắng đọng xuống đáy biển sâu, tạm thời thoát khỏi chu trình.
- 3. Trong tự nhiên, chu trình nước không chỉ giúp điều hoà khí hậu trên Trái Đất mà còn cung cấp nước cho sự phát triển của sinh giới.
- 4. Thực vật có khả năng hấp thụ khí cacbonđiôxit để tạo nên chất hữu cơ đầu tiên nhờ quá trình quang hợp.

- A. 5
- B. 2
- C. 4
- D. 3

Câu 25. Khi nói về chu trình sinh địa hoá các chất, có bao nhiêu phát biểu dưới đây là đúng?

1. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbonđiôxit.
2. Trong tự nhiên, muối nitơ (amôn, nitrit, nitrat) được tổng hợp chủ yếu bằng con đường sinh học.
3. Trên Trái Đất, nước phân bố không đều ở các lục địa.
4. Lượng photpho ở biển được thu hồi chủ yếu nhờ vào sản lượng cá khai thác và một lượng nhỏ từ phân chim thải ra trên các bờ biển và hải đảo.

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 26. Khi nói về quá trình phiên mã và dịch mã, nhận định nào dưới đây là chính xác?

- A. Quá trình dịch mã của sinh vật nhân sơ không có sự tham gia của ribôxôm.
- B. Ở sinh vật nhân thực, quá trình dịch mã diễn ra ở trong nhân tế bào.
- C. Ở sinh vật nhân thực, quá trình nhân đôi ADN xảy ra ở cả trong nhân và ngoài tế bào chất.
- D. Ở gen phân mảnh, quá trình phiên mã chỉ diễn ra ở những đoạn mang mã hoá (êxôn).

Câu 29. Một cơ thể có 300 tế bào sinh tinh mang kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D Y$ tiến hành giảm phân, số loại giao tử không mang hoán vị gen tạo ra là 900. Hãy tính tần số hoán vị gen của cơ thể nói trên?

A. 25%

B. 30%

C. 50%

D. 12,5%

Câu 30. Hai tế bào sinh tinh có cùng kiểu gen $\frac{Ab}{aB} Ddee$ tiến hành giảm phân. Hỏi theo lý thuyết, số loại tinh trùng tối thiểu có thể tạo ra là bao nhiêu?

A. 4

B. 6

C. 2

D. 1

Câu 31. Ở một loài thú, alen A qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt trắng (gen nằm trên vùng không tương đồng trên NST X). Cho con cái mắt đỏ lai với con đực mắt đỏ, đời F_1 thu được cả mắt đỏ và mắt trắng (100% mắt trắng là con đực). Cho những con cái F_1 lai với con đực mắt trắng, đời con của phép lai này sẽ có kiểu hình như thế nào?

A. 100% mắt đỏ

B. 3 mắt đỏ : 1 mắt trắng

C. 3 mắt trắng : 1 mắt đỏ

D. 1 mắt đỏ : 1 mắt trắng

Câu 32. Một cơ thể đực có bộ NST $2n = 8$, được kí hiệu là AaBbDdEe giảm phân tạo giao tử. Nếu trong quá trình giảm phân không xảy ra đột biến gen nhưng xảy ra đột biến số lượng NST, trong đó có 8% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; Các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quá trình nói trên tạo ra 32 loại giao tử
- II. Loại giao tử có 3 NST chiếm tỉ lệ 4%
- III. Loại giao tử có kí hiệu kiểu gen AaBDE chiếm 0,5%
- IV. Loại giao tử có kí hiệu kiểu gen Abde chiếm 5,75%

A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 33. Ở phép lai ♂AaBbDdEe x ♀AaBbddEe. Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, cặp NST mang cặp gen Aa ở 25% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, cặp NST mang cặp gen Ee ở 8% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp NST khác phân li bình thường, ở đời con, loại hợp tử không đột biến chiếm tỉ lệ

A. 5%. B. 69%. C. 31%. D. 62%.

Câu 34. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Alen B qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa vàng. Khi cho lai cây mang kiểu gen $\frac{AB}{Ab}$ với một cây chưa biết kiểu hình, đời con thu được có kiểu hình đồng tính. Kiểu gen của cây còn lại

ở (P) có thể là một trong bao nhiêu trường hợp?

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 35. Ở một loài thực vật, chiều cao thân do ba cặp gen (A, a; B, b; C, c) qui định. Sự có mặt của mỗi alen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 10 cm. Cây thấp nhất có chiều cao là 100 cm. Cho giao phấn giữa cây cao nhất với cây thấp nhất thu được F_1 . Biết rằng không có đột biến xảy ra, xét các nhận định sau:

1. Cây F_1 có chiều cao trung bình là 130 cm.
2. Khi cho F_1 giao phấn ngẫu nhiên, xác suất thu được cây có chiều cao 120 cm ở đời F_2 là $\frac{15}{64}$
3. Khi cho cây mang kiểu gen Aabbcc giao phấn với cây F_1 , xác suất thu được cây có chiều cao 140 cm ở đời con là 6,25%.
4. Khi cho cây mang kiểu gen AABbCc giao phấn với cây F_1 , xác suất thu được cây có chiều cao 150 cm là 15,625%.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 36. Một quần thể có 400 cây hạt vàng và 1600 cây hạt xanh. Khi cho các cây hạt vàng giao phấn với nhau, tỉ lệ cây hạt xanh thu được ở đời con là 25%. Biết rằng tính trạng màu hạt do một gen gồm 2 alen (A, a) trội lặn hoàn toàn qui định. Xét các nhận định sau:

1. Tần số alen A trong quần thể là 0,1.
2. Trong số những cây hạt vàng, cây hạt vàng dị hợp chiếm tỉ lệ 75%.
3. Trong quần thể, khi cho các cây hạt vàng giao phấn ngẫu nhiên với các cây hạt xanh thì đời con phân tính theo tỉ lệ: 1: 1.

4. Quần thể ban đầu có số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ 80%.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

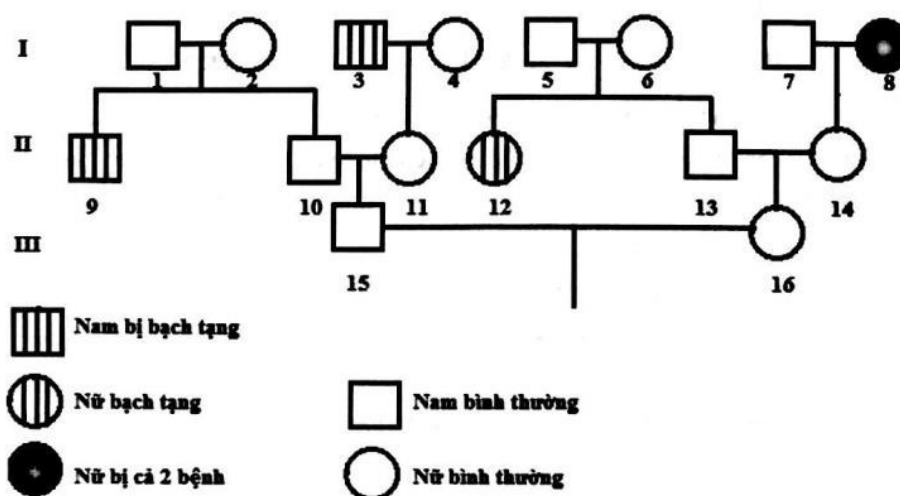
Câu 37. Ở người, alen A qui định màu da bình thường trội hoàn toàn so với alen a qui định da bị bạch tạng (gen nằm trên NST thường). Xét một cặp chị em song sinh cùng trứng và đều có màu da bình thường, người chị (1) kết hôn với người đàn ông (3) sinh ra được một người con gái bình thường (5). Người em (2) kết hôn với một người đàn ông bình thường (4) sinh ra người con trai bị bạch tạng (6) và một người con gái bình thường (7). Xét các nhận định sau:

- I. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của 4 người trong gia đình trên.
 II. Nếu cặp vợ chồng người em dự định sinh thêm con thì xác suất sinh ra người con mang gen bệnh ở lần sinh thứ 3 là 75%.
 III. Nếu người đàn ông (3) mang kiểu gen đồng hợp trội thì xác suất người con gái (5) mang gen bệnh là 50%.
 IV. Nếu người con gái (7) kết hôn với một người đàn ông có kiểu gen giống bố thì xác suất sinh ra người con bình thường của cặp vợ chồng này là $\frac{5}{6}$.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 38. Phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường qui định. Bệnh mù màu do gen lặn nằm trên NST X (không có alen tương ứng trên Y) qui định.



Biết không xảy ra đột biến của tất cả thành viên trong phả hệ trên. Theo lý thuyết, phát biểu nào đúng?

- I. Xác định được chính xác kiểu gen của 6 người trong phả hệ.
 II. Xác suất để cặp vợ chồng (15) X (16) sinh ra người con mắc một trong hai bệnh trên là 19,25%.
 III. Cặp vợ chồng (15) X (16) không thể sinh được con gái mắc cả hai bệnh.
 IV. . Xác suất để cặp vợ chồng này sinh đứa con thứ 2 là con trai không mắc cả hai bệnh trên là 34,125%.
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 39. Một loài thực vật, xét 3 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể; mỗi gen qui định một cặp tính trạng, mỗi gen đều 2 có alen và alen trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây đều có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng (P) giao phấn với nhau, thu được F₁ có 1% số cây mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng. Cho biết

không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Ở F_1 tỉ lệ cây đồng hợp tử về 3 cặp gen nhỏ hơn tỉ lệ cây dị hợp tử về 3 cặp gen.
- II. Ở F_1 số kiểu gen qui định kiểu hình trội về 2 tính trạng nhiều hơn số kiểu gen qui định kiểu hình trội về 3 tính trạng.
- III. Nếu hai cây ở P có kiểu gen khác nhau thì đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.
- IV. Ở F_1 có 10,5% số cây mang kiểu hình trội về một trong 3 tính trạng.

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 40. Ở một loài thực vật, hai cặp alen A, a, D, d cùng tương tác qui định hình dạng quả; alen B qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b qui định quả chua. Khi lai hai cây dị hợp về cả 3 cặp gen (P có kiểu gen giống nhau), đời F_1 thu được kiểu hình: 37,5% tròn, ngọt; 37,5% dài, ngọt; 18,75% tròn, chua; 6,25% dài, chua. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu dưới đây là chính xác?

1. Phép lai ở thế hệ P có thể là $\frac{Ab}{aB} Dd \times \frac{Ab}{aB} Dd$ hoặc $Aa \times Aa \frac{Bd}{bD}$

2. Hoán vị gen đã xảy ra ở một bên với tần số 24%.

3. Ở F_1 có 21 kiểu gen.

4. Ở F_1 có 3 kiểu gen qui định kiểu hình quả tròn, chua.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (80%)	Cơ chế di truyền và biến dị	3, 11, 20 (3)	19, 26, 27, 28 (4)	32		8
	Quy luật di truyền			8, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 40 (8)	39	9
	Di truyền học quần thể			36		1
	Di truyền học người			18, 21, 37 (3)	38	4
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	5, 10 (2)				2
	Tiến Hóa	9, 17 (2)				2
Lớp 11	Sinh Thái	13	4, 9, 23, 24, 25 (5)			6
	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	2, 6, 15, 16 (4)	12, 14 (2)			6

(15%)	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 22 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		14 (35%)	11 (27,5%)	13 (32,5%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12. Câu hỏi phần hệ khá phức tạp. Các câu hỏi vận dụng không quá khó.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	A	C	A	B	B	B	A	D	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	A	C	B	D	C	D	B	C	A	D
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	B	B	A	D	A	C	D	B	A	C
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	B	C	B	B	D	D	C	B	B	D

Câu 1. Đáp án B

Sản phẩm đầu tiên được tạo ra trong chu trình Calvin là APG

Câu 2. Đáp án A

Động vật có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở mang là Cá chép.

Câu 3. Đáp án C

Ở sinh vật nhân thực, codon qui định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là 5'UAA3'

Câu 4. Đáp án A

Trong rừng nhiệt đới có các loài: Voi, sóc lông xám, chuột, ngựa vằn. Theo suy luận lí thuyết, quần thể động vật thường có kích thước lớn nhất là Chuột.

Vì chúng là sinh vật ăn cỏ, nằm ở bậc dinh dưỡng thấp ☒ kích thước quần thể lớn.

Câu 5. Đáp án B

Phương pháp tạo giống có thể áp dụng đối với cả thực vật, động vật và vi sinh vật là sử dụng công nghệ gen

Câu 6. Đáp án B

Đường đi của máu trong hệ tuần hoàn kín của động vật là: Tim ☒ động mạch ☒ mao mạch ☒ tĩnh mạch ☒ tim.

Câu 7. Đáp án B

P: AaBb x AaBb ☒ F₁: (3A-:1aa) x (3B-:1bb) = 9: 3: 3: 1

☒ không có đáp án thích hợp.

Câu 8. Đáp án A

Mối quan hệ giữa hai loài là mối quan hệ kí sinh là Cây tầm gửi và cây thân gỗ.

Câu 9. Đáp án D

Trong tự nhiên, đơn vị tổ chức cơ sở của loài là quần thể.

Câu 10. Đáp án B

Thành tựu là của công nghệ gen: tạo giống cừu sản xuất prôtêin người

Câu 11. Đáp án A

Trứng (giao tử cái) thường có bộ nhiễm sắc thể đơn bội (n).

Câu 12. Đáp án C

A. Ở người, quá trình tiêu hóa prôtêin chỉ diễn ra ở ruột non. ❌sai, quá trình tiêu hóa diễn ra ở tất cả các bộ phận của hệ tiêu hóa (có thể là tiêu hóa cơ học hoặc hóa học)

B. Ở thủy tức, thức ăn chỉ được tiêu hóa nội bào. ❌sai, thủy tức là cơ thể đa bào, hệ tiêu hóa dạng túi, chúng có tiêu hóa ngoại bào và nội bào.

C. Ở thỏ, một phần thức ăn được tiêu hóa ở manh tràng nhờ vi sinh vật cộng sinh. ✅đúng

D. Ở động vật nhai lại, dạ cỏ tiết ra pepsin và HCl tiêu hóa prôtêin. ❌sai, dạ múi khế tiết pepsin và HCl.

Câu 13. Đáp án B

Trong quần thể, kiểu phân bố thường hay gặp nhất là phân bố theo nhóm.

D. Thức ăn được tiêu hóa ngoại bào nhờ enzym của lizôxôm. ❌sai, tiêu hóa ngoại bào nhờ enzym tiết ra ở tế bào tuyến.

Câu 16. Đáp án D

A. Ở tất cả động vật không xương sống, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở ống khí. ❌sai, có thể diễn ra trực tiếp qua bề mặt cơ thể.

B. Ở tất cả động vật sống trong nước, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở mang. ❌sai,

C. Ở tất cả động vật sống trên cạn, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở phổi. ❌sai, có thể diễn ra ở da, túi khí.

D. Ở tất cả các loài thú, quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường đều diễn ra ở phổi. ✅đúng

Câu 17. Đáp án B

Yếu tố ngẫu nhiên có vai trò làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số tương đối của các alen trong quần thể

Câu 18. Đáp án C

Con trai bệnh: X^hX^hY

✉Bố mẹ bt: $X^HX^h \times X^HY$

✉con trai nhận X^hX^h từ mẹ do bị rối loạn trong giảm phân 2.

✉Chọn C

Câu 19. Đáp án A

XY ✉đột biến không phân li trong giảm phân 2: XX, YY, O ✉chọn A

Câu 20. Đáp án D

Có những đột biến gen trội gây chết nhưng vẫn được di truyền và tích lũy cho đời sau vì kiểu hình đột biến biểu hiện ở giai đoạn sau tuổi sinh sản.

Câu 21. Đáp án B

Con trai bị bệnh: X^aY

Con trai nhận X^a từ mẹ và Y từ bố

✉chọn B

Câu 22. Đáp án B

- I. Pha sáng là pha chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong ATP và NADPH. ✉đúng
- II. Pha sáng diễn ra trong chất nền (strôma) của lục lạp. ✉sai, pha sáng diễn ra trong màng tilacoit của lục lạp.
- III. Pha sáng sử dụng nước làm nguyên liệu. ✉đúng
- IV. . Pha sáng phụ thuộc vào cường độ ánh sáng và thành phần quang phổ của ánh sáng. ✉đúng

Câu 23. Đáp án A

1. Thực vật tiêu thụ trung bình khoảng 60% sản lượng sinh vật sơ cấp thô cho các hoạt động sống của mình. ✉sai, tiêu thụ khoảng 10%
2. Sản lượng sinh vật sơ cấp thô được tạo ra bởi sinh vật sản xuất. ✉đúng
3. Sản lượng sinh vật sơ cấp tinh chính là sản lượng thực để nuôi các nhóm sinh vật dị dưỡng. ✉đúng
4. Sản lượng sinh vật thứ cấp được hình thành bởi các loài sinh vật dị dưỡng, chủ yếu là động vật. ✉đúng

Câu 24. Đáp án D

1. Quá trình sinh tổng hợp muối amôn đóng vai trò quan trọng nhất trong chu trình nitơ ✉sai
2. Phôthpho tham gia vào chu trình các chất lắng đọng dưới dạng khởi đầu là photphat hoà tan. Sau khi tham gia vào chu trình, phần lớn photpho lắng đọng xuống đáy biển sâu, tạm thời thoát khỏi chu trình. ✉đúng
3. Trong tự nhiên, chu trình nước không chỉ giúp điều hoà khí hậu trên Trái Đất mà còn cung cấp nước cho sự phát triển của sinh giới. ✉đúng
4. Thực vật có khả năng hấp thụ khí cacbonđiôxit để tạo nên chất hữu cơ đầu tiên nhờ quá trình quang hợp. ✉đúng

Câu 25. Đáp án A

1. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbonđiôxit. ✉đúng
2. Trong tự nhiên, muối nitơ (amôn, nitrit, nitrat) được tổng hợp chủ yếu bằng con đường sinh học. ✉đúng

3. Trên Trái Đất, nước phân bố không đều ở các lục địa.  đúng

4. Lượng photpho ở biển được thu hồi chủ yếu nhờ vào sản lượng cá khai thác và một lượng nhỏ từ phân chim thải ra trên các bờ biển và hải đảo. ☒ đúng

Câu 26. Đáp án C

Khi nói về quá trình phiên mã và dịch mã, nhận định nào dưới đây là chính xác?

- A. Quá trình dịch mã của sinh vật nhân sơ không có sự tham gia của ribôxôm.
- B. Ở sinh vật nhân thực, quá trình dịch mã diễn ra ở trong nhân tế bào.
- C. Ở sinh vật nhân thực, quá trình nhân đôi ADN xảy ra ở cả trong nhân và ngoài tế bào chất.
- D. Ở gen phân mảnh, quá trình phiên mã chỉ diễn ra ở những đoạn mang mã hoá (êxôn).

Câu 27. Đáp án D

A. Đột biến gen là những biến đổi trong phạm vi một cặp nuclêôtit của gen. ☒ sai, đột biến gen có thể ảnh hưởng đến nhiều cặp nu.

B. Thể đột biến là những cá thể mang các alen đột biến. ☒ sai, thể đột biến là cá thể mang đột biến được biểu hiện ra kiểu hình.

C. Mọi đột biến gen xảy ra trong nguyên phân đều được truyền lại cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính. ☒ sai, đột biến ở tế bào sinh dưỡng không di truyền.

D. Mức độ có hại hay có lợi của gen đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường cũng như tùy vào tổ hợp gen. ☒ đúng

Câu 28. Đáp án B

A. Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế. ☒ sai, chỉ xảy ra khi có lactozo.

B. Gen điều hòa R tổng hợp prôtêin ức chế. ☒ đúng, trong môi trường có hay không có lactozo thì gen điều hòa đều tổng hợp protein ức chế.

C. Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.

D. ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã.

Câu 29. Đáp án A

$$\text{Tỉ lệ giao tử không mang hoán vị} = \frac{900}{300.4} = 75\%$$

Tần số hoán vị gen của cơ thể nói trên = 25%

Câu 30. Đáp án C

Hai tế bào sinh tinh $\frac{Ab}{aB}$ Ddee tiến hành giảm phân.

Một tế bào sinh tinh tạo tối thiểu tạo 2 loại tinh trùng

Giả sử 2 tế bào tạo 2 loại tinh trùng như nhau ☒ tối thiểu 2 loại.

Câu 31. Đáp án B

A qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt trắng (gen nằm trên vùng không tương đồng trên NST X).

$X^AX^- \times X^AY$ ☒ F1: mắt đỏ và mắt trắng ☒ con cái là X^AX^a Con

cái mắt đỏ F1: 1 X^AX^A : 1 X^AX^a lai với X^aY

GF1: $X^A = 3/4$; $X^a = 1/4$ $X^a = Y = 1/2$

F2: trắng = 1/4 ; đỏ = 3/4 ☒ đáp án B

Câu 32. Đáp án C

Một cơ thể đực có bộ NST $2n = 8$, được kí hiệu là AaBbDdEe giảm phân tạo giao tử.

I. Quá trình nói trên tạo ra 32 loại giao tử ☒ đúng,

Aa ☒ A, a, Aa, 0 (4 loại);

Bb ☒ B, b (2 loại);

Dd và Ee đều tạo được 2 loại

☒ tổng = $4.2.2.2 = 32$ loại

II. Loại giao tử có 3 NST chiếm tỉ lệ 4% ☒ đúng,

8%Aa không phân li trong GPI ☒ Aa = 0 = 4%

III. Loại giao tử có kí hiệu kiểu gen AaBDE chiếm 0,5% ☒ đúng

$$AaBDE = 4\% \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 0,5\%$$

IV. Loại giao tử có kí hiệu kiểu gen Abde chiếm 5,75% ☒ đúng

$$Abde = \frac{100-8}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 5,75\%$$

Câu 33. Đáp án B

♂AaBbDdEe x ♀AaBbddEe.

Đực: Aa ☒ A = a = 37,5%; Aa = 0 = 12,5%

Cái: Ee ☒ E = e = 46%; Ee = 0 = 4%

Hợp tử không đột biến = $75\% \times 92\% = 69\%$

Câu 34. Đáp án B

Đề thiếu dữ kiện.

Câu 35. Đáp án D

Cây thấp nhất (100cm): aabbcc ☒ cây cao nhất AABbCC = 160cm

F1: AaBbCc

¹. Cây F₁ có chiều cao trung bình là 130 cm. ☒ đúng

². Khi cho F₁ giao phấn ngẫu nhiên, xác suất thu được cây có chiều cao 120 cm ở đời F₂ là $\frac{15}{64}$ ☒ đúng,

$$\text{cây } 120\text{cm} = 2 \text{ alen trội} = C_6^2 / 4^3 = \frac{15}{64}$$

³. Khi cho cây mang kiểu gen Aabbcc giao phấn với cây F₁, xác suất thu được cây có chiều cao 140 cm ở đời con là 6,25%. ☒ đúng

$$Aabbcc \times AaBbCc \text{ ☒ cây } 140\text{cm} (4 \text{ alen trội}): AAbbCc = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$$

⁴. Khi cho cây mang kiểu gen AABbCc giao phấn với cây F₁, xác suất thu được cây có chiều cao 150 cm là 15,625%. ☒ đúng

AABbCc x AaBbCc ☒ cây cao 150cm (5 alen trội) = AABbCc + AABbCC + AaBBCC

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times 2 + \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{32}$$

Câu 36. Đáp án D

Một quần thể có 400 cây hạt vàng và 1600 cây hạt xanh.

Vàng x vàng ☒ xanh ☒ vàng trội

Vàng x vàng ☒ 25% xanh ☒ 1600 cây xanh đều có KG Aa

☒ QT có dạng: 20% aa: 80% Aa

1. Tần số alen A trong quần thể là 0,1. ☒ sai, $A = 0,4$
2. Trong số những cây hạt vàng, cây hạt vàng dị hợp chiếm tỉ lệ 75%. ☒ sai
3. Trong quần thể, khi cho các cây hạt vàng giao phần ngẫu nhiên với các cây hạt xanh thì đời con phân tính theo tỉ lệ: 1: 1. ☒ đúng
4. Quần thể ban đầu có số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ 80%. ☒ sai

Câu 37. Đáp án C

alen A qui định màu da bình thường trội hoàn toàn so với alen a qui định da bị bạch tạng (gen nằm trên NST thường).

Người em (2) kết hôn với một người đàn ông bình thường (4) sinh ra người con trai bị bạch tạng (6): aa và một người con gái bình thường (7) ☒ 2 chị em song sinh có KG: Aa

Người chồng của em có KG Aa

I. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của 4 người trong gia đình trên. ☒ đúng, là người số 1, 2, 4, 6

II. Nếu cặp vợ chồng người em dự định sinh thêm con thì xác suất sinh ra người con mang gen bệnh ở lần sinh thứ 3 là 75%. ☒ đúng, xác suất con mang alen bệnh là $Aa + aa = 3/4$

III. Nếu người đàn ông (3) mang kiểu gen đồng hợp trội thì xác suất người con gái (5) mang gen bệnh là 50%. ☒ đúng, 3: AA ☒ con gái 5 mang alen bệnh = 50%

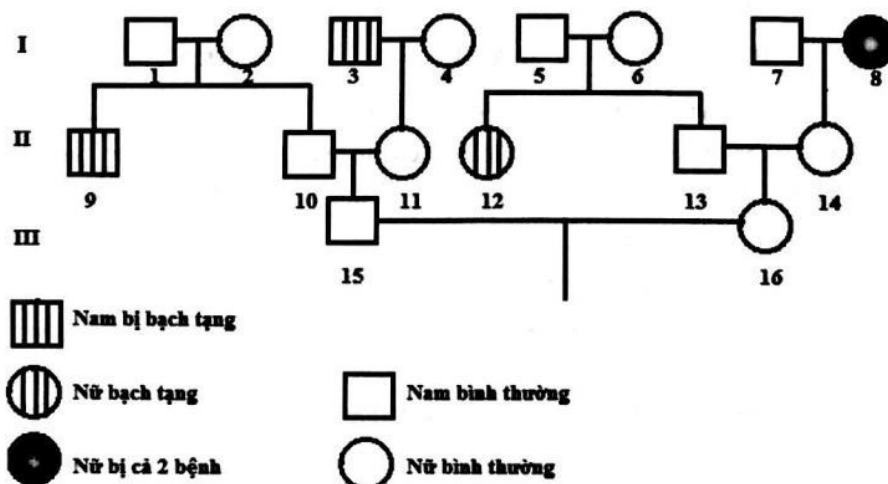
IV. Nếu người con gái (7) kết hôn với một người đàn ông có kiểu gen giống bố thì xác suất sinh ra người con bình thường của cặp vợ chồng này là $\frac{5}{6}$. ☒ đúng, 7: $\frac{1}{3}$ AA; $\frac{2}{3}$ Aa lấy chồng có KG: Aa ☒

$$\text{sinh con bình thường} = 1 - aa = 1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

Câu 38. Đáp án B

a: bệnh bạch tạng

b: mù màu



I. Xác định được chính xác kiểu gen của 6 người trong phả hệ. ☒ đúng

Xác định được kiểu gen về bệnh bạch tạng của: 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14

Xác định được kiểu gen về bệnh mù màu của: 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15

Xác định chính xác KG của: 1, 3, 5, 8, 9, 14

II. Xác suất để cặp vợ chồng (15) X (16) sinh ra người con mắc một trong hai bệnh trên là 19,25%. ☒ sai

Xét bệnh bạch tạng:

10: $\frac{1}{3}$ AA; $\frac{2}{3}$ Aa

11: Aa

15: $\frac{2}{5}$ AA; $\frac{3}{5}$ Aa

13: $\frac{1}{3}$ AA; $\frac{2}{3}$ Aa

14: Aa

16: $\frac{2}{5}$ AA; $\frac{3}{5}$ Aa

Xét bệnh mù màu:

15: X^AY

14: X^AX^a

16: $\frac{1}{2} X^AX^A$; $\frac{1}{2} X^AX^a$

$$15 \times 16 \text{ sinh con bị bạch tạng} = \frac{3}{10} \times \frac{3}{10} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{400}$$

$$\text{sinh con bị mù màu} = (1 - \frac{3}{10} \times \frac{3}{10}) \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{91}{800}$$

$$\text{con bị 1 trong 2 bệnh} = \frac{29}{160}$$

III. Cặp vợ chồng (15) X (16) không thể sinh được con gái mắc cả hai bệnh. ☒ đúng, con gái không thể bị mù màu

IV. . Xác suất để cặp vợ chồng này sinh đứa con thứ 2 là con trai không mắc cả hai bệnh trên là 34,125%.

$$\text{sai, con trai không mắc cả 2 bệnh} = \frac{91}{100} \times \frac{7}{8} = \frac{637}{800}$$

Câu 39. Đáp án B

AaBbDd giao phân ☒ aabbdd = 1% ☒ KG: $\frac{Ab}{aB} Dd$

aabb = 4% ☒ f = 40%

¹ Ở F₁ tỉ lệ cây đồng hợp tử về 3 cặp gen nhỏ hơn tỉ lệ cây dị hợp tử về 3 cặp gen. ☒ sai

$$\begin{aligned} \text{Đồng hợp tử về 3 cặp gen} &= AABBDd + aabbDd + aabbdd + AABBDd + aaBBDD + AAbbDD + \\ &+ aaBBdd + AAbbdd = AABBDd \times 4 + AAbbdd \times 4 = 4\% \times \frac{1}{4} \times 4 + 9\% \times \frac{1}{4} \times 4 = 13\% \end{aligned}$$

$$\text{Dị hợp về 3 cặp gen} = AaBbDd = 26\% \times \frac{1}{2} = 13\%$$

^{II} Ở F₁ số kiểu gen qui định kiểu hình trội về 2 tính trạng nhiều hơn số kiểu gen qui định kiểu hình trội

về 3 tính trạng.  đúng

Số KG quy định 2 trội = $2 \times 2 \times 3 = 12$

Số KG quy định 3 trội = $2 \times 2 \times 2 + 1 = 9$

III. Nếu hai cây ở P có kiểu gen khác nhau thì đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%. ☒ đúng

IV. Ở F_1 có 10,5% số cây mang kiểu hình trội về một trong 3 tính trạng. ☒ sai,

$$\text{Trội 1 tính trạng} = A-bbdd + aaB-dd + aabbD- = 21\% \times \frac{1}{4} \times 2 + 4\% \times \frac{3}{4} = 13,5\%$$

Câu 40. Đáp án D

Tròn / dài = 9/7

☒ A-D-: tròn

A- dd, aaD-, aabb:

dài B: ngọt

b: chua

$$\text{Dài chua} = 6,25\% \times \frac{Ab}{aB} Dd \text{ or } Aa \frac{Bd}{bD}$$

1. Phép lai ở thế hệ P có thể là $\frac{Ab}{aB} Dd \times \frac{Ab}{Bd} Dd$ hoặc $Aa \frac{Bd}{bD} \times Aa \frac{Bd}{bD}$ ☒ đúng

2. Hoán vị gen đã xảy ra ở một bên với tần số 24%. ☒ sai

$$\text{Dài, chua} = 6,25\% = A-bbdd + aabbD- + aabbdd = 6,25\% + \frac{3}{4} aabb \times aabb = 0 \text{ không có hoán vị.}$$

3. Ở F_1 có 21 kiểu gen. ☒ sai, số KG = $3 \times 3 = 9$

4. Ở F_1 có 3 kiểu gen qui định kiểu hình quả tròn, chua. ☒ sai, KG quy định tròn, chua = $2 \times 2 = 4$

Câu 1. Quá trình nào dưới đây không diễn ra ở pha sáng của quang hợp?

- A. Cố định CO₂
B. Quang phân li nước
C. Hình thành các chất có tính khử mạnh
D. Tổng hợp ATP

Câu 2. Cơ quan nào sau đây của cây bàng thực hiện chức năng hút nước từ đất?

- A. Thân** **B. Hoa** **C. Rễ** **D. Lá**

Câu 3. Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, người ta sử dụng enzym nào để cắt hai mạch đơn phân tử ADN của vector chuyển gen?

- A. Enzim restrictaza** **B. Enzim primaza** **C. Enzim helicaza** **D. Enzim ligaza**

Câu 4. Khi nói về năng suất cây trồng có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Vì quang hợp quyết định 90% đến 95% năng suất cây trồng cho nên nếu không có nguyên tố khoáng thì năng suất cũng đạt 90 đến 95%
- II. Khi tăng cường độ quang hợp và tăng hiệu suất quang hợp thì sẽ góp phần tăng năng suất cây trồng
- III. Cùng một cường độ quang hợp như nhau nhưng nếu giống có hệ số kinh tế càng cao thì năng suất càng cao
- IV. . Cùng một giống cây, nhưng cây nào có diện tích lá càng lớn thì lượng chất hữu cơ tạo ra càng lớn
- A. 1 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 5. Khi nói về quá trình quang hợp ở thực vật có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chu trình Calvin tồn tại ở mọi loài thực vật
- II. Quang hợp quyết định 90 đến 95% năng suất cây trồng
- III. Quang hợp cực đại tại các miền tia đỏ và tia xanh tím
- IV. . Quá trình quang hợp được chia làm hai pha; pha sáng và pha tối

- A.** 1 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 2

Câu 6. Do thiếu thức ăn và nơi ở, các cá thể trong quần thể của một loài thú đánh lẫn nhau để bảo vệ nơi sống. Đây là ví dụ về mối quan hệ:

- A. Canh tranh cùng loài B. Ức chế- Cảm nhiễm C. Hỗ trợ khác loài D. Hỗ trợ cùng loài**

Câu 7. Dưới tác dụng của vi khuẩn phản nitrat hoá, nitrat sẽ bị chuyển hoá trực tiếp thành

- A.** Amôni. **B.** Nitrit. **C.** Nito khí quyển. **D.** Sunfat.

Câu 8. Xét cặp alen A, a qui định một cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn. Phép lai nào dưới đây cho kiểu hình phân tính ở đời con?

- A.** Aa X AA **B.** AA X AA **C.** AA X aa **D.** Aa X Aa

Câu 9. Khi cho lai phân tích một cơ thể dị hợp về hai cặp alen qui định hai cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn. Có bao nhiêu tỉ lệ phân li nào dưới đây có thể xuất hiện ở đời con trong trường hợp xảy ra hoán vị gen?

I. 1 : 1 : 1 : 1

II. 1 : 1

III. 3 : 1

IV. 1 : 2 : 1

V. 4 : 4 : 1 : 1

VI. 3 : 3 : 2 : 2

A. 4

B. 6

C. 3

D. 1

Câu 10. Thể đột biến nào sau đây có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử lưỡng bội?

A. Thể một.

B. Thể tam bội.

C. Thể tứ bội.

D. Thể ba.

Câu 11. Thể đột biến nào sau đây có thể được hình thành do sự thụ tinh giữa giao tử đơn bội với giao tử lưỡng bội?

A. Thể ba.

B. Thể một.

C. Thể tam bội.

D. Thể tứ bội.

Câu 12. Tinh trùng thường có bộ nhiễm sắc thể

A. Lưỡng bội (2n).

B. Tam bội (3n).

C. Tứ bội (4n).

D. Đơn bội (n).

Câu 13. Theo quan niệm hiện đại, thực chất của quá trình chọn lọc là

A. Sự phân hóa khả năng tồn tại của các cá thể trước các điều kiện khắc nghiệt của môi trường.

B. Sự phân hóa khả năng tìm kiếm bạn tình trong quần thể.

C. Sự phân hóa các cá thể có sức khỏe và khả năng cạnh tranh khi kiếm mồi.

D. Sự phân hóa khả năng sống sót và sinh sản của các kiểu gen khác nhau trong quần thể.

Câu 14. Xét hai cặp alen A, a và B, b qui định hai cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn. Phép lai nào dưới đây cho kiểu hình phân tính theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1?

A. AaBb x aaBb

B. Aabb x aaBb

C. aaBb x AaBB

D. AABb x Aabb

Câu 15. Có bao nhiêu trường hợp sau đây là cách li sau hợp tử?

1. Chó và mèo cơ quan giao cấu khác nhau nên không thể giao phối được với nhau.

2. Cừu có thể giao phối với dê nhưng hợp tử bị chết ngay sau khi thụ tinh.

3. Lừa cái lai với ngựa đực sinh ra con lai bất thụ (bac-đô).

4. Trứng nhái khi thụ tinh với tinh trùng ếch sẽ tạo ra hợp tử không có khả năng phát triển.

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Câu 16. Ở một hồ nước ở châu Phi, người ta thấy có hai loài cá rất giống nhau về đặc điểm hình thái, chỉ khác nhau về màu sắc và mặc dù sống chung một môi trường nhưng chúng không giao phối với nhau. Ví dụ trên phản ánh con đường hình thành loài bằng

A. Cách li sinh thái.

B. Cách li địa lí.

C. Cách li tập tính.

D. Các đột biến lớn

Câu 17. Người đàn ông mắc bệnh di truyền cưới một người phụ nữ bình thường, họ sinh được 4 trai, 4 gái. Tất cả con gái của họ đều mắc bệnh giống như bố, tất cả con trai đều không mắc bệnh. Giải thích nào sau đây đúng?

A. Bệnh này gây ra bởi gen trội trên NST X.

B. Bệnh này gây ra bởi gen lặn trên NST thường.

C. Bệnh này gây ra bởi gen lặn trên NST X.

D. Bệnh này gây ra bởi gen trội trên NST thường.

Câu 18. Động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn kép?

A. Châu chấu.

B. Ốc sên.

C. Cá chép.

D. Chim bồ câu

Câu 19. Sói săn mỗi thành đàn thì hiệu quả săn mồi cao hơn so với săn mồi riêng lẻ là ví dụ của mối quan hệ?

A. Hỗ trợ cùng loài.

B. Cạnh tranh cùng loài.

C. Canh tranh khác loài.

D. Kí sinh cùng loài.

Câu 20. Một quần thể có thành phần kiểu gen : 30% AA : 20% Aa : 50% aa. Tiến hành loại bỏ tất cả các cá thể có kiểu gen aa, sau đó các cá thể giao phối tự do thì thành phần kiểu gen của quần thể ở thế hệ F₁ là

A. 60% AA : 40% aa.

B. 64% AA : 32% Aa : 4% aa.

C. 25% AA : 50% Aa : 25% aa.

D. 81 % AA : 18% Aa : 1 % aa.

Câu 25. Khi tim bị cắt rời khỏi cơ thể vẫn có khả năng

A. Co dãn nhịp nhàng nếu được cung cấp đầy đủ dinh dưỡng, ôxi và nhiệt độ thích hợp

B. Co bóp nhịp nhàng với chu kỳ 0,8 giây và 75 chu kỳ tim trong 1 phút như tim bình thường.

C. Co bóp đẩy máu vào động mạch chủ và động mạch phổi.

D. Co dãn tự động theo chu kỳ nhờ hệ dẫn truyền tự động của tim.

Câu 26. Hệ tuần hoàn hở có ở

A. Cá sấu, rùa, thằn lằn, rắn.

B. Ốc sên, trai, côn trùng, tôm

C. Éch đồng, ếch cây, cóc nhà, ếch ương.

D. Chim bồ câu, vịt, chó, mèo.

Câu 27. Khi nói về chu trình nitơ, người ta đưa ra các kết luận sau:

1. Vi khuẩn nitrat hoá có khả năng chuyển hoá amôni thành nitrit.

2. Vi khuẩn nốt sần sống cộng sinh với cây họ Đậu có khả năng cố định nitơ trong đất.

3. Vi khuẩn phản nitrat hoá có khả năng chuyển hoá nitrat thành nitrit.

4. Nấm và vi khuẩn có khả năng phân huỷ hợp chất chứa nitơ thành amôni.

Có bao nhiêu kết luận đúng?

A. 5

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 28. Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên một nhiễm sắc thể.

II. Đột biến chuyển đoạn giữa 2 nhiễm sắc thể không tương đồng làm thay đổi nhóm gen liên kết.

III. Có thể gây đột biến mất đoạn nhỏ để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn.

IV. . Đột biến lặp đoạn có thể làm cho hai alen của một gen cùng nằm trên một nhiễm sắc thể.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 29. Khi nói về thể dị đa bội, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Lai xa kèm đa bội hóa có thể tạo ra thể dị đa bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen.
- II. Ở thực vật có hoa, thể dị đa bội luôn tạo quả không hạt.
- III. Từ thể dị đa bội có thể hình thành nên loài mới.
- IV. Thể dị đa bội có thể được tạo ra bằng cách áp dụng kỹ thuật dung hợp tế bào trần kết hợp với nuôi cấy tế bào.

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 30. Khi nói về quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quá trình phiên mã chỉ diễn ra trên mạch mã gốc của gen.
- B. Quá trình phiên mã cần có sự tham gia của enzym ligaza.
- C. Quá trình phiên mã chỉ xảy ra trong nhân mà không xảy ra trong tế bào chất.
- D. Quá trình phiên mã cần môi trường nội bào cung cấp các nucleotit A, T, G, X.

Câu 31. Cho các nhận định sau :

1. Khí cacbonic là tác nhân chủ yếu gây ra hiệu ứng nhà kính.
2. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng muối amôn và muối nitrit.
3. Khi đi vào chu trình, phần lớn photpho thường thất thoát và theo các dòng sông ra biển, lắng đọng xuống đáy biển sâu dưới dạng trầm tích.
4. Chu trình nước có vai trò quan trọng trong quá trình điều hoà khí hậu.

Câu 32. Một cơ thể có bộ NST $2n = 10$. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Một cơ thể bị đột biến mất đoạn ở một NST thì trong số các giao tử được tạo ra sẽ có 50% giao tử đột biến
- II. Một cơ thể bị đột biến lặp đoạn ở một NST thì trong số các giao tử được tạo ra sẽ có 50% giao tử đột biến
- III. Một cơ thể bị đột biến đảo đoạn ở 2 NST thuộc 2 cặp khác nhau thì trong số các giao tử được tạo ra sẽ có 75% giao tử đột biến
- IV. Một cơ thể bị đột biến mất đoạn ở ba NST thuộc ba cặp khác nhau thì trong số các giao tử được tạo ra sẽ có 12,5% giao tử không đột biến

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 33. Ở một loài động vật, kiểu gen dạng A-B- qui định lông đen; kiểu gen dạng A-bb và aaB- qui định lông xám; kiểu gen aabb qui định lông trắng. Cho lai hai cơ thể lông xám, F_1 thu được toàn lông đen. Xét các nhận định sau:

1. Khi cho F_1 lai phân tích, đời con thu được: 1 lông đen : 2 lông xám : 1 lông trắng.
2. Khi cho F_1 lai trở lại với một trong hai cơ thể ở thế hệ P, đời con thu được: 1 lông đen : 1 lông xám.
3. Khi cho lai F_1 với một cơ thể khác kiểu gen, đời con không thể thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 3:1.
4. Khi cho F_1 giao phối ngẫu nhiên với nhau thu được F_2 , cho các cá thể lông xám ở F_2 giao phối ngẫu nhiên với nhau thì tỉ lệ cá thể thân xám thu được ở đời con là $\frac{2}{3}$

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 4.

B. 1

C. 2.

D. 3.

Câu 34. Ở một loài thực vật, màu sắc hoa do hai cặp gen không alen qui định (A, a; B, b). Khi trong kiểu gen không có alen trội thì qui định hoa trắng, các kiểu gen còn lại qui định hoa đỏ. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phép lai nào dưới đây cho đời con đồng tính?

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. AaBb x aaBB | 2. AaBB X Aabb | 3. AaBb X Aabb | 4. aaBb X AABB |
| 5. AaBb X AaBb | 6. aabb X aabb | 7. AAbb X aaBB | |
| A. 5 | B. 4. | C. 3. | D. 6. |

Câu 35. Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể một?

- | | | | |
|---------------|---------------|-----------------|---------------|
| I. AaaBbDdEe. | II. ABbDdEe. | III. AaBBbDdEe. | IV. AaBbDdEe. |
| V. AaBbDdE. | VI. AaBbDdEe. | | |
| A. 5. | B. 2. | C. 4. | D. 3. |

Câu 36. Một quần thể thực vật giao phấn, alen A qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định quả vàng, alen B qui định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b qui định quả dài. Hai cặp gen này phân li độc lập. Thống kê một quần thể (P) thu được kết quả như sau: 32,76% cây quả đỏ, tròn; 3,24% cây quả đỏ, dài; 58,24% cây quả vàng, tròn; 5,76% cây quả vàng, dài. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tần số alen B, b lần lượt là 0,2 và 0,8.
- II. Tỷ lệ cây quả đỏ, tròn đồng hợp trong quần thể chiếm 1,96%.
- III. Trong số các cây quả vàng, tròn cây có kiểu gen đồng hợp chiếm tỷ lệ 53,8%.
- IV. . Nếu cho tất cả các cây quả đỏ, dài tự thụ phấn thì thu được F₁ có 8% cây quả vàng, dài.

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A. 4 | B. 3 | C. 2 | D. 1 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

Câu 37. Xét hai cặp vợ chồng có đặc điểm tương đồng là: chồng (I; III) đều không bị hói đầu và vợ (II; IV) đều bị hói đầu. Cặp vợ chồng (I; II) sinh ra một người con gái (V) không bị hói đầu; cặp vợ chồng (III; IV) sinh ra một người con trai (VI) bị hói đầu. (V) và (VI) kết hôn với nhau, họ sinh ra hai người con : người con trai (VII) không bị hói đầu và người con gái (VIII) bị hói đầu. (VII) kết hôn với một người phụ nữ (IX) không bị hói đầu, cặp vợ chồng này sinh được một người con (X) bị hói đầu. Biết rằng ở người, tính trạng hói đầu là do alen A qui định, alen lặn tương ứng (a) qui định kiểu hình bình thường, kiểu gen dị hợp qui định kiểu hình bình thường ở nữ giới và bị hói đầu ở nam giới, xét các nhận định sau:

1. Có thể xác định được chính xác tất cả các kiểu gen của tất cả các thành viên trong các gia đình nói trên.
2. (X) có giới tính là nam.
3. Trong 10 người đang xét, có 4 người mang kiểu gen dị hợp.
4. Cặp vợ chồng (V); (VI) có xác suất sinh ra con bình thường : con bị hói đầu là 1 : 1.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| A. 1 | B. 3 | C. 4 | D. 2 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|

Câu 38. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng qui định; tính trạng cấu trúc cánh hoa do 1 cặp gen (D,d) qui định. Cho hai cây (P) thuần chủng giao phấn với nhau, thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 49,5% cây hoa đỏ, cánh kép : 6,75% cây hoa đỏ, cánh đơn : 25,5% cây hoa trắng, cánh kép : 18,25% cây hoa trắng, cánh

đơn. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Kiểu gen của cây P có thể là $\frac{AA}{Bd} \times \frac{aa}{bD}$

$\frac{Bd}{bD}$

II. F_2 có số cây hoa đỏ, cánh kép dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gen chiếm 16%.

III. F_2 có tối đa 11 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa trắng, cánh kép.

IV. F_2 có số cây hoa trắng, cánh đơn thuần chủng chiếm 10,25%.

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 39. Giả sử ở ruồi giấm, alen A qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen a qui định thân đen, alen B qui định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh cụt; alen D qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt trắng. Thực hiện phép lai: ♂ $\frac{Ab}{aB} X^D Y$ x ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$. Tính theo lý thuyết, bao nhiêu phát biểu dưới đây là đúng?

1. Tỷ lệ phân li kiểu hình ở đời con của phép lai trên không phụ thuộc vào tần số hoán vị gen.

2. Tỷ lệ kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng ở đời con là 1,5625%.

3. Ở đời con, số con đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm tỷ lệ 12,5%.

4. Đời con không thể xuất hiện kiểu gen $\frac{AB}{AB} X^D X^d$

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 40. Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng, các gen phân li độc lập. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cho cây AaBb lai phân tích thì đời con có số kiểu hình bằng số kiểu gen.

II. Cho cây thân cao, hoa trắng tự thụ phấn, nếu đời F_1 có 2 loại kiểu hình thì chứng tỏ có 3 loại kiểu gen.

III. Cho cây thân thấp, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F_1 . Nếu F_1 có thân thấp, hoa trắng thì chứng tỏ F_1 có 3 loại kiểu gen.

IV. Các cây thân cao, hoa trắng giao phấn ngẫu nhiên thì đời con có tối thiểu 1 kiểu gen.

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12	Cơ chế di truyền và biến dị	12, 30 (2)	10, 11, 28, 35 (4)	21, 32 (2)		8
	Quy luật di truyền		8, 14 (2)	9, 33, 34, 39, 40 (5)	38	8

(80%)	Di truyền học quần thể			20	36	2
-------	------------------------	--	--	----	----	---

	Di truyền học người	17		37		2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	3				1
	Tiến Hóa	13, 29 (2)	15, 16 (2)			4
	Sinh Thái	19, 22, 27, 31 (4)	6, 7, 23 (3)			7
Lớp 11 (15%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	2, 18, 25, 26 (4)	4, 5 (2)			6
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	1, 24 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		16 (40%)	13 (32,5%)	9 (22,5%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi: Dễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Một số câu hỏi vận dụng cao phần di truyền quần thể khá phức tạp, còn lại các câu hỏi đều khá dễ.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	A	C	A	D	C	A	C	D	C	C
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	C	D	D	B	B	C	A	D	A	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	D	A	D	C	A	B	D	B	D	A

Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	A	B	D	A	B	C	C	B	C	D

Câu 1. Đáp án A

Quá trình không diễn ra ở pha sáng của quang hợp: Cố định CO_2

Câu 2. Đáp án C

Cơ quan của cây bàng thực hiện chức năng hút nước từ đất: Rễ

Câu 3. Đáp án A

Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, người ta sử dụng enzym restrictaza để cắt hai mạch đơn phân tử ADN của vector chuyển gen

Câu 4. Đáp án D

I. Vì quang hợp quyết định 90% đến 95% năng suất cây trồng cho nên nếu không có nguyên tố khoáng thì năng suất cũng đạt 90 đến 95% ☒sai

II. Khi tăng cường độ quang hợp và tăng hiệu suất quang hợp thì sẽ góp phần tăng năng suất cây trồng ☒đúng

III. Cùng một cường độ quang hợp như nhau nhưng nếu giống có hệ số kinh tế càng cao thì năng suất càng cao ☒đúng

IV. Cùng một giống cây, nhưng cây nào có diện tích lá càng lớn thì lượng chất hữu cơ tạo ra càng lớn ☒đúng

Câu 5. Đáp án C

Cả 4 đáp án đúng.

Câu 6. Đáp án A

Do thiếu thức ăn và nơi ở, các cá thể trong quần thể của một loài thú đánh lẫn nhau để bảo vệ nơi sống. Đây là ví dụ về mối quan hệ: Cạnh tranh cùng loài

Câu 7. Đáp án C

Dưới tác dụng của vi khuẩn phản nitrat hoá, nitrat sẽ bị chuyển hoá trực tiếp thành Nitơ khí quyển.

Câu 8. Đáp án D

Xét cặp alen A, a qui định một cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn.

Phép lai cho kiểu hình phân tính ở đời con: Aa x Aa

Câu 9. Đáp án C

AaBb x aabb ☒1: 1: 1: 1

AB/ab x ab/ab ☒1: 1 (liên kết gen) / 4: 4: 1: 1 (hoán vị)

Ab/aB x ab/ab ☒1: 1 (liên kết gen) / 4: 4: 1: 1 (hoán vị)

Câu 10. Đáp án C

Thể đột biến thể tứ bội có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử lưỡng bội.

Câu 11. Đáp án C

giao tử đơn bội (n) với giao tử lưỡng bội (2n) ☒3n

Câu 12. Đáp án D

Tinh trùng thường có bộ nhiễm sắc thể đơn bội (n)

Câu 13. Đáp án D

Theo quan niệm hiện đại, thực chất của quá trình chọn lọc là sự phân hóa khả năng sống sót và sinh sản của các kiểu gen khác nhau trong quần thể.

Câu 14. Đáp án B

Aabb x aaBb ☒ (1:1) x (1:1)

Câu 15. Đáp án B

1. Chó và mèo cơ quan giao cấu khác nhau nên không thể giao phối được với nhau. ☒ cách li trước hợp tử
2. Cừu có thể giao phối với dê nhưng hợp tử bị chết ngay sau khi thụ tinh. ☒ cách li sau hợp tử
3. Lừa cái lai với ngựa đực sinh ra con lai bất thụ (bac-đô). ☒ cách li sau hợp tử
4. Trứng nhái khi thụ tinh với tinh trùng ếch sẽ tạo ra hợp tử không có khả năng phát triển. ☒ cách li sau hợp tử

Câu 16. Đáp án C

Ở một hồ nước ở châu Phi, người ta thấy có hai loài cá rất giống nhau về đặc điểm hình thái, chỉ khác nhau về màu sắc và mặc dù sống chung một môi trường nhưng chúng không giao phối với nhau. Ví dụ trên phản ánh con đường hình thành loài bằng cách li tập tính.

Câu 22. Đáp án A

- A. Kích thước quần thể giảm xuống dưới mức tối thiểu thì quần thể dễ dẫn tới diệt vong. ☒ đúng
- B. Kích thước quần thể không phụ thuộc vào mức sinh sản và mức tử vong của quần thể. ☒ sai
- C. Kích thước quần thể luôn ổn định, không phụ thuộc vào điều kiện sống của môi trường. ☒ sai
- D. Kích thước quần thể là khoảng không gian cần thiết để quần thể tồn tại và phát triển. ☒ sai

Câu 23. Đáp án D

Trong tự nhiên, quan hệ giữa mèo và chuột là sinh vật ăn sinh vật.

Câu 24. Đáp án C

Khi nói về pha sáng quang hợp, tạo ra các sản phẩm ATP, NADPH và O₂.

Câu 25. Đáp án A

Khi tim bị cắt rời khỏi cơ thể vẫn có khả năng co dẫn nhịp nhàng nếu được cung cấp đầy đủ dinh dưỡng, ôxi và nhiệt độ thích hợp

Câu 26. Đáp án B

Hệ tuần hoàn hở có ở: Ốc sên, trai, côn trùng, tôm

Câu 27. Đáp án D

1. Vi khuẩn nitrat hoá có khả năng chuyển hoá amôni thành nitrit. ❌sai, Vi khuẩn nitrat hoá có khả năng chuyển hoá amôni thành nitrat.

2. Vi khuẩn nốt sần sống cộng sinh với cây họ Đậu có khả năng cố định nitơ trong đất. ✅đúng

3. Vi khuẩn phản nitrat hoá có khả năng chuyển hoá nitrat thành nitrit. ❌sai, Vi khuẩn phản nitrat hoá có khả năng chuyển hoá nitrat thành N₂.

4. Nấm và vi khuẩn có khả năng phân huỷ hợp chất chứa nitơ thành amôni. ✅đúng

Câu 28. Đáp án B

Cả 4 nhận định đều đúng.

Câu 29. Đáp án D

I. Lai xa kèm đa bội hóa có thể tạo ra thể dị đa bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen. ✅đúng

II. Ở thực vật có hoa, thể dị đa bội luôn tạo quả không hạt. ❌sai

III. Từ thể dị đa bội có thể hình thành nên loài mới. ✅đúng

IV. Thể dị đa bội có thể được tạo ra bằng cách áp dụng kỹ thuật dung hợp tế bào trần kết hợp với nuôi cấy tế bào. ✅đúng

Câu 30. Đáp án A

Khi nói về quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực, phát biểu đúng: Quá trình phiên mã chỉ diễn ra trên mạch mã gốc của gen.

Câu 31. Đáp án A

Thiếu dữ kiện

Câu 32. Đáp án B

I. Một cơ thể bị đột biến mất đoạn ở một NST thì trong số các giao tử được tạo ra sẽ có 50% giao tử đột biến ✅đúng

II. Một cơ thể bị đột biến lặp đoạn ở một NST thì trong số các giao tử được tạo ra sẽ có 50% giao tử đột biến ✅đúng

III. Một cơ thể bị đột biến đảo đoạn ở 2 NST thuộc 2 cặp khác nhau thì trong số các giao tử được tạo ra sẽ có 75% giao tử đột biến ✅đúng

IV. Một cơ thể bị đột biến mất đoạn ở ba NST thuộc ba cặp khác nhau thì trong số các giao tử được tạo ra sẽ có 12,5% giao tử không đột biến ✅đúng

Câu 33. Đáp án D

A-B- qui định lông đen

A- bb và aaB- qui định lông

xám aabb qui định lông trắng.

AAbb x aaBB  F1: AaBb

- ¹. Khi cho F₁ lai phân tích, đời con thu được: 1 lông đen : 2 lông xám : 1 lông trắng. ☒ đúng
AaBb x aabb ☒ 1 AaBb: 1 Aabb: 1aaBb: 1aabb
- ². Khi cho F₁ lai trở lại với một trong hai cơ thể ở thế hệ P, đời con thu được: 1 lông đen : 1 lông xám.
☒ đúng
AaBb x aaBB ☒ 1AaBB: 1AaBb: 1aaBB: 1aaBB (1 đen: 1 xám)
- ³. Khi cho lai F₁ với một cơ thể khác kiểu gen, đời con không thể thu được tỉ lệ phân li kiểu hình là 3:1.
☒ sai
☒ AaBb x AaBB ☒ 3A-B-: 1aaB- (3 đen: 1 xám)
- ⁴. Khi cho F₁ giao phối ngẫu nhiên với nhau thu được F₂, cho các cá thể lông xám ở F₂ giao phối ngẫu nhiên với nhau thì tỉ lệ cá thể thân xám thu được ở đời con là $\frac{2}{3}$ ☒ đúng
☒ AaBb x AaBb ☒ xám: 2Aabb: 1AAbb: 2aaBb: 1aaBB ngẫu phối: Ab = aB = ab = 1/3
☒ tỉ lệ xám ở đời con = $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times 2 \times 2 = \frac{4}{9}$

Câu 34. Đáp án A

aabb: trắng

A-B-, aaB-, A-bb: đỏ

1. AaBb x aaBB ☒ 100% đỏ
2. AaBB X Aabb ☒ 100% đỏ
3. AaBb X Aabb ☒ 7 đỏ: 1 trắng
4. aaBb X AaBB ☒ 100% đỏ
5. AaBb X AaBb ☒ 15 đỏ: 1 trắng
6. aabb X aabb ☒ 100% trắng
7. AAbb X aaBB ☒ 100% đỏ

Có 5 phép lai cho kiểu hình đồng tính.

Câu 35. Đáp án B

Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, các thể một: II. AbbDdEe; V. AaBbDdE.

Câu 36. Đáp án C

A: đỏ; a: vàng; B: tròn; b: dài (phân li độc lập)

P: 32,76% cây quả đỏ, tròn; 3,24% cây quả đỏ, dài; 58,24% cây quả vàng, tròn; 5,76% cây quả vàng, dài.
32,76% A-B-: 3.24% A-bb: 58,24% aaB-: 5,76% aabb

Ta thấy quần thể có: (36%A-: 64%aa) x (91%B-: 9%bb) ☒ QT cân bằng

- I. Tần số alen B, b lần lượt là 0,2 và 0,8. ☒ sai, b = 0,3; B = 0,7
- II. Tỉ lệ cây quả đỏ, tròn đồng hợp trong quần thể chiếm 1,96%. ☒ đúng, đỏ tròn đồng hợp = AaBB = $0,2^2 \times 0,7^2 = 1,96\%$
- III. Trong số các cây quả vàng, tròn cây có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ 53,8%. ☒ đúng
Vàng tròn đồng hợp = aaBB = $0,8^2 \times 0,7^2 = 31,36\%$
Tỉ lệ aaBB/aaB- = $31,36\% / 58,24\% = 7/13$

IV. . Nếu cho tất cả các cây quả đỏ, dài tự thụ phấn thì thu được F₁ có 8% cây quả vàng, dài. ☒ sai Ta có: AAbb = (0,2² x 0,3²)/3,24% = 1/9; Aabb = 8/9 tự thụ phấn

☒ F₁: vàng, dài = aabb = (4/9)² = 16/81

Câu 37. Đáp án C

Ở nữ: A-: không hói; aa: hói

Ở nam: AA: không hói; Aa, aa: hói

1. Có thể xác định được chính xác tất cả các kiểu gen của tất cả các thành viên trong các gia đình nói trên. ☒ đúng

2. (X) có giới tính là nam. ☒ đúng

3. Trong 10 người đang xét, có 4 người mang kiểu gen dị hợp. ☒ đúng, đó là người số 4, 5, 6, 10.

4. Cặp vợ chồng (V); (VI) có xác suất sinh ra con bình thường : con bị hói đầu là 1 : 1. ☒ đúng

Câu 38. Đáp án B

F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 49,5% cây hoa đỏ, cánh kép : 6,75% cây hoa đỏ, cánh đơn : 25,5% cây hoa trắng, cánh kép : 18,25% cây hoa trắng, cánh đơn.

Có: đỏ/trắng = 9/7 ☒ A-B-: đỏ

A-bb; aaB-; aabb: trắng

Kép/đơn = 3/1 ☒ D-: kép; dd: đơn

49,5% A-B-D- ☒ B-D- = 66% ☒ bbdd = 16% ☒ f = 20% ☒ KG F₁: Aa $\frac{BD}{bd}$

I. Kiểu gen của cây P có thể là AA $\frac{Bd}{Bd}$ x aa $\frac{bD}{bD}$ ☒ sai, P: AA $\frac{BD}{BD}$ x aa $\frac{bd}{bd}$

II. F₂ có số cây hoa đỏ, cánh kép dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gen chiếm 16%. ☒ đúng

A-BBDD + AAB-DD + AABBD- = $\frac{3}{4} \times 0,4 \times 0,4 + 2 \times \frac{1}{4} \times 0,1 \times 0,4 \times 2 = 0,16$

III. F₂ có tối đa 11 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa trắng, cánh kép. ☒ sai, trắng kép = 9

IV. F₂ có số cây hoa trắng, cánh đơn thuần chủng chiếm 10,25%. ☒ sai, AAbbdd + aaBBdd + aabbdd = $16\% \times \frac{1}{4} \times 2 + 10\% \times 10\% \times \frac{1}{4} = 8,25\%$

Câu 39. Đáp án C

A xám; a đen; B dài; b cụt; D đỏ; d trắng

♂ $\frac{Ab}{aB} X^D Y$ x ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$

1. Tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời con của phép lai trên không phụ thuộc vào tần số hoán vị gen. ☒ sai

2. Tỉ lệ kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng ở đời con là 1,5625%. ☒

3. Ở đời con, số con đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 12,5%.

4. Đời con không thể xuất hiện kiểu gen Thiếu dữ kiện.

Câu 40. Đáp án D

$\frac{AB}{AB} X^D X^d$

—

A cao; a thấp; B đỏ; b trắng

- I. Cho cây AaBb lai phân tích thì đời con có số kiểu hình bằng số kiểu gen. ☒ đúng
- II. Cho cây thân cao, hoa trắng tự thụ phấn, nếu đời F₁ có 2 loại kiểu hình thì chứng tỏ có 3 loại kiểu gen. ☒ đúng
- III. Cho cây thân thấp, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁. Nếu F₁ có thân thấp, hoa trắng thì chứng tỏ F₁ có 3 loại kiểu gen. ☒ đúng
- IV. . Các cây thân cao, hoa trắng giao phấn ngẫu nhiên thì đời con có tối thiểu 1 kiểu gen. ☒ đúng

ĐỀ SỐ

13

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Gen được cấu trúc từ loại đơn phân nào sau đây?

- A. Glucôzơ. B. Axit amin. C. mARN. D. Nuclêôtit.

Câu 2. Quá trình nào sau đây sử dụng axit amin làm nguyên liệu?

- A. Tổng hợp ARN. B. Tổng hợp ADN. C. Tổng hợp prôtêin. D. Tổng hợp mARN.

Câu 3. Ở cà chua, một tế bào sinh dục chín đang tiến hành giảm phân. Quan sát qua kính hiển vi, người ta thấy các NST đang sắp xếp thành hai hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc. Hỏi tế bào này chứa bao nhiêu NST và các NST đang ở trạng thái như thế nào?

- A. Tế bào chứa 10 NST ở trạng thái đơn
B. Tế bào chứa 20 NST ở trạng thái đơn
C. Tế bào chứa 24 NST ở trạng thái kép
D. Tế bào chứa 12 NST ở trạng thái kép

Câu 4. Trong kĩ thuật di truyền, người ta thường sử dụng những loại thể truyền nào sau đây để chuyển gen vào tế bào vi khuẩn?

- A. Plasmid hoặc nhiễm sắc thể nhân tạo.
B. Plasmid hoặc ARN.
C. Plasmid hoặc virut.
D. Plasmid hoặc enzym.

Câu 5. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, nhân tố có vai trò định hướng quá trình tiến hóa là

- A. Đột biến.
B. Giao phối không ngẫu nhiên.
C. Chọn lọc tự nhiên.
D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 6. So sánh hiệu quả năng lượng của quá trình hô hấp hiếu khí so với lên men?

- A. 16 lần. B. 19 lần. C. 17 lần. D. 18 lần.

Câu 7. Sản phẩm của sự phân giải kỵ khí (lên men) từ axit piruvic là:

- A. Rượu êtylic + Năng lượng.
B. Rượu êtylic + CO₂ + Năng lượng.
C. Rượu êtylic + CO₂.
D. Axit lactic + CO₂ + Năng lượng.

Câu 8. Ba tế bào sinh trứng mang kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ DdEe có thể tạo ra tối thiểu là mấy loại giao tử?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 9. Hợp tử thường có bộ nhiễm sắc thể

- A.** Đơn bội (n). **B.** Tam bội ($3n$). **C.** Lưỡng bội ($2n$). **D.** Tứ bội ($4n$).

Câu 10. Trong các phát biểu sau về hô hấp hiếu khí và lên men

- I. Hô hấp hiếu khí cần ôxi, còn lên men không cần oxi
- II. Trong hô hấp hiếu khí có chuỗi chuyền điện tử còn lên men thì không
- III. Sản phẩm cuối cùng của hô hấp hiếu khí là CO_2 và H_2O còn ... lên men là etanol hoặc axit
- IV. . Hô hấp hiếu khí xảy ra ở tế bào chất còn lên men xảy ra ở ti thể.
- V. Hiệu quả của hô hấp hiếu khí thấp (2ATP) so với lên men (36-38ATP).

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 11. Cho các quần thể với cấu trúc di truyền tương ứng như sau:

Quần thể 1: 36% AA + 48% Aa + 16% aa

Quần thể 2: 45% AA + 40% Aa + 15% aa

Quần thể 3: 49% AA + 42% Aa + 9% aa

Quần thể 4: 42,25% AA + 45,5% Aa + 12,5% aa

Quần thể 5: 56,25% AA + 37,5% Aa + 6,25% aa

Quần thể 6: 56% AA + 32% Aa + 12% aa

Quần thể nào đạt trạng thái cân bằng theo định luật Hacđi-vanbec?

- A. 1,4,6 B. 4,5,6 C. 2,4,6 D. 1,3,5

Câu 12. Biết rằng các gen liên kết hoàn toàn, cơ thể mang kiểu gen $\frac{\text{Ab DE}}{\text{aB de}}$ Gg có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

- A. 32. B. 8. C. 6. D. 16.

Câu 13. Ở một loài thú, xét 4 gen : gen I và gen II đều có 3 alen và nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau, gen III và gen IV đều có 4 alen và nằm trên vùng tương đồng của NST X. Theo lý thuyết, số kiểu gen tối đa có thể có về 4 gen đang xét trong nội bộ loài là bao nhiêu?

- A. 14112 B. 9792 C. 12486 D. 10112

Câu 14. Khi nói về tuần hoàn máu ở người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Huyết áp ở mao mạch lớn hơn huyết áp ở tĩnh mạch.
- II. Máu trong tĩnh mạch luôn nghèo ôxi hơn máu trong động mạch.
- III. Trong hệ mạch máu, vận tốc máu trong mao mạch là chậm nhất.
- IV. Lực co tim, nhịp tim và sự đàn hồi của mạch đều có thể làm thay đổi huyết áp.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15. Ở thực vật sống trên cạn, loại tế bào nào sau đây điều tiết quá trình thoát hơi nước ở lá?

- A. Tế bào mô giậu. B. Tế bào mạch gỗ. C. Tế bào mạch rây. D. Tế bào khí khổng.

Câu 16. Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ $(A + T)/(G + X) = 1/4$. Theo lý thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại A của phân tử này là

- A. 10%. B. 25%. C. 40%. D. 20%.

Câu 17. Lông hút của rễ cây được phát triển từ loại tế bào nào sau đây?

- A. Tế bào mạch cây của rễ. B. Tế bào biểu bì của rễ.

C. Tế bào nội bì của rễ.

D. Tế bào mạch gỗ của rễ.

Câu 18. Dùng cônixin xử lý hợp tử có kiểu gen BbDd, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra thể tứ bội có kiểu gen?

A. BBbbDDdd

B. BBbbDDdd

C. BBbbDddd

D. BBBbDdd

Câu 19. Có 6 tế bào của một cơ thể đực có kiểu gen $\frac{AbDEGH}{aBdegH}$ tiến hành giảm phân bình thường tạo giao tử thì sẽ có tối đa bao nhiêu loại tinh trùng?

A. 24

B. 14

C. 64

D. 12

Câu 23. Kích thước tối thiểu của quần thể là

A. Giới hạn lớn nhất về số lượng cá thể mà quần thể có thể đạt được, phù hợp với sức chứa của môi trường.

B. Số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì sự tồn tại và phát triển.

C. Số lượng các cá thể (hoặc khối lượng, hoặc năng lượng) phân bố trong khoảng không gian của quần thể.

D. Khoảng không gian nhỏ nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển.

Câu 24. Khi nói về lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Lưới thức ăn là một chuỗi thức ăn gồm nhiều loài sinh vật có các mắt xích chung.

B. Trong lưới thức ăn, tất cả các loài sinh vật đều được xếp cùng một bậc dinh dưỡng.

C. Lưới thức ăn là tập hợp gồm tất cả các chuỗi thức ăn có các mắt xích chung.

D. Lưới thức ăn thể hiện mối quan hệ về nơi ở giữa các loài sinh vật.

Câu 25. Khi nói về độ đa dạng của quần xã, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Độ đa dạng của quần xã thường được duy trì ổn định, không phụ thuộc điều kiện sống của môi trường.

B. Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, độ đa dạng của quần xã giảm dần.

C. Quần xã có độ đa dạng càng cao thì cấu trúc của quần xã càng dễ bị biến động.

D. Độ đa dạng của quần xã càng cao thì lưới thức ăn của quần xã càng phức tạp.

Câu 26. Khi nói về nhân tố sinh thái hữu sinh, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các nhân tố của môi trường có ảnh hưởng đến sinh vật thì đều được gọi là nhân tố hữu sinh.
- B. Chỉ có mối quan hệ giữa sinh vật này với sinh vật khác thì mới được gọi là nhân tố hữu sinh.
- C. Nhân tố hữu sinh bao gồm mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật và thể giới hữu cơ của môi trường.
- D. Những nhân tố vật lý, hóa học có ảnh hưởng đến sinh vật thì cũng được xếp vào nhân tố hữu sinh.

Câu 27. Khi nói về chu trình tuần hoàn vật chất trong tự nhiên, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Nitơ từ môi trường thường được thực vật hấp thụ dưới dạng nitơ phân tử.
- B. Cacbon từ môi trường đi vào quần xã dưới dạng cacbon đioxit.
- C. Nước là một loại tài nguyên tái sinh.
- D. Vật chất từ môi trường đi vào quần xã, sau đó trở lại môi trường.

Câu 28. Khi nói về đặc trưng của quần xã, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các quần xã sống ở vùng khí hậu nhiệt đới thường có thành phần loài giống nhau.
- B. Trong quần xã, thường chỉ có sự phân tầng của các loài thực vật mà không có sự phân tầng của các loài động vật.
- C. Trong quá trình diễn thế sinh thái, độ đa dạng về loài của quần xã thường vẫn được duy trì ổn định theo thời gian.
- D. Trong cùng một quần xã, nếu điều kiện môi trường càng thuận lợi thì độ đa dạng của quần xã càng cao.

Câu 29. Quá trình hình thành quần thể thích nghi diễn ra nhanh hay chậm không phụ thuộc vào yếu tố nào dưới đây?

- A. Áp lực của chọn lọc tự nhiên.
- B. Quá trình phát sinh và tích lũy các gen đột biến ở mỗi loài.
- C. Tốc độ sinh sản của loài.
- D. Nguồn dinh dưỡng ở khu phân bố của quần thể.

Câu 30. Khi nói về quá trình hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quá trình hình thành loài diễn ra trong một thời gian rất dài, trải qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.
- B. Loài mới luôn có bộ nhiễm sắc thể với số lượng lớn hơn bộ nhiễm sắc thể của loài gốc.
- C. Loài mới được hình thành có thể từ những cá thể cùng loài.
- D. Xảy ra chủ yếu ở những loài động vật có tập tính giao phối phức tạp.

Câu 31. Alen A ở vi khuẩn E. coli bị đột biến điểm thành alen a. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Alen a và alen A có số lượng nuclêôtit luôn bằng nhau.
- II. Nếu đột biến mất cặp nuclêôtit thì alen a và alen A có chiều dài bằng nhau.
- III. Chuỗi pôlipeptit do alen a và chuỗi pôlipeptit do alen A qui định có thể có trình tự axit amin giống nhau.
- IV. Nếu đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở vị trí giữa gen thì có thể làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ vị trí xảy ra đột biến cho đến cuối gen.

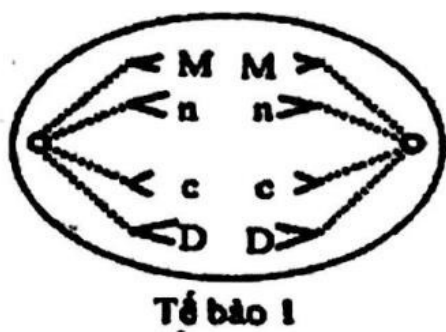
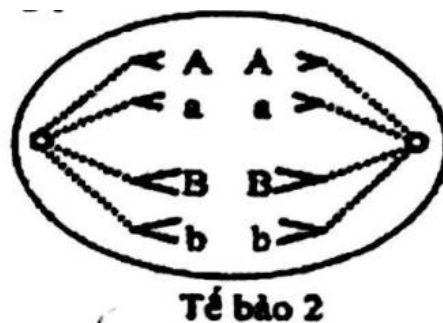
A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 32. Hình vẽ sau đây mô tả hai tế bào ở hai cơ thể lưỡng bội đang phân bào



Biết rằng không xảy ra đột biến, các chữ cái A, a, B, b, c, D, M, n kí hiệu cho các NST. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

- I. Tế bào 1 đang ở kì sau giảm phân II, tế bào 2 đang ở kì sau của nguyên phân
 - II. Khi kết thúc quá trình phân bào ở hai tế bào trên thì từ tế bào 1 tạo ra hai tế bào đơn bội, từ tế bào 2 tạo ra hai tế bào lưỡng bội
 - III. Tế bào 1 là tế bào sinh dưỡng, tế bào 2 là tế bào sinh dục.
 - IV. Bộ NST của cơ thể có tế bào 1 là $2n = 8$, bộ NST của cơ thể có tế bào 2 là $2n = 4$
- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 33. Phép lai giữa 2 cơ thể dị hợp về 2 cặp gen (Aa, Bb) phân ly độc lập sẽ có thể cho tối đa bao nhiêu kiểu hình ở đời con?

- A. 4. B. 5. C. 6 D. 9.

Câu 34. Ở động vật, khi nói về nhiễm sắc thể giới tính phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ có ở tế bào sinh dục.
- B. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ chứa các gen qui định tính trạng giới tính.
- C. NST giới tính có thể bị đột biến về cấu trúc và số lượng NST.
- D. Ở giới đực cặp NST giới tính là XY, ở giới cái cặp NST giới tính là XX.

Câu 35. Ở một loài thực vật, màu sắc hoa do hai cặp gen A, a và B, b qui định. Khi trong kiểu gen có mặt alen A và B thì cho kiểu hình hoa màu đỏ; các kiểu gen còn lại cho kiểu hình hoa trắng. Cho cây hoa đỏ (P) lai với cây hoa trắng đồng hợp lặn thu được F_1 có 4 kiểu tổ hợp giao tử khác nhau. Biết không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cho cây hoa đỏ F_1 tự thụ phấn thu được F_2 có 5 kiểu gen qui định kiểu hình hoa trắng.
- II. Cho các cây hoa trắng có kiểu gen khác nhau giao phấn, có thể xuất hiện 4 phép lai thu được cây hoa đỏ.
- III. Cho các cây hoa trắng có kiểu gen khác nhau giao phấn, có thể xuất hiện 2 phép lai có tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.
- IV. Cho cây hoa đỏ (P) giao phấn với cây hoa trắng thuần chủng có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 36. Khi cho lai cây thân cao, hạt vàng với cây thân thấp, hạt xanh, đời F_1 thu được toàn thân cao, hạt vàng. Khi cho F_1 tự thụ phấn, đời F_2 thu được 3 thân cao, hạt vàng : 1 thân thấp, hạt xanh. Biết rằng không có đột biến xảy ra, gen nằm trên NST thường, xét các kết luận sau:

1. Không thể xác định được chính xác qui luật di truyền của các tính trạng đang xét.

2. Hai tính trạng do hai cặp alen nằm trên cùng một NST qui định.

3 Nếu cho F_2 giao phần ngẫu nhiên với nhau, đời con sẽ thu được kiểu hình: 3 thân cao, hạt vàng : 1 thân thấp, hạt xanh.

4. Nếu cho tất cả các cây F_2 lai với cây mang kiểu gen đồng hợp lặn, đời sau sẽ thu được kiểu hình : 1 thân cao, hạt xanh : 1 thân thấp, hạt vàng.

Có bao nhiêu kết luận đúng?

- A. 4. B. 1 C. 2. D. 3.

Câu 37. Một quần thể thực vật lưỡng bội, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có số cây hoa trắng chiếm 5%. Sau 4 thế hệ tự thụ phấn, thu được F_4 có số cây hoa đỏ chiếm 57,5%. Biết rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Thế hệ P có 15% số cây có kiểu gen đồng hợp tử.
 II. Thế hệ P có tần số alen $A/a = 11/9$.
 III. F_3 có số cây hoa đỏ bằng 2 lần số cây hoa trắng.
 IV. . Trong tổng số cây hoa đỏ ở F_4 , số cây có kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ 21/23.

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 38. Ở người, bệnh bạch tạng là do alen lặn nằm trên NST thường qui định, alen trội tương ứng qui định kiểu hình bình thường. Mai và Thảo là hai chị em và có kiểu hình bình thường, họ có ông ngoại và cô ruột bị bạch tạng. Mai kết hôn với một người đàn ông bình thường có bố bị bạch tạng; họ sinh ra được một người con trai bình thường; Thảo kết hôn với một người đàn ông bình thường, họ sinh ra một người con gái bị bạch tạng. Biết rằng không còn ai trong phả hệ trên có biểu hiện bệnh, xét các nhận định sau:

1. Không thể xác định được chính xác kiểu gen của Mai.
 2. Xác suất để người con trai của Mai mang gen bệnh là $\frac{10}{17}$
 3. Nếu vợ chồng Thảo dự định sinh thêm con thì xác suất sinh ra người con mang gen bệnh là 75%.
 4. Mẹ của Mai và Thảo; chồng của Mai; Thảo; chồng của Thảo đều có kiểu gen giống nhau.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 39. Ở một loài động vật, tính trạng màu lông được qui định bởi 2 cặp gen A,a và D,d; kiểu gen A-D- qui định lông màu nâu, kiểu gen A-dd hoặc aaD- qui định lông màu xám, kiểu gen aadd qui định lông màu trắng. Alen B qui định chân cao trội hoàn toàn so với alen b qui định chân thấp. Biết rằng 2 gen A, B cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường; gen D nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X. Cho các con lông nâu, chân cao dị hợp về 3 gen giao phối với nhau thu được đời con F_1 có 0,16% con lông trắng, chân thấp. Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

- I. F_1 có tối đa 40 kiểu gen và 10 kiểu hình.
 II. Ở F_1 tỉ lệ con lông xám, chân thấp chiếm 6,57%.
 III. Ở F_1 con đực lông xám, chân cao có tối đa 7 kiểu gen.
 IV. Ở F_1 con cái lông trắng, chân cao chiếm 2,05%.

A. 3.

B. 2.

C. 1

D. 4.

Câu 40. Khi cho lai giữa cá chép cái có vây với cá chép đực không vây, F_1 thu được toàn cá chép có vây. Cho cá chép cái ở F_1 lai trở lại với cá chép không vây ở P, đời con thu được toàn cá chép có vây. Xét các nhận định sau:

- Gen qui định tính trạng nằm trên NST X (không có alen tương ứng trên Y).
- Nếu cho cá chép đực ở F_1 lai với cá chép không vây, đời con sẽ thu được toàn cá chép không vây.
- Nếu bố mẹ đồng tính, F_1 sẽ có kiểu hình giống hệt bố mẹ.
- Nếu cho cá chép có vây lai với cá chép không vây thì đời con sẽ luôn có kiểu hình: 100% cá chép có vây.

A. 4.

B. 3.

C. 2

D. 1.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (80%)	Cơ chế di truyền và biến dị	1, 2 (2)	3, 9, 18 (3)	16, 19, 31, 32 (4)		9
	Quy luật di truyền	34	8, 12, 33 (3)	13, 35, 36, 39, 40 (5)		9
	Di truyền học quần thể		11	37		2
	Di truyền học người			22, 38 (2)		2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	4				1
	Tiến Hóa	5	29, 30 (2)			3
	Sinh Thái	23, 27, 28 (3)	24, 25, 26 (3)			6
Lớp 11 (10%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	15, 17, 20 (3)	14			4
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (10%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	6, 7 (2)	10, 21 (2)			4

	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		13 (32,5%)	15 (37,5%)	12 (30%)		40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi: Dễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Các câu hỏi vận dụng khá đơn giản và quen thuộc.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	C	C	C	C	B	B	D	C	C
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	B	A	C	A	A	B	A	A	C
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	C	B	B	C	D	C	A	D	D	B
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	A	D	D	C	A	C	C	A	A	B

Câu 1. Đáp án D

Gen được cấu trúc từ các đơn phân là nuclêôtit.

Câu 2. Đáp án C

Quá trình prôtêin sử dụng axit amin làm nguyên liệu

Câu 3. Đáp án C

Ở cà chua, một tế bào sinh dục chín đang tiến hành giảm phân. Quan sát qua kính hiển vi, người ta thấy các NST đang sắp xếp thành hai hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc. Tế bào chứa 24 NST ở trạng thái kép (vì $2n = 24$)

Câu 4. Đáp án C

Trong kĩ thuật di truyền, người ta thường sử dụng plasmit hoặc virut để chuyển gen vào tế bào vi khuẩn

Câu 5. Đáp án C

Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, nhân tố có vai trò định hướng quá trình tiến hóa là chọn lọc tự nhiên.

Câu 6. Đáp án B

Hiệu quả năng lượng của quá trình hô hấp hiếu khí gấp 19 lần so với lên men.

Câu 7. Đáp án B

Sản phẩm của sự phân giải kỵ khí (lên men) từ axit piruvic là: Rượu êtylic + CO₂ + Năng lượng.

Câu 8. Đáp án D

Ba tế bào sinh trứng mang kiểu gen $\frac{Ab}{DdEe}$ có thể tạo ra tối thiểu là 1 loại giao tử (1 tế bào sinh trứng tạo ra 1 trứng)

Câu 9. Đáp án C

Hợp tử thường có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội (2n).

Câu 10. Đáp án C

- I. Hô hấp hiếu khí cần ôxi, còn lên men không cần ôxi ☒ đúng
- II. Trong hô hấp hiếu khí có chuỗi chuyền điện tử còn lên men thì không ☒ đúng
- III. Sản phẩm cuối cùng của hô hấp hiếu khí là CO₂ và H₂O còn ... lên men là etanol hoặc axit ☒ đúng
- IV. Hô hấp hiếu khí xảy ra ở tế bào chất còn lên men xảy ra ở ti thể. ☒ sai, hô hấp hiếu khí xảy ra ở ti thể còn lên men ở tế bào chất
- V. Hiệu quả của hô hấp hiếu khí thấp (2ATP) so với lên men (36-38ATP). ☒ sai, hô hấp hiếu khí tạo 38ATP, còn lên men tạo 2ATP

Câu 11. Đáp án D

Cho các quần thể với cấu trúc di truyền tương ứng như sau:

Quần thể 1: 36% AA + 48% Aa + 16% aa

Quần thể 2: 45% AA + 40% Aa + 15% aa

Quần thể 3: 49% AA + 42% Aa + 9% aa

Quần thể 4: 42,25% AA + 45,5% Aa + 12,5% aa

Quần thể 5: 56,25% AA + 37,5% Aa + 6,25% aa

Quần thể 6: 56% AA + 32% Aa + 12% aa

Quần thể đạt trạng thái cân bằng theo định luật Hacđi-vanbec: 1, 3, 5

Câu 12. Đáp án B

Biết rằng các gen liên kết hoàn toàn, cơ thể mang kiểu gen $\frac{Ab DE}{aB de}$ Gg có thể tạo ra tối đa số giao tử = $2 \times 2 \times 2 = 8$

Câu 13. Đáp án A

- Gen I và gen II đều có 3 alen và nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau ☒ số KG = $6 \times 6 = 36$
- Gen III và gen IV đều có 4 alen và nằm trên vùng tương đồng của NST X:
 + XX = $10 \times 10 + 6 \times 6 = 136$
 + XY = $136 + 10 \times 6 \times 2 = 256$
☒ tổng số = $(136 + 256) \times 36 = 14112$

Câu 14. Đáp án C

- I. Huyết áp ở mao mạch lớn hơn huyết áp ở tĩnh mạch. ☒ sai
- II. Máu trong tĩnh mạch luôn nghèo ôxi hơn máu trong động mạch. ☒ đúng
- III. Trong hệ mạch máu, vận tốc máu trong mao mạch là chậm nhất. ☒ đúng

IV. Lực co tim, nhịp tim và sự đàn hồi của mạch đều có thể làm thay đổi huyết áp.  đúng

Câu 15. Đáp án A

Ở thực vật sống trên cạn, loại tế bào mô giậu điều tiết quá trình thoát hơi nước ở lá.

Câu 16. Đáp án A

Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ $(A + T)/(G + X) = 1/4$. Theo lí thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại A của phân tử này là 10% (vì $A+T+G+X=100\%$; $A+G=50\%$)

Câu 17. Đáp án B

Lông hút của rễ cây được phát triển từ tế bào biểu bì của rễ

Câu 18. Đáp án A

Dùng consixin xử lý hợp tử có kiểu gen BbDd, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra thể tứ bội có kiểu gen: BBbbDDdd

Câu 25. Đáp án D

Độ đa dạng của quần xã càng cao thì lưới thức ăn của quần xã càng phức tạp.

Câu 26. Đáp án C

Nhân tố hữu sinh bao gồm mối quan hệ giữa sinh vật với sinh vật và thể giới hữu cơ của môi trường.

Câu 27. Đáp án A

A. Nitơ từ môi trường thường được thực vật hấp thụ dưới dạng nitơ phân tử. ❌sai, thực vật không hấp thụ nitơ dưới dạng nitơ phân tử.

Câu 28. Đáp án D

D. Trong cùng một quần xã, nếu điều kiện môi trường càng thuận lợi thì độ đa dạng của quần xã càng cao.

Câu 29. Đáp án D

Quá trình hình thành quần thể thích nghi diễn ra nhanh hay chậm không phụ thuộc vào nguồn dinh dưỡng ở khu phân bố của quần thể.

Câu 30. Đáp án B

B. Loài mới luôn có bộ nhiễm sắc thể với số lượng lớn hơn bộ nhiễm sắc thể của loài gốc.

Câu 31. Đáp án A

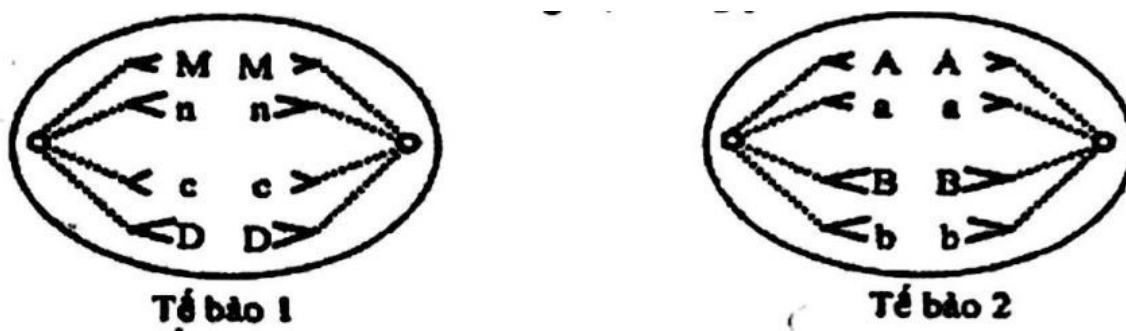
I. Alen a và alen A có số lượng nuclêôtit luôn bằng nhau. ☒sai, đột biến mất thì số lượng nu khác nhau.

II. Nếu đột biến mất cặp nuclêôtit thì alen a và alen A có chiều dài bằng nhau. ☒sai, đột biến mất thì chiều dài ngắn đi.

III. Chuỗi pôlipeptit do alen a và chuỗi pôlipeptit do alen A qui định có thể có trình tự axit amin giống nhau. ☒đúng

IV. Nếu đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở vị trí giữa gen thì có thể làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ vị trí xảy ra đột biến cho đến cuối gen. ☒sai

Câu 32. Đáp án D



I. Tế bào 1 đang ở kì sau giảm phân II, tế bào 2 đang ở kì sau của nguyên phân ☒sai, ở kì sau GP2

II. Khi kết thúc quá trình phân bào ở hai tế bào trên thì từ tế bào 1 tạo ra hai tế bào đơn bội, từ tế bào 2 tạo ra hai tế bào lưỡng bội ☒sai, đều tạo 2 tế bào đơn bội

III. Tế bào 1 là tế bào sinh dưỡng, tế bào 2 là tế bào sinh dục. ☒sai

IV. Bộ NST của cơ thể có tế bào 1 là $2n = 8$, bộ NST của cơ thể có tế bào 2 là $2n = 4$ ☒đúng

Câu 33. Đáp án D

Phép lai giữa 2 cơ thể dị hợp về 2 cặp gen (Aa, Bb) phân ly độc lập sẽ có thể cho tối đa 9 kiểu hình ở đời con (trường hợp trội – lặn không hoàn toàn)

Câu 34. Đáp án C

A. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ có ở tế bào sinh dục. ☒sai, NST giới tính có ở tất cả các tế bào.

B. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ chứa các gen qui định tính trạng giới tính. ☒sai, chứa cả các gen quy định tính trạng thường.

C. NST giới tính có thể bị đột biến về cấu trúc và số lượng NST. ☒đúng

D. Ở giới đực cặp NST giới tính là XY, ở giới cái cặp NST giới tính là XX. ☒sai, tùy loài

Câu 35. Đáp án A

A-B: đỏ

A- bb; aaB-; aabb: trắng

F1: AaBb ☒P: AABB x aabb

^I Cho cây hoa đỏ F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có 5 kiểu gen qui định kiểu hình hoa trắng. ☒đúng

^{II} Cho các cây hoa trắng có kiểu gen khác nhau giao phấn, có thể xuất hiện 4 phép lai thu được cây hoa đỏ. ☒đúng, AAbb x aaBb; AAbb x aaBB; Aabb x aaBb; Aabb x aaBB

III. Cho các cây hoa trắng có kiểu gen khác nhau giao phấn, có thể xuất hiện 2 phép lai có tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. ☒sai, không có phép lai thỏa mãn.

IV. Cho cây hoa đỏ (P) giao phấn với cây hoa trắng thuần chủng có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. ☒sai

Câu 36. Đáp án C

Khi cho lai cây thân cao, hạt vàng với cây thân thấp, hạt xanh, đời F_1 thu được toàn thân cao, hạt vàng. Khi cho F_1 tự thụ phấn, đời F_2 thu được 3 thân cao, hạt vàng : 1 thân thấp, hạt xanh.

☒di truyền liên kết

F_2 : 1AB/AB: 2AB/ab: 1ab/ab

1. Không thể xác định được chính xác qui luật di truyền của các tính trạng đang xét. ☒sai

2. Hai tính trạng do hai cặp alen nằm trên cùng một NST qui định. ☒đúng

3 Nếu cho F_2 giao phấn ngẫu nhiên với nhau, đời con sẽ thu được kiểu hình: 3 thân cao, hạt vàng : 1 thân thấp, hạt xanh. ☒đúng

F_2 : 1AB/AB: 2AB/ab: 1ab/ab

☒ F_3 : 1AB/AB: 2AB/ab: 1ab/ab

4. Nếu cho tất cả các cây F_2 lai với cây mang kiểu gen đồng hợp lặn, đời sau sẽ thu được kiểu hình : 1 thân cao, hạt xanh : 1 thân thấp, hạt vàng. ☒sai

F_2 : 1AB/AB: 2AB/ab: 1ab/ab x aabb

☒1 cao vàng: 1 cao xanh

Câu 37. Đáp án C

P: 5% aa ☒ F_4 : aa = 42,5%

y- y

$$5\% + \left(\frac{2^4}{2}\right) = 42,5\% \quad \text{đúng} \quad y = 80\% = Aa \quad AA = 15\%$$

I. Thế hệ P có 15% số cây có kiểu gen đồng hợp tử. ☒sai, P có 15%AA+5%aa = 20% đồng hợp tử

II. Thế hệ P có tần số alen A/a = 11/9. ☒đúng

III. F_3 có số cây hoa đỏ bằng 2 lần số cây hoa trắng. ☒sai

$$F_3: \text{trắng} = aa = 0,05 + \frac{0,8 - \frac{0,8}{2^3}}{2} = 0,4 \quad \text{đỏ} = 0,6$$

IV. . Trong tổng số cây hoa đỏ ở F_4 , số cây có kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ 21/23. ☒

$$\text{đúng} \quad \frac{AA}{A-} = \left(0,15 + \frac{0,8 - \frac{0,8}{2^4}}{2}\right) 0,575 = \frac{21}{23}$$

Câu 38. Đáp án A

A: bình thường; a: bạch tạng

Mai và Thảo là hai chị em và có kiểu hình bình thường, họ có ông ngoại và cô ruột bị bạch tạng. Mai kết hôn với một người đàn ông bình thường có bố bị bạch tạng; họ sinh ra được một người con trai bình

thường; Thảo kết hôn với một người đàn ông bình thường, họ sinh ra một người con gái bị bạch tạng. Biết rằng không còn ai trong phả hệ trên có biểu hiện bệnh, xét các nhận định sau:

1. Không thể xác định được chính xác kiểu gen của Mai. ☒ đúng
2. Xác suất để người con trai của Mai mang gen bệnh là $\frac{10}{17}$ ☒ sai

Mai: $\frac{1}{3}AA$; $\frac{2}{3}Aa$

Chồng mai : Aa

$$\text{Con trai mai mang gen bệnh} = Aa/A- = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \right) / \left(1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \right) = \frac{3}{5}$$

3. Nếu vợ chồng Thảo dự định sinh thêm con thì xác suất sinh ra người con mang gen bệnh là 75%. ☒ đúng

Thảo: Aa

Chồng Thảo: Aa

$$\text{Xác suất con mang gen bệnh} = Aa + aa = 75\%$$

4. Mẹ của Mai và Thảo; chồng của Mai; Thảo; chồng của Thảo đều có kiểu gen giống nhau. ☒ đúng, đều có KG Aa

Câu 39. Đáp án A

A-D- qui định lông màu nâu

A- dd hoặc aaD- qui định lông màu

xám aadd qui định lông màu trắng.

B qui định chân cao trội hoàn toàn so với alen b qui định chân thấp.

$$AaBbX^DY \times AaBbX^DX^d \Rightarrow aabbX^d = 0,16\% \Rightarrow aabb = 0,64\%$$

$$\text{P: } \frac{Ab}{aB} X^DY \times \frac{Ab}{aB} X^DX^d \Rightarrow f = 1,6\%$$

- F_1 có tối đa 40 kiểu gen và 10 kiểu hình. ☒ đúng

- Ở F_1 tỉ lệ con lông xám, chân thấp chiếm 6,57%. ☒ đúng

$$A-bbX^d- + aabbX^D- = 24,36\% \times 0,25 + 0,64\% \times 0,75 = 6,57\%$$

- Ở F_1 con đực lông xám, chân cao có tối đa 7 kiểu gen. ☒ đúng

- Ở F_1 con cái lông trắng, chân cao chiếm 2,05%. ☒ sai, con cái không có lông trắng, chân cao

Câu 40. Đáp án B

Khi cho lai giữa cá chép cái có vây với cá chép đực không vây, F_1 thu được toàn cá chép có vây. Cho cá chép cái ở F_1 lai trở lại với cá chép không vây ở P, đời con thu được toàn cá chép có vây. ☒ di truyền theo dòng mẹ.

Xét các nhận định sau:

1. Gen qui định tính trạng nằm trên NST X (không có alen tương ứng trên Y). ☒ sai
2. Nếu cho cá chép đực ở F_1 lai với cá chép không vây, đời con sẽ thu được toàn cá chép không vây. ☒ đúng
3. Nếu bố mẹ đồng tính, F_1 sẽ có kiểu hình giống hệt bố mẹ. ☒ sai, con có KH giống mẹ

4. Nếu cho cá chép có vây lai với cá chép không vây thì đời con sẽ luôn có kiểu hình: 100% cá chép có vây. sai

Câu 1: Enzim nào sau đây tham gia vào quá trình tổng hợp ARN?

- A. Restrictaza. B. ARN pôlimeraza. C. ADN pôlimeraza. D. Ligaza.

Câu 2. Ở vùng chín ở lúa nước, các tế bào sinh dục đang tiến hành giảm phân. Biết rằng mỗi cặp NST mang 2 NST khác nhau và trao đổi chéo đơn đã diễn ra tại một cặp NST nhưng ở hai vị trí khác nhau. Hỏi số loại giao tử tối đa có thể tạo ra là bao nhiêu?

- A. 16384 B. 8192 C. 15246 D. 12288

Câu 3. Dòng tế bào sinh dưỡng của loài A có kiểu gen AABBCC, dòng tế bào sinh dưỡng của loài B có kiểu gen: EEHHMM. Tiến hành lai tế bào sinh dưỡng giữa 2 dòng này (Sự lai chỉ diễn ra giữa một tế bào của dòng A với một tế bào của dòng B). Tế bào lai sẽ có kiểu gen:

- A. ABDDEHM. B. AEBHCM. C. AABBCCEEHHMM. D. ABCEEHHMM.

Câu 4. Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng khi nói về quá trình tiến hóa nhỏ?

- A. Tiến hóa nhỏ giúp hình thành các đơn vị phân loại trên loài.
B. Tiến hóa nhỏ diễn ra trên qui mô loài và diễn biến không ngừng.
C. Tiến hóa nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử lâu dài.
D. Tiến hóa nhỏ làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

Câu 5. Phần lớn các loài thực vật có hoa và dương xỉ được hình thành bằng cơ chế:

- A. Cách li địa lí. B. Lai xa và đa bội hóa.
C. Cách li tập tính. D. Cách li sinh thái.

Câu 6. Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la bất thụ. Đây là ví dụ về cơ chế cách li

- A. Tập tính. B. Trước hợp tử. C. Cơ họ D. Sau hợp tử.

Câu 7. Thành phần nào dưới đây không có trong cấu tạo của opêron Lac ở E.coli?

- A. Gen điều hoà B. Nhóm gen cấu trúc C. Vùng vận hành (O) D. Vùng khởi động (P)

Câu 8. Hô hấp có vai trò gì đối với cơ thể thực vật?

- A. Phân giải hoàn toàn hợp chất hữu cơ thành CO_2 và H_2O và năng lượng dưới dạng nhiệt để sưởi ấm cho cây.
B. Cung cấp năng lượng dạng nhiệt và dạng ATP sử dụng cho nhiều hoạt động sống của cây; tạo ra sản phẩm trung gian cho các quá trình tổng hợp các chất hữu cơ khác trong cơ thể.
C. Tổng hợp các chất hữu cơ cần thiết cho cây.
D. Cung cấp năng lượng và tạo ra sản phẩm cuối cùng là chất hữu cơ cấu thành nên các bộ phận của cơ thể thực vật.

Câu 9. Các giai đoạn của hô hấp tế bào diễn ra theo trật tự nào?

- A. Chuỗi chuyền electron hô hấp ➡ chu trình Crep ➡ Đường phân.

B. Đường phân  Chuỗi chuyển electron hô hấp  chu trình Crep.

C. Chu trình Crep ➡ Đường phân ➡ Chuỗi chuyền electron hô hấp.

D. Đường phân ➡ chu trình Crep ➡ Chuỗi chuyền electron hô hấp.

Câu 10. Bào quan thực hiện chức năng hô hấp chính là

- A. Mạng lưới nội chất. B. Không bào. C. Ti thể. D. Lục lạp.

Câu 11. Một cơ thể mang kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ DdEe. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 30% thì theo lý thuyết, tỉ lệ giao tử được tạo ra là bao nhiêu?

- A. 12,25% B. 5% C. 8,75% D. 7,5%

Câu 12. Tế bào diễn ra phân giải hiếu khí, phân giải kỵ khí khi nào?

- A. Khi có sự cạnh tranh về ánh sáng.
 B. Khi có sự cạnh tranh về O₂: thiếu O₂ xảy ra lên men và có đủ O₂ thì xảy ra hô hấp hiếu khí.
 C. Khi có sự cạnh tranh về CO₂, khi có nhiều CO₂ thì xảy ra quá trình lên men, khi không có CO₂ thì xảy ra quá trình hô hấp hiếu khí.
 D. Khi có sự cạnh tranh về chất tham gia phản ứng: nếu có Glucôzơ thì hô hấp hiếu khí và khi không có Glucôzơ thì xảy ra quá trình lên men.

Câu 13. Có bao nhiêu phân tử ATP thu được từ 1 phân tử glucôzơ bị phân giải trong quá trình hô hấp hiếu khí?

- A. 32 phân tử. B. 36 phân tử. C. 38 phân tử. D. 34 phân tử.

Câu 14. Quá trình hô hấp sáng là quá trình

- A. Hấp thụ CO₂ và giải phóng O₂ trong bóng tối.
 B. Hấp thụ O₂ và giải phóng CO₂ ngoài sáng.
 C. Hấp thụ O₂ và giải phóng CO₂ trong bóng tối.
 D. Hấp thụ CO₂ và giải phóng O₂ ngoài sáng.

Câu 15. Ở thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố đa lượng?

- A. Nitơ. B. Mangan. C. Bo. D. Sắt.

Câu 16. Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở phổi?

- A. Châu chấu. B. Cá chép. C. Giun tròn. D. Chim bồ câu.

Câu 17. Khi nói về hệ hô hấp và hệ tuần hoàn ở động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tất cả các động vật có hệ tuần hoàn kép thì phổi đều được cấu tạo bởi nhiều phế nang.
 II. Ở tâm thất của cá và lưỡng cư đều có sự pha trộn giữa máu giàu O₂ và máu giàu CO₂
 III. Trong hệ tuần hoàn kép, máu trong động mạch luôn giàu O₂ hơn máu trong tĩnh mạch.
 IV. Ở thú, huyết áp trong tĩnh mạch thấp hơn huyết áp trong mao mạch.

Câu 18. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền từ mặt trời theo chiều nào sau đây?

- A. Sinh vật này sang sinh vật khác và quay trở lại sinh vật ban đầu.
 B. Sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường.
 C. Môi trường vào sinh vật phân giải sau đó đến sinh vật sản xuất.
 D. Sinh vật tiêu thụ vào sinh vật sản xuất và trở về môi trường.

Câu 19. Nhân tố nào sau đây không phải là nhân tố chủ yếu chi phối sự ra hoa?

- A. Tuổi cây. B. Xuân hoá. C. Quang chu kì. D. Kích thích của thân.

Câu 20. Một cơ thể đực có bộ nhiễm sắc thể $2n = 6$. Nếu trong quá trình giảm phân, ở một số tế bào có NST số 3 không phân li trong giảm phân II, giảm phân I diễn ra bình thường, các cặp NST còn lại giảm phân bình thường thì sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

- A. 8. B. 16. C. 12. D. 20

Câu 21. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Khi cho lai hai cây hoa đỏ, đời con thu được kiểu hình: 11 hoa đỏ : 1 hoa trắng. Kiểu gen của P có thể là:

1. AAaa và aaaa. 2. Aaaa và AAaa. 3. AavàAAaa. 4. Aaaa và Aaaa.
5. AAAa và Aaaa. 6. AAaa và AAaa.

Có bao nhiêu phép lai thoả mãn điều kiện đề bài ?

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 2.

Câu 25. Dạng đột biến nào sau đây chỉ làm thay đổi trình tự sắp xếp của các gen trên nhiễm sắc thể?

- A. Đột biến lặp đoạn.
B. Đột biến đảo đoạn ngoài tâm động.
C. Đột biến chuyển đoạn tương hỗ.
D. Đột biến gen.

Câu 26. Khi nói về tỉ lệ giới tính của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tỉ lệ giới tính là một đặc trưng của quần thể, luôn được duy trì ổn định và không thay đổi theo thời gian.
B. Tất cả các loài sinh vật khi sống trong một môi trường thì có tỉ lệ giới tính giống nhau.
C. Ở tất cả các loài, giới tính đực thường có tỉ lệ cao hơn so với giới tính cái.
D. Tỉ lệ giới tính ảnh hưởng đến tỉ lệ sinh sản của quần thể.

Câu 27. Khi nói về kích thước quần thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây sai?

- A. Kích thước tối thiểu là số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển
B. Kích thước tối đa là số lượng cá thể lớn nhất mà quần thể có thể có được, phù hợp với khả năng cung cấp nguồn sống của môi trường.
C. Kích của quần thể thường được duy trì ổn định, ít thay đổi theo thời gian.

D. Kích thước quần thể phụ thuộc vào tỉ lệ sinh sản, tỉ lệ tử vong, nhập cư và xuất cư.

Câu 28. Khi nói về mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã, có bao nhiêu nhận định dưới đây là đúng?

1. Trong mỗi quan hệ hỗ trợ, ít nhất có một loài được hưởng lợi.
2. Trong mỗi quan hệ đối kháng, ít nhất có một loài bị hại.
3. Tất cả các loài trong quần xã đều có mối liên hệ qua lại mật thiết với nhau.
4. Mỗi quan hệ cạnh tranh khác loài được xem là một trong những động lực của quá trình tiến hoá.

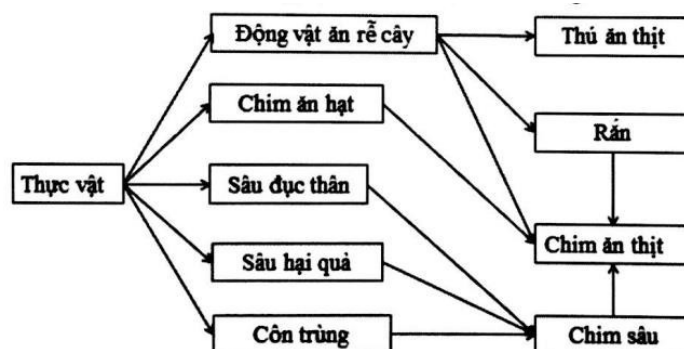
A. 5.

B. 2.

C.4.

D. 3.

Câu 29. Giả sử lưới thức ăn trong hệ sinh thái được mô tả bằng sơ đồ ở hình bên:



Phân tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chim ăn thịt có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2, cũng có thể là bậc 3.
- II. Chim sâu, rắn và thú ăn thịt luôn khác bậc dinh dưỡng.
- III. Chuỗi thức ăn dài nhất trong lưới thức ăn này có tối đa 4 mắt xích.
- IV. Nếu số lượng động vật ăn rễ cây bị giảm mạnh thì sự cạnh tranh giữa chim ăn thịt và thú ăn thịt gay gắt hơn so với sự cạnh tranh giữa rắn và thú ăn thịt.

A. 1.

B. 2.

C.3.

D. 4.

Câu 30. Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, theo lý thuyết, có bao nhiêu phép lai dưới đây thu được đời con phân tính theo tỉ lệ: 35 trội : 1 lặn?

1. AAaa X Aaaa

2. AAa X Aaaa

3. AaaxAa

4. AAaaxAaaa

5. AaaxAAa

A. 3.

B. 1.

C.2.

D. 4.

Câu 31. Cà độc dược có $2n = 24$ NST. Một thể đột biến, trong đó ở cặp NST số 2 có 1 chiếc bị mất đoạn, ở cặp NST số 3 có một chiếc bị lặp đoạn, ở cặp NST số 4 có một chiếc bị đảo đoạn, ở NST số 6 có một chiếc bị chuyển đoạn, các cặp nhiễm sắc thể khác bình thường. Khi giảm phân nếu các cặp NST phân li bình thường thì trong số các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử không mang đột biến có tỉ lệ 1/16
- II. Trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử mang đột biến chiếm tỉ lệ 87,5%.
- III. Giao tử chỉ mang đột biến ở NST số 3 chiếm tỉ lệ 6,25%
- IV. . Giao tử mang hai NST đột biến chiếm tỉ lệ 37,5%.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 32. Ở một loài thực vật, khi cho cây quả đỏ lai với cây quả vàng thuần chủng thu được F_1 toàn cây quả đỏ. Cho các cây F_1 giao phấn với nhau thu được F_2 với tỉ lệ 56,25% cây quả đỏ : 43,75% cây quả vàng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cho cây quả đỏ F_1 giao phấn với 1 trong số các cây quả đỏ F_2 có thể thu được 25% số cây quả vàng
- II. Ở F_2 có 5 kiểu gen qui định cây quả đỏ.
- III. Cho 1 cây quả đỏ ở F_2 giao phấn với 1 cây quả vàng F_2 có thể thu được F_3 có tỉ lệ 3 cây quả đỏ : 5 cây quả vàng.
- IV. Trong số cây quả vàng ở F_2 cây quả vàng thuần chủng chiếm 3/7.

A. 1 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 33. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa vàng trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa đỏ (các gen phân li độc lập và nằm trên NST thường). Cho hai cây thân cao, hoa vàng lai với nhau, đời con thu được có kiểu hình phân tính. Không xét đến sự hoán đổi vai trò của cây bố và cây mẹ, hỏi kiểu gen ở thế hệ (P) có thể là một trong bao nhiêu trường hợp?

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 34. Một quần thể ngẫu phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét 2 cặp gen Aa và Bb phân li độc lập, mỗi gen qui định một tính trạng và trội hoàn toàn, trong đó tần số alen $A = 0,2$; $a = 0,8$; $B = 0,6$; $b = 0,4$. Biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong các kiểu gen của quần thể, loại kiểu gen chiếm tỉ lệ cao nhất là AaBb.
- II. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể mang 2 tính trạng trội, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 1/21.
- III. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể mang kiểu hình A-bb, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 1/9.
- IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể, xác suất thu được cá thể dị hợp 2 cặp gen là 15,36%.

A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 35. Ở đậu Hà Lan, alen A qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a qui định hạt xanh; alen B qui định hạt trơn trội hoàn toàn so với alen b qui định hạt nhăn (các gen phân li độc lập và nằm trên NST thường). Khi cho hai cây có hạt vàng, trơn lai với nhau, đời F_1 thu được có kiểu hình: 3 vàng, trơn : 1 vàng, nhăn. Biết rằng đời F_1 xuất hiện những cây dị hợp về cả hai cặp gen. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

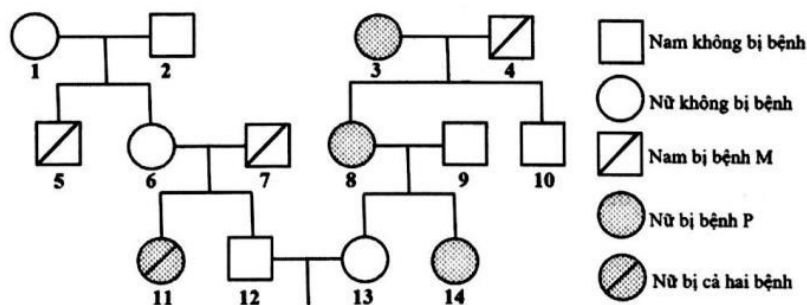
1. Nếu cho F_1 giao phấn ngẫu nhiên với nhau, F_2 sẽ có kiểu hình hạt xanh, nhăn chiếm tỉ lệ là 1,5625%.
2. Trong số hai cây đem lai, có một cây mang kiểu gen AaBB.
3. Nếu cho các cây vàng, nhăn ở F_1 tự thụ phấn qua một thế hệ, đời con sẽ có kiểu hình là: 7 vàng, nhăn : 1 xanh, nhăn.
4. Thế hệ F_1 có 8 kiểu gen khác nhau.

A. 4. B. 1 C. 2. D. 3

Câu 36. Ở người, hệ nhóm máu ABO do một gen gồm 3 alen qui định, trong đó I^A ; I^B đồng trội so với I^O (gen nằm trên NST thường). Trong một quần thể cân bằng di truyền có tỉ lệ người mang nhóm máu A là 33%; tỉ lệ người mang nhóm máu O là 16%. Trong quần thể, một người phụ nữ mang nhóm máu A kết hôn với một người đàn ông mang nhóm máu B, cặp vợ chồng này sinh ra người con mang nhóm máu A. Người con này kết hôn với một người đàn ông mang nhóm máu B trong quần thể và hai vợ chồng này dự sinh 2 người con. Không tính đến trường hợp đột biến, xét các dự đoán sau:

1. Xác suất sinh ra hai người con mang nhóm máu A của cặp vợ chồng này là $\frac{1}{11}$
 2. Xác suất sinh ra một người con mang nhóm máu AB, một người con mang nhóm máu O của cặp vợ chồng này là $\frac{1}{11}$
 3. Xác suất sinh ra hai người con mang nhóm máu B của cặp vợ chồng này là $\frac{49}{484}$
 4. Xác suất sinh ra hai người con đều mang nhóm máu khác bố mẹ là 25%.
Theo lý thuyết, có bao nhiêu dự đoán đúng?
- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 37. Phả hệ ở hình bên mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người: Bệnh P do một trong hai alen của một gen qui định; bệnh M do một trong hai alen của một gen nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định.



- Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Xác định được chính xác kiểu gen của 9 người trong phả hệ.
 - B. Xác suất sinh con thứ nhất bị cả hai bệnh của cặp 12 - 13 là $\frac{1}{24}$.
 - C. Người số 7 không mang alen qui định bệnh P.
 - D. Xác suất sinh con thứ nhất là con gái và không bị bệnh của cặp 12 - 13 là $\frac{5}{12}$.
- Câu 38.** Ở đậu Hà Lan, alen A qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a qui định hạt xanh; alen B qui định hạt trơn trội hoàn toàn so với alen b qui định hạt nhăn. Các gen này nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Cho P thuần chủng: cây hạt vàng, trơn lai với cây hạt xanh, nhăn thu được F_1 . Tiếp tục cho F_1 tự thụ phấn thu được F_2 . Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?
- I. Ở F_2 cây hạt vàng, trơn dị hợp 2 cặp gen chiếm tỷ lệ $\frac{4}{9}$
 - II. Lần lượt cho cây hạt vàng, trơn F_2 lai phân tích, xác suất thu được đời con 100% hạt vàng, trơn là $\frac{1}{9}$
 - III. Cho các cây hạt vàng, trơn F_2 giao phấn với nhau, xuất hiện 5 phép lai thu được kiểu hình 100% hạt vàng trơn.
 - IV. Cho các cây hạt vàng, trơn F_2 giao phấn với nhau, xác suất thu được cây có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ $\frac{25}{81}$
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 39. 400 tế bào sinh tinh mang kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ Dd tiến hành giảm phân. Không xét đến trường hợp đột

biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 50% thì chứng tỏ có 400 tế bào đã xảy ra hoán vị gen.
 2. Nếu có 20 tế bào xảy ra hoán vị gen thì số giao tử mang kiểu gen $\underline{Ab}D$ được tạo ra là 20.
 3. Nếu các gen liên kết hoàn toàn thì xác suất thu được giao tử mang kiểu gen $\underline{abd}$ sau giảm phân là 25%.
 4. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 30% thì số giao tử không mang hoán vị được tạo ra là 1120.
- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1**

Câu 40. Ở bướm tằm, thực hiện phép lai ♀ $\frac{DE}{de} Bbvv$ x ♂ $\frac{De}{dE} bbVv$. Trong trường hợp không có đột biến

xảy ra, xét các nhận định sau:

1. Đời con có tối đa 28 kiểu gen.
2. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 20% thì tỉ lệ kiểu gen $\frac{de}{de} bbVv$ ở đời con là 1,25%.
3. Xác suất thu được cá thể mang kiểu gen $\frac{De}{dE} Bbvv$ ở đời con là 0%.
4. Nếu các gen liên kết hoàn toàn, tỉ lệ cá thể mang kiểu gen dị hợp tử về tất cả các cặp gen ở đời sau là 0%.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1**

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (72,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	1, 7, 25 (3)		2, 20 (2)	31	6
	Quy luật di truyền			11, 21, 30, 32, 33, 35, 38, 39, 40 (9)		9
	Di truyền học quần thể		22	34		2
	Di truyền học người			36	37	2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống		3			1
	Tiến Hóa	4, 5 (2)	6			3
	Sinh Thái	18, 24, 26, 27 (4)	28	29		6

Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	8, 14, 16, 23 (4)	12, 17 (2)			6
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển	19				1
	Sinh sản					
Lớp 10 (10%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	9, 10, 15 (3)	13			4
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		17 (42,5%)	7 (17,5%)	14 (35%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi trung bình. Có 4 câu hỏi của lớp 10 và 5 câu hỏi của lớp 11 (không thích hợp với đề minh họa). Tuy nhiên, mức độ câu hỏi vận dụng là sát với đề thi.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	D	C	D	B	D	A	B	D	C
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	C	B	C	B	A	D	A	B	D	D
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	D	A	A	B	B	D	C	D	B	A
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	C	D	A	D	C	B	D	C	C	A

Câu 1: Đáp án B

Enzim tham gia vào quá trình tổng hợp ARN là ARN pôlimeraza.

Câu 2. Đáp án D

$2n = 24$ (12 cặp) ☒ số loại giao tử tối đa $= 2^{11} \times 6 = 12288$

Câu 3. Đáp án C

P : AABBBCC x EEHHMM

GP : ABC EHM

F1 : ABCEHM ☒ đa bội hóa : AABBBCC EEHHMM

Câu 4. Đáp án D

Tiến hóa nhỏ làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

Câu 5. Đáp án B

Phần lớn các loài thực vật có hoa và dương xỉ được hình thành bằng cơ chế: Lai xa và đa bội hóa. (đối với thực vật)

Câu 6. Đáp án D

Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la bất thụ. Đây là ví dụ về cơ chế cách li sau hợp tử.

Câu 7. Đáp án A

Gen điều hoà là thành phần không có trong cấu tạo của opêron Lac ở E.coli.

Câu 8. Đáp án B

Hô hấp có vai trò cung cấp năng lượng dạng nhiệt và dạng ATP sử dụng cho nhiều hoạt động sống của cây; tạo ra sản phẩm trung gian cho các quá trình tổng hợp các chất hữu cơ khác trong cơ thể.

Câu 9. Đáp án D

Các giai đoạn của hô hấp tế bào diễn ra theo trật tự:

D. Đường phân ☒ chu trình Crep ☒ Chuỗi chuyền electron hô hấp.

Câu 10. Đáp án C

Bào quan thực hiện chức năng hô hấp chính là ti thể.

Câu 11. Đáp án C

$$\frac{Ab}{aB} DdEe . f = 30\%$$

Các giao tử liên kết: $AbDE = AbDe = AbdE = Abde = aBDE = aBDe = aBdE = aBde = 70/8 = 8,75\%$

Các giao tử hoán vị = nhau = $30/8 = 3,75\%$

Đề bài thiếu.

Câu 12. Đáp án B

Tế bào diễn ra phân giải hiếu khí, phân giải kỵ khí khi có sự cạnh tranh về O_2 : thiếu O_2 xảy ra lên men và có đủ O_2 thì xảy ra hô hấp hiếu khí.

Câu 13. Đáp án C

Có 38 phân tử ATP thu được từ 1 phân tử glucôzơ bị phân giải trong quá trình hô hấp hiếu khí.

Câu 14. Đáp án B

Quá trình hô hấp sáng là quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ngoài sáng.

Câu 15. Đáp án A

Ở thực vật, nguyên tố nitơ là nguyên tố đa lượng.

Câu 16. Đáp án D

Chim bồ câu có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở phổi. (ngoài ra, chim có hệ hấp bằng túi khí)

Câu 17. Đáp án A

Đề thiếu.

Câu 18. Đáp án B

Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền từ mặt trời theo chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường.

Câu 19. Đáp án D

Kích thước của thân.

không phải là nhân tố chủ yếu chi phối sự ra hoa.

Câu 20. Đáp án D

$$2n = 6$$

Các tế bào không đột biến, số giao tử = $2^3 = 8$

Tế bào đột biến, số giao tử = $2^2 \times 3 = 12$

Tổng số = 20

Câu 21. Đáp án D

Cách giải: tính tỉ lệ hoa trắng

Hoa đỏ = 1 – tỉ lệ hoa trắng

1. AAaa và aaaa. 5 đỏ: 1 trắng

2. Aaaa và AAaa. 11 đỏ: 1 trắng

3. Aa và AAaa. 11 đỏ: 1 trắng

4. Aaaa và Aaaa. 3 đỏ: 1 trắng

5. AAAa và Aaaa. 100% đỏ

6. AAaa và AAaa. 35 đỏ: 1 trắng

Câu 22. Đáp án A

- A. 0,25 AA : 0,5 Aa : 0,25 aa ☒ A = a = 0,5
 B. 0,3 AA : 0,2 Aa : 0,5 aa ☒ A = 0,4; a = 0,6
 C. 0,15 AA : 0,45 Aa : 0,4 aa ☒ A = 0,375; a = 0,625
 D. 0,3 AA : 0,5 Aa : 0,2aa ☒ A = 0,55; a = 0,45

Câu 23. Đáp án A

Những cây thuộc nhóm thực vật CAM là: Dứa, xương rồng, thuốc bỏng

Câu 24. Đáp án B

Trong quần thể, thường không có kiểu phân bố phân tầng.

Câu 25. Đáp án B

Đột biến đảo đoạn ngoài tâm động chỉ làm thay đổi trình tự sắp xếp của các gen trên nhiễm sắc thể.

Câu 26. Đáp án D

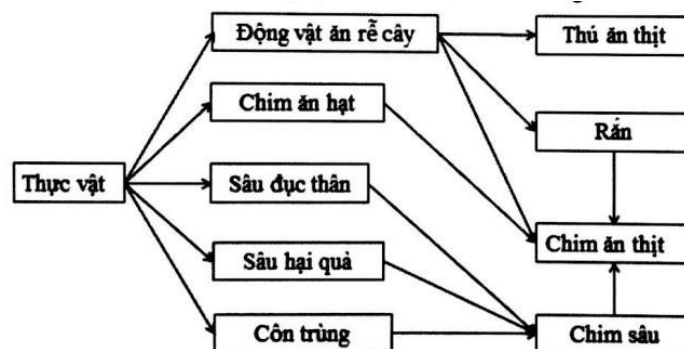
- A. Tỷ lệ giới tính là một đặc trưng của quần thể, luôn được duy trì ổn định và không thay đổi theo thời gian. ☒ sai, tỉ lệ giới tính thường xuyên bị biến động
 B. Tất cả các loài sinh vật khi sống trong một môi trường thì có tỉ lệ giới tính giống nhau. ☒ sai, tỉ lệ giới tính phụ thuộc nhiều yếu tố
 C. Ở tất cả các loài, giới tính đực thường có tỉ lệ cao hơn so với giới tính cái. ☒ sai
 D. Tỷ lệ giới tính ảnh hưởng đến tỉ lệ sinh sản của quần thể. ☒ đúng

Câu 27. Đáp án C

C. Kích của quần thể thường được duy trì ổn định, ít thay đổi theo thời gian. ☒ sai, kích thước quần thể thường xuyên biến động.

Câu 28. Đáp án D

- Trong mỗi quan hệ hỗ trợ, ít nhất có một loài được hưởng lợi. ☒ đúng
- Trong mỗi quan hệ đối kháng, ít nhất có một loài bị hại. ☒ đúng
- Tất cả các loài trong quần xã đều có mối liên hệ qua lại mật thiết với nhau. ☒ sai, có những lại có mối quan hệ ít mật thiết
- Mỗi quan hệ cạnh tranh khác loài được xem là một trong những động lực của quá trình tiến hoá. ☒ đúng

Câu 29. Đáp án B

- I. Chim ăn thịt có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2, cũng có thể là bậc 3. ☒ đúng
 II. Chim sâu, rắn và thú ăn thịt luôn khác bậc dinh dưỡng. ☒ sai

III. Chuỗi thức ăn dài nhất trong lưới thức ăn này có tối đa 4 mắt xích. ☒ đúng

IV. Nếu số lượng động vật ăn rễ cây bị giảm mạnh thì sự cạnh tranh giữa chim ăn thịt và thú ăn thịt gay gắt hơn so với sự cạnh tranh giữa rắn và thú ăn thịt. ☒ sai, cạnh tranh giữa chim ăn thịt và thú ăn thịt ít gay gắt hơn so với sự cạnh tranh giữa rắn và thú ăn thịt (do chim ăn thịt có nguồn thức ăn khác là chim ăn hạt)

Câu 30. Đáp án A

Cách giải: tính tỉ lệ kiểu hình lặn

Trội = 1 – tỉ lệ kiểu hình lặn

1. AAaa X Aaaa ☒ 11 trội: 1 lặn

2. AAa X Aaaa ☒ 11 trội: 1 lặn

3. Aaa x Aa ☒ 3 trội: 1 lặn

4. Aaaa x Aaaa ☒ 3 trội: 1 lặn

5. Aaa x Aaa ☒ 3 trội: 1 lặn

Câu 31. Đáp án C

Cà độc dược có $2n = 24$ NST.

Một thể đột biến,

Cặp NST số 2 có 1 chiếc bị mất đoạn ☒ giao tử đb (mất đoạn) = giao tử bt = $1/2$

Cặp NST số 3 có một chiếc bị lặp đoạn ☒ giao tử đb (lặp đoạn) = giao tử bt = $1/2$

Cặp NST số 4 có một chiếc bị đảo đoạn ☒ giao tử đb (đảo đoạn) = giao tử bt = $1/2$

Cặp NST số 6 có một chiếc bị chuyển đoạn ☒ giao tử đb (chuyển đoạn) = giao tử bt = $1/2$

các cặp nhiễm sắc thể khác bình thường.

Khi giảm phân nếu các cặp NST phân li bình thường thì trong số các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử không mang đột biến có tỉ lệ $1/16$ ☒ đúng

II. Trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử mang đột biến chiếm tỉ lệ 87,5%. ☒ sai, tỉ lệ giao tử đột biến = $15/16$

III. Giao tử chỉ mang đột biến ở NST số 3 chiếm tỉ lệ 6,25% ☒ đúng, giao tử mang đột biến NST số 3 = $1/16$

IV. . . Giao tử mang hai NST đột biến chiếm tỉ lệ 37,5%. ☒ đúng, giao tử mang 2 NST đột biến =

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 6 = \frac{6}{16}$$

Câu 32. Đáp án D

F_2 với tỉ lệ 56,25% cây quả đỏ : 43,75% cây quả vàng ☒ 9 đỏ: 7 vàng ☒ tương tác bổ sung

A-B-: đỏ

A- bb; aaB-; aabb: vàng

¹ Cho cây quả đỏ F_1 giao phấn với 1 trong số các cây quả đỏ F_2 có thể thu được 25% số cây quả vàng ☒ đúng

AaBb x hoa đỏ F_2 thu được quả vàng ☒ có các trường hợp: AABB; AaBB; AaBb; AABb

Ví dụ:

F1: AaBb x hoa đỏ F2: AABb

☑vàng = 25%

II. Ở F₂ có 5 kiểu gen qui định cây quả đỏ. ☑sai

III. Cho 1 cây quả đỏ ở F₂ giao phấn với 1 cây quả vàng F₂ có thể thu được F₃ có tỉ lệ 3 cây quả đỏ : 5 cây quả vàng. ☑đúng

Đỏ F₂: AABB; AaBB; AABb; AaBb

Vàng F₂: AAbb; aaBB; Aabb; aaBb; aabb

Ví dụ: AaBb x Aabb ☑F₃: 3 đỏ: 5 vàng

IV. Trong số cây quả vàng ở F₂ cây quả vàng thuần chủng chiếm 3/7. ☑đúng, vàng F₂ có: 1AAbb; 1aaBB; 2Aabb; 2aaBb; 1aabb

Câu 35. Đáp án C

A vàng; a xanh; B trơn; b nhăn

Vàng trơn x vàng trơn ☑F₁: 3 vàng trơn: 1 vàng nhăn và có KG dị hợp 2 cặp gen

☑P: AABb x AaBb ☑F₁: (1AA: 1Aa) x (1BB: 2Bb: 1bb)

¹. Nếu cho F₁ giao phấn ngẫu nhiên với nhau, F₂ sẽ có kiểu hình hạt xanh, nhăn chiếm tỉ lệ là 1,5625%.

☑đúng

F₁: 1AABB: 2AABb: 1AAbb: 1AaBB: 2AaBb: 1Aabb ngẫu phối

☑F₂: xanh nhăn = aabb = $(\frac{1}{8}) \times (\frac{1}{8}) = \frac{1}{64}$

². Trong số hai cây đem lai, có một cây mang kiểu gen AaBB ☑sai

³. Nếu cho các cây vàng, nhăn ở F₁ tự thụ phấn qua một thế hệ, đời con sẽ có kiểu hình là: 7 vàng, nhăn : 1 xanh, nhăn. ☑đúng,

Vàng nhăn F₁: 1AAbb; 1Aabb tự thụ

☑F₂: aabb = 1/8

⁴. Thế hệ F₁ có 8 kiểu gen khác nhau. ☑sai

Câu 36. Đáp án B

Tóm tắt bài toán:

máu A là 33%; tỉ lệ người mang nhóm máu O là 16%.

P: Vợ máu A x chồng máu B ☒ F1: con máu A x chồng máu B ☒ F2: dự định sinh 2 con

☒ $I^O = 0,4$

$I^A = 0,3$

$I^B = 0,2$

P: Vợ: $3/11 I^A I^A$; $8/11 I^A I^O$

Chồng: $1/5 I^B I^B$; $4/5 I^B I^O$

F1: con máu A: $I^A I^O$ x Chồng: $1/5 I^B I^B$; $4/5 I^B I^O$ ($I^B = 0,6$; $I^O = 0,4$)

1. Xác suất sinh ra hai người con mang nhóm máu A của cặp vợ chồng này là $\frac{1}{11}$ ☒ sai

2 con cùng máu A ☒ bố là $I^B I^O$ x mẹ $I^A I^O$ ☒ xác suất = $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$

2. Xác suất sinh ra một người con mang nhóm máu AB, một người con mang nhóm máu O của cặp vợ chồng này là $\frac{1}{11}$ ☒ sai

1 nhóm máu AB, 1 máu O ☒ bố là $I^B I^O$ x mẹ $I^A I^O$

Xác suất = $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times 2 = \frac{1}{8}$

3. Xác suất sinh ra hai người con mang nhóm máu B của cặp vợ chồng này là $\frac{49}{484}$ ☒ sai

2 con cùng B = $\left(\frac{1}{2} \times \frac{3}{5}\right)^2 = \frac{9}{100}$

4. Xác suất sinh ra hai người con đều mang nhóm máu khác bố mẹ là 25%. ☒ đúng

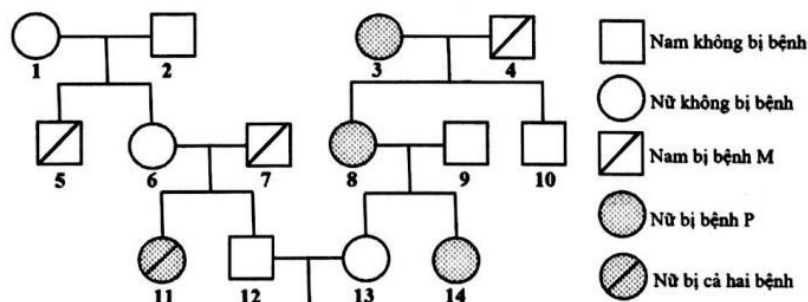
2 người con có nhóm máu khác bố mẹ ☒ bố là $I^B I^O$ x mẹ $I^A I^O$

Xác suất = 2 con cùng O + 2 con cùng AB + 1 AB, 1O = 25%

Câu 37. Đáp án D

A bt; a bị bệnh P

B bt; b bị bệnh M (nằm trên X)



Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Xác định được chính xác kiểu gen của 9 người trong phả hệ. (sai)

Bệnh P xác định được: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14

Bệnh M xác định được: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12

☑Xác định về 2 bệnh: 4, 6, 7, 9, 10, 11

B. Xác suất sinh con thứ nhất bị cả hai bệnh của cặp 12 - 13 là 1/24. (sai)

Xét bệnh P:

(12): 1/3AA; 2/3Aa

(13): Aa

☑sinh con bị bệnh P = 1/6

Xét bệnh M:

(12): X^BY

(8): X^BX^b

(13): 1/2 X^BX^B; 1/2 X^BX^b

☑sinh con bị bệnh M = 1/8

Con bị cả 2 bệnh = 1/48

C. Người số 7 không mang alen qui định bệnh P. ☑sai, người số 7 mang KG Aa vì sinh con gái bị bệnh (aa)

D. Xác suất sinh con thứ nhất là con gái và không bị bệnh của cặp 12 -13 là 5/12.

$$\text{Con gái không bị bệnh} = \frac{5}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{12}$$

Câu 38. Đáp án C

A vàng; a xanh; B trơn ; b nhăn.

P: AABB x aabb

F1: AaBb

F1 x F1 ☑F2

I. Ở F cây hạt vàng, trơn dị hợp 2 cặp gen chiếm tỷ lệ $\frac{4}{9}$ ☑sai, vàng trơn dị hợp = 4/16

II. Lần lượt cho cây hạt vàng, trơn F2 lai phân tích, xác suất thu được đời con 100% hạt vàng, trơn là $\frac{1}{9}$ ☑đúng

A-B- ở F2 lai phân tích

A-B- x aabb ☑100% vàng trơn ☑AABB x aabb

Mà xs AABB = 1/9

III. Cho các cây hạt vàng, trơn F2 giao phấn với nhau, xuất hiện 5 phép lai thu được kiểu hình 100% hạt vàng trơn. ☑đúng

A-B- x A-B-

Các phép lai cho 100% vàng trơn

AABB x AABB

AABB x AaBb

AABB x AABb

AABB x AaBB

AaBB x AABb

IV. Cho các cây hạt vàng, trơn F₂ giao phấn với nhau, xác suất thu được cây có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ $\frac{25}{81}$ ☒ đúng

A-B- x A-B-

(AB = 4/9; Ab = aB = 2/9; ab = 1/9)

☒ con đồng hợp = 25/81

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 39. Đáp án C

400 tế bào sinh tinh mang kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ Dd tiến hành giảm phân.

1. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 50% thì chứng tỏ có 400 tế bào đã xảy ra hoán vị gen. ☒ đúng
2. Nếu có 20 tế bào xảy ra hoán vị gen thì số giao tử mang kiểu gen $\underline{Ab}D$ được tạo ra là 20. ☒ sai, f = 0,025 ☒ $\underline{Ab}D = 10$ tinh trùng
3. Nếu các gen liên kết hoàn toàn thì xác suất thu được giao tử mang kiểu gen $\underline{abd}$ sau giảm phân là 25%. ☒ đúng
4. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 30% thì số giao tử không mang hoán vị được tạo ra là 1120. ☒ đúng, f=30%, số giao tử hoán vị = $400 \times 4 \times 70\% = 1120$

Câu 40. Đáp án A

♀ $\frac{DE}{de}$ Bbv v x ♂ $\frac{De}{dE}$ bbVv .

Lưu ý: hoán vị gen chỉ xảy ra ở giới cái.

1. Đòi con có tối đa 28 kiểu gen. ☒ đúng, số KG = $7 \times 2 \times 2 = 28$
2. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 20% thì tỉ lệ kiểu gen $\frac{de}{de}$ bbVv ở đời con là 1,25%. ☒ sai, không tạo được de/de
3. Xác suất thu được cá thể mang kiểu gen $\frac{De}{dE}$ Bbv v ở đời con là 0%. ☒ sai
4. Nếu các gen liên kết hoàn toàn, tỉ lệ cá thể mang kiểu gen dị hợp tử về tất cả các cặp gen ở đời sau là 0%. ☒ đúng

Câu 1: Loại axit nucleic nào sau đây là thành phần cấu tạo của ribôxôm?

- A. tARN. B. rARN. C. ADN. D. mARN.

Câu 2: Ở vùng chín của một con lợn cái, các tế bào sinh dục đang tiến hành giảm phân. Biết rằng mỗi cặp NST mang 2 NST khác nhau và trao đổi chéo đơn đã diễn ra tại 3 cặp NST. Hỏi số loại giao tử tối đa có thể tạo ra là bao nhiêu?

- A. 2^{22} B. 2^{19} C. 2^{41} D. 2^{38}

Câu 3: Xét hai cặp alen A, a và B, b qui định hai cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn. Phép lai nào dưới đây cho kiểu hình phân tính theo tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1?

- A. Aabb X aaBb B. AaBb X aaBb C. aaBb X AaBB D. AABb X Aabb

Câu 4: Khi nói về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Kiểu hình của một cơ thể không chỉ phụ thuộc vào kiểu gen mà còn phụ thuộc vào môi trường.
 B. Sự biến đổi về kiểu hình do tác động của điều kiện môi trường được gọi là thường biến.
 C. Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen với môi trường.
 D. Các cá thể có kiểu gen giống nhau sống ở các môi trường khác nhau vẫn luôn có kiểu hình giống nhau.

Câu 5: Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?

- A. Độ ẩm. B. Cạnh tranh cùng loài. C. Cạnh tranh khác loài. D. Vật kí sinh.

Câu 6: Trong hệ tuần hoàn của người, cấu trúc nào sau đây thuộc hệ dẫn truyền tim?

- A. Bó His. B. Tĩnh mạch. C. Động mạch. D. Mao mạch.

Câu 7: Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O .
 II. Để tổng hợp được 1 phân tử glucôzơ thì pha tối phải sử dụng 6 phân tử CO_2 .
 III. Pha sáng cung cấp ATP và NADPH cho pha tối.
 IV. Pha tối cung cấp $NADP^+$ và glucôzơ cho pha sáng.

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 8: Có bao nhiêu trường hợp sau đây có thể dẫn đến làm tăng huyết áp ở người bình thường?

- I. Khiêng vật nặng.
 II. Hồi hộp, lo âu.
 III. Cơ thể bị mất nhiều máu.
 IV. Cơ thể bị mất nước do bị bệnh tiêu chảy.

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3

Câu 9: Cho biết A qui định thân cao trội hoàn toàn so với a qui định thân thấp; B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b qui định hoa trắng, Thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng

thụ tinh bình thường. Phép lai giữa 2 cơ thể tứ bội, thu được đời con có tỉ lệ kiểu gen $4 : 4 : 1 : 1 : 1 : 1$. Có tối đa bao nhiêu sơ đồ lai cho kết quả như vậy?

- A. 24. B. 8. C. 48. D. 32.

Câu 10. Ở sinh vật nhân thực, quá trình nào sau đây chỉ diễn ra ở tế bào chất?

- A. Tổng hợp chuỗi pôlipeptit.
B. Tổng hợp phân tử ARN.
C. Nhân đôi ADN.
D. Nhân đôi nhiễm sắc thể.

Câu 11. Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ $(A + T)(G + X) = 2/3$. Theo lí thuyết, tỉ lệ nucleotit loại T của phân tử này là:

- A. 60%. B. 20%. C. 30%. D. 15%.

Câu 12. Nếu một chuỗi pôlipeptit được tổng hợp dựa trên mARN có trình tự nucleotit 5'XGAU-GUUXXAAGUGAUGXAUAAGAGUAGX3' thì số axit amin của nó sẽ là bao nhiêu?

- A. 8. B. 9. C. 5. D. 10.

Câu 13. Sự khác nhau về hiệu quả năng lượng giữa quá trình hô hấp và quá trình lên men?

- A. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình lên men gấp 19 lần quá trình hô hấp hiếu khí.
B. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình hô hấp hiếu khí gấp 19 lần quá trình lên men.
C. Năng lượng ATP được giải phóng trong cả hai quá trình đó là như nhau.
D. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình lên men cao hơn quá trình hô hấp hiếu khí.

Câu 14. Ở loài mèo nhà, cặp alen D, d qui định màu lông nằm trên NST giới tính X (DD: lông đen, Dd: tam thể, dd: lông vàng). Trong một quần thể mèo ở thành phố Luân Đôn người ta ghi được số liệu về các kiểu hình sau: Mèo đực: 311 lông đen, 42 lông vàng. Mèo cái: 277 lông đen, 20 lông vàng, 54 tam thể. Tần số các alen D và d trong quần thể ở điều kiện cân bằng lần lượt là:

- A. 0,726 và 0,274. B. 0,654 và 0,346. C. 0,874 và 0,126. D. 0,853 và 0,147.

Câu 15. Xét các loại tế bào của cơ thể thực vật gồm: tế bào chóp rễ, tế bào trưởng thành, tế bào ở đỉnh sinh trưởng, tế bào lá già, tế bào tiết. Loại tế bào nào chứa ti thể với số lượng lớn hơn?

- A. Tế bào già, tế bào trưởng thành.
B. Tế bào đỉnh sinh trưởng, tế bào chóp rễ, tế bào tiết.
C. Tế bào chóp rễ, tế bào trưởng thành, tế bào tiết.
D. Tế bào đỉnh sinh trưởng, tế bào trưởng thành, tế bào tiết.

Câu 16. Theo lý thuyết, phép lai nào dưới đây luôn cho đời con đồng tính?

- A. $\frac{AD}{x}bb$ ad B. $\frac{AD}{x}BD$ AD C. $\frac{AD}{x}Bb$ Ad D. $\frac{aD}{x}Bb$ Ad BB
AB $\frac{bb}{ad}$ AB $\frac{bb}{ad}$ AB BB $\frac{x}{aD}$ Ad

Câu 17. Ở thực vật, loại sắc tố nào dưới đây tham gia trực tiếp vào quá trình chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng của các liên kết hoá học trong ATP và NADPH?

- A. Diệp lục b B. Carôten C. Diệp lục a. D. Xantôphyl

Câu 18. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Quần thể là đơn vị tiến hóa để hình thành loài mới.

- B.** Quần thể sẽ không tiến hóa nếu luôn đạt trạng thái cân bằng di truyền.
- C.** Tất cả các nhân tố tiến hóa đều làm thay đổi tần số kiểu gen của quần thể.

D. Không có tác động của các nhân tố tiến hóa vẫn có thể hình thành loài mới.

Câu 19. Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng thuộc sinh học phân tử?

- A.** Tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ tế bào.
- B.** Tài liệu về các hóa thạch cho thấy người và các loài linh trưởng châu Phi có chung tổ tiên.
- C.** Sự tương đồng về những đặc điểm giải phẫu giữa các loài.
- D.** Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

Câu 23. Theo quan niệm hiện đại, một trong những vai trò của giao phối ngẫu nhiên là

- A.** Tạo các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.
- B.** Qui định chiều hướng tiến hoá.
- C.** Tạo ra biến dị tổ hợp, là nguyên liệu cho quá trình tiến hoá.
- D.** Làm thay đổi tần số các alen trong quần thể.

Câu 24. Đặc điểm của vòng tuần hoàn kín ở động vật là

- A.** Tim có cấu tạo đơn giản
- B.** Có hệ mạch (động mạch, tĩnh mạch, mao mạch)
- C.** Động mạch nối với tĩnh mạch bằng các mao mạch len lỏi giữa các mô cơ quan
- D.** Máu chảy với áp lực chậm

Câu 25. Vai trò quan trọng nhất của hô hấp đối với cây trồng là gì?

- A.** Tăng khả năng chống chịu.
- B.** Miễn dịch cho cây
- C.** Cung cấp năng lượng chống chịu.
- D.** Tạo ra các sản phẩm trung gian.

Câu 26. Hô hấp ánh sáng xảy ra với sự tham gia của 3 bào quan:

- A.** Lục lạp, perôxixôm, ti thể.
- B.** Lục lạp, lizôxôm, ti thể.
- C.** Lục lạp, bộ máy gôngi, ti thể.
- D.** Lục lạp, ribôxôm, ti thể.

Câu 27. Cho các nhận định sau:

1. Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
2. Diễn thế nguyên sinh diễn ra với tốc độ nhanh hơn diễn thế thứ sinh.
3. Diễn thế thường là một quá trình định hướng, có thể dự báo trước.
4. Trong quá trình diễn thế, nhiều chỉ số sinh thái biến đổi phù hợp với trạng thái mới của quần xã và phù hợp với môi trường.
5. Tùy theo điều kiện phát triển thuận lợi hoặc không thuận lợi mà diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định hoặc dẫn tới quần xã bị suy thoái.

Có bao nhiêu nhận định không chính xác?

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 28. Cho các đặc trưng sau:

1. Độ đa dạng
2. Độ thường gặp
3. Loài ưu thế
4. Tỷ lệ giới tính
5. Mật độ
6. Loài đặc trưng

Những đặc trưng cơ bản nào nêu trên là của quần xã?

- A. 1, 2, 3, 6 B. 1, 2, 3, 4 C. 2, 3, 5, 6 D. 3, 4, 5, 6.

Câu 29. Khi nói về quần xã, người ta đưa ra các nhận định sau:

1. Quần xã càng đa dạng thì số lượng cá thể của mỗi loài càng lớn.
2. Ở các quần xã trên cạn, loài thực vật có hạt thường là loài ưu thế.
3. Loài chủ chốt thường là sinh vật ăn thịt đầu bảng.
4. Loài thứ yếu đóng vai trò thay thế cho loài ưu thế khi nhóm này suy vong vì nguyên nhân nào đó.
5. Mức đa dạng của quần xã phụ thuộc vào các nhân tố sinh thái như: sự cạnh tranh giữa các loài, mối quan hệ con mồi - vật ăn thịt và mức độ thay đổi của môi trường vô sinh.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 30. Khi nói về nhóm tuổi và cấu trúc tuổi của quần thể sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cấu trúc tuổi của quần thể luôn ổn định, không thay đổi theo điều kiện môi trường.
- B. Nghiên cứu về nhóm tuổi của quần thể giúp chúng ta bảo vệ và khai thác tài nguyên sinh vật có hiệu quả hơn
- C. Tuổi sinh thái là thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể.
- D. Những quần thể có tỷ lệ nhóm tuổi sau sinh sản lớn hơn 50% luôn có xu hướng tăng trưởng kích thước theo thời gian.

Câu 31. Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong quần xã sinh vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong tự nhiên, chỉ có một loại chuỗi thức ăn được khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng.
- B. Khi đi từ vĩ độ thấp đến vĩ độ cao, cấu trúc của lưới thức ăn ở các hệ sinh thái càng trở nên phức tạp hơn.
- C. Trong một quần xã sinh vật, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn khác nhau.
- D. Quần xã sinh vật càng đa dạng về thành phần loài thì các chuỗi thức ăn càng có ít mắt xích chung.

Câu 32. Khi nói về sự phân bố cá thể trong không gian của quần xã, phát biểu sau đây sai?

- A. Nhìn chung, sự phân bố cá thể trong tự nhiên có xu hướng làm giảm bớt mức độ cạnh tranh giữa các loài và nâng cao mức độ sử dụng nguồn sống của môi trường.

- B.** Sự phân bố cá thể trong không gian của quần xã tùy thuộc vào nhu cầu sống của từng loài.
- C.** Nhìn chung, sinh vật phân bố theo chiều ngang thường tập trung nhiều ở vùng có điều kiện sống thuận lợi.
- D.** Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, kiểu phân bố theo chiều thẳng đứng chỉ gặp ở thực vật mà không gặp ở động vật.

Câu 33. Ở một loài thực vật, cho (P) thuần chủng, cây hoa đỏ giao phấn với cây hoa trắng thu được F_1 : 100% cây hoa đỏ. Tiếp tục cho cây hoa đỏ F_1 lai với cây hoa trắng (P) thu được F_2 gồm 51 cây hoa đỏ : 99 cây hoa vàng; 50 cây hoa trắng. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Ở F_2 có 2 kiểu gen qui định cây hoa vàng.
- II. Tính trạng màu sắc hoa do một cặp gen qui định.
- III. Tỷ lệ phân li kiểu gen ở F_2 là 1 : 2 : 1.
- IV. Cây hoa đỏ ở F_2 có kiểu gen dị hợp.

A. 2 **B. 4** **C. 3** **D. 1**

Câu 34. Nguyên nhân nào sau đây không dẫn đến sự tiến hóa của sinh giới qua các đại địa chất?

- A.** Sự trôi dạt các mảng lục địa.
- B.** Sự xuất hiện của loài người.
- C.** Sự biến đổi điều kiện khí hậu.
- D.** Do động đất, sóng thần, núi lửa phun trào.

Câu 35. Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có 6% số tế bào có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái có 20% số tế bào có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân II, giảm phân I diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường, ở đời con của phép lai ♂AaBb x ♀AaBb, loại hợp tử đột biến thể một kép chiếm tỉ lệ

A. 0,18%. **B. 26%.** **C. 0,72%.** **D. 0,3%.**

Câu 36. Xét hai cặp alen (A, a; B, b) phân li độc lập và qui định hai cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn. Trong các phép lai dưới đây, có bao nhiêu phép lai nào cho tỉ lệ phân li kiểu hình trùng với tỉ lệ phân li kiểu gen?

1. Aabb x aaBb 2. AABb x aaBb 3. Aabb x AABb 4. AaBB x aabb
5. AaBb x Aabb

A. 1 **B. 3** **C. 2** **D. 4**

Câu 37. Ở một loài thực vật, chiều cao cây do 4 cặp gen không alen (A; a; B; b; C; c; D; d) cùng qui định (các gen phân li độc lập). Sự có mặt của mỗi alen trội làm cây cao thêm 5 cm. Cây thấp nhất có chiều cao 80 cm. Biết rằng không có đột biến xảy ra, tính theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Có 10 kiểu gen qui định cây có chiều cao 90 cm.
2. Kiểu gen của cây có chiều cao 100 cm có thể là một trong 19 trường hợp.
3. Khi cho cây mang kiểu gen dị hợp về cả 4 gen trên tự thụ phấn, tỉ lệ cây có chiều cao giống thế hệ P ở đời F_1 là $\frac{70}{128}$

4. Khi cho lai cây cao nhất với cây thấp nhất, đời con sẽ có chiều cao trung bình là 100 cm.

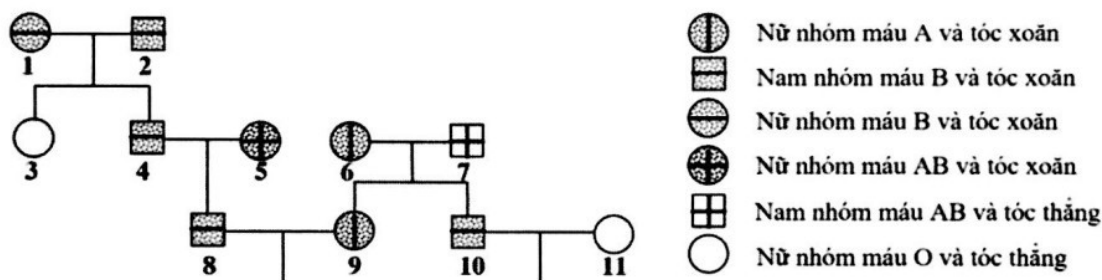
A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 38. Ở người, gen qui định nhóm máu và gen qui định dạng tóc đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và phân li độc lập. Theo dõi sự di truyền của hai gen này ở một dòng họ, người ta vẽ được phả hệ sau:



Biết rằng gen qui định nhóm máu gồm 3 alen, trong đó kiểu gen $I^A I^A$ và $I^A I^O$ đều qui định nhóm máu A, kiểu gen $I^B I^B$ và $I^B I^O$ đều qui định nhóm máu B, kiểu gen $I^A I^B$ qui định nhóm máu AB và kiểu gen $I^O I^O$ qui định nhóm máu O, gen qui định dạng tóc có hai alen, alen trội là trội hoàn toàn, người số 5 mang alen qui định tóc thẳng và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Xác định được tối đa kiểu gen của 9 người trong phả hệ.

II. Người số 8 và người số 10 có thể có kiểu gen khác nhau.

III. Xác suất sinh con có nhóm máu B và tóc xoăn của cặp 8 - 9 là 17/96.

IV. Xác suất sinh con có nhóm máu O và tóc thẳng của cặp 10 - 11 là 1/2.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 39. Ở một loài động vật, alen A qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt hồng; alen B qui định cánh nguyên trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh xẻ (các gen nằm trên NST thường). Khi cho lai cá thể mắt đỏ, cánh nguyên (X) với cá thể mắt hồng, cánh nguyên, tỉ lệ cá thể mắt hồng, cánh xẻ thu được ở đời con là 10%. Tính theo lý thuyết, có bao nhiêu nhận định sau đây là đúng?

1. Cá thể mắt hồng, cánh nguyên ở thế hệ P có kiểu gen thuần chủng.

2. Ở thế hệ P, hoán vị gen đã xảy ra ở cá thể X với tần số 40%.

3. Khi cho cá thể X giao phối với cơ thể mang kiểu gen giống nó và mọi diễn biến trong quá trình giảm phân của hai cá thể này giống hệt với diễn biến trong quá trình giảm phân của cá thể X trong phép lai trên thì tỉ lệ cá thể mắt đỏ, cánh xẻ thu được ở đời con là 21%.

4. Khi cho cá thể X lai phân tích và không xảy ra hoán vị gen tỉ lệ cá thể mắt đỏ cánh nguyên thu được ở đời con là 50%

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 40. Ở một loài thực vật alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hạt trơn trội hoàn toàn so với alen b quy định hạt nhăn. (các gen thuộc cùng một nhóm gen liên kết). Khi cho cây thân cao hạt nhăn lai với cây thân thấp hạt trơn, đời F₁ thu được toàn cây thân cao hạt trơn. Xét các nhận định sau:

1. Nếu cho F₁ tự thụ phấn, hoán vị gen chỉ xảy ra ở tế bào sinh hạt phấn hoặc tế bào sinh noãn thì tỉ lệ kiểu hình thu được ở đời con phụ thuộc vào tần số hoán vị gen

2. Nếu cho F₁ lai phân tích hoán vị gen xảy ra với tần số 30% thì tỉ lệ cây có kiểu hình khác bố, mẹ thu được ở đời con là 70%

3. F₁ có kiểu gen dị hợp tử chéo về hai tính trạng đang xét
4. Nếu xét một trở lại với cây thân thấp hạt trơn ở thế hệ P hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số 30% thì tỉ lệ cây có kiểu hình thân thấp hạt trơn thu được ở đời con là 50%
- Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	1, 10 (2)	20, 22 (2)	2, 11, 12 (3)		7
	Quy luật di truyền		4	3, 9, 16, 21, 33, 36, 37, 39, 40 (9)	35	11
	Di truyền học quần thể			14		1
	Di truyền học người				38	1
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống					
	Tiến Hóa	18, 19, 23, 34 (4)				4
	Sinh Thái	5, 28 (2)	27, 29, 30, 31, 32 (5)			7
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	6, 13, 17, 24, 26 (5)	8, 25 (2)			
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào		7, 15 (2)			2
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		13 (32,5%)	12 (30%)	13 (32,5%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi trung bình. Mức độ đề hợp lí với đề thi thực tế.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	A	A	D	A	A	B	A	D	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	B	A	B	C	B	A	C	D	D	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	A	C	C	C	D	A	A	A	C	B
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	C	D	A	B	D	C	D	B	B	C

Câu 1: Đáp án B

rARN là thành phần cấu tạo của ribôxôm

Câu 2. Đáp án A

$$2n = 38$$

Trao đổi chéo tại 3 cặp NST

$$\boxed{\times} 2^{16} \times 4^3 = 2^{22}$$

Câu 3. Đáp án A

A. Aabb X aaBb $\boxed{\times} (1:1) \times (1:1)$

Câu 4. Đáp án D

D. Các cá thể có kiểu gen giống nhau sống ở các môi trường khác nhau vẫn luôn có kiểu hình giống nhau. $\boxed{\times}$ sai, các KG giống nhau có sự biểu hiện khác nhau trước môi trường khác nhau (thường biến)

Câu 5. Đáp án A

Độ ẩm là nhân tố vô sinh

Câu 6. Đáp án A

Trong hệ tuần hoàn của người, Bó His thuộc hệ dẫn truyền tim.

Câu 7. Đáp án B

- I. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O . $\boxed{\times}$ đúng
- II. Để tổng hợp được 1 phân tử glucôzơ thì pha tối phải sử dụng 6 phân tử CO_2 . $\boxed{\times}$ đúng
- III. Pha sáng cung cấp ATP và NADPH cho pha tối. $\boxed{\times}$ đúng
- IV. Pha tối cung cấp $NADP^+$ và glucôzơ cho pha sáng. $\boxed{\times}$ sai, pha tối cung cấp ADP và $NADP^+$ cho pha sáng.

Câu 8. Đáp án A

Các trường hợp có thể dẫn đến làm tăng huyết áp ở người bình thường: I. Khiêng vật nặng; II. Hồi hộp, lo âu.

Câu 9. Đáp án D

A cao; a thấp; B đỏ; b trắng

Thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường.

Phép lai giữa 2 cơ thể tứ bội $\square$ đời con có tỉ lệ kiểu gen $4 : 4 : 1 : 1 : 1 : 1 = (1:4:1) \times (1:1)$

Số sơ đồ lai cho kết quả như vậy = 32

Câu 10. Đáp án A

Ở sinh vật nhân thực, quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit chỉ diễn ra ở tế bào chất.

Câu 11. Đáp án B

$$(A + T)(G + X) = 2/3.$$

Mà $A = T$; $G = X$ và $A + G = 50\%$

$$\square T = 20\%$$

Câu 12. Đáp án A

5'XGAU-GUUXXAAGUGAUGXAUAAGAGUAGX3'

Lưu ý: dịch mã bắt đầu từ mã mở đầu 5'AUG3'

$\square$ số axit amin của nó sẽ là 8 (tính cả aa mở đầu)

Câu 13. Đáp án B

B. Năng lượng ATP được giải phóng trong quá trình hô hấp hiếu khí gấp 19 lần quá trình lên men.

Câu 14. Đáp án C

Ở loài mèo nhà, cặp alen D, d qui định màu lông nằm trên NST giới tính X (DD: lông đen, Dd: tam thể, dd: lông vàng).

Trong một quần thể mèo ở thành phố Luân Đôn người ta ghi được số liệu về các kiểu hình sau: Mèo đực: 311 lông đen, 42 lông vàng. Mèo cái: 277 lông đen, 20 lông vàng, 54 tam thể.

$$\square X^D = (277+54:2+ 311)/(311+42+277+20+54)=0,874$$

$$X^d = 0,126$$

Câu 15. Đáp án B

Xét các loại tế bào của cơ thể thực vật gồm: tế bào chóp rễ, tế bào trưởng thành, tế bào ở đỉnh sinh trưởng, tế bào lá già, tế bào tiết. Tế bào đỉnh sinh trưởng, tế bào chóp rễ, tế bào tiết chứa ti thể với số lượng lớn hơn. Vì các tế bào xảy ra sinh trưởng, phát triển mạnh $\square$ cần năng lượng $\square$

Câu 16. Đáp án A

Theo lý thuyết, phép lai luôn cho đời con đồng tính : $\frac{AD}{AB} bb \times \frac{ad}{ad} bb$

Câu 17. Đáp án C

Ở thực vật, diệp lục a tham gia trực tiếp vào quá trình chuyển hoá năng lượng ánh sáng thành năng lượng của các liên kết hoá học trong ATP và NADPH.

Câu 18. Đáp án D

D. Không có tác động của các nhân tố tiến hóa vẫn có thể hình thành loài mới.

Câu 19. Đáp án D

Bằng chứng tiến hóa là bằng chứng thuộc sinh học phân tử : Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

Câu 20. Đáp án B

Dạng đột biến làm tăng số lượng alen của một gen trong tế bào nhưng không làm tăng số loại alen của gen này trong quần thể : Đột biến đa bội.

Câu 21. Đáp án A

alen A đỏ > a trắng.

$X^A X^a \times X^A Y$ 2 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng

1. Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường. ☒ đúng
2. Diễn thế nguyên sinh diễn ra với tốc độ nhanh hơn diễn thế thứ sinh. ☒ sai
3. Diễn thế thường là một quá trình định hướng, có thể dự báo trước. ☒ đúng
4. Trong quá trình diễn thế, nhiều chỉ số sinh thái biến đổi phù hợp với trạng thái mới của quần xã và phù hợp với môi trường. ☒ đúng
5. Tùy theo điều kiện phát triển thuận lợi hoặc không thuận lợi mà diễn thế thứ sinh có thể hình thành nên quần xã tương đối ổn định hoặc dẫn tới quần xã bị suy thoái. ☒ đúng

Câu 28. Đáp án A

Những đặc trưng cơ bản là của quần xã: 1. Độ đa dạng; 2. Độ thường gặp; 3. Loài ưu thế; 6. Loài đặc trưng

Câu 29. Đáp án C

1. Quần xã càng đa dạng thì số lượng cá thể của mỗi loài càng lớn. ☒ sai
2. Ở các quần xã trên cạn, loài thực vật có hạt thường là loài ưu thế. ☒ đúng
3. Loài chủ chốt thường là sinh vật ăn thịt đầu bảng. ☒ đúng
4. Loài thứ yếu đóng vai trò thay thế cho loài ưu thế khi nhóm này suy vong vì nguyên nhân nào đó. ☒ đúng
5. Mức đa dạng của quần xã phụ thuộc vào các nhân tố sinh thái như: sự cạnh tranh giữa các loài, mối quan hệ con mồi - vật ăn thịt và mức độ thay đổi của môi trường vô sinh. ☒ đúng

Câu 30. Đáp án B

A. Cấu trúc tuổi của quần thể luôn ổn định, không thay đổi theo điều kiện môi trường. ☒ sai

B. Nghiên cứu về nhóm tuổi của quần thể giúp chúng ta bảo vệ và khai thác tài nguyên sinh vật có hiệu quả hơn. ☒ đúng

C. Tuổi sinh thái là thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể. ☒ sai

D. Những quần thể có tỉ lệ nhóm tuổi sau sinh sản lớn hơn 50% luôn có xu hướng tăng trưởng kích thước theo thời gian. ☒ sai

Câu 31. Đáp án C

A. Trong tự nhiên, chỉ có một loại chuỗi thức ăn được khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng. ☒ sai, có chuỗi thức ăn bắt đầu bằng sinh vật tự dưỡng hoặc sinh vật ăn mùn bã hữu cơ.

B. Khi đi từ vĩ độ thấp đến vĩ độ cao, cấu trúc của lưới thức ăn ở các hệ sinh thái càng trở nên phức tạp hơn. ☒ sai, vĩ độ thấp ☒ cao, hệ sinh thái đơn giản dần

C. Trong một quần xã sinh vật, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn khác nhau. ☒ đúng

D. Quần xã sinh vật càng đa dạng về thành phần loài thì các chuỗi thức ăn càng có ít mắt xích chung. ☒ sai

Câu 32. Đáp án D

Khi nói về sự phân bố cá thể trong không gian của quần xã, phát biểu sau đây sai?

A. Nhìn chung, sự phân bố cá thể trong tự nhiên có xu hướng làm giảm bớt mức độ cạnh tranh giữa các loài và nâng cao mức độ sử dụng nguồn sống của môi trường. ☒ đúng

B. Sự phân bố cá thể trong không gian của quần xã tùy thuộc vào nhu cầu sống của từng loài. ☒ đúng

C. Nhìn chung, sinh vật phân bố theo chiều ngang thường tập trung nhiều ở vùng có điều kiện sống thuận lợi. ☒ đúng

D. Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, kiểu phân bố theo chiều thẳng đứng chỉ gặp ở thực vật mà không gặp ở động vật. ☒ sai, động vật cũng có phân bố thẳng đứng.

Câu 33. Đáp án A

Hoa đỏ x hoa trắng ☒ F1: 100% đỏ

F1 x hoa trắng P ☒ F2: 1 đỏ: 2 vàng: 1 trắng

☒ A-B-: đỏ; A-bb, aaB-: vàng; aabb: trắng

P: AABB x aabb

F1: AaBb

F1 x hoa trắng: AaBb x aabb

F2: AaBb: Aabb: aaBb: aabb

^I. Ở F₂ có 2 kiểu gen qui định cây hoa vàng. ☒ đúng

^{II}. Tính trạng màu sắc hoa do một cặp gen qui định. ☒ sai, màu hoa do 2 cặp gen không alen quy định.

^{III}. Tỉ lệ phân li kiểu gen ở F₂ là 1 : 2 : 1. ☒ sai, KG có tỉ lệ 1: 1: 1: 1

^{IV}. . Cây hoa đỏ ở F₂ có kiểu gen dị hợp. ☒ đúng

Câu 34. Đáp án B

Sự xuất hiện của loài người không dẫn đến sự tiến hóa của sinh giới qua các đại địa chất.

Câu 35. Đáp án D

P: ♂AaBb

x ♀AaBb

GP: (Aa = 0 = 3%)(Bb = 50%)

(Aa = 50%)(BB = bb = 5%; 0 = 10%)

loại hợp tử đột biến thể một kép chiếm tỉ lệ = $3\%Aax(5\%BB+5\%bb) = 0,3\%$

Câu 36. Đáp án C

Các phép lai cho tỉ lệ phân li kiểu hình trùng với tỉ lệ phân li kiểu gen:

1. $Aabb \times aaBb$ ☒ (1Aa: 1aa)(1Bb: 1bb) ; KH = KG
2. $AABb \times aaBb$ ☒ Aa(1BB: 2Bb: 1bb) ; KH khác KG
3. $Aabb \times AABb$ ☒ KH khác KG
4. $AaBB \times aabb$ ☒ KH = KH
5. $AaBb \times Aabb$ ☒ KH khác KG

Câu 37. Đáp án D

Cây 80cm = aabbccdd (1 alen trội làm cao thêm 5cm)

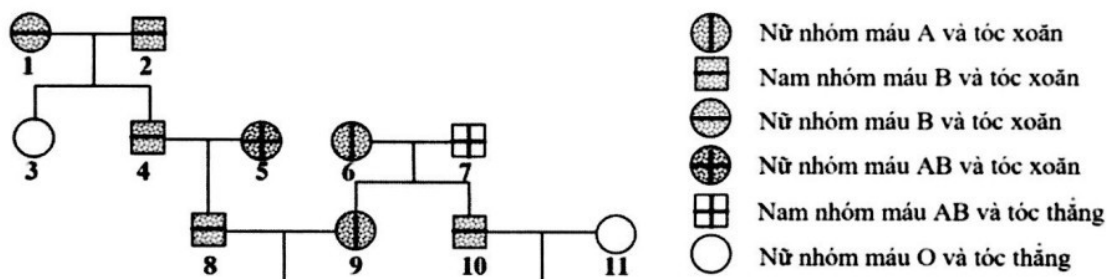
1. Có 10 kiểu gen qui định cây có chiều cao 90 cm. ☒ đúng, cây cao 90cm = 2 alen trội = 10
2. Kiểu gen của cây có chiều cao 100 cm có thể là một trong 19 trường hợp. ☒ đúng

Cây cao 100cm = 4alen trội = 19

3. Khi cho cây mang kiểu gen dị hợp về cả 4 gen trên tự thụ phấn, tỉ lệ cây có chiều cao giống thế hệ P ở đời F_1 là $\frac{70}{128}$ ☒ $AaBbCcDd \times AaBbCcDd$ ☒ cây cao 100cm ở đời con = $C^4_8/4^4 = 35/128$

4. Khi cho lai cây cao nhất với cây thấp nhất, đời con sẽ có chiều cao trung bình là 100 cm. ☒ đúng; $AABBCCDD$ (120cm) $\times$ $aabbccdd$ (80cm) ☒ $F_1: AaBbCcDd$ (100cm)

Câu 38. Đáp án B



D: tóc xoăn; d: tóc thẳng

người số 5: Dd

- I. Xác định được tối đa kiểu gen của 9 người trong phả hệ. ☒ sai

Xác định kiểu gen về nhóm máu: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11

Xác định KG về tóc: 1, 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11

☒ cả 2 tính trạng: 1, 2, 3, 5, 7, 10, 11

- II. Người số 8 và người số 10 có thể có kiểu gen khác nhau. ☒ đúng

- III. Xác suất sinh con có nhóm máu B và tóc xoăn của cặp 8 - 9 là 17/96. ☒ đúng

Về nhóm máu:

4: $1/3 I^B I^B$; $2/3 I^B I^O$

5: $I^A I^B$

8: $2/3 I^B I^B$; $1/3 I^B I^O$

9: $1/2 I^A I^A$; $1/2 I^A I^O$

8-9 sinh con máu B = 5/24

Về tác:

4: 1/3 DD; 2/3 Dd

5: Dd

8: 2/5 DD; 3/5 Dd

9: Dd

8-9 sinh con tóc xoăn = 17/20

☑tóc xoăn và máu B = 17/96

IV. . Xác suất sinh con có nhóm máu O và tóc thẳng của cặp 10 -11 là 1/2. ☑

sai 10: I^BI^O Dd

11: I^OI^O dd

☑con máu O, tóc thẳng = 1/4

Câu 39. Đáp án B

A đỏ >> a hồng; B nguyên >> b xẻ (các gen nằm trên NST thường).

Đỏ, nguyên (X) x hồng, nguyên ☑hồng xẻ = 10% = aabb ☑có hoán vị gen

☑X: AaBb

P: AaBb x aaBb ☑aabb = 10% = 20%ab x 50% ab ☑KG X: Ab/aB, f = 40%

1. Cá thể mắt hồng, cánh nguyên ở thế hệ P có kiểu gen thuần chủng. ☑sai

2. Ở thế hệ P, hoán vị gen đã xảy ra ở cá thể X với tần số 40%. ☑đúng

3. Khi cho cá thể X giao phối với cơ thể mang kiểu gen giống nó và mọi diễn biến trong quá trình giảm phân của hai cá thể này giống hệt với diễn biến trong quá trình giảm phân của cá thể X trong phép lai trên thì tỉ lệ cá thể mắt đỏ, cánh xẻ thu được ở đời con là 21%. ☑đúng

Ab/aB x Ab/aB ☑A-bb = 25% - aabb = 25% - 20%x20% = 21%

4. Khi cho cá thể X lai phân tích và không xảy ra hoán vị gen tỉ lệ cá thể mắt đỏ cánh nguyên thu được ở đời con là 50% ☑sai

Ab/aB x ab/ab (không hoán vị gen) ☑A-B- = 0%

Câu 40. Đáp án C

A cao >> a thấp; B trơn >> b nhăn. (các gen thuộc cùng một nhóm gen liên kết)

Cao nhăn x thấp trơn ☑F₁: 100% cao trơn

P: Ab/Ab x aB/aB ☑F₁: Ab/aB

¹. Nếu cho F₁ tự thụ phấn, hoán vị gen chỉ xảy ra ở tế bào sinh hạt phấn hoặc tế bào sinh noãn thì tỉ lệ kiểu hình thu được ở đời con phụ thuộc vào tần số hoán vị gen ☑đúng

². Nếu cho F₁ lai phân tích hoán vị gen xảy ra với tần số 30% thì tỉ lệ cây có kiểu hình khác bố, mẹ thu được ở đời con là 70% ☑đúng

F₁ lai phân tích: Ab/aB (f=30%) x ab/ab

☑con có KH khác bố, mẹ = A-bb + aaB- = 70%

³. F₁ có kiểu gen dị hợp tử chéo về hai tính trạng đang xét ☑đúng

⁴. Nếu xét một trở lại với cây thân thấp hạt trơn ở thế hệ P hoán vị gen xảy ra ở cả hai bên với tần số 30% thì tỉ lệ cây có kiểu hình thân thấp hạt trơn thu được ở đời con là 50% ☑đúng

Ab/aB x aB/aB (f=30%) ☑thấp trơn = aaB- = 50%

Câu 1: Ở một loài thực vật, A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát của một quần thể tự phối có tỉ lệ kiểu gen là $0,7Aa : 0,3aa$. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở thế hệ F_3 là

- A. 60,625% cây hoa đỏ : 39,375% cây hoa trắng.
- B. 37,5% cây hoa đỏ : 62,5% cây hoa trắng.
- C. 62,5% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa trắng.
- D. 39,375% cây hoa đỏ : 60,625% cây hoa trắng.

Câu 2. Khi nói về cảm ứng ở thực vật, có các hiện tượng sau:

- (1) Đỉnh sinh trưởng của thân cành luôn hướng về phía có ánh sáng.
- (2) Hệ rễ của thực vật luôn đâm sâu vào trong lòng đất để lấy nước và muối khoáng.
- (3) Khi có va chạm, lá cây xấu hổ cụp lại.
- (4) Hoa nghệ tây và hoa tuy-lip nở và cụp theo nhiệt độ môi trường.
- (5) Hoa bồ công anh nở ra lúc sáng sớm và cụp lại khi ánh sáng yếu.

Có bao nhiêu hiện tượng là ứng động sinh trưởng ở thực vật?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 3. Khi nói về sự phát sinh loài người, xét các kết luận sau đây:

- (1) Loài người xuất hiện vào đầu kỷ thứ Tư (Đệ tứ) của đại Tân sinh
- (2) Có hai giai đoạn là tiến hóa sinh học và tiến hóa xã hội
- (3) Vượn người ngày nay là tổ tiên của loài người
- (4) Tiến hóa sinh học đóng vai trò quan trọng ở giai đoạn đầu

Có bao nhiêu kết luận đúng?

- A. 1
- B. 3
- C. 2
- D. 4

Câu 4. Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn.
- B. Enzim ligaza (enzim nối) nối các đoạn Okazaki thành mạch đơn hoàn chỉnh.
- C. Enzim ADN polimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' → 5'.
- D. Nhờ các Enzim tháo xoắn, hai mạch đơn của ADN tách nhau dần tạo nên chạc chữ Y.

Câu 5. Đánh giá tính chính xác của các nội dung sau

- (1) ADN tái tổ hợp phải từ hai nguồn ADN có quan hệ loài gần gũi.
- (2) Gen đánh dấu có chức năng phát hiện tế bào đã nhận ADN tái tổ hợp.
- (3) Plasmid là thể truyền duy nhất được sử dụng trong kĩ thuật chuyển gen.
- (4) Các đoạn ADN được nối lại với nhau nhờ xúc tác của enzim ADN - ligaza.

A. (1) đúng, (2) đúng, (3) sai, (4) sai.

B. (1) đúng, (2) đúng, (3) đúng, (4) sai.

C. (1) sai, (2) đúng, (3) sai, (4) sai.

D. (1) sai, (2) đúng, (3) sai, (4) đúng.

Câu 6. Nghiên cứu ở một loài thực vật người ta thấy cây dùng làm bố khi giảm phân không xảy ra đột biến và trao đổi chéo có thể cho tối đa 28 loại giao tử. Lai 2 cây của loài này với nhau thu được một hợp tử F_1 . Hợp tử nguyên phân liên tiếp 4 đợt tạo ra các tế bào mới với tổng số 384 nhiễm sắc thể ở trạng thái chưa nhân đôi. Hợp tử thuộc dạng

A. Thể lệch bội.

B. Thể ba nhiễm.

C. Thể tứ bội.

D. Thể tam bội.

Câu 7. So sánh tốc độ dẫn truyền của sợi thần kinh có và không có bao miêlin dưới đây. Nhận định nào là chính xác?

A. Tốc độ dẫn truyền của sợi thần kinh có bao miêlin chậm hơn sợi thần kinh không có bao miêlin.

B. Tốc độ dẫn truyền của sợi thần kinh có bao miêlin nhanh hơn sợi thần kinh không có bao miêlin.

C. Tốc độ dẫn truyền của sợi thần kinh có bao miêlin so với sợi thần kinh không có bao miêlin tùy thuộc vào vị trí tế bào thần kinh trong hệ thần kinh.

D. Tốc độ dẫn truyền của sợi thần kinh có bao miêlin bằng sợi thần kinh không có bao miêlin.

Câu 8. Khi nói về cấu trúc tuổi của quần thể, xét các kết luận sau đây:

(1) Cấu trúc tuổi của quần thể có thể bị thay đổi khi có thay đổi của điều kiện môi trường

(2) Cấu trúc tuổi của quần thể phản ánh tỉ lệ của các loại nhóm tuổi trong quần thể

(3) Dựa vào cấu trúc tuổi của quần thể có thể biết được thành phần kiểu gen của quần thể

(4) Cấu trúc tuổi của quần thể không phản ánh tỉ lệ đực cái trong quần thể

Có bao nhiêu kết luận đúng?

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 9. Trong quần thể người có một số thể đột biến sau:

(1) Ung thư máu

(2) Hồng cầu hình liềm

(3) Bạch tạng

(4) Hội chứng Claiphentơ

(5) Dính ngón tay số 2 và 3

(6) Máu khó đông

(7) Hội chứng Tơcnơ

(8) Hội chứng Đào

(9) Mù màu.

Những thể đột biến nào là đột biến nhiễm sắc thể?

A. 4, 5, 6, 8.

B. 1, 3, 7, 9.

C. 1, 4, 7, 8

D. 1, 2, 4, 5.

Câu 10. Hai phân tử ADN chứa đoạn N^{15} có đánh dấu phóng xạ, trong đó ADN thứ nhất được tái bản 3 lần, ADN thứ 2 được tái bản 4 lần đều trong môi trường chứa N^{14} . Số phân tử ADN con chứa N^{15} chiếm tỉ lệ:

A. 8.33%

B. 75%

C. 12.5%

D. 16.7%

Câu 11. Bằng kỹ thuật chia cắt một phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau có thể tạo ra nhiều con vật quý hiếm. Đặc điểm của phương pháp này là

A. Thao tác trên vật liệu di truyền là ADN và NST.

B. Tạo ra các cá thể có kiểu gen thuần chủng.

C. Tạo ra các cá thể có kiểu gen đồng nhất.

D. Các cá thể tạo ra rất đa dạng về kiểu gen và kiểu hình.

Câu 12. Ở ruồi giấm, alen A qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen a qui định thân đen; alen B qui định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh cụt; hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt trắng, gen qui

định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, Cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F₁ 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau được F₂ xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Biết không xảy ra đột biến.

Cho các kết luận sau:

- (1). Con ruồi cái F₁ có tần số hoán vị gen là 30%.
- (2). Con ruồi cái F₁ có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ x $\frac{AB}{ab} X^D Y$
- (3). Tỉ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gen ở F₂ là 15%
- (4). Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F₂ là 31,25%.
- (5) Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F₂, xác suất lấy được một con cái thuần chủng là 14,2%.

Số kết luận đúng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 13. Hai gen A và B cùng nằm trên một nhóm gen liên kết cách nhau 40 cm, hai gen C và D cùng nằm trên một NST với tần số hoán vị gen là 30%. Ở đời con của phép lai $\frac{Ab\ CD}{aB\ ad}$ x $\frac{ab\ Cd}{ab\ cd}$, loại kiểu

hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ:

- A. 1,5%. B. 1,75%. C. 3,5%. D. 7%.

Câu 14. Xét các ví dụ sau:

- (1) Ngựa vằn phân bố ở châu Phi nên không giao phối được với ngựa hoang phân bố ở Trung Á.
- (2) Cừu có thể giao phối với dê tạo thành hợp tử nhưng hợp tử bị chết mà không phát triển thành phôi.
- (3) Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản.
- (4) Các cây khác loài có cấu tạo hoa khác nhau nên hạt phấn của loài cây này thường không thụ phấn cho hoa của loài cây khác.

Có bao nhiêu ví dụ là biểu hiện của cách li trước hợp tử?

- A. 4 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 15. Một quần thể của một loài động vật, xét một locut gen có hai alen A và a. Ở thế hệ xuất phát (P): Giới đực có 860 cá thể, trong đó có 301 cá thể có kiểu gen AA; 129 cá thể có kiểu gen aa. Các cá thể đực này giao phối ngẫu nhiên với các cá thể cái trong quần thể. Khi quần thể đạt tới trạng thái cân bằng thì thành phần kiểu gen trong quần thể là 0,49 AA : 0,42Aa : 0,09aa. Biết rằng tỉ lệ đực cái trong quần thể là 1 : 1. Nhận định nào sau đây đúng khi nói về quần thể trên?

- A. Quần thể đạt tới trạng thái cân bằng ở thế hệ F₁.
- B. Ở thế hệ (P) tần số alen a ở giới cái chiếm tỉ lệ 20%
- C. Ở F₁ số cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn chiếm tỉ lệ 9%
- D. Ở F₁ số cá thể có kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ 46%

Câu 16. Ý nào sau đây không đúng khi nói về quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật?

- A. Thức ăn là nhân tố ảnh hưởng mạnh đến sự sinh trưởng và phát triển. Nếu thiếu hoặc thừa đều có thể bị bệnh.

B. Sinh trưởng của động vật diễn ra suốt đời sống cá thể.

C. Phát triển của động vật có thể trải qua biến thái hoặc không qua biến thái.

D. Biến thái là sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lý của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.

Câu 17. Thành phần của dịch mạch gỗ gồm chủ yếu

A. Nước và ion khoáng

B. Xitokinin và Ancaloit

C. Axit amin và vitamin

D. Axit amin và Hooc môn

Câu 18. Cho các thông tin sau đây:

(1). mARN sau khi phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein.

(2). Khi ribôxôm tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã hoàn tất.

(3). Nhờ một enzym đặc hiệu, axit amin mở đầu được cắt khỏi chuỗi pôlipeptit vừa tổng hợp.

(4). mARN sau khi phiên mã phải được cắt bỏ intron, nối các êxôn lại với nhau thành mARN trưởng thành.

Các thông tin về sự phiên mã và dịch mã đúng với cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ là:

A. (1) và (4)

B. (2) và (3)

C. (3) và (4)

D. (2) và (4)

Câu 19. Phát biểu nào sau đây không đúng:

A. Thực vật có hoa hạt kín có hiện tượng thụ tinh kép.

B. Hạt phấn là giao tử đực và túi phôi là giao tử cái.

C. Sau thụ tinh noãn biến đổi thành hạt, bầu phát triển thành quả.

D. Quá trình thụ phấn của hoa có thể nhờ gió, động vật, con người.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây đúng

A. Vận tốc máu là áp lực của máu tác động lên thành mạch.

B. Hệ tuần hoàn của động vật gồm hai thành phần là tim và hệ mạch.

C. Huyết áp tâm trương được đo ứng với lúc tim giãn và có giá trị lớn nhất.

D. Dịch tuần hoàn gồm máu hoặc hỗn hợp máu và dịch mô.

Câu 21. Ý nào sau đây không đúng khi nói về đột biến đảo đoạn?

A. Đột biến đảo đoạn có thể xảy ra ở động vật và thực vật.

B. Đột biến đảo đoạn có thể làm cho một gen nào đó đang hoạt động trở lên không hoạt động.

C. Đột biến đảo đoạn làm thay đổi chiều dài của nhiễm sắc thể.

D. Đột biến đảo đoạn có thể sẽ dẫn đến làm phát sinh loài mới.

Câu 22. Một loài thực vật tính trạng màu hoa do một cặp gen quy định. Cho lai giữa cây hoa đỏ với cây hoa trắng, F_1 thu được 100% cây hoa đỏ, cho cây hoa đỏ ở đời F_1 lai với cây hoa trắng (P) thu được F_a . Cho các cây F_a tạp giao với nhau, ở F_2 thu được tỉ lệ kiểu hình 56,55% cây hoa trắng : 43,75% cây hoa đỏ. Tính xác suất để chọn được 4 cây hoa đỏ ở đời F_2 mà khi cho các cây này tự thụ phấn thì tỉ lệ hạt mọc thành cây hoa trắng chiếm 12,5%

A. 864/2401

B. 216/2401

C. 1296/2401

D. 24/2401

Câu 23. Có bao nhiêu nhận xét đúng về hô hấp tế bào ở thực vật?

(1) Hô hấp hiếu khí ở tế bào gồm ba giai đoạn: Đường phân, chu trình crep và chuỗi chuyền điện tử

(2) Khi không có O_2 một số tế bào chuyển sang lên men, sinh ra nhiều ATP.

(3) Chuỗi chuyền điện tử tạo ra nhiều ATP nhất.

- (4) Hô hấp tạo ra ATP và năng lượng dưới dạng nhiệt.
 (5) ATP tổng hợp ở chuỗi chuyền điện tử theo cơ chế hóa thẩm
 6) Hô hấp tế bào bao gồm cả hô hấp sáng.

A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Câu 27. Xét một bệnh do đột biến gen lặn nằm trên NST thường qui định. Đặc điểm di truyền của bệnh này là

- A. Bệnh được di truyền theo dòng mẹ
 B. Bố mẹ không bị bệnh vẫn có thể sinh con bị bệnh
 C. Nếu bố bị bệnh thì tất cả con trai đều bị bệnh
 D. Chỉ có bố hoặc mẹ bị bệnh thì tất cả đời con đều bị bệnh

Câu 28. Cho các phát biểu sau đây:

- (1) Chọn lọc tự nhiên chống lại alen lặn chậm hơn so với trường hợp chọn lọc chống lại alen trội.
 (2) Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động khi điều kiện môi trường sống thay đổi.
 (3) Đột biến và di nhập gen là nhân tố tiến hoá có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể sinh vật.
 (4) Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số các alen không theo một hướng xác định.
 (5) Chọn lọc tự nhiên phân hóa khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các kiểu gen khác nhau trong quần thể.
 (6) Chọn lọc tự nhiên sẽ đào thải hoàn toàn một alen trội có hại ra khỏi quần thể khi chọn lọc chống lại alen trội.

Số phát biểu đúng theo quan điểm hiện đại về tiến hóa là:

A. 5 B. 6 C. 3 D. 4

Câu 29. Ở một loài thực vật, tính trạng khối lượng quả do nhiều cặp gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau di truyền theo kiểu tương tác cộng gộp. Cho cây có quả nặng nhất (120g) lai với cây có quả nhẹ nhất (60g) được F₁. Cho F₁ giao phấn tự do được F₂. Cho biết khối lượng quả phụ thuộc vào

số lượng alen trội có mặt trong kiểu gen, cứ 1 alen trội có mặt trong kiểu gen thì cây cho quả nặng thêm 10g.

Xét các kết luận dưới đây:

- (1) Đời con lai F_2 có 27 kiểu gen và 8 kiểu hình.
- (2) Cây F_1 cho quả nặng 90g.
- (3) Trong kiểu gen của F_1 có chứa 3 alen trội (là một trong 20 kiểu gen).
- (4) Cây cho quả nặng 70g ở F_2 chiếm tỉ lệ $3/32$.
- (5) Nếu cho F_2 giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì thành phần kiểu gen và kiểu hình ở F_3 tương tự như F_2

Có bao nhiêu kết luận đúng?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 30. Khi nói về quá trình hình thành loài mới, những phát biểu nào sau đây đúng?

- (1) Cách li tập tính và cách li sinh thái có thể dẫn đến hình thành loài mới.
- (2) Cách li địa lý sẽ tạo ra các kiểu gen mới trong quần thể dẫn đến hình thành loài mới.
- (3) Cách li địa lý luôn dẫn đến hình thành loài mới.
- (4) Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bộ hóa thường gặp ở động vật.
- (5) Hình thành loài bằng cách li địa lý xảy ra một cách chậm chạp, qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.
- (6) Cách li địa lý luôn dẫn đến hình thành cách li sinh sản.

- A. (1), (5) B. (2), (4) C. (3), (4) D. (3), (6)

Câu 31. Điều nào sau đây nói về tần số hoán vị gen là không đúng?

- A. Tần số hoán vị gen luôn lớn hơn 50%.
- B. Tần số hoán vị gen thể hiện khoảng cách tương đối giữa các gen.
- C. Các gen nằm xa nhau tần số hoán vị gen càng lớn.
- D. Có thể xác định được tần số hoán vị gen dựa vào kết quả của phép lai phân tích và phép lai tạp giao.

Câu 32. Quá trình tiến hoá dẫn tới hình thành các hợp chất hữu cơ đầu tiên trên Trái Đất không có sự tham gia của những nguồn năng lượng nào sau đây?

- A. Ánh sáng mặt trời. B. Năng lượng sinh học.
- C. Tia tử ngoại. D. Các tia chớp.

Câu 33. Xét các phát biểu sau đây:

- (1) Quá trình nhân đôi không theo nguyên tắc bổ sung thì dẫn đến đột biến gen
- (2) Đột biến gen trội ở dạng dị hợp cũng được gọi là thể đột biến
- (3) Đột biến gen chỉ được phát sinh khi trong môi trường có các tác nhân đột biến
- (4) Đột biến gen phát sinh trong pha S của chu kỳ tế bào
- (5) Đột biến gen là loại biến dị luôn được di truyền cho thế hệ sau.

Có bao nhiêu phát biểu đúng

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 34. Cho các thông tin về diễn thế sinh thái như sau:

- (1) Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống

- (2) Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường
- (3) Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường
- (4) Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái

Có bao nhiêu thông tin phản ánh sự giống nhau giữa diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 35. Ốc bươu đen sống phổ biến ở khắp Việt Nam. Ốc bươu vàng được nhập vào nước ta từ Trung Quốc, thích ứng với môi trường sống mới dễ dàng và phát triển mạnh làm cho số lượng và khu vực phân bố của ốc bươu đen phải thu hẹp lại. Tuy nhiên người ta vẫn thấy dạng lai hữu thụ giữa chúng. Quan hệ giữa ốc bươu đen và ốc bươu vàng trong trường hợp này là mối quan hệ:

- A. Không chế sinh học. B. Ức chế - cảm nhiễm. C. Cạnh tranh cùng loài. D. Cạnh tranh khác loài.

Câu 36. Hệ sinh thái nông nghiệp

- A. Có tính đa dạng cao hơn hệ sinh thái tự nhiên
- B. Có tính ổn định cao hơn hệ sinh thái tự nhiên
- C. Có năng suất cao hơn hệ sinh thái tự nhiên
- D. Có chuỗi thức ăn dài hơn hệ sinh thái tự nhiên

Câu 37. Cho các phương pháp sau đây:

- (1) Tiến hành lai hữu tính giữa các giống khác nhau.
- (2) Sử dụng kĩ thuật di truyền để chuyển gen.
- (3) Gây đột biến nhân tạo bằng các tác nhân vật lí, hoá học.
- (4) Loại bỏ những cá thể không mong muốn.

Có bao nhiêu phương pháp có thể tạo ra nguồn biến dị di truyền cung cấp cho quá trình chọn giống?

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 38. Cho các ví dụ sau:

- (1) Người bị bạch tạng kết hôn với người bình thường sinh con có thể bị bạch tạng.
- (2) Trẻ em bị bệnh phenylketon niệu nếu áp dụng chế độ ăn kiêng thì trẻ có thể phát triển bình thường.
- (3) Người bị bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm thì sẽ bị viêm phổi, thấp khớp, suy thận,...
- (4) Người bị hội chứng AIDS thường bị ung thư, tiêu chảy, viêm phổi,...
- (5) Các cây hoa cẩm tú cầu có cùng kiểu gen nhưng màu hoa biểu hiện tùy thuộc độ pH của môi trường đất.
- (6) Ở người, kiểu gen AA qui định hói đầu, kiểu gen aa qui định có tóc bình thường, kiểu gen Aa qui định hói đầu ở nam và không hói đầu ở nữ.

Có bao nhiêu ví dụ phản ánh sự mềm dẻo kiểu hình?

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 39. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen qui định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

^I F_2 có 5 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa hồng.

^{II} Trong tổng số cây hoa đỏ ở F_2 số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9

III. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F_2 thu được F_3 có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ $1/27$

IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 40. Ở đậu Hà Lan, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng. Hai cặp gen này phân li độc lập. Biết rằng không xảy ra đột biến.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở loài này có tối đa 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

II. Cho một cây thân cao, hoa trắng tự thụ phấn, có thể thu được đời con có số cây thân cao, hoa trắng chiếm 75%.

III. Cho một cây thân cao, hoa đỏ tự thụ phấn, nếu thu được đời con có 4 loại kiểu hình thì số cây thân cao, hoa trắng ở đời con chiếm 18,75%.

IV. Cho một cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây có kiểu gen đồng hợp tử lặn, có thể thu được đời con có 2 loại kiểu hình.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (80%)	Cơ chế di truyền và biến dị	4, 18, 33 (3)	21	6, 10, 26 (3)		7
	Quy luật di truyền	27, 31 (2)		12, 13, 22, 29, 39, 40 (6)		8
	Di truyền học quần thể			1, 15 (2)		2
	Di truyền học người	9, 38 (2)		24		3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	5, 37 (2)	11			3
	Tiến Hóa	3, 28 (2)	14, 30 (2)			4
	Sinh Thái	8, 36 (2)	25, 34, 35 (3)			5
Lớp 11 (20%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	17, 20, 32 (3)	23			4
	Cảm ứng		2, 7 (2)			2
	Sinh trưởng và phát triển	16				1

	Sinh sản	19				1
Lớp 10	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào					
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		18 (45%)	10 (25%)	12 (30%)		40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Có 20% kiến thức lớp 11. Đề này khá dễ so với đề minh họa.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	A	B	C	D	D	B	D	C	D
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	C	C	C	C	B	B	A	B	B	D
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	C	B	A	B	D	B	B	A	B	A
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	A	B	B	D	C	C	D	A	B	B

Câu 1: Đáp án D

A đỏ >> a trắng.

P: 0,7Aa : 0,3aa.

Sau 3 thế hệ tự phối:

$$aa = 0,3 + (0,7 - 0,7/2^3)/2 = 60,625\%$$

$$A- = 39,375\%$$

Câu 2. Đáp án A

- (1) Định sinh trưởng của thân cành luôn hướng về phía có ánh sáng. ☒ hướng động
- (2) Hệ rễ của thực vật luôn đâm sâu vào trong lòng đất để lấy nước và muối khoáng. ☒ hướng động
- (3) Khi có va chạm, lá cây xấu hổ cụp lại. ☒ ứng động không sinh trưởng
- (4) Hoa nghệ tây và hoa tuy-lip nở và cụp theo nhiệt độ môi trường. ☒ ứng động sinh trưởng
- (5) Hoa bồ công anh nở ra lúc sáng sớm và cụp lại khi ánh sáng yếu. ☒ ứng động sinh trưởng

Câu 3. Đáp án B

- (1) Loài người xuất hiện vào đầu kỷ thứ Tư (Đệ tứ) của đại Tân sinh ☒ đúng
- (2) Có hai giai đoạn là tiến hóa sinh học và tiến hóa xã hội ☒ đúng
- (3) Vượn người ngày nay là tổ tiên của loài người ☒ sai, vượn người ngày nay có chung nguồn gốc tổ tiên với loài người
- (4) Tiến hóa sinh học đóng vai trò quan trọng ở giai đoạn đầu ☒ đúng

Câu 4. Đáp án C

C. Enzim ADN polimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' ☒ 5. ☒ sai, ADN polimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 5'-3'

Câu 5. Đáp án D

- (1) ADN tái tổ hợp phải từ hai nguồn ADN có quan hệ loài gần gũi. (sai)
- (2) Gen đánh dấu có chức năng phát hiện tế bào đã nhận ADN tái tổ hợp. (đúng)
- (3) Plasmid là thể truyền duy nhất được sử dụng trong kỹ thuật chuyển gen. (sai)
- (4) Các đoạn ADN được nối lại với nhau nhờ xúc tác của enzym ADN - ligaza. (đúng)

Câu 6. Đáp án D

Cơ thể cho tối đa 2^8 loại giao tử $\rightarrow$ có 8 cặp NST. $2n = 16$

Một hợp tử nguyên phân liên tiếp 4 lần cho $2^4 = 16$ tế bào

Số NST trong mỗi tế bào là $384 \div 16 = 24 \rightarrow$ thể tam bội

Câu 7. Đáp án B

B. Tốc độ dẫn truyền của sợi thần kinh có bao myelin nhanh hơn sợi thần kinh không có bao myelin.

Câu 8. Đáp án D

- (1) Cấu trúc tuổi của quần thể có thể bị thay đổi khi có thay đổi của điều kiện môi trường ☒ đúng
- (2) Cấu trúc tuổi của quần thể phản ánh tỉ lệ của các loại nhóm tuổi trong quần thể ☒ đúng
- (3) Dựa vào cấu trúc tuổi của quần thể có thể biết được thành phần kiểu gen của quần thể ☒ sai, cấu trúc tuổi của quần thể không thể cho biết thành phần kiểu gen của quần thể
- (4) Cấu trúc tuổi của quần thể không phản ánh tỉ lệ đực cái trong quần thể ☒ đúng

Câu 9. Đáp án C

Những thể đột biến là đột biến nhiễm sắc thể: (1) Ung thư máu; (4) Hội chứng Claiphentơ; (7) Hội chứng Tơcnơ; (8) Hội chứng Đào.

Câu 10. Đáp án D

Số phân tử chứa N^{15} bằng số mạch của 2 phân tử AND ban đầu : 4

Số phân tử được tạo ra là 24

Số phân tử ADN chứa N^{15} là $4/24 = 16,7\%$

Câu 11. Đáp án C

Bằng kỹ thuật chia cắt một phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau có thể tạo ra nhiều con vật quý hiếm. Đặc điểm của phương pháp này là tạo ra các cá thể có kiểu gen đồng nhất.

Câu 12. Đáp án C

A xám >> a đen; B dài >> b cụt; hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường.

D đỏ >> d trắng (D nằm trên X)

♀ thân xám, cánh dài, mắt đỏ x ♂ thân đen, cánh cụt, mắt trắng

☒ F_1 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

$F_1 \times F_1$ ☒ F_2 : thân xám, cánh dài, mắt đỏ + thân xám, cánh cụt, mắt trắng = 51,25%.

$$P: \frac{AB}{ab} X^D X^D \times \frac{ab}{ab} X^d Y$$

$$F_1: \frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$$

F1 x F1

$$F_2: A-B-X^D- + A-bbX^d- = 51,25\%$$

$$(50\% + aabb) \cdot \frac{3}{4} + (25\% - aabb) \cdot \frac{1}{4} = 51,25\%$$

$$aabb = 15\%$$

$$\frac{100\% - f}{2} \times 50\% = 15\%$$

$$f = 40\%$$

(1). Con ruồi cái F₁ có tần số hoán vị gen là 30%. ☒ sai

(2). Con ruồi cái F₁ có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ ☒ đúng

(3). Tỷ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gen ở F₂ là 15% ☒ đúng

$$AaBbX^D X^d / XX = \frac{1-f}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 \times \frac{1}{2} = 15\%$$

(4). Tỷ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F₂ là 31,25%. ☒ đúng

$$A-bbX^D- + aaB-X^D- + A-B-X^d- = 10\% \times \frac{3}{4} \times 2 + 65\% \times \frac{1}{4} = 31,25\%$$

(5). Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F₂, xác suất lấy được một con cái thuần chủng là 14,2%. ☒ sai

$$AABBX^D X^D / A-B-X^D- = 15,77\%$$

B. Sinh trưởng của động vật diễn ra suốt đời sống cá thể. ☒ sai, trong những điều kiện bất lợi thì sinh trưởng có thể bị ngừng lại

Câu 17. Đáp án A

Thành phần của dịch mạch gỗ gồm chủ yếu nước và ion khoáng.

Câu 18. Đáp án B

Các thông tin về sự phiên mã và dịch mã đúng với cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ là:

- (2). Khi ribôxôm tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã hoàn tất.
 (3). Nhờ một enzym đặc hiệu, axit amin mở đầu được cắt khỏi chuỗi pôlipeptit vừa tổng hợp.

Câu 19. Đáp án B

B. Hạt phấn là giao tử đực và túi phôi là giao tử cái. ☒sai, hạt phấn và túi phôi là thể giao tử, không phải giao tử. Giao tử là tinh tử và trứng.

Câu 20. Đáp án D

A. Vận tốc máu là áp lực của máu tác động lên thành mạch. ☒sai, huyết áp là áp lực của máu tác động lên thành mạch

B. Hệ tuần hoàn của động vật gồm hai thành phần là tim và hệ mạch. ☒sai, hệ tuần hoàn gồm tim, hệ mạch và dịch tuần hoàn.

C. Huyết áp tâm trương được đo ứng với lúc tim giãn và có giá trị lớn nhất. ☒sai, huyết áp tâm trương được đo ứng với lúc tim giãn và có giá trị nhỏ nhất

D. Dịch tuần hoàn gồm máu hoặc hỗn hợp máu và dịch mô. ☒đúng

Câu 21. Đáp án C

C. Đột biến đảo đoạn làm thay đổi chiều dài của nhiễm sắc thể. ☒sai, đột biến đảo đoạn không làm thay đổi chiều dài NST.

Câu 22. Đáp án B

P : đỏ x trắng

F1 : 100% đỏ

Đỏ F1 x trắng P

Fa

Fa tạp giao ☒F2 : 56,25% cây hoa trắng : 43,75% cây hoa đỏ (9 trắng : 7 đỏ)

A đỏ ; a trắng

P : AA x aa

F1 : Aa

Aa x aa ☒1Aa : 1aa tạp giao ☒1/16 AA ; 6/16 Aa ; 9/16 aa

Xác suất để chọn được 4 cây hoa đỏ ở đời F₂ mà khi cho các cây này tự thụ phấn thì tỉ lệ hạt mọc thành cây hoa trắng chiếm 12,5%

Tức là : xAA : y Aa ☒aa = 12,5%

Mà x + y = 4

☒y = 1/2

$$\text{Vậy xác suất chọn được } (2AA, 2Aa)/4A = \left(\frac{1}{7}\right)^2 \times \left(\frac{6}{7}\right)^2 \times C_2^4 = \frac{216}{2401}$$

Câu 23. Đáp án A

(1) Hô hấp hiếu khí ở tế bào gồm ba giai đoạn: Đường phân, chu trình crep và chuỗi chuyền điện tử ☒ đúng

(2) Khi không có O_2 , một số tế bào chuyển sang lên men, sinh ra nhiều ATP. ☒ sai, lên men tạo ra ít ATP.

- (3) Chuỗi chuyền điện tử tạo ra nhiều ATP nhất. ☒ đúng
- (4) Hô hấp tạo ra ATP và năng lượng dưới dạng nhiệt. ☒ đúng
- (5) ATP tổng hợp ở chuỗi chuyền điện tử theo cơ chế hóa thẩm ☒ đúng
- (6) Hô hấp tế bào bao gồm cả hô hấp sáng. ☒ sai

Câu 24. Đáp án B

A bt ; a bạch tạng ; B bt ; b máu khó đông (B nằm trên X)

Xét vợ :

- bạch tạng : 1AA ; 2Aa

- máu khó đông : X^BX^b

Xét chồng : AaX^BY

Cặp vợ chồng này dự định chỉ sinh một đứa con, xác suất để đứa con này là con trai và không bị cả hai

$$\text{bệnh là} = (1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}) \times \frac{1}{4} = \frac{5}{24}$$

Câu 25. Đáp án D

Bậc dinh dưỡng thứ 4 dễ bị tuyệt chủng nhất.

Câu 26. Đáp án B

Ta có G1 = X1 = 3A1 → G=X= 6A1; A2 = 5A1 → A = T = 6A1 → A=T=G=X

H= 2A + 3G = 3450 → 12A1 + 18A1 = 3450 = 115 → N = 24A1 = 2760 nucleotit , A=T=G=X = 690 → C đúng

Ta có A2 = 5A1 = 575 ; T2 = A1 = 115; G2 = X2 = G1 = X1 = 3A1 = 345 → D đúng

Số liên kết hóa trị là N (vì là ADN vòng) → B sai

Khi gen nhân đôi 2 lần số nucleotit loại Xmt = Amt = A (22 – 1) = 2070 → A đúng

Câu 27. Đáp án B

Xét một bệnh do đột biến gen lặn nằm trên NST thường qui định. Đặc điểm di truyền của bệnh này là bố mẹ không bị bệnh vẫn có thể sinh con bị bệnh

Câu 28. Đáp án A

(1) Chọn lọc tự nhiên chống lại alen lặn chậm hơn so với trường hợp chọn lọc chống lại alen trội. ☒ đúng

(2) Chọn lọc tự nhiên chỉ tác động khi điều kiện môi trường sống thay đổi. ☒ sai, CLTN tác động cả khi môi trường không thay đổi.

(3) Đột biến và di nhập gen là nhân tố tiến hoá có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể sinh vật. ☒ đúng

(4) Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số các alen không theo một hướng xác định. ☒ đúng

(5) Chọn lọc tự nhiên phân hóa khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các kiểu gen khác nhau trong quần thể. ☒ đúng

(6) Chọn lọc tự nhiên sẽ đào thải hoàn toàn một alen trội có hại ra khỏi quần thể khi chọn lọc chống lại alen trội. ☒ đúng

Câu 29. Đáp án B

Alen trội làm tăng 10g

Nặng nhất 120g, nhẹ nhất 60g ☒ có 3 gen không alen tác động lên khối lượng quả

P : AABBDD x aabbdd

F1 : AaBbDd

F1 x F1 ☒ F2 :

(1) Đòi con lai F₂ có 27 kiểu gen và 8 kiểu hình. ☒ sai

Số KG = $3^3 = 27$; số KH = 7

(2) Cây F₁ cho quả nặng 90g. ☒ đúng

(3) Trong kiểu gen của F₁ có chứa 3 alen trội (là một trong 20 kiểu gen). ☒ Sai, F₁ có 3 alen trội, là 1 trong 27KG

(4) Cây cho quả nặng 70g ở F₂ chiếm tỉ lệ 3/32. ☒ đúng

$70g = 1 \text{ alen trội} = C_1^3 / 4^3 = 3/32$

(5) Nếu cho F₂ giao phân ngẫu nhiên với nhau thì thành phần kiểu gen và kiểu hình ở F₃ tương tự như F₂ ☒ đúng

Câu 30. Đáp án A

Phát biểu đúng là (1)(5)

Các hình thức cách ly không tạo ra kiểu gen mới, cách ly địa lý không thể dẫn đến hình thành loài mới mà chỉ có cách ly sinh sản mới hình thành loài mới.

Ý (4) sai vì lai xa và đa bội hóa chủ yếu ở thực vật

Câu 31. Đáp án A

A. Tần số hoán vị gen luôn lớn hơn 50%. ☒ sai, tần số hoán vị gen lớn nhất = 50%

Câu 32. Đáp án B

Quá trình tiến hoá dẫn tới hình thành các hợp chất hữu cơ đầu tiên trên Trái Đất không có sự tham gia của năng lượng sinh học.

Câu 33. Đáp án B

(1) Quá trình nhân đôi không theo nguyên tắc bổ sung thì dẫn đến đột biến gen ☒ đúng

(2) Đột biến gen trội ở dạng dị hợp cũng được gọi là thể đột biến ☒ đúng

(3) Đột biến gen chỉ được phát sinh khi trong môi trường có các tác nhân đột biến ☒ sai, đột biến gen có thể do kết cặp sai trong nhân đôi

(4) Đột biến gen phát sinh trong pha S của chu kỳ tế bào ☒ đúng

(5) Đột biến gen là loại biến dị luôn được di truyền cho thế hệ sau ☒ sai, đột biến gen ở tế bào sinh dưỡng không truyền cho thế hệ sau

Câu 34. Đáp án D

(1) Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống ☒ đặc điểm của diễn thế thứ sinh.

(2) Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường ☒ giống

(3) Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường ☒ giống

(4) Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái  không đúng với diễn thế sinh thái

Câu 35. Đáp án C

Ốc bươu đen sống phổ biến ở khắp Việt Nam. Ốc bươu vàng được nhập vào nước ta từ Trung Quốc, thích ứng với môi trường sống mới dễ dàng và phát triển mạnh làm cho số lượng và khu vực phân bố của ốc bươu đen phải thu hẹp lại. Tuy nhiên người ta vẫn thấy dạng lai hữu thụ giữa chúng. Quan hệ giữa ốc bươu đen và ốc bươu vàng trong trường hợp này là mối quan hệ: Cạnh tranh cùng loài.

Câu 36. Đáp án C

Hệ sinh thái nông nghiệp có năng suất cao hơn hệ sinh thái tự nhiên

Câu 37. Đáp án D

(4) Loại bỏ những cá thể không mong muốn. ☒ không tạo ra biến dị di truyền.

Câu 38. Đáp án A

Mềm dẻo kiểu hình: Hiện tượng một kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau

Các ví dụ phản ánh mềm dẻo kiểu hình là: (2), (5)

Câu 39. Đáp án B

F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng (9 đỏ: 6 hồng: 1 trắng)

☒ A-B-: đỏ

A- bb, aaB-:

hồng aabb: trắng

P: hồng x hồng ☒ F₁: đỏ

F₁ x F₁ ☒ F₂.

^I F₂ có 5 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa hồng. ☒ sai, có 4 KG quy định hoa hồng

^{II} Trong tổng số cây hoa đỏ ở F₂ số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9 ☒ đúng,

AABB/A-B- = 1/9 ☒ không thuần chủng = 8/9

^{III} Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F₂ thu được F₃ có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/27 ☒ đúng

(1AAbb; 2Aabb; 1aaBB; 2aaBb) x (1AABB; 2AaBB; 4AaBb; 2AABb)

ab = 1/3

ab = 1/9

☒ F₃: hoa trắng = aabb = 1/27

^{IV} . Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng. ☒ sai

(1AAbb; 2Aabb; 1aaBB; 2aaBb) x aabb

Ab = aB = ab = 1/3

F₃: 2 hồng: 1 trắng

Câu 40. Đáp án B

A cao >> a thấp; B đỏ >> b trắng.

Hai cặp gen này phân li độc lập.

I. Ở loài này có tối đa 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình thân cao, hoa đỏ. ☒đúng, AABB; AaBB; AABb; AaBb

II. Cho một cây thân cao, hoa trắng tự thụ phấn, có thể thu được đời con có số cây thân cao, hoa trắng chiếm 75%. ☒đúng

Aabb x Aabb ☒cao trắng = 75%

III. Cho một cây thân cao, hoa đỏ tự thụ phấn, nếu thu được đời con có 4 loại kiểu hình thì số cây thân cao, hoa trắng ở đời con chiếm 18,75%. ☒đúng

AaBb x AaBb ☒cao trắng = A-bb = 3/16

IV. . Cho một cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây có kiểu gen đồng hợp tử lặn, có thể thu được đời con có 2 loại kiểu hình. ☒đúng

AaBB x aabb ☒cao đỏ; cao trắng

Câu 1: Người mắc hội chứng Đào trong tế bào có:

- A.** NST số 21 bị mất đoạn. **B.** 3 NST số 18
C. 3 NST số 21. **D.** 3 NST số 13

Câu 2. Hình nào dưới đây mô tả cấu trúc không gian của 1 đoạn ADN

- A. $\frac{5' \text{XAXGTXA3}}{3' \text{GTGXAGT5'}}$ B. $\frac{5' \text{UAXXGUA3}}{3' \text{AUGGXAU3'}}$ C. $\frac{5' \text{XAXGTXA3}}{5' \text{GTGXAGT3'}}$ D. $\frac{5' \text{UAXXGUA3}}{3' \text{AUGGXAU5'}}$

Câu 3. Loại mạch dẫn nào sau đây làm nhiệm vụ dẫn nước và muối khoáng từ rễ lên lá?

- A.** Mạch gỗ và tế bào kèm **B.** Mạch ống và quản bảo
C. Ống rây và mạch gỗ **D.** Quản bảo và mạch gỗ

Câu 4. Hiện tượng lá cây thuốc bỏng khi rụng xuống đất ẩm mọc rễ và phát triển thành cây mới thuộc hình thức sinh sản nào sau đây?

- A.** Sinh sản sinh dưỡng **B.** Sinh sản bào tử
C. Sinh sản hữu tính **D.** Sinh sản tái sinh

Câu 5. Kết quả của tiến hoá tiền sinh học là:

- A.** Hình thành sinh vật đa bào.
- B.** Hình thành chất hữu cơ phức tạp.
- C.** Hình thành hệ sinh vật đa dạng phong phú như ngày nay.
- D.** Hình thành các tế bào sơ khai.

Câu 6. Cho 2 kiểu gen AaBb và AB/ab. Hãy chọn kết luận đúng.

- A. Các gen đều nằm trên một cặp NST**
B. Các gen luôn tác động riêng lẻ
C. Gen trội lấn át gen lặn
D. Các gen đều di hợp hai cặp gen

Câu 7. Càng lên phía Bắc, kích thước các phần thò ra ngoài cơ thể của động vật càng thu nhỏ lại (tai chi, đuôi, mỏ...). Ví dụ: Tai thỏ châu Âu và Liên Xô cũ, ngắn hơn tai thỏ châu Phi. Hiện tượng trên phản ánh ảnh hưởng của nhân tố sinh thái nào lên cơ thể sống của sinh vật?

- A. Nhiệt độ** **B. Thức ăn.** **C. Kẻ thù.** **D. Ánh sáng.**

Câu 8. Vây cá và vây cá voi là ví dụ về cơ quan nào?

- A. Cơ quan tiến hóa B. Cơ quan tương tự. C. Cơ quan tương đồng. D. Cơ quan thoái hóa.**

Câu 9. Trong các phương pháp sau đây:

- (1) Đưa thêm gen lạ khác loài vào hệ gen bằng cách bơm trực tiếp gen lạ vào nhân tế bào.
- (2) Đưa gen cần chuyển vào thể truyền, sau đó đưa thể truyền mang gen cần chuyển vào sinh vật.

- (3) Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen cho nó được biểu hiện một cách khác thường.
- (4) Lai hữu tính giữa các dòng gen thuần chủng khác nhau.

(5) Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen nào đó trong hệ gen.

Các phương pháp đúng để tạo sinh vật biến đổi gen là:

- A. 1, 2, 3. B. 3, 4, 5. C. 2, 3, 5. D. 2, 4, 5.

Câu 10. Ý nào dưới đây là đúng khi nói về ưu điểm của sinh sản hữu tính?

- A. Tạo ra các cá thể giống nhau và giống cá thể mẹ nên thích nghi tốt với môi trường sống ổn định, ít biến động nhờ vậy quần thể phát triển nhanh.
 B. Tạo ra các cá thể mới đa dạng về đặc điểm di truyền nên sinh vật có thể thích nghi và phát triển trong điều kiện sống thay đổi.
 C. Tạo ra số lượng lớn con cháu giống nhau trong một thời gian ngắn giúp gia tăng số lượng cá thể sống sót trong điều kiện môi trường thay đổi.
 D. Cá thể sống độc lập, đơn lẻ vẫn có thể tạo ra con cháu nên có lợi trong trường hợp mật độ quần thể thấp.

Câu 11. Khi nói về lưới và chuỗi thức ăn, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Trong một lưới thức ăn, sinh vật sản xuất có thể được xếp vào nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau
 B. Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng thường chỉ có một loài sinh vật.
 C. Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài có thể thuộc nhiều mắt xích khác nhau.
 D. Trong một lưới thức ăn, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn khác nhau.

Câu 12. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chọn lọc tự nhiên thường làm thay đổi số alen mà không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
 II. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trên qui mô quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa
 III. Nếu không có tác động của yếu tố di - nhập gen thì quần thể vẫn có thể tiến hóa
 IV. Khi không có tác động của các nhân tố: Đột biến, chọn lọc tự nhiên và di - nhập gen thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể sẽ không thay đổi.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 13. Trên phân tử ADN có bazơ nitơ guanin trở thành dạng hiếm thì quá trình nhân đôi xảy ra đột biến thay thế cặp G - X thành cặp A - T. Sơ đồ nào sau đây mô tả đúng cơ chế gây đột biến làm thay thế cặp G - X bằng cặp A - T của bazơ nitơ dạng hiếm?

- A. G*-X $\rightarrow$ G*-T $\rightarrow$ A-T B. G*-X $\rightarrow$ G*-A $\rightarrow$ A-T
 C. G*-X $\rightarrow$ T-X $\rightarrow$ A-T D. G*-X $\rightarrow$ A-X $\rightarrow$ A-T

Câu 14. Cho các phát biểu sau đây về quần xã sinh vật:

- (1) Cộng sinh là mối quan hệ chặt chẽ giữa hai loài và các loài cùng có lợi
 (2) Trong các quan hệ đối kháng, không có loài nào được lợi
 (3) Phong lan bám trên cây gỗ là quan hệ kí sinh
 (4) Trong các quan hệ hỗ trợ khác loài, có ít nhất 1 loài được lợi, không có loài nào bị hại.
 Có bao nhiêu phát biểu đúng?

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 15. Trường hợp nào sau đây không phải là hóa thạch?

- A. Dầu chân khổng long trên than bùn
- B. Mũi tên đồng, trống đồng Đông Sơn
- C. Xác côn trùng trong hồ phách hàng nghìn năm
- D. Than đá có vết lá dương xỉ

Câu 16. Một quần thể ngẫu phối gen qui định tính trạng trội là trội hoàn toàn, ở thế hệ xuất phát có thành phần kiểu gen là $0,1BB + 0,5Bb + 0,4bb = 1$. Khi trong quần thể này, các cá thể có kiểu hình trội có sức sống và khả năng sinh sản cao hơn hẳn so với các cá thể có kiểu hình lặn thì qua các thế hệ:

- A. Alen lặn có xu hướng bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.
- B. Tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng thay đổi.
- C. Tần số kiểu gen sẽ không đổi qua các thế hệ.
- D. Tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng bằng nhau.

Câu 17. Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào là bằng chứng chứng minh rễ cây hút nước chủ động?

- (1) Hiện tượng rỉ nhựa.
- (2) Hiện tượng ứ giọt.
- (3) Hiện tượng thoát hơi nước.
- (4) Hiện tượng đóng mở khí khổng.

- A. (1), (2)
- B. (2), (3)
- C. (2), (4)
- D. (1), (3)

Câu 18. Một cá thể có kiểu gen AaBBDdEe. Cá thể trên có bao nhiêu kiểu giao tử khác nhau?

- A. 4
- B. 8
- C. 2
- D. 16

Câu 19. Những lí do nào dưới đây làm cho cây trên cạn bị ngập úng lâu ngày thì sẽ chết?

- (1) Rễ cây bị thiếu oxi nên cây hô hấp không bình thường.
- (2) Lông hút bị chết.
- (3) Cân bằng nước trong cây bị phá hủy.
- (4) Cây bị thừa nước, tất cả các tế bào đều bị úng nước nên hoạt động kém.

- A. (1), (2), (3)
- B. (2), (3), (4)
- C. (1), (3), (4)
- D. (1), (2), (4)

Câu 20. Trong kĩ thuật chuyển gen, người ta thường dùng vi khuẩn *E.coli* làm tế bào nhận với mục đích sản xuất được nhiều sản phẩm mong muốn là vì *E.coli* có đặc điểm:

- A. Hệ gen thích hợp cho việc nuôi cấy
- B. Có nhiều plasmit dùng để làm thể truyền
- C. Tổ chức cơ thể đơn giản, dễ nuôi cấy
- D. Sinh sản nhanh

Câu 21. Khi nói về quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể, có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau?

- (1) Cạnh tranh giành nguồn sống, cạnh tranh giữa các con đực giành con cái (hoặc ngược lại) là hình thức phổ biến trong tự nhiên.
- (2) Quan hệ cạnh tranh đảm bảo sự tồn tại và phát triển của quần thể.
- (3) Hiện tượng t্যা thừa ở thực vật và di cư ở động vật làm giảm nhẹ sự cạnh tranh trong quần thể
- (4) Sự cạnh tranh trong quần thể làm kích thước quần thể giảm đến mức tối thiểu để phù hợp với điều kiện môi trường sống.

- A. 4.
- B. 2.
- C. 1.
- D. 3.

Câu 22. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, trong các phát biểu sau về quá trình hình thành loài mới, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- (1) Hình thành loài mới có thể xảy ra trong cùng khu vực địa lí hoặc khác khu vực địa lí.
- (2) Đột biến đảo đoạn có thể góp phần tạo nên loài mới.
- (3) Lai xa và đa bội hóa có thể tạo ra loài mới có bộ nhiễm sắc thể song nhị bội.
- (4) Quá trình hình thành loài có thể chịu sự tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 23. Ở người, alen A qui định mắt nhìn màu bình thường trội hoàn toàn so với alen a qui định bệnh mù màu đỏ - xanh lục, gen này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Có hai anh em đồng sinh cùng trứng, người anh (1) không bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục có vợ (2) bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục sinh con đầu lòng (3) không bị bệnh này. Người em (4) có vợ (5) không bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục sinh con đầu lòng (6) bị bệnh này. Cho biết không phát sinh đột biến mới, kiểu gen của những người từ (1) đến (6) lần lượt là:

A. X^AY , X^aX^a , X^AY , X^AX^a , X^aY .

B. X^AY , X^aX^a , X^AX^a , X^AY , X^AX^A , X^aY .

C. X^AY , X^aX^a , X^AX^a , X^AY , X^AX^a , X^aX^a .

D. X^AY , X^aX^a , X^AX^a , X^AY , X^AX^a , X^aY .

Câu 24. Nhịp tim của nhé là 50 lần/phút, giả sử thời gian các pha của chu kì tim lần lượt là 1:3:4. Trong 1 chu kì tim, thời gian để tâm nhĩ nghỉ ngơi là bao nhiêu giây?

A. 0,6.

B. 1,05.

C. 2.

D. 1,2.

Câu 25. Ở vi khuẩn *E.coli*, giả sử có 6 chủng đột biến sau đây:

- Chủng I: Đột biến ở gen cấu trúc A làm cho phân tử prôtêin do gen này qui định tổng hợp bị mất chức năng
- Chủng II: Đột biến ở gen cấu trúc Z làm cho phân tử prôtêin do gen này qui định tổng hợp bị mất chức năng
- Chủng III: Đột biến ở gen cấu trúc Y làm cho phân tử prôtêin do gen này qui định tổng hợp bị mất chức năng
- Chủng IV: Đột biến ở gen điều hòa R làm cho phân tử prôtêin do gen này qui định tổng hợp bị mất chức năng
- Chủng V: Đột biến ở gen điều hòa R làm cho gen này mất khả năng phiên mã
- Chủng VI: Đột biến ở vùng khởi động (P) của Operan làm cho vùng này bị mất chức năng.

Khi môi trường có đường lactozo, có bao nhiêu chủng có gen cấu trúc Z, Y, A không phiên mã?

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 26. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng khi nói về hệ sinh thái?

- (1) Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là sinh vật sản xuất
- (2) Trong một hệ sinh thái, vật chất và năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng
- (3) Chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên giữa môi trường và quần xã sinh vật sẽ bị phá vỡ khi trong hệ sinh thái không còn các sinh vật tiêu thụ
- (4) Vi khuẩn là nhóm sinh vật duy nhất có vai trò phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ

(5) Sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là rất lớn nên hiệu suất sinh thái của các loài sinh vật không cao

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

Câu 27. Để khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường có thể gây ra diễn thế sinh thái con người cần áp dụng nhiều biện pháp biện pháp khác nhau. Trong các biện pháp dưới đây, biện pháp nào không có tác dụng ngăn chặn diễn thế sinh thái?

A. Duy trì sự đa dạng loài trong quần xã

B. Cải tạo đất, làm thủy lợi để điều tiết nước

C. Sử dụng sinh vật ngoại lai kìm hãm sự phát triển mạnh của loài ưu thế

D. Chăm sóc cây trồng, phòng trừ sâu bệnh hại

Câu 32. Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân do một cặp gen qui định. Cho cây thân cao tự thụ F_1 được 75% thân cao, 25% thân thấp. Lấy 2 cây con ở F_1 xác suất để được 2 cây thân cao thuần chủng là

A. 1/4

B. 1/9

C. 1/16

D. 1/8

Câu 33. Trong quá trình giảm phân của giới đực có 16% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân li bình thường, cơ thể cái giảm phân bình thường. Ở đời con của phép lai Aabb X AaBB, hợp tử đột biến dạng thể ba chiếm tỉ lệ

A. 16%

B. 4%

C. 8%

D. 32%

Câu 34. Giả sử 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là A, B, C, D có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể như sau:

Quần thể	A	B	C	D
Diện tích khu phân bố (ha)	25	240	193	195
Mật độ (cá thể/ha)	10	15	20	25

Cho biết diện tích khu phân bố của 4 quần thể đều không thay đổi, không có hiện tượng xuất cư và nhập cư. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Quần thể A có kích thước nhỏ nhất.
 - (2) Kích thước quần thể B lớn hơn kích thước quần thể C
 - (3) Nếu kích thước của quần thể B và quần thể D đều tăng 2%/năm thì sau một năm kích thước của hai quần thể này sẽ bằng nhau.
 - (4) Thứ tự sắp xếp của các quần thể từ kích thước nhỏ đến kích thước lớn là: A, C, B, D
- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

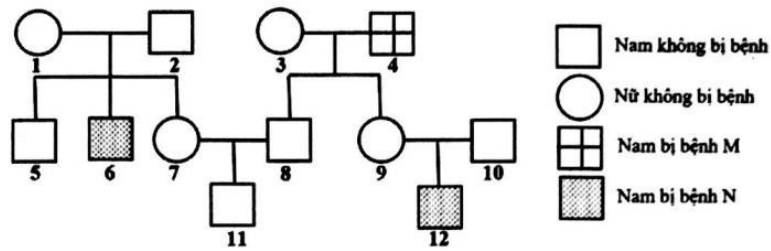
Câu 35. Trong lòng ống tiêu hóa của thú ăn thịt, ở dạ dày luôn duy trì độ pH thấp (môi trường axit) còn miệng và ruột đều duy trì độ pH cao (môi trường kiềm). Hiện tượng trên có ý nghĩa?

- (1) Tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động của Enzim đặc trưng ở khu vực đó.
 - (2) Sự thay đổi đột ngột pH giúp tiêu diệt VSV kí sinh.
 - (3) Tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động tiêu hóa: mỗi loại chất dinh dưỡng được tiêu hóa ở 1 vùng nhất định của ống tiêu hóa.
 - (4) Là tín hiệu cho sự điều hòa hoạt động của các bộ phận trong ống tiêu hóa.
- Tổ hợp ý đúng là:
- A. (1), (2), (3), (4) B. (1), (2), (4) C. (2), (3), (4) D. (1), (3), (4)

Câu 36. Cho các phát biểu sau đây:

- I. Các cá thể sống độc lập, đơn lẻ vẫn có thể tạo ra con cháu, có lợi trong trường hợp mật độ quần thể thấp.
 - II. Không có lợi trong trường hợp mật độ quần thể thấp.
 - III. Tạo ra các cá thể thích nghi tốt với môi trường sống ổn định, ít biến động, nhờ vậy quần thể phát triển nhanh.
 - IV. Tạo ra các cá thể mới rất đa dạng về mặt di truyền, có thể thích nghi và phát triển trong điều kiện môi trường sống thay đổi.
 - V. Tạo ra các cá thể mới giống nhau và giống cá thể mẹ về các đặc điểm di truyền, khi điều kiện sống thay đổi có thể dẫn đến chết hàng loạt hoặc quần thể bị tiêu diệt.
 - VI. . Tạo ra số lượng lớn con cháu giống nhau trong một thời gian ngắn. Có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về sinh sản vô tính ở động vật?
- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 37. Phả hệ ở hình bên mô tả sự di truyền của bệnh M và bệnh N ở người, mỗi bệnh đều do 1 trong 2 alen của một gen qui định. Cả hai gen này đều nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X



Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Người số 1 dị hợp tử về cả hai cặp gen.
- (2) Xác suất sinh con thứ hai bị bệnh của cặp 9 - 10 là $1/2$.
- (3) Xác định được tối đa kiểu gen của 9 người trong phả hệ.
- (4) Xác suất sinh con thứ hai là con trai bị bệnh của cặp 7 - 8 là $1/4$.

A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 38. Ở ruồi giấm, xét 3 cặp gen qui định 3 tính trạng khác nhau, mỗi gen đều có 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: $\frac{AB}{ab}Dd \times \frac{Ab}{ab}Dd$ thu được F_1 . Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 32%. Theo lí thuyết, F_1 có

- (1) Tối đa 30 loại kiểu gen khác nhau.
- (2) Tối đa 8 loại kiểu hình khác nhau.
- (3) Số cá thể mang kiểu hình trội của 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 31,5%.
- (4) Số cá thể mang kiểu hình trội của 2 trong 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 36%.

Số phương án đúng là:

A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 39. Ở một loài động vật, xét 3 cặp gen A, a; B, b và D, d qui định 3 tính trạng khác nhau, các alen trội đều trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: $\frac{AB}{ab}X^D X^d Y \times \frac{Ab}{aB}X^d Y$ thu được F_1 . Trong tổng số cá thể F_1 số cá thể không mang alen trội của các gen trên chiếm 3%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình hình thành giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, ở F_1 là

- A. Số cá thể có kiểu gen mang 3 alen trội chiếm 31%.
- B. Số cá thể mang kiểu hình trội của cả 3 tính trạng chiếm 26%.
- C. Trong tổng số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, số cá thể có kiểu gen dị hợp một cặp gen chiếm 20%.
- D. Số cá thể cái dị hợp về cả 3 cặp gen chiếm 26,5%.

Câu 40. Khi nói về di truyền cấp độ phân tử, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong tái bản ADN, enzym ADN pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' → 5'.
- B. Chỉ ADN mới có cấu tạo theo nguyên tắc đa phân còn ARN thì không.
- C. ADN làm khuôn để tổng hợp ADN và ARN.
- D. ARN là vật chất di truyền chủ yếu của sinh vật nhân sơ.

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (77,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị		2, 13, 29, 40 (4)	25		5
	Quy luật di truyền	18	6	31, 32, 33 (3)	38, 39 (2)	7
	Di truyền học quần thể			16		1
	Di truyền học người	1		23, 37 (2)		3
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	9, 20 (2)	30			3
	Tiến Hóa	5, 8, 22 (3)	12, 15 (2)			5
	Sinh Thái	11, 27 (2)	7, 14, 21, 26 (4)	34		7
Lớp 11 (22,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	3	17, 19, 24 (3)	35		5
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản	28	4, 10, 36 (3)			4
Lớp 10	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào					
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		11 (27,5%)	18 (45%)	9 (22,5%)	2 (5%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Đễ**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Các câu hỏi vận dụng khá ít và đơn giản. Số lượng của lớp 11 khá nhiều.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	A	D	A	D	D	A	B	C	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	B	A	B	B	B	A	B	A	D
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	D	C	D	B	C	C	C	B	A	D
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	C	C	C	C	B	A	D	D	A	C

Câu 1: Đáp án C

Người mắc hội chứng Đào trong tế bào có 3 NST số 21.

Câu 2: Đáp án A

Hình mô tả cấu trúc không gian của 1 đoạn ADN $\frac{5' \text{ XAXGTXA}3'}{3' \text{ GTGXAGT}5'}$

Lưu ý: các loại nu của ADN, chiều, nguyên tắc bổ sung.

Câu 3: Đáp án D

Quản bảo và mạch gỗ làm nhiệm vụ dẫn nước và muối khoáng từ rễ lên lá.

Câu 4: Đáp án A

Hiện tượng lá cây thuốc bỏng khi rụng xuống đất ẩm mọc rễ và phát triển thành cây mới thuộc hình thức sinh sản sinh dưỡng.

Câu 5: Đáp án D

Kết quả của tiến hoá tiền sinh học là hình thành các tế bào sơ khai.

Câu 6: Đáp án D

Cho 2 kiểu gen AaBb và AB/ab. Các gen đều dị hợp hai cặp gen

Câu 7: Đáp án A

Càng lên phía Bắc, kích thước các phần thò ra ngoài cơ thể của động vật càng thu nhỏ lại (tai chi, đuôi, mỏ...). Ví dụ: Tai thỏ châu Âu và Liên Xô cũ, ngắn hơn tai thỏ châu Phi. Hiện tượng trên phản ánh ảnh hưởng của nhân tố nhiệt độ lên cơ thể sống của sinh vật.

Câu 8: Đáp án B

Vây cá và vây cá voi là ví dụ cơ quan tương tự.

Câu 9: Đáp án C

Các phương pháp đúng để tạo sinh vật biến đổi gen là:

- (2) Đưa gen cần chuyển vào thể truyền, sau đó đưa thể truyền mang gen cần chuyển vào sinh vật.
- (3) Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen cho nó được biểu hiện một cách khác thường.
- (5) Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen nào đó trong hệ gen.

Câu 10: Đáp án B

Ưu điểm của sinh sản hữu tính: Tạo ra các cá thể mới đa dạng về đặc điểm di truyền nên sinh vật có thể thích nghi và phát triển trong điều kiện sống thay đổi.

Câu 11. Đáp án D

A. Trong một lưới thức ăn, sinh vật sản xuất có thể được xếp vào nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau ☒ sai, sinh vật sản xuất chỉ là bậc dinh dưỡng số 1.

B. Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng thường chỉ có một loài sinh vật. ☒ sai, mỗi bậc dinh dưỡng trong chuỗi có nhiều loài sinh vật.

C. Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài có thể thuộc nhiều mắt xích khác nhau. ☒ sai, trong chuỗi thì mỗi loài chỉ thuộc một mắt xích.

D. Trong một lưới thức ăn, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn khác nhau. ☒ đúng

Câu 12. Đáp án B

I. Chọn lọc tự nhiên thường làm thay đổi số alen mà không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể. ☒ sai

II. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trên qui mô quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa ☒ đúng

III. Nếu không có tác động của yếu tố di - nhập gen thì quần thể vẫn có thể tiến hóa ☒ đúng

IV. Khi không có tác động của các nhân tố: Đột biến, chọn lọc tự nhiên và di - nhập gen thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể sẽ không thay đổi ☒ sai, còn tác động của yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 13. Đáp án A

Trên phân tử ADN có bazơ nitơ guanin trở thành dạng hiếm thì quá trình nhân đôi xảy ra đột biến thay thế cặp G - X thành cặp A - T. Sơ đồ mô tả đúng cơ chế gây đột biến làm thay thế cặp G - X bằng cặp A - T của bazơ nitơ dạng hiếm:

A. G*-X ☒ G*-T ☒ A-T

Câu 14. Đáp án B

(1) Cộng sinh là mối quan hệ chặt chẽ giữa hai loài và các loài cùng có lợi ☒ đúng

(2) Trong các quan hệ đối kháng, không có loài nào được lợi ☒ sai

(3) Phong lan bám trên cây gỗ là quan hệ kí sinh ☒ sai, đây là quan hệ hội sinh.

(4) Trong các quan hệ hỗ trợ khác loài, có ít nhất 1 loài được lợi, không có loài nào bị hại. ☒ đúng

Câu 15. Đáp án B

B. Mũi tên đồng, trống đồng Đông Sơn không phải hóa thạch

Câu 16. Đáp án B

P: 0,1BB + 0,5Bb + 0,4bb = 1.

Quần thể ngẫu phối

Khi trong quần thể này, các cá thể có kiểu hình trội có sức sống và khả năng sinh sản cao hơn hẳn so với các cá thể có kiểu hình lặn thì qua các thế hệ tần số alen trội và tần số alen lặn có xu hướng thay đổi.

Câu 17. Đáp án A

Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng chứng minh rễ cây hút nước chủ động:

(1) Hiện tượng rỉ nhựa.

(2) Hiện tượng ứ giọt.

Câu 18. Đáp án B

Một cá thể có kiểu gen AaBBDdEe.

Số kiểu giao tử = $2 \times 1 \times 2 \times 2 = 8$

Câu 19. Đáp án A

Những lí do làm cho cây trên cạn bị ngập úng lâu ngày thì sẽ chết:

- (1) Rễ cây bị thiếu oxi nên cây hô hấp không bình thường.
- (2) Lông hút bị chết.
- (3) Cân bằng nước trong cây bị phá hủy.

Câu 20. Đáp án D

Trong kĩ thuật chuyển gen, người ta thường dùng vi khuẩn *E.coli* làm tế bào nhận với mục đích sản xuất được nhiều sản phẩm mong muốn là vì *E.coli* có đặc điểm sinh sản nhanh.

Câu 24. Đáp án B

Thời gian của 1 chu kì tim = $60:50 = 1,2$ (s)

Thời gian co của tâm nhĩ = $1,2/8 = 0,15$ (s)

Thời gian nghỉ của tâm thất trong 1 chu kì = $1,2 - 0,15 = 1,05$ (s)

Câu 25. Đáp án C

- Chủng VI: Đột biến ở vùng khởi động (P) của Operan làm cho vùng này bị mất chức năng. ☒ Z, Y, A không phiên mã do vùng P đột biến làm enzym ARN – pol không bám vào được nên không phiên mã được.

Câu 26. Đáp án C

Các phát biểu đúng khi nói về hệ sinh thái:

- (1) Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là sinh vật sản xuất ☒ đúng
- (2) Trong một hệ sinh thái, vật chất và năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường và không được tái sử dụng ☒ sai, vật chất được tái sử dụng.
- (3) Chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên giữa môi trường và quần xã sinh vật sẽ bị phá vỡ khi trong hệ sinh thái không còn các sinh vật tiêu thụ ☒ sai

(4) Vi khuẩn là nhóm sinh vật duy nhất có vai trò phân giải các chất hữu cơ thành các chất vô cơ ☒sai, có nấm có khả năng phân giải...

(5) Sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái là rất lớn nên hiệu suất sinh thái của các loài sinh vật không cao ☒đúng

Câu 27. Đáp án C

Để khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường có thể gây ra diễn thế sinh thái con người cần áp dụng nhiều biện pháp khác nhau. Biện pháp không có tác dụng ngăn chặn diễn thế sinh thái:

C. Sử dụng sinh vật ngoại lai kìm hãm sự phát triển mạnh của loài ưu thế

Do sinh vật ngoại lai sẽ tăng trưởng vượt mức ☒ức chế hoặc lây bệnh cho loài địa phương.

Câu 28. Đáp án B

Phát biểu đúng về sinh sản ở thực vật

(1) Sinh sản vô tính chỉ xảy ra ở thực vật bậc thấp ☒sai, sinh sản sinh dưỡng có cả ở thực vật hạt kín.

(2) Thụ phấn là hiện tượng hạt phấn từ nhị tiếp xúc với đầu nhụy của hoa ☒đúng

(3) Trong thụ tinh kép ở thực vật có hoa cả hai giao tử đực đều kết hợp với noãn cầu để tạo thành hợp tử ☒sai, chỉ 1 giao tử đực kết hợp với noãn cầu

(4) Sinh sản vô tính gồm các hình thức: sinh sản sinh dưỡng và sinh sản bào tử ☒đúng

Câu 29. Đáp án A

Các bộ ba có 2G, 1 nu khác

$$+ 2G, 1U = 3$$

$$+ 2G, 1A = 3$$

$$+ 2G, 1X = 9$$

$$\text{tổng} = 9 \text{ bộ ba}$$

Câu 30. Đáp án D

Để nhân giống hoa lan có được những đặc tính giống nhau từ một giống lan quý, các nhà nhân giống cây cảnh đã áp dụng tạo giống bằng phương pháp: Công nghệ tế bào (nhân, bảo tồn nguyên vẹn)

Câu 31. Đáp án C

Biết A: thân cao, a: thân thấp; B: chín sớm, b: chín muộn; D: quả tròn, d: quả dài.

AaBbDd x AaBbDd.

$$F1: AABbdd = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{32}$$

Câu 32. Đáp án C

Cao tự thụ ☒3 cao: 1 thấp

☒A cao >> a thấp

F1: 1AA: 2Aa: 1aa

Chọn 2 cây, xs thu được 2 cây thân cao thuần chủng = 1/16

Câu 33. Đáp án C

P: Aabb x AaBB

GP: AA = aa = 4%

Hợp tử đột biến dạng thể ba chiếm tỉ lệ = 8%

Câu 34. Đáp án C

Kích thước các quần thể:

$$A = 25 \times 10 = 250$$

$$B = 240 \times 15 = 360$$

$$C = 193 \times 20 = 3860$$

$$D = 195 \times 25 = 4875$$

- (1) Quần thể A có kích thước nhỏ nhất. ☒ đúng
- (2) Kích thước quần thể B lớn hơn kích thước quần thể C ☒ sai
- (3) Nếu kích thước của quần thể B và quần thể D đều tăng 2%/năm thì sau một năm kích thước của hai quần thể này sẽ bằng nhau. ☒ sai
- (4) Thứ tự sắp xếp của các quần thể từ kích thước nhỏ đến kích thước lớn là: A, C, B, D ☒ sai

Câu 35. Đáp án B

Trong lòng ống tiêu hóa của thú ăn thịt, ở dạ dày luôn duy trì độ pH thấp (môi trường axit) còn miệng và ruột đều duy trì độ pH cao (môi trường kiềm). Hiện tượng trên có ý nghĩa:

- (1) Tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động của Enzim đặc trưng ở khu vực đó.
- (2) Sự thay đổi đột ngột pH giúp tiêu diệt VSV kí sinh.
- (4) Là tín hiệu cho sự điều hòa hoạt động của các bộ phận trong ống tiêu hóa.

Câu 36. Đáp án A

Phát biểu đúng khi nói về sinh sản vô tính ở động vật

I. Các cá thể sống độc lập, đơn lẻ vẫn có thể tạo ra con cháu, có lợi trong trường hợp mật độ quần thể thấp.

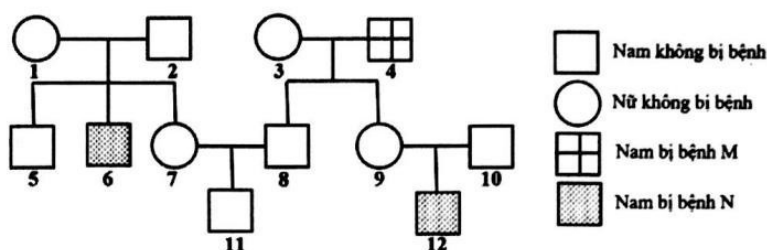
III. Tạo ra các cá thể thích nghi tốt với môi trường sống ổn định, ít biến động, nhờ vậy quần thể phát triển nhanh.

V. Tạo ra các cá thể mới giống nhau và giống cá thể mẹ về các đặc điểm di truyền, khi điều kiện sống thay đổi có thể dẫn đến chết hàng loạt hoặc quần thể bị tiêu diệt.

VI. . Tạo ra số lượng lớn con cháu giống nhau trong một thời gian ngắn.

Câu 37. Đáp án D

A-B- : bình thường ; a bệnh M ; b bệnh N (Bệnh M, N nằm trên X)



- (1) Người số 1 dị hợp tử về cả hai cặp gen. ☒ sai, người 1 dị hợp về bệnh N, bệnh M không chắc chắn.
- (2) Xác suất sinh con thứ hai bị bệnh của cặp 9 -10 là 1/2. ☒ đúng

$$4: X^{aB}Y ; 12: X^{Ab}Y \quad \text{9: } X^{Ab}X^{aB}$$

$$10: X^{AB}Y$$

Sinh con bị bệnh = 1/2

(3) Xác định được tối đa kiểu gen của 9 người trong phả hệ. ☒sai

Xác định được KG của: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12

(4) Xác suất sinh con thứ hai là con trai bị bệnh của cặp 7 - 8 là 1/4. ☒sai

7 : $\frac{1}{2} X^{AB}X^{AB} : \frac{1}{2} X^{AB}X^{Ab}$

8 : $X^{AB}Y$

☒sinh con trai bị bệnh = 1/8

Câu 38. Đáp án D

Ruồi giấm : P: $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{Ab}{ab} Dd$ (f=32%)

GP : (AB=ab=1/2)(D=d=1/2) (Ab=ab=1/2)(D=d=1/2)

(1) Tối đa 30 loại kiểu gen khác nhau. ☒sai, có 21 KG

(2) Tối đa 8 loại kiểu hình khác nhau. ☒đúng

(3) Số cá thể mang kiểu hình trội của 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 31,5%.

A-B-D- = 37,5%

(4) Số cá thể mang kiểu hình trội của 2 trong 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 36%.

A-bbD- + A-B-dd = 31,25%

Câu 39. Đáp án A

P: $\frac{AB}{X^D X^d} \times \frac{Ab}{aB} X^d Y$

aabbX^d- = 3% ☒aabb = 6% = $\frac{f}{2} \times \frac{1-f}{2}$ ☒f = 40%

A. Số cá thể có kiểu gen mang 3 alen trội chiếm 31%. ☒đúng

AaBbX^DX^d + AaBBX^dX^d + AaBBX^dY + AABbX^dX^d + AABbX^dY = 31%

B. Số cá thể mang kiểu hình trội của cả 3 tính trạng chiếm 26%. ☒sai

A-B-X^D- = (50%+6%)x50% = 28%

C. Trong tổng số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, số cá thể có kiểu gen dị hợp một cặp gen chiếm 20%. ☒sai

(AABbX^DX^d + AaBBX^dX^d + AABbX^dX^d) / A-B-X^DX⁻ = 16,96%

D. Số cá thể cái dị hợp về cả 3 cặp gen chiếm 26,5%. ☒sai

AaBbX^DX^d = 6%

Câu 40. Đáp án C

A. Trong tái bản ADN, enzym ADN pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' ☒5'. ☒sai, ADN pol kéo dài mạch mới theo chiều 5'-3'

B. Chỉ ADN mới có cấu tạo theo nguyên tắc đa phân còn ARN thì không. ☒sai

C. ADN làm khuôn để tổng hợp ADN và ARN. ☒đúng

D. ARN là vật chất di truyền chủ yếu của sinh vật nhân sơ. ☒sai

Câu 1. Theo lý thuyết có bao nhiêu Codon mã hóa cho axit amin có thể tạo ra trên đoạn phân tử mARN gồm 3 loại nuclêôtit A, U và G?

- A. 64 B. 8 C. 24 D. 27

Câu 2. Ví dụ nào sau đây phản ánh sự biến đổi số lượng cá thể của quần thể không theo chu kỳ?

- A. Mùa hè số lượng muỗi tăng lên nhanh
 B. Vào mùa mưa số lượng ếch trong quần thể lại tăng lên đáng kể
 C. Ở vùng biển Peru cứ bảy năm lại có một dòng hải lưu nino trải qua làm tăng nhiệt độ, tăng nồng độ muối dẫn đến số lượng cá cơm giảm mạnh
 D. Mùa rét năm 2017, có đợt rét hại làm cho số lượng gia súc chết hàng loạt

Câu 3. Khi nói về kích thước của quần thể phát biểu nào sau đây sai?

- A. Nếu kích thước của quần thể vượt quá mức tối đa, thì cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể tăng cao
 B. Nếu kích thước của quần thể xuống dưới mức tối thiểu, thì quần thể dễ rơi vào trạng thái suy giảm dẫn tới diệt vong
 C. Kích thước của quần thể dao động từ giá trị tối thiểu tới giá trị tối đa và sự dao động này là khác nhau giữa các loài
 D. Kích thước của quần thể luôn tỷ lệ thuận với kích thước cá thể trong quần thể

Câu 4. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng trội lặn hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Cho phép lai ♀AaBbDDEe x ♂AabbDdEE. Theo lý thuyết, đời con có thể xuất hiện số loại kiểu gen và số loại kiểu hình tối đa lần lượt là

- A. 24 và 8 B. 36 và 4 C. 24 và 4 D. 36 và 8

Câu 5. Ưu thế lai thể hiện rõ nhất trong:

- A. Lai khác thứ B. Lai khác loài C. Lai khác dòng D. Lai gần

Câu 6. Theo quan niệm hiện đại về chọn lọc tự nhiên một sinh vật có giá trị thích nghi lớn so với giá trị thích nghi của sinh vật khác nếu

- A. Để lại nhiều con cháu hữu thụ hơn
 B. Có sức chống đỡ với bệnh tật tốt, kiếm được nhiều thức ăn hơn
 C. Có được kiểu gen quy định kiểu hình có sức sống tốt hơn
 D. Có được kiểu gen quy định kiểu hình nguy trang tốt lẫn với môi trường sống nên ít bị kẻ thù tấn công

Câu 7. Hình thức phân bố ngẫu nhiên trong quần thể có ý nghĩa sinh thái gì?

- A. Sinh vật tận dụng được nguồn sống tiềm tàng từ môi trường
 B. Các cá thể cạnh tranh gay gắt về nguồn sống, nơi ở, chỉ có những cá thể thích nghi nhất mới tồn tại.
 C. Các cá thể hỗ trợ nhau chống lại điều kiện bất lợi từ môi trường.

D. Giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

Câu 8. Bộ phận nào của cây là cơ quan quang hợp?

- A. Lá. B. Rễ, thân, lá. C. Lục lạp. D. Thân.

Câu 9. Trường hợp gen cấu trúc bị đột biến thêm 1 cặp G - X thì số liên kết hiđrô của gen sẽ

- A. Giảm đi 3. B. Giảm đi 1. C. Tăng thêm 1. D. Tăng thêm 3.

Câu 10. Sắc tố tham gia chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng của các liên kết hóa học trong ATP và NADPH là

- A. Diệp lục a. B. Carôten. C. Xantophyl. D. Diệp lục b.

Câu 11. Nhận định nào sau đây là đúng về phân tử ARN?

- A. Tất cả các loại ARN đều có cấu tạo mạch thẳng.
B. Trên các tARN có các anticôđon giống nhau.
C. tARN có chức năng vận chuyển axit amin tới ribôxôm.
D. Trên phân tử mARN có chứa các liên kết bổ sung A - U, G - X.

Câu 12. Các loài côn trùng có hình thức hô hấp nào sau đây?

- A. Hô hấp bằng phổi. B. Hô hấp bằng hệ thống ống khí.
C. Hô hấp qua bề mặt cơ thể. D. Hô hấp bằng mang.

Câu 13. Quá trình quang hợp có 2 pha, pha tối sử dụng loại sản phẩm nào sau đây của pha sáng?

- A. NADPH, O₂. B. NADPH, ATP. C. O₂, NADPH, ATP. D. O₂, ATP.

Câu 14. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con chỉ xuất hiện cây thân cao?

- A. Aa x Aa. B. Aa x aa. C. aa x aa. D. Aa x AA.

Câu 15. Trong cấu trúc phân tử của loại axit nucleic nào sau đây được đặc trưng bởi nuclêôtit loại timin?

- A. rARN. B. ADN. C. mARN. D. tARN.

Câu 16. Hiện tượng nào sau đây minh họa cho cơ chế cách li trước hợp tử?

- A. Lừa giao phối với ngựa sinh ra con la không có khả năng sinh sản.
B. Cừu giao phối với dê, hợp tử bị chết ngay sau khi hình thành.
C. Một số loài chim sống trong cùng một khu vực vẫn giao phối với nhau, tuy nhiên phần lớn con lai phát triển không hoàn chỉnh và bị bất thụ.
D. Chim sẻ và chim gõ kiến không giao phối với nhau do tập tính ve vãn bạn tình khác nhau.

Câu 17. Trong các giai đoạn hô hấp hiếu khí ở thực vật, giai đoạn nào tạo ra nhiều năng lượng nhất?

- A. Quá trình lên men. B. Chu trình Crep.
C. Chuỗi chuyền electron. D. Đường phân.

Câu 18. Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, thực vật có hoa xuất hiện ở

- A. Đại Tân sinh. B. Đại Trung sinh. C. Đại cổ sinh. D. Đại Nguyên sinh.

Câu 19. Theo lý thuyết, có bao nhiêu nhận định sau đây là đúng với quá trình dịch mã ở sinh vật nhân thực?

- I. Số lượt tARN bằng số codon trên mARN.
II. Với hai loại nuclêôtit A và G có thể tạo ra tối đa 8 loại mã bộ ba khác nhau.
III. Có 2 loại tARN vận chuyển axit amin kết thúc.
IV. Số axit amin trong chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh bằng số lượt tARN.

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 20. Gọi là nhóm thực vật C_3 vì nhóm thực vật này

- A. Có sản phẩm cố định CO_2 ổn định đầu tiên là một hợp chất có 3 nguyên tử cacbon.
- B. Thường sống ở điều kiện nóng ẩm kéo dài.
- C. Có sản phẩm cố định CO_2 ổn định đầu tiên là một hợp chất có 4 nguyên tử cacbon.
- D. Thường sống ở điều kiện khô hạn kéo dài.

Câu 21. Ở thực vật, khi đề cập đến mối quan hệ giữa nước với quá trình hô hấp, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- I. Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước của cơ quan hô hấp.
- II. Nước là dung môi, môi trường để các phản ứng hóa học xảy ra nên là nhân tố liên quan chặt chẽ với quá trình hô hấp.
- III. Trong cơ quan hô hấp nước càng ít, nhiệt độ càng cao thúc đẩy cường độ hô hấp càng mạnh.
- IV. . Nước tham gia trực tiếp vào quá trình oxi hóa nguyên liệu hô hấp

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 22. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 1. Alen D qui định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d qui định quả dài, cặp gen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa hai cây (P) đều thuần chủng được F_1 dị hợp tử về cả ba cặp gen trên. Cho F_1 giao phấn với nhau thu được F_2 , trong đó cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn chiếm tỉ lệ 49,5%. Biết rằng hoán vị gen xảy ra trong quá trình phát sinh giao tử được và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài ở F_2 chiếm tỉ lệ

- A. 16%. B. 9%. C. 4%. D. 12%.

Câu 23. Ở một loài thực vật, màu sắc hoa chịu sự chi phối của ba gen A, B, D nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau qui định. Trong kiểu gen nếu có mặt cả ba gen trội cho kiểu hình hoa vàng, thiếu một trong ba gen hoặc cả ba gen đều cho hoa màu trắng. Lấy hạt phấn của cây hoa vàng (P) thụ phấn lẫn lượt với hai cây:

Phép lai 1: Lai với cây có kiểu gen aabbDD thu được đời con có 50% hoa vàng.

Phép lai 2: Lai với cây có kiểu gen aaBBdd thu được đời con có 25% hoa vàng.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?

- I. Hoa vàng thuần chủng được tạo ra ở mỗi phép lai trên đều là 25%.
- II. Đời con của phép lai 1 có ba kiểu gen qui định cây hoa vàng.
- III. Cả hai phép lai đều xuất hiện kiểu gen qui định hoa trắng thuần chủng ở đời con.
- IV. . Nếu cho cây hoa vàng (P) tự thụ phấn đời con tối đa có 9 kiểu gen

Câu 24. Ở ngô, tính trạng chiều cao cây do bốn cặp gen (Aa; Bb; Dd; Ee) phân li độc lập tác động theo kiểu cộng gộp. Mỗi alen trội khi có mặt trong kiểu gen làm cho cây cao thêm 10 cm so với alen lặn, cây cao nhất là 250 cm. Phép lai giữa cây cao nhất và cây thấp nhất được F_1 . Cho F_1 lai với cây có kiểu gen AaBBddEe được F_2 Theo lí thuyết, ở F_2 tỉ lệ cây cao bằng cây F_1 chiếm tỉ lệ

A. $\frac{56}{128}$

B. $\frac{7}{8}$

C. $\frac{35}{128}$
—

D. $\frac{5}{16}$
—

Câu 25. Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng thu được F_1 toàn cây hoa đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn được F_2 có 245 cây hoa trắng; 315 cây hoa đỏ. Hãy chọn kết luận đúng về số loại kiểu gen của thể hệ F_2 ?

- A. Đời F_2 có 16 loại kiểu gen, trong đó có 7 kiểu gen qui định hoa trắng.
- B. Đời F_2 có 9 kiểu gen qui định cây hoa đỏ, 7 kiểu gen qui định hoa trắng.
- C. Đời F_2 có 9 kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen qui định hoa đỏ.
- D. Đời F_2 có 16 loại kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen qui định hoa trắng.

Câu 26. Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng. Biết rằng các gen qui định các tính trạng trên phân li độc lập. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phép lai cho đời con chỉ có một loại kiểu hình thân cao, hoa đỏ?

- A. 9.
- B. 12.
- C. 13.
- D. 10.

Câu 29. Ở cà chua, alen A qui định quả đỏ là trội hoàn toàn so với alen a qui định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra loại giao tử $2n$ có khả năng thụ tinh bình thường. Xét các tổ hợp lai sau:

- I. AAAa x AAAa.
- II. Aaaa x Aaaa.
- III. AAaa x AAAa.
- IV. AAaa x AAaa.
- V. AAAa x aaaa.
- VI. Aaaa x Aa.

Theo lý thuyết, số tổ hợp lai cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con 100% cây quả đỏ là

- A. 3.
- B. 2.
- C. 5.
- D. 4.

Câu 30. Có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về tuần hoàn máu?

- I. Ở hầu hết động vật thân mềm và giun đốt có hệ tuần hoàn hở.
- II. Động mạch có đặc điểm: thành dày, dai, bền chắc, có tính đàn hồi cao.
- III. Máu vận chuyển theo một chiều về tim nhờ sự chênh lệch huyết áp.

IV. . Nhịp tim nhanh hay chậm là đặc trưng cho từng loài.

V. Bó His của hệ dẫn truyền tim nằm giữa vách ngăn hai tâm thất.

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 31. Ở một loài động vật, cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số như nhau. Phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ x ♂ $\frac{AB}{ab} X^D Y$ thu được có lệ kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng nêu trên chiếm 4%. Theo lí thuyết, dự đoán nào sau đây đúng về kết quả ở F₁?

A. Có 40 loại kiểu gen và 16 loại kiểu hình.

B. Tỷ lệ kiểu hình mang 1 trong 3 tính trạng trội chiếm 11/52.

C. Tỷ lệ kiểu gen mang 3 alen trội chiếm 36%.

D. Số cá thể có kiểu gen đồng hợp 3 cặp gen trong số các cá thể cái mang 3 tính trạng trội là 4/33.

Câu 32. Cá chép có giới hạn chịu đựng đối với nhiệt độ tương ứng là +2°C đến 44°C. Cá rô phi có giới hạn chịu đựng đối với nhiệt độ tương ứng là +5,6°C đến +42°C. Dựa vào các số liệu trên, hãy cho biết nhận định nào sau đây về sự phân bố của hai loài cá trên là đúng?

A. Cá rô phi có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn chịu nhiệt hẹp hơn.

B. Cá chép có vùng phân bố rộng hơn cá rô phi vì có giới hạn chịu nhiệt rộng hơn.

C. Cá chép có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn dưới thấp hơn.

D. Cá rô phi có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn dưới cao hơn.

Câu 33. Một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của một quần thể ngẫu phối có 100% cây hoa đỏ. Ở F₂, số cá thể mang alen a chiếm 64%. Lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ ở F₂, theo lí thuyết, xác suất để thu được cây thuần chủng là bao nhiêu?

A. $\frac{3}{7}$

B. $\frac{4}{7}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{2}{3}$

Câu 34. Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen qui định và các gen trội lặn hoàn toàn; tần số hoán vị gen giữa A và a là 20%, tần số hoán vị gen giữa D và d là 40%. Xét phép lai (P): $\frac{Ab}{aB} X^D X^d$ x $\frac{Ab}{ab} X^d Y$

Tính theo lí thuyết, số cá thể mang 4 tính trạng trội ở F₁ chiếm tỉ lệ

A. 0,12.

B. 0,22.

C. 0,33.

D. 0,24.

Câu 35. Một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do 3 cặp gen (A, a; B, b; D, d) phân li độc lập cùng qui định. Kiểu gen có cả 3 loại alen trội A, B và D cho hoa đỏ; kiểu gen có cả hai loại alen trội A và B nhưng không có alen trội D thì cho hoa vàng; Các kiểu gen còn lại thì cho hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

I. Ở loài này có tối đa 15 kiểu gen qui định kiểu hình hoa trắng.

II. (P): AaBbDd x AabbDd, thu được F₁ có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 62,5%.

III. (P): AABbDd x AAbbDD, thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng.

IV (P): AABbDD x aabbDD, thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 36. Có bao nhiêu phát biểu đúng về diễn thế sinh thái?

- (1) Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu,... hoặc do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do hoạt động khai thác tài nguyên của con người.
- (2) Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
- (3) Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống và thường dẫn đến một quần xã ổn định.
- (4) Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

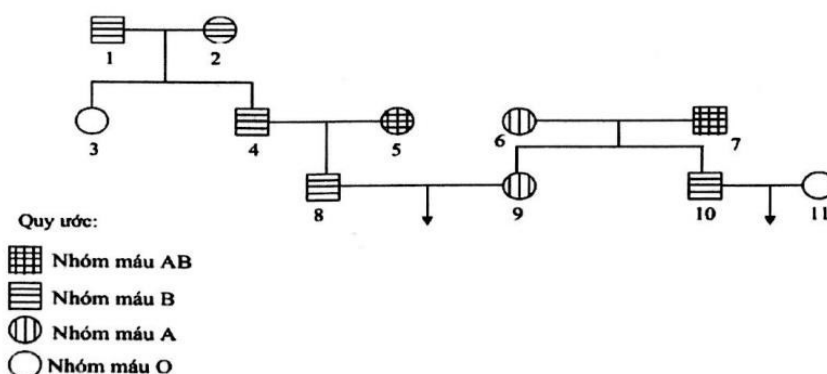
Câu 37. Trong quá trình giảm phân ở cơ thể đực, ở một số tế bào có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường; Các tế bào còn lại giảm phân bình thường, cơ thể cái giảm phân bình thường.

Theo lí thuyết, trong các dự đoán sau về phép lai: ♂AaBbDd x ♀AaBbDd, có bao nhiêu dự đoán đúng?

- I. Có tối đa 27 loại kiểu gen bình thường và 36 loại kiểu gen đột biến.
- II. Cơ thể đực có thể tạo ra tối đa 16 loại giao tử.
- III. Thê ba có thể có kiểu gen là AabbbDd.
- IV. . Thê một có thể có kiểu gen là aabdd.

A. 3. B. 1 C. 4. D. 2.

Câu 38. Cho sơ đồ phả hệ sau. Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?



- I. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của 5 người trong dòng họ.
- II. Cặp vợ chồng 8-9 sinh con có nhóm máu B với xác suất 20,8%.
- III. Cặp vợ chồng 6-1 có thể sinh con có nhóm máu O.
- IV. Cặp vợ chồng 10-11 chắc chắn sinh con có nhóm máu B.

A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 39. Làm thế nào để nhận biết việc chuyển phân tử ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận đã thành công?

- A. Dùng phương pháp đánh dấu bằng đồng vị phóng xạ.
- B. Dùng xung điện làm thay đổi tính thấm của màng sinh chất.
- C. Dùng CaCl_2 làm dẫn màng tế bào hoặc xung điện.
- D. Chọn thể truyền có các dấu chuẩn (gen đánh dấu) để nhận biết.

Câu 40. Ở người, có một số bệnh, tật và hội chứng bệnh sau:

- Bệnh bạch tạng. - Bệnh pheninkêto niệu. - Bệnh hồng cầu hình lưỡi liềm.
- Bệnh mù màu. - Bệnh máu khó đông. - Bệnh ung thư máu ác tính.

Cho các phát biểu về các bệnh, tật và hội chứng bệnh trên

- I. Có 6 bệnh, tật và hội chứng bệnh biểu hiện ở cả nam và nữ.
 II. Có 5 bệnh, tật và hội chứng bệnh có thể phát hiện bằng phương pháp tế bào học.
 III. Có 5 bệnh, tật và hội chứng bệnh do đột biến gen gây nên.
 IV. . Có 1 bệnh, tật và hội chứng bệnh là đột biến thể một.
 V. Có 3 bệnh, tật và hội chứng bệnh là đột biến thể ba.
 Số phát biểu đúng là:
 A. 4. B. 2. C. 5. D. 3.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (80%)	Cơ chế di truyền và biến dị	11, 15 (2)	1, 9, 19 (3)	28		6
	Quy luật di truyền		14	4, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 33, 34, 35, 37 (11)	31	13
	Di truyền học quần thể			27		1
	Di truyền học người			40	38	2
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	5	39			2
	Tiến Hóa	6, 18 (2)	16			3
	Sinh Thái	3, 7 (2)	2, 36 (2)	32		5
Lớp 11 (15%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	8, 10, 12 (3)	20, 21, 30 (3)			6
	Cảm ứng					
	Sinh trưởng và phát triển					
	Sinh sản					
Lớp 10 (5%)	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào	13, 17 (2)				2
	Sinh học vi sinh vật					

Tổng	12 (30%)	11 (27,5%)	15 (37,5%)	2 (5%)	40
-------------	----------	------------	------------	--------	----

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 10, 11, 12 với mức độ câu hỏi trung bình. Các câu hỏi vận dụng đa số ở phần quy luật di truyền. Cấu trúc đề phù hợp để ôn tập.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	D	D	C	C	A	A	A	D	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	C	B	B	D	B	D	C	B	B	A
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	D	C	A	D	C	C	B	B	A	D
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	D	B	A	A	C	B	A	B	D	A

Câu 1. Đáp án C

Số codon mã hóa cho axit amin có thể tạo ra trên đoạn phân tử mARN gồm 3 loại nuclêôtit A, U và G = $3^3 - 3$ (UAA, UAG, UGA) = 24

Câu 2. Đáp án D

Ví dụ phản ánh sự biến đổi số lượng cá thể của quần thể không theo chu kỳ:

D. Mùa rét năm 2017, có đợt rét hại làm cho số lượng gia súc chết hàng loạt

Câu 3. Đáp án D

D. Kích thước của quần thể luôn tỷ lệ thuận với kích thước cá thể trong quần thể ❌sai, kích thước quần thể có thể không tỉ lệ thuận với kích thước cá thể trong quần thể.

Câu 4. Đáp án C

P: ♀AaBbDDEe x ♂AabbDdEE.

❌F1: số KG = $3.2.2.2 = 24$

Số KH = $2.2 = 4$

Câu 5. Đáp án C

Ưu thế lai thể hiện rõ nhất trong: lai khác dòng

Câu 6. Đáp án A

Theo quan niệm hiện đại về chọn lọc tự nhiên một sinh vật có giá trị thích nghi lớn so với giá trị thích nghi của sinh vật khác nếu để lại nhiều con cháu hữu thụ hơn

Câu 7. Đáp án A

Hình thức phân bố ngẫu nhiên trong quần thể có ý nghĩa : sinh vật tận dụng được nguồn sống tiềm tàng từ môi trường

Câu 8. Đáp án A

Lá là cơ quan quang hợp.

Câu 9. Đáp án D

Trường hợp gen cấu trúc bị đột biến thêm 1 cặp G - X thì số liên kết hiđrô của gen sẽ tăng thêm 3.

Câu 10. Đáp án A

Sắc tố tham gia chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng của các liên kết hóa học trong ATP và NADPH là diệp lục a.

Câu 11. Đáp án C

- A. Tất cả các loại ARN đều có cấu tạo mạch thẳng. ☒sai, tARN và rARN có các đoạn liên kết bổ sung, không phải mạch thẳng
- B. Trên các tARN có các anticôdon giống nhau. ☒sai, trên mỗi tARN có 1 bộ ba đối mã khác nhau
- C. tARN có chức năng vận chuyển axit amin tới ribôxôm. ☒đúng
- D. Trên phân tử mARN có chứa các liên kết bổ sung A - U, G - X. ☒sai, mARN không có liên kết bổ sung.

Câu 12. Đáp án B

Các loài côn trùng có hình thức hô hấp bằng hệ thống ống khí.

Câu 13. Đáp án B

Quá trình quang hợp có 2 pha, pha tối sử dụng NADPH, ATP của pha sáng.

Câu 14. Đáp án D

- A. Aa x Aa ☒3cao: 1 thấp
- B. Aa x aa ☒1 cao: 1 thấp
- C. aa x aa ☒100% thấp
- D. Aa x AA ☒100% cao

Câu 15. Đáp án B

ADN được đặc trưng bởi nuclêôtit loại timin.

Câu 16. Đáp án D

Cách li trước hợp tử:

- D. Chim sẻ và chim gõ kiến không giao phối với nhau do tập tính ve vãn bạn tình khác nhau.

Câu 17. Đáp án C

Trong các giai đoạn hô hấp hiếu khí ở thực vật, giai đoạn nào tạo ra nhiều năng lượng nhất?

- A. Quá trình lên men.
- B. Chu trình Crep.
- C. Chuỗi chuyền electron.
- D. Đường phân.

Câu 18. Đáp án B

Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, thực vật có hoa xuất hiện ở Đại Trung sinh.

Câu 19. Đáp án B

- I. Số lượt tARN bằng số codon trên mARN. (sai, codon cuối trên mARN không có tARN)
- II. Với hai loại nuclêôtit A và G có thể tạo ra tối đa 8 loại mã bộ ba khác nhau. ☒đúng, có $2^3 = 8$ loại mã bộ ba
- III. Có 2 loại tARN vận chuyển axit amin kết thúc. ☒sai, không có tARN đến mã kết thúc
- IV. Số axit amin trong chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh bằng số lượt tARN. ☒sai, số aa trong chuỗi aa (bị cắt bỏ 1aa đầu tiên) ít hơn 1 đơn vị so với số lượt tARN.

Câu 20. Đáp án A

Gọi là nhóm thực vật C_3 vì nhóm thực vật này có sản phẩm cố định CO_2 ổn định đầu tiên là một hợp chất có 3 nguyên tử cacbon.

Câu 21. Đáp án D

- I. Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước của cơ quan hô hấp. ☒ đúng
- II. Nước là dung môi, môi trường để các phản ứng hóa học xảy ra nên là nhân tố liên quan chặt chẽ với quá trình hô hấp. ☒ đúng
- III. Trong cơ quan hô hấp nước càng ít, nhiệt độ càng cao thúc đẩy cường độ hô hấp càng mạnh. ☒ sai, trong cơ quan hô hấp, nhiệt độ được giữ khá ổn định, lượng nước làm ảnh hưởng đến độ nhớt của chất nguyên sinh chứ không làm ảnh hưởng đến nhiệt độ của hô hấp.
- IV. . Nước tham gia trực tiếp vào quá trình oxi hóa nguyên liệu hô hấp ☒ đúng

Câu 24. Đáp án D

AABBDEE (250cm)x aabbdee (170cm) ☒ F1: AaBbDdEe (210cm)

F1 x AaBBddEe: AaBbDdEe x AaBBddEe

☒ F2: cây cao 210 cm = có 4 alen trội = $C^3_6/2^4 \cdot 2^2 = 5/16$

Câu 25. Đáp án C

F2: 9 đỏ: 7 trắng

☒ A-B-: đỏ

A- bb; aaB-; aabb: trắng

- A. Đời F₂ có 16 loại kiểu gen, trong đó có 7 kiểu gen qui định hoa trắng. ☒ sai, F₂ có 9 KG
- B. Đời F₂ có 9 kiểu gen qui định cây hoa đỏ, 7 kiểu gen qui định hoa trắng. ☒ sai, F₂ có 4 KG quy định hoa đỏ.
- C. Đời F₂ có 9 kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen qui định hoa đỏ. ☒ đúng
- D. Đời F₂ có 16 loại kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen qui định hoa trắng. ☒ sai

Câu 26. Đáp án C

A cao >> a thấp; B đỏ >> b trắng.

Biết rằng các gen qui định các tính trạng trên phân li độc lập.

Các phép lai chỉ cho cao, đỏ = 13 phép lai

Câu 27. Đáp án B

$$P: 0,35 AABb + 0,25 Aabb + 0,15 AaBB + 0,25 aaBb = 1$$

QT tự thụ qua 2 thế hệ.

I. Có tối đa 10 loại kiểu gen. ☒sai, tối đa chỉ có thể là 9KG

II. Không có cá thể nào có kiểu gen đồng hợp lặn về cả hai cặp gen. ☒sai, $aabb = 0,25 - \frac{0,25}{2} - \frac{0,25}{2} = \frac{3}{16}$

III. Số cá thể có kiểu hình trội về một trong hai tính trạng chiếm tỉ lệ 50%. ☒đúng
 $A-bb + aaB- = 50\%$

IV. Số cá thể có kiểu gen mang hai alen trội chiếm tỉ lệ là 32,3%. ☒sai
 $AAbb + aaBB + AaBb = 3/8$

Câu 28. Đáp án B

$$D: 2A+2G = 3000; A = 10\% \Rightarrow A = T = 300; G = X = 1200$$

d ngắn hơn 1,02nm = 10,2Å; ít hơn 8 liên kết hidro ☒mất 3 cặp nu (2G-X; 1A-T)

$$\Rightarrow A = T = 299; G = X = 1198$$

I. Cặp gen Dd nhân đôi 2 lần cần môi trường nội bào cung cấp 7194 nuclêôtit loại guanine.

☒đúng, G cung cấp 2 lần nhân đôi của Dd = $(1200+1198).(2^2-1) = 7194$.

II. Cặp gen Dd có tổng cộng 599 nuclêôtit loại timin. ☒đúng, số nu T = $300+299 = 599$

III. Cặp gen Dd có tổng cộng 8392 liên kết hidro. ☒đúng, số liên kết hidro của Dd = $(2.300+3.1200)+(2.299+3.1198) = 8392$

IV. . Dạng đột biến xảy ra đối với gen trên là mất 1 cặp A - T và mất 2 cặp G - X. ☒đúng

V. Gen D có nhiều liên kết hidro hơn gen d. ☒đúng

Câu 29. Đáp án A

A đỏ >> a vàng

I. AAAa x AAAa. ☒100% đỏ

II. Aaaa x Aaaa. ☒3 đỏ : 1 vàng

III. AAaa x AAAa. ☒100% đỏ

IV. . AAaa x AAaa. ☒35 đỏ : 1 vàng

V. AAAa x aaaa. ☒100% đỏ

VI. . Aaaa x Aa. ☒3 đỏ : 1 vàng.

Câu 30. Đáp án D

I. Ở hầu hết động vật thân mềm và giun đốt có hệ tuần hoàn hở. ☒đúng

II. Động mạch có đặc điểm: thành dày, dai, bền chắc, có tính đàn hồi cao. ☒đúng

III. Máu vận chuyển theo một chiều về tim nhờ sự chênh lệch huyết áp. ☒sai, máu vận chuyển theo một chiều về tim nhờ sự chênh lệch huyết áp và vận tốc máu.

IV. . Nhịp tim nhanh hay chậm là đặc trưng cho từng loài. ☒đúng

V. Bó His của hệ dẫn truyền tim nằm giữa vách ngăn hai tâm thất. ☒sai, bó His nằm xung quanh tâm thất.

Câu 31. Đáp án D

P: $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ (hoán vị 2 bên)

F1 : $aabbX^dY = 4\%$ ☒ $aabb = 16\%$ ☒ $f = 20\%$

A. Có 40 loại kiểu gen và 16 loại kiểu hình. ☒ sai, số KG = 40, số KH = $4 \times 3 = 12$

B. Tỷ lệ kiểu hình mang 1 trong 3 tính trạng trội chiếm $11/52$. ☒ sai

$A-bbX^dY + aaB-X^dY + aabbX^D = 9\% \times 0,25 \times 2 + 16\% \times 0,75 = 16,5\%$

C. Tỷ lệ kiểu gen mang 3 alen trội chiếm 36%.

$AABbX^dY + AaBBX^dY + AAbbX^D(X^d, Y) + aaBBX^D(X^d, Y) + AaBbX^D(X^d, Y)$
 $= 0,4 \cdot 0,1 \cdot 2 \cdot 0,25 + 0,1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 2 + (0,4 \cdot 0,4 \cdot 2 + 0,1 \cdot 0,1 \cdot 2) \cdot 0,5$
 $= 0,2$

D. Số cá thể có kiểu gen đồng hợp 3 cặp gen trong số các cá thể cái mang 3 tính trạng trội là $4/33$. ☒ đúng

$AABBX^DX^D / A-B-X^DX^- = (0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,25) / (0,66 \cdot 0,5) = 4/33$

Câu 32. Đáp án B

Cá chép có giới hạn chịu đựng đối với nhiệt độ tương ứng là $+2^\circ\text{C}$ đến 44°C .

Cá rô phi có giới hạn chịu đựng đối với nhiệt độ tương ứng là $+5,6^\circ\text{C}$ đến $+42^\circ\text{C}$.

Lưu ý : loài nào có giới hạn chịu đựng với nhiệt độ càng rộng thì phân bố càng rộng và ngược lại.

A. Cá rô phi có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn chịu nhiệt hẹp hơn. ☒ sai

B. Cá chép có vùng phân bố rộng hơn cá rô phi vì có giới hạn chịu nhiệt rộng hơn. ☒ đúng

C. Cá chép có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn dưới thấp hơn. ☒ sai

D. Cá rô phi có vùng phân bố rộng hơn vì có giới hạn dưới cao hơn. ☒ sai

Câu 33. Đáp án A

A đỏ $\gg$ a trắng.

(P) : 100% cây hoa đỏ. QT ngẫu phối ☒ $xAA + yAa = 100\%$

$a = (y/2)$; $A = x + (y/2)$

F₂, số cá thể mang alen a chiếm 64%. ☒ $2 \cdot (y/2) \cdot (x+y/2)(Aa) + (y/2)^2 aa = 0,64$

☒ $AA = (x+y/2)^2 = 0,36$; $x + y = 1$

☒ P : 0,2AA ; 0,8Aa ☒ A = 0,6 ; a = 0,4

F₂ : 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa = 1

Tính : $AA/A- = \frac{0,36}{0,36+0,48} = \frac{3}{7}$

Câu 34. Đáp án A

(P) $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{Ab}{ab} X^d Y$ (fAa=20%; fDd = 40%)

$A-B-X^{DE-} = (0,1+0,4 \cdot 0,5) \cdot 0,3 = 9\%$

(đề bài có vấn đề)

Câu 35. Đáp án C

A-B-D- : đỏ

A-B-dd : vàng

A- bbD- ; aaB-D- ; A-bbdd ; aaB-dd ; aabbD- ; aabbdd : trắng

I. Ở loài này có tối đa 15 kiểu gen qui định kiểu hình hoa trắng. ☒ đúng

II. (P): AaBbDd x AabbDd, thu được F₁ có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 62,5%. ☒ đúng

$$1 - A-B-D- - A-B-dd = 1 - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{5}{8}$$

III. (P): AABbDd x AAbbDD, thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng. ☒ sai

F₁ : AABbDd

F₂ : AA(9B-D- : 3B-dd : 3bbD- : 1bbdd)

(9 đỏ : 3 vàng : 4 trắng)

IV (P): AABbDD x aabbDD, thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng. ☒ đúng

F₁ : AaBbDD

F₂ : (9A-B- : 3A-bb : 3aaB- : 1aabb) DD

9 đỏ : 7 trắng

Câu 36. Đáp án B

(1) Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu,... hoặc do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do hoạt động khai thác tài nguyên của con người. ☒ đúng

(2) Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống. ☒ đúng

(3) Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống và thường dẫn đến một quần xã ổn định. ☒ sai, thường tạo quần xã suy thoái.

(4) Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường. ☒ đúng

Câu 37. Đáp án A

P : ♂AaBbDd x ♀AaBbDd

G : (A,a)(Bb, B, b, O)(D,d) (A,a)(B,b)(D,d)

I. Có tối đa 27 loại kiểu gen bình thường và 36 loại kiểu gen đột biến. ☒ đúng

KG bình thường = 3³ = 27 ; KG đột biến = 3.4.3 = 36

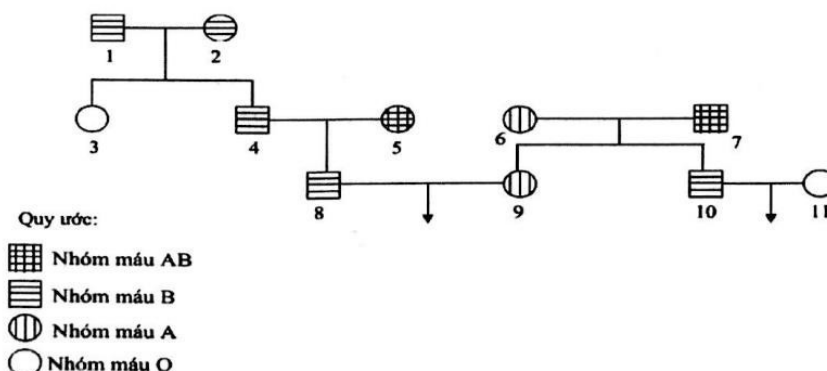
II. Cơ thể đực có thể tạo ra tối đa 16 loại giao tử. ☒ đúng

Số giao tử đực = 2.4.2 = 16

III. Thể ba có thể có kiểu gen là AabbbDd. ☒ sai, không có thể ba này

IV. . Thể một có thể có kiểu gen là aabdd. ☒ đúng

Câu 38. Đáp án B



I. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của 5 người trong dòng họ. ☒sai, xác định KG của 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11

II. Cặp vợ chồng 8-9 sinh con có nhóm máu B với xác suất 20,8%. ☒

4: $\frac{1}{3} I^B I^B$; $\frac{2}{3} I^B I^O$

5: $I^A I^B$

8: $\frac{2}{3} I^B I^B$; $\frac{1}{3} I^B I^O$

6: $I^B I^O$; 7: $I^A I^B$

9: $\frac{1}{2} I^B I^O$; $\frac{1}{2} I^B I^B$

$$\text{8-9 sinh con máu B} = 1 - \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{23}{24}$$

III. Cặp vợ chồng 6-7 có thể sinh con có nhóm máu O. ☒đúng

IV. . Cặp vợ chồng 10-11 chắc chắn sinh con có nhóm máu B. ☒sai, có thể sinh con máu B hoặc O.

Câu 39. Đáp án D

Chọn thể truyền có các dấu chuẩn (gen đánh dấu) để nhận biết để nhận biết việc chuyển phân tử ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận đã thành công.

Câu 40. Đáp án A

Ở người, có một số bệnh, tật và hội chứng bệnh sau:

- Bệnh bạch tạng. - Bệnh pheninkêto niệu. - Bệnh hồng cầu hình lưỡi liềm.
- Bệnh mù màu. - Bệnh máu khó đông. - Bệnh ung thư máu ác tính.

Cho các phát biểu về các bệnh, tật và hội chứng bệnh trên

I. Có 6 bệnh, tật và hội chứng bệnh biểu hiện ở cả nam và nữ. ☒đúng

II. Có 5 bệnh, tật và hội chứng bệnh có thể phát hiện bằng phương pháp tế bào học. ☒sai, chỉ có 1.

III. Có 5 bệnh, tật và hội chứng bệnh do đột biến gen gây nên. ☒đúng, trừ bệnh ung thư máu ác tính.

IV. . Có 1 bệnh, tật và hội chứng bệnh là đột biến thể một. ☒sai

V. Có 3 bệnh, tật và hội chứng bệnh là đột biến thể ba. ☒sai

ĐỀ SỐ

19

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO**Môn: Sinh học****Thời gian làm bài: 50 phút**

Câu 1. Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n$. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bộ nhiễm sắc thể là

- A. $n+1$. B. $n-1$. C. $2n - 1$. D. $2n+1$.

Câu 2. Theo quan niệm hiện đại, sự sống đầu tiên xuất hiện ở môi trường

- A. Trong lòng đất. B. Trên đất liền.
C. Khí quyển nguyên thủy. D. Trong nước đại dương.

Câu 3. Ở người bình thường, huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương bằng khoảng

- A. 100 - 110 mmHg và 70 - 80 mmHg. B. 100 - 110 mmHg và 60 - 70 mmHg.
C. 110 - 120 mmHg và 70 - 80 mmHg. D. 110 - 120 mmHg và 60 - 70 mmHg.

Câu 4. Trong ống tiêu hóa của động vật nhai lại, thành xenlulôzơ của tế bào thực vật

- A. Được nước bọt thủy phân thành các thành phần đơn giản.
B. Được tiêu hóa hóa học nhờ các enzym tiết ra từ ống tiêu hóa.
C. Được tiêu hóa nhờ vi sinh vật cộng sinh trong manh tràng và dạ dày.
D. Không được tiêu hóa nhưng được phá vỡ ra nhờ sự co bóp mạnh của dạ dày.

Câu 5. Khi nói về các nhân tố tiến hóa theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.
B. Đột biến cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho quá trình tiến hóa.
C. Di - nhập gen có thể làm phong phú vốn gen của quần thể.
D. Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một chiều hướng nhất định.

Câu 6. Trong các hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái?

- I. Bón phân, tưới nước, diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp.
II. Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên không tái sinh.
III. Loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong các hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm, cá.
IV. Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lý.
V. Bảo vệ các loài thiên địch.
VI. Tăng cường sử dụng các chất hóa học để tiêu diệt các loài sâu hại.

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 7. Khi nói về tính hướng động của rễ, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Rễ có tính hướng trọng lực dương nên rễ mọc đâm xuống đất.
II. Rễ có tính hướng nước âm nên rễ cong lại và chui vào trong đất.
III. Do tốc độ sinh trưởng không đồng đều của các tế bào tại hai phía đối diện nhau của rễ làm rễ mọc hướng xuống đất.

IV. . Rễ mọc xuống do hướng tiếp xúc.

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 8. Trong một hệ sinh thái trên cạn, nhóm sinh vật nào sau đây thường có sinh khối lớn nhất?

- A. Động vật ăn thịt. B. Sinh vật phân hủy.
C. Động vật ăn thực vật. D. Sinh vật sản xuất.

Câu 9. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Gen đột biến luôn được di truyền cho thế hệ sau.
B. Đột biến gen có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.
C. Gen đột biến luôn được biểu hiện thành kiểu hình.
D. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

Câu 10. Khi nói về sinh sản hữu tính ở động vật, nhận định nào sau đây sai?

- A. Ở động vật đẻ con, phôi thai phát triển trong cơ thể mẹ nhờ chất dinh dưỡng lấy từ cơ thể mẹ qua nhau thai.
B. Động vật đơn tính là động vật mà trên mỗi cơ thể chỉ có cơ quan sinh sản đực hoặc cơ quan sinh sản cái.
C. Sinh sản hữu tính là kiểu sinh sản có sự kết hợp của các giao tử lưỡng bội để tạo ra cá thể mới thích nghi với môi trường sống.
D. Động vật sinh sản hữu tính có hai hình thức thụ tinh là thụ tinh ngoài và thụ tinh trong.

Câu 11. Khi nói về hậu quả của đột biến chuyển đoạn NST, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

- I. Có thể làm thay đổi trình tự phân bố của các gen trên NST.
II. Không làm thay đổi thành phần và số lượng gen trong nhóm gen liên kết.
III. Làm cho một gen nào đó đang hoạt động có thể ngừng hoạt động.
IV. Có thể làm giảm khả năng sinh sản của thể đột biến.
V. Có thể làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN cấu trúc nên NST đó.

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 12. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, loại biến dị nào sau đây là nguyên liệu thứ cấp của quá trình tiến hóa?

- A. Đột biến nhiễm sắc thể. B. Thường biến.
C. Biến dị tổ hợp. D. Đột biến gen.

Câu 13. Sắc tố nào sau đây tham gia trực tiếp vào chuyển hóa quang năng thành hóa năng trong sản phẩm quang hợp ở cây xanh?

- A. Diệp lục b. B. Diệp lục a, b.
C. Diệp lục a, b và carotenôit. D. Diệp lục a.

Câu 14. Các bộ ba trên mARN có vai trò qui định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là

- A. UAG; UAA; UGA. B. UAA; UAU; UGA.
C. UAA; UAG; UGU. D. UAG; AUG; AGU.

Câu 15. Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn *E. coli*, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.
B. Khi môi trường có lactozo thì các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã với số lần bằng nhau.
C. Vùng khởi động (P) là nơi prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.

D. Khi môi trường không có lactozo thì gen điều hòa (R) không phiên mã.

Câu 16. Diễn thế nguyên sinh có bao nhiêu đặc điểm sau đây?

- I. Bắt đầu từ một môi trường chưa có sinh vật.
- II. Được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian.
- III. Quá trình diễn thế gắn liền với sự phá hại môi trường.
- IV. Kết quả cuối cùng thường sẽ hình thành quần xã đỉnh cực.

A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

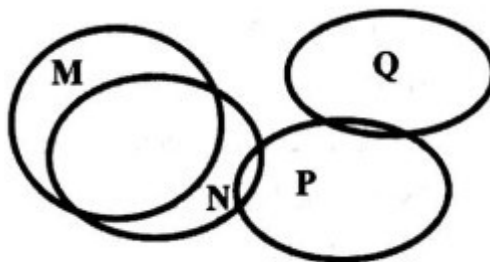
Câu 17. Khi nói về mã di truyền, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Với bốn loại nuclêotit có thể tạo ra tối đa 64 codon mã hóa các axit amin.
- B. Anticodon của axit amin metionin là 5'AUG3'.
- C. Mỗi codon chỉ mã hóa cho một loại axit amin gọi là tính thoái hóa của mã di truyền.
- D. Với ba loại nuclêotit A, U, G có thể tạo ra tối đa 24 codon mã hóa các axit amin.

Câu 18. Ở Việt Nam, số lượng cá thể của quần thể ếch đồng tăng vào mùa mưa, giảm vào mùa khô. Đây là ví dụ về kiểu biến động số lượng cá thể

- A. Theo chu kì nhiều năm.
- B. Không theo chu kì.
- C. Theo chu kì mùa.
- D. Theo chu kì ngày đêm.

Câu 19. Ổ sinh thái dinh dưỡng của bốn quần thể M, N, P, Q thuộc bốn loài thú sống trong cùng một môi trường và thuộc cùng một bậc dinh dưỡng được kí hiệu bằng các vòng tròn ở hình bên.



Phân tích hình này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quần thể N và quần thể Q không cạnh tranh về dinh dưỡng.
- II. Sự thay đổi kích thước quần thể M có thể ảnh hưởng đến kích thước quần thể N.
- III. Quần thể N và quần thể Q có ổ sinh thái dinh dưỡng không trùng nhau.
- IV. Quần thể N và quần thể P có ổ sinh thái dinh dưỡng không trùng nhau hoàn toàn.

A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 20. Nhóm động vật sinh trưởng và phát triển qua biến thái hoàn toàn là

- A. Cá chép, gà, thỏ, khỉ.
- B. Châu chấu, ếch, muỗi, rắn.
- C. Cánh cam, bọ rùa, bướm, ruồi.
- D. Bọ ngựa, cào cào, tôm, cua.

Câu 21. Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong quá trình nhân đôi ADN, cũng có cả enzym ARN-pôlimeraza tham gia.
- B. Enzim ADN pôlimeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 5' → 3'.
- C. Quá trình nhân đôi ADN xảy ra theo nguyên tắc bán bảo toàn và nguyên tắc bổ sung.
- D. Trên mạch khuôn có chiều 5' → 3', mạch mới cũng được tổng hợp theo chiều 5' → 3'.

Câu 22. Khi nói về quan hệ sinh thái giữa các loài trong quần xã sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây

đúng?

- I. Trong quan hệ cộng sinh, các loài hợp tác chặt chẽ với nhau và tất cả các loài tham gia đều có lợi.
 II. Trong quan hệ sinh vật này ăn sinh vật khác, kích thước cơ thể sinh vật ăn thịt luôn lớn hơn kích thước cơ thể con mồi.
 III. Trong quan hệ kí sinh, kích thước cơ thể sinh vật kí sinh nhỏ hơn kích thước cơ thể sinh vật chủ.
 IV. . Trong quan hệ hội sinh, có một loài có lợi còn loài kia không có lợi cũng không bị hại.
- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3

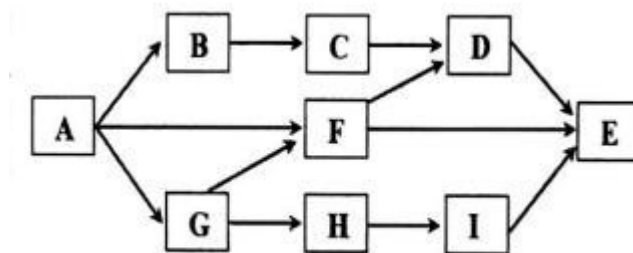
Câu 23. Nhóm vi khuẩn nào sau đây có khả năng chuyển hóa N_2 thành NH^+ ?

- A. Vi khuẩn amôn hóa. B. Vi khuẩn nitrat hóa.
 C. Vi khuẩn phản nitrat hóa. D. Vi khuẩn cố định nitơ.

Câu 24. Cho biết các gen phân li độc lập, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1 ?

- A. AaBb x AaBb. B. AaBB x AaBb. C. AaBB x AABb. D. Aabb x aaBb.

Câu 25. Giả sử lưới thức ăn sau đây gồm các loài sinh vật được kí hiệu: A, B, C, D, E, F, G, H, I. Cho biết loài A là sinh vật sản xuất và loài E là sinh vật tiêu thụ bậc cao nhất. Phân tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



- I. Chuỗi thức ăn ngắn nhất có 3 bậc dinh dưỡng.
 II. Loài D tham gia vào 3 chuỗi thức ăn.
 III. Loài F có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2 hoặc bậc 3.
 IV. Loài C chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn.

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2

Câu 26. Xét 3 quần thể của cùng một loài vào cùng một thời điểm, số lượng cá thể của ba nhóm tuổi ở mỗi quần thể như sau:

Quần thể	Tuổi trước sinh sản	Tuổi sinh sản	Tuổi sau sinh sản
A	248	239	152
B	420	234	165
C	76	143	168

Sau khi phân tích bảng số liệu trên, hãy cho biết kết luận nào sau đây đúng?

- A. Quần thể A có kích thước bé nhất.
 B. Quần thể C đang có sự tăng trưởng số lượng cá thể.
 C. Quần thể C được khai thác ở mức độ phù hợp.

D. Quần thể B có kích thước đang tăng lên.

Câu 27. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, phép lai nào sau đây có thể cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?

A. $\frac{AB}{x} Dd \times \frac{Ab}{dd}$

B. $\frac{AB}{ab} D \times \frac{AB}{ab} dd$

C. $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{AB}{ab} Dd$

D. $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{Ab}{ab} dd$

Câu 28. Một gen ở sinh vật nhân thực có 3900 liên kết hiđrô và có 900 nucleôtit loại guanin. Mạch 1 của gen có số nucleôtit loại adenin chiếm 30% tổng số nucleôtit của mạch, số nucleôtit loại timin ở mạch 1 của gen này là

A. 150.

B. 300.

C. 450.

D. 600.

Câu 29. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1?

A. AaBb x aabb.

B. AaBb x AaBb.

C. AaBB x aabb.

D. Aabb x Aabb.

Câu 30. Theo định luật Hacđi - Vanbec, có bao nhiêu quần thể sinh vật ngẫu phối sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

I. 5AA : 0,5aa.

II. 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa.

III. 0,2AA : 0,6Aa : 0,2aa.

IV. 0,75AA : 0,25aa

V. 100% AA.

VI. 100% Aa.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Câu 31. Trong thí nghiệm phát hiện hô hấp ở thực vật, một bạn học sinh đổ nước sôi vào bình chứa hạt mới nhú mầm để giết chết hạt. Tiếp theo, cho hạt vào bình và nút chặt 2 giờ. Sau đó, mở nút bình chứa hạt chết và đưa que diêm đang cháy vào bình thì ngọn lửa sẽ tiếp tục cháy vì hạt chết

A. Không hút khí nên lượng khí O₂ cao không duy trì sự cháy.

B. Không hô hấp thải CO₂ và không lấy O₂ trong bình.

C. Vẫn hô hấp thải CO₂ là khí duy trì sự cháy.

D. Không hô hấp thải O₂ và không lấy CO₂ trong bình.

Câu 32. Một tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{AB}{ab} DdXY$ giảm phân bình thường và không xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, số loại giao tử tối đa được tạo ra là

A. 2.

B. 4.

C. 8.

D. 16.

Câu 33. Lai hai cá thể (P) đều dị hợp về 2 cặp gen, thu được F₁. Trong tổng số cá thể F₁ số cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn về cả 2 cặp gen trên chiếm tỉ lệ 4%. Cho biết hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và không xảy ra đột biến. Dự đoán nào sau đây phù hợp với phép lai trên?

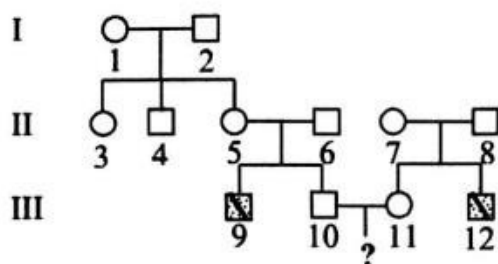
A. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 16%.

B. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%.

C. Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 30%.

D. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 10%.

Câu 34. Ở người, gen qui định dạng tóc nằm trên nhiễm sắc thể thường có 2 alen, alen A qui định tóc quăn trội hoàn toàn so với alen a qui định tóc thẳng; Bệnh mù màu đỏ - xanh lục do alen lặn b nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X qui định, alen trội B qui định mắt nhìn màu bình thường. Cho sơ đồ phả hệ sau:



Quy ước:

- : Nam tóc quăn và không bị mù màu
○: Nữ tóc quăn và không bị mù màu
■: Nam tóc thẳng và bị mù màu

Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về gia đình trên?

- I. Kiểu gen số 9 là aaXBY.
- II. Xác suất số 10 và 11 sinh con không mang alen a là 1/16.
- III. Xác suất số 10 và 11 sinh con không chứa alen b là 3/4.
- IV. Cặp vợ chồng III₁₀ – III₁₁ trong phả hệ này sinh con, xác suất đứa con đầu lòng không mang alen lặn về hai gen trên là 1/3.

- A. 2. B. 4. C. 1 D. 3.

Câu 35. Ở một quần thể ngẫu phối, mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Thế hệ ban đầu có tỉ lệ kiểu gen là: 0,4 AaBb : 0,2 Aabb : 0,2 aaBb : 0,2 aabb. Theo lý thuyết ở F₁ có:

- A. Số cá thể mang một trong hai tính trạng trội chiếm 53%.
- B. Số cá thể dị hợp về hai cặp gen chiếm 31%.
- C. 10 loại kiểu gen khác nhau.
- D. Số cá thể mang hai tính trạng trội chiếm 27%.

Câu 36. Cho phép lai P: $\frac{AB}{X^D X^d} \times \frac{Ab}{X^d Y}$ thu được F₁. Trong tổng số cá thể F₁, số cá thể không mang alen trội của các gen trên chiếm 3%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở 2 giới với tần số bằng nhau, Theo lý thuyết, ở F₁ số cá thể mang alen trội của cả 3 gen trên chiếm tỉ lệ

- A. 22%. B. 46%. C. 28%. D. 32%.

Câu 37. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen qui định. Cho hai cây đều có hoa vàng giao phấn với nhau, thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa vàng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong số các cây hoa đỏ ở F₂, số cây thuần chủng chiếm 6,25%.
- II. F₂ có 6 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa vàng.
- III. Cho tất cả các cây hoa đỏ ở F₂ lai phân tích, thu được đời con có số cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 1/4.
- IV. Cho tất cả các cây hoa vàng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng.

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 38. Từ một tế bào xôma có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n, qua một số lần nguyên phân liên tiếp tạo ra các tế bào con. Tuy nhiên, trong một lần phân bào, ở một tế bào con có hiện tượng tất cả các nhiễm sắc thể không phân li nên chỉ tạo ra một tế bào có bộ nhiễm sắc thể 4n; tế bào 4n này và các tế bào con khác tiếp tục nguyên phân bình thường với chu kì tế bào như nhau. Kết thúc quá trình nguyên phân trên tạo ra

240 tế bào con. Theo lí thuyết, trong số các tế bào con tạo thành có bao nhiêu tế bào có bộ nhiễm sắc thể $2n$?

A. 212.

B. 224.

C. 208.

D. 128.

Câu 39. Giả sử có hai cây khác loài có kiểu gen AaBB và DDEe. Người ta sử dụng công nghệ tế bào để tạo ra các cây con từ hai cây này. Theo lý thuyết, trong các phát biểu sau về các cây con, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Các cây con được tạo ra do nuôi cấy tế bào sinh dưỡng của từng cây có kiểu gen AaBB hoặc DDEe.
- II. Nuôi cấy hạt phấn riêng rẽ của từng cây sau đó lưỡng bội hóa sẽ thu được 8 dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.
- III. Các cây con được tạo ra do nuôi cấy hạt phấn của từng cây và gây lưỡng bội hóa có kiểu gen AaBB, aaBB hoặc DDEE, DDee.
- IV. Cây con được tạo ra do lai tế bào sinh dưỡng (dung hợp tế bào trần) của hai cây với nhau có kiểu gen AaBBDDEe.

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 40. Ở một loài côn trùng, cặp nhiễm sắc thể giới tính ở giới cái là XX, giới đực là XY; tính trạng màu cánh do hai cặp gen phân li độc lập cùng quy định. Cho con cái cánh đen thuần chủng lai với con đực cánh trắng thuần chủng (P), thu được F_1 toàn con cánh đen. Cho con F_1 lai với con cái có kiểu gen

đồng hợp tử lặn, thu được F_a có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 con đực cánh trắng : 1 con cái cánh đen

: 1 con cái cánh trắng. Cho F_1 giao phối ngẫu nhiên, thu được F_2 . Theo lý thuyết, trong số con cánh trắng ở F_2 , số con đực chiếm tỉ

lệ

A. 5/7.

B. 2/3.

C. 3/5.

D. 1/3.

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (82,5%)	Cơ chế di truyền và biến dị	1, 9, 11, 14, 21 (5)	15, 17 (2)	28, 32 (2)	38	10
	Quy luật di truyền			4, 27, 29, 33, 36, 37 (6)	40	7
	Di truyền học quần thể			30	35	2
	Di truyền học người				34	1
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống		39			1
	Tiến Hóa	2, 5, 12 (3)				3

	Sinh Thái	6, 8 (2)	16, 18, 19, 22, 23 (5)	25, 26 (2)		9
Lớp 11 (17,5%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	3, 13 (2)	4, 31 (2)			4

	Cảm ứng		7			1
	Sinh trưởng và phát triển	20				1
	Sinh sản	10				1
Lớp 10	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào					
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		14 (35%)	11 (27,5%)	11 (27,5%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 11, 12 với mức độ câu hỏi dễ. Đề thi có cấu trúc các câu vận dụng thích hợp với đề minh họa.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	D	C	C	A	A	B	D	B	c
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	A	C	D	A	B	B	D	C	B	c
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	B	D	D	D	A	D	C	A	C	B
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	B	A	B	A	D	C	B	B	A	A

Câu 1. Đáp án D

Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n$. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bộ nhiễm sắc thể là $2n+1$

Câu 2. Đáp án D

Theo quan niệm hiện đại, sự sống đầu tiên xuất hiện ở môi trường trong nước đại dương.

Câu 3. Đáp án C

Ở người bình thường, huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương bằng khoảng 110 - 120 mmHg và 70 - 80 mmHg.

Câu 4. Đáp án C

Trong ống tiêu hóa của động vật nhai lại, thành xenlulôzơ của tế bào thực vật được tiêu hóa nhờ vi sinh vật cộng sinh trong manh tràng và dạ dày.

Câu 5. Đáp án A

A. Giao phối không ngẫu nhiên là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa. ☒ sai, CLTN là nhân tố định hướng cho tiến hóa.

Câu 6. Đáp án A

Trong các hoạt động sau đây của con người, hoạt động nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái là:

- I. Bón phân, tưới nước, diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp.
- III. Loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong các hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm, cá.
- IV. Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lí.
- V. Bảo vệ các loài thiên địch.

Câu 7. Đáp án B

Khi nói về tính hướng động của rễ, các phát biểu đúng:

- I. Rễ có tính hướng trọng lực dương nên rễ mọc đâm xuống đất.
- III. Do tốc độ sinh trưởng không đồng đều của các tế bào tại hai phía đối diện nhau của rễ làm rễ mọc hướng xuống đất.

Câu 8. Đáp án D

Trong một hệ sinh thái trên cạn, sinh vật sản xuất thường có sinh khối lớn nhất?

Câu 9. Đáp án B

- A. Gen đột biến luôn được di truyền cho thế hệ sau. ❌sai, đột biến xoma không di truyền
- B. Đột biến gen có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục. ✅đúng
- C. Gen đột biến luôn được biểu hiện thành kiểu hình. ❌sai, đột biến gen lặn khi ở trạng thái dị hợp không biểu hiện ra kiểu hình.
- D. Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa. ❌sai, đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa.

Câu 10. Đáp án C

- C. Sinh sản hữu tính là kiểu sinh sản có sự kết hợp của các giao tử lưỡng bội để tạo ra cá thể mới thích nghi với môi trường sống. ❌sai, kết hợp các giao tử đơn bội

Câu 11. Đáp án A

Khi nói về hậu quả của đột biến chuyển đoạn NST, các phát biểu đúng:

- I. Có thể làm thay đổi trình tự phân bố của các gen trên NST.
- III. Làm cho một gen nào đó đang hoạt động có thể ngừng hoạt động.
- IV. Có thể làm giảm khả năng sinh sản của thể đột biến.
- V. Có thể làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN cấu trúc nên NST đó.

Câu 12. Đáp án C

Theo thuyết tiến hóa hiện đại, biến dị tổ hợp là nguyên liệu thứ cấp của quá trình tiến hóa.

Câu 13. Đáp án D

Diệp lục a tham gia trực tiếp vào chuyển hóa quang năng thành hóa năng trong sản phẩm quang hợp ở cây xanh.

Câu 14. Đáp án A

Các bộ ba trên mARN có vai trò qui định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là UAG; UAA; UGA.

Câu 15. Đáp án B

- A. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac. ❌sai, gen điều hòa (R) không nằm trong thành phần của opêron Lac
- B. Khi môi trường có lactozo thì các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã với số lần bằng nhau. ✅đúng
- C. Vùng khởi động (P) là nơi prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã. ❌sai, vùng vận hành (O) là nơi prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.
- D. Khi môi trường không có lactozo thì gen điều hòa (R) không phiên mã. ❌sai, gen điều hòa luôn phiên mã kể cả khi môi trường có hay không có lactozo.

Câu 16. Đáp án B

Đặc điểm của diễn thế nguyên sinh:

- I. Bắt đầu từ một môi trường chưa có sinh vật.
- II. Được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian.
- IV. Kết quả cuối cùng thường sẽ hình thành quần xã đỉnh cực.

Câu 17. Đáp án D

Khi nói về mã di truyền, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Với bốn loại nuclêotit có thể tạo ra tối đa 64 codon mã hóa các axit amin. ❌sai, chỉ có 61 codon mã

hóa aa.

B. Anticodon của axit amin metionin là 5'AUG3'. ☒sai, anticodon của metionin là 3'UAX5'

C. Mỗi codon chỉ mã hóa cho một loại axit amin gọi là tính thoái hóa của mã di truyền. ☒sai, mỗi codon mã hóa 1 aa gọi là tính đặc hiệu.

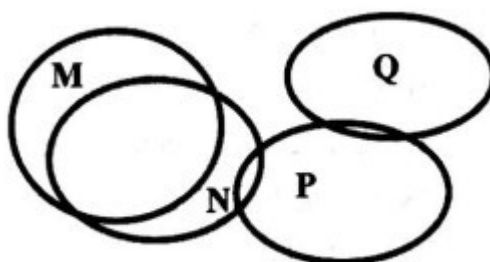
D. Với ba loại nucleotit A, U, G có thể tạo ra tối đa 24 codon mã hóa các axit amin. ☒đúng, vì 3 codon kết thúc không quy định aa.

Câu 18. Đáp án C

Ở Việt Nam, số lượng cá thể của quần thể ếch đồng tăng vào mùa mưa, giảm vào mùa khô. Đây là ví dụ về kiểu biến động số lượng cá thể theo chu kì mùa.

Câu 19. Đáp án B

Ở sinh thái dinh dưỡng của bốn quần thể M, N, P, Q thuộc bốn loài thú sống trong cùng một môi trường và thuộc cùng một bậc dinh dưỡng được kí hiệu bằng các vòng tròn ở hình bên.



I. Quần thể N và quần thể Q không cạnh tranh về dinh dưỡng. ☒đúng

II. Sự thay đổi kích thước quần thể M có thể ảnh hưởng đến kích thước quần thể N. ☒đúng

III. Quần thể N và quần thể Q có ổ sinh thái dinh dưỡng không trùng nhau. ☒đúng

IV. Quần thể N và quần thể P có ổ sinh thái dinh dưỡng không trùng nhau hoàn toàn. ☒đúng

Câu 20. Đáp án C

Nhóm động vật sinh trưởng và phát triển qua biến thái hoàn toàn là cánh cam, bọ rùa, bướm, ruồi.

Câu 21. Đáp án B

B. Enzim ADN pôlimeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 5' ☒3' ☒sai, ADN pôlimeraza di chuyển trên mạch khuôn theo chiều 3' ☒5'

Câu 22. Đáp án D

I. Trong quan hệ cộng sinh, các loài hợp tác chặt chẽ với nhau và tất cả các loài tham gia đều có lợi. ☒đúng

II. Trong quan hệ sinh vật này ăn sinh vật khác, kích thước cơ thể sinh vật ăn thịt luôn lớn hơn kích thước cơ thể con mồi. ☒sai

III. Trong quan hệ kí sinh, kích thước cơ thể sinh vật kí sinh nhỏ hơn kích thước cơ thể sinh vật chủ. ☒đúng

IV. . Trong quan hệ hội sinh, có một loài có lợi còn loài kia không có lợi cũng không bị hại. ☒đúng

Câu 23. Đáp án D

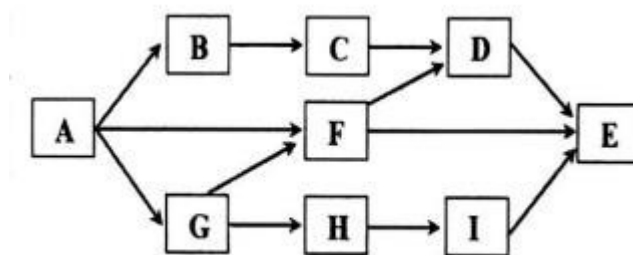
Vì khuẩn cố định nitơ có khả năng chuyển hóa N_2 thành **Câu 25. Đáp án A**

Câu 24. Đáp án D

D. Aabb x aaBb

uigeli.xyz

NH⁺ .



- I. Chuỗi thức ăn ngắn nhất có 3 bậc dinh dưỡng. ☒ đúng
- II. Loài D tham gia vào 3 chuỗi thức ăn. ☒ đúng
- III. Loài F có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2 hoặc bậc 3. ☒ sai, F là sinh vật tiêu thụ bậc 1 hoặc 2
- IV. Loài C chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn. ☒ đúng

Câu 26. Đáp án D

- A. Quần thể A có kích thước bé nhất. ☒ sai, kích thước quần thể tính bằng tổng số lượng cá thể của quần thể.
- B. Quần thể C đang có sự tăng trưởng số lượng cá thể. ☒ sai, quần thể C đang có xu hướng suy thoái.
- C. Quần thể C được khai thác ở mức độ phù hợp. ☒ sai, quần thể C đang bị khai thác quá mức
- D. Quần thể B có kích thước đang tăng lên. ☒ đúng

Câu 27. Đáp án C

Trong trường hợp không xảy ra đột biến, phép lai nào sau đây có thể cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?

- A. $\frac{Ab}{Dd} \times \frac{Ab}{dd}$ ☒ số KG = $3 \times 2 = 6$
- B. $\frac{AB}{DD} \times \frac{AB}{dd}$ ☒ số KG = $3 \times 1 = 3$
- C. $\frac{AB}{Dd} \times \frac{AB}{Dd}$ ☒ số KG = $3 \times 3 = 9$
- D. $\frac{AB}{Dd} \times \frac{Ab}{dd}$ ☒ số KG = $4 \times 2 = 8$

Câu 28. Đáp án A

$$2A + 3G = 3900$$

$$G = 900$$

$$\Rightarrow A = 600$$

$$\Rightarrow \text{số nu 1 mạch} = 1500$$

$$A1 = 450 \Rightarrow A2 = 150$$

$$\text{Mà } T1 = A2 = 150$$

Câu 29. Đáp án C

C. AaBB x aabb.  1AaBb: 1aaBb

Câu 30. Đáp án B

Theo định luật Hacđi - Vanbec, các quần thể sinh vật ngẫu phối sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền:

II. 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa.

V. 100% AA.

Câu 31. Đáp án B

Trong thí nghiệm phát hiện hô hấp ở thực vật, một bạn học sinh đổ nước sôi vào bình chứa hạt mới nhú mầm để giết chết hạt. Tiếp theo, cho hạt vào bình và nút chặt 2 giờ. Sau đó, mở nút bình chứa hạt chết và đưa que diêm đang cháy vào bình thì ngọn lửa sẽ tiếp tục cháy vì hạt chết

B. Không hô hấp thải CO₂ và không lấy O₂ trong bình.

Câu 32. Đáp án A

Một tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ DdXY giảm phân bình thường và không xảy ra hoán vị gen.

Theo lý thuyết, số loại giao tử tối đa được tạo ra là = 2 (vì nếu không hoán vị, 1 tế bào sinh tinh tạo tối đa 2 loại tinh trùng)

Câu 33. Đáp án B

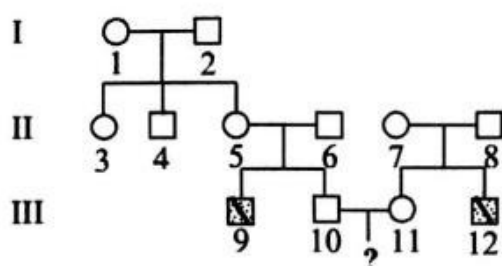
P: AaBb x AaBb ☒ F₁: aabb = 4% = 20%ab x 20%ab or 10%abx40%ab

☒ P có dạng: Ab/aB, f = 40%

Hoặc Ab/aB x AB/ab, f = 20%

Câu 34. Đáp án A

A tóc quăn >> a tóc thẳng; B bt; b mù màu đỏ - xanh lục (nằm trên X)



Quy ước:

☐: Nam tóc quăn và không bị mù màu

☐: Nữ tóc quăn và không bị mù màu

☒: Nam tóc thẳng và bị mù màu

I. Kiểu gen số 9 là aaX^BY. ☒sai, 9 là aaX^bY

II. Xác suất số 10 và 11 sinh con không mang alen a là 1/16. ☒sai

10: (1/3 AA; 2/3 Aa)X^BY

11: (1/3 AA; 2/3 Aa)(1/2 X^BX^B; 1/2 X^BX^b)

☒con không mang alen a = $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$

III. Xác suất số 10 và 11 sinh con không chứa alen b là 3/4. ☒đúng

IV. Cặp vợ chồng III₁₀ – III₁₁ trong phả hệ này sinh con, xác suất đứa con đầu lòng không mang alen lặn về hai gen trên là 1/3. ☒đúng

$AA(X^B X^B + X^B Y) = \frac{4}{9} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{3}$

Câu 35. Đáp án D

P: 0,4 AaBb : 0,2 Aabb : 0,2 aaBb : 0,2 aabb. QT ngẫu phối

GP: AB = 0,1; Ab = 0,2; aB = 0,2; ab = 0,5

A. Số cá thể mang một trong hai tính trạng trội chiếm 53%. ☒sai

$$A-bb + aaB- = 0,57$$

B. Số cá thể dị hợp về hai cặp gen chiếm 31%. ☒sai

$$AaBb = 0,18$$

C. 10 loại kiểu gen khác nhau. ☒sai, có 9 KG

D. Số cá thể mang hai tính trạng trội chiếm 27%. ☒đúng

$$A-B- = 0,27$$

Câu 36. Đáp án C

$$P: \begin{array}{c} AB \\ X^D \overline{X^d} \end{array} \times \begin{array}{c} Ab \\ aB \end{array} X^d Y,$$

$$F1: aabbX^d- = 0,03 \quad aabb = 0,06 = 0,3ab \times 0,2ab \quad f = 0,4$$

$$\text{Xác suất } A-B-X^D- = (0,5+aabb) \times 0,5 = (0,5+0,06) \times (0,5) = 0,28$$

Câu 37. Đáp án B

F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa vàng : 6,25% cây hoa trắng. (9 đỏ: 6 vàng: 1 trắng)

☒A-B-: đỏ

A- bb; aaB-:

vàng aabb :

trắng

$$P: AAbb \times aaBB$$

$$F1: AaBb$$

i. Trong số các cây hoa đỏ ở F₂, số cây thuần chủng chiếm 6,25%. ☒sai

$$AABB / A-B- = 1/9$$

ii. F₂ có 6 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa vàng. ☒sai, 4KG quy định hoa vàng

iii. Cho tất cả các cây hoa đỏ ở F₂ lai phân tích, thu được đời con có số cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 1/4. ☒sai

$$(1AABB: 2AaBB: 2AABb: 4AaBb) \times aabb$$

$$AB = 4/9$$

$$\text{A-B-} = 4/9$$

iv. Cho tất cả các cây hoa vàng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng. ☒đúng

$$(1Aabb: 2Aabb: 1aaBB: 2aaBb) \times aabb$$

$$Ab = aB = ab = 1/3$$

☒2 vàng; 1 trắng

Câu 38. Đáp án B

Giả sử đột biến xảy ra sau x lần nguyên phân, sau đó chúng tiếp tục nguyên phân k lần

☒số TB tạo ra trước đột biến = 2^x

1 TB đột biến trong nguyên phân ☒1 tế bào 4n

Tế bào này tiếp tục nguyên phân k-1 lần ☒tạo ra 2^{k-1} tế bào chứa 4n

Còn lại 2^x -1 tế bào 2n tiếp tục nguyên phân k lần tạo ra: (2^x - 1) (2^k) tế bào 2n

$$\Rightarrow 2^{k-1} + (2^x - 1)(2^k) = 240 \Rightarrow 2^x = 240/2^k + 1/2$$

Điều kiện x và k là số nguyên $\Rightarrow x=3, k=5$ thỏa mãn

Số TB con có $2n = (2^3 - 1) \cdot 2^5 = 224$ tế bào

Câu 39. Đáp án A

- I. Các cây con được tạo ra do nuôi cấy tế bào sinh dưỡng của từng cây có kiểu gen AaBB hoặc DDEe. ☒ đúng
- II. Nuôi cấy hạt phấn riêng rẽ của từng cây sau đó lưỡng bội hóa sẽ thu được 8 dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau. ☒ sai, tạo được 4 dòng thuần chủng khác nhau.
- III. Các cây con được tạo ra do nuôi cấy hạt phấn của từng cây và gây lưỡng bội hóa có kiểu gen AABB, aaBB hoặc DDEE, DDee. ☒ đúng
- IV. Cây con được tạo ra do lai tế bào sinh dưỡng (dung hợp tế bào trần) của hai cây với nhau có kiểu gen AaBBDDEe. ☒ đúng

Câu 40. Đáp án A

Cái là XX, giới đực là XY

Tính trạng màu cánh do hai cặp gen phân li độc lập cùng quy định.

Fa: 3 trắng: 1 đen ☒ tương tác bổ sung tỉ lệ 9: 7

Tính trạng màu sắc cánh biểu hiện không đều ở 2 giới ☒ nằm trên vùng không tương đồng của X mà tính trạng màu sắc do 2 gen phân li độc lập quy định

☒ A-X^B- : đen

A- X^b- ; aaX^B-; aaX^b-: trắng

Sơ đồ lai kiểm chứng thích hợp.

Cho F1 ngẫu phối: AaX^BX^b x AaX^BY

☒ F2: (3A-: 1aa) (1/4 X^BX^B: 1/4 X^BX^b: 1/4 X^BY: 1/4 X^bY)

Đực cánh trắng/ cánh trắng = (A-X^bY + aaX^BY) / (A-X^b- ; aaX^B-; aaX^b-)
= 5/7

ĐỀ SỐ

20

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ

THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1. Vì sao ở người già, khi huyết áp cao dễ bị xuất huyết não?

- A. Vì mạch bị xơ cứng nên không co bóp được, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch.
- B. Vì mạch bị xơ cứng, máu bị ứ đọng, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch
- C. Vì mạch bị xơ cứng, tính đàn hồi kém, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch
- D. Vì thành mạch bị dày lên, tính đàn hồi kém, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch

Câu 2. Những ứng động nào dưới đây là ứng động không sinh trưởng?

- A. Hoa mười giờ nở vào buổi sáng. Khí khổng đóng, mở
- B. Hoa mười giờ nở vào buổi sáng. Hiện tượng thức ngủ của chồi cây bàng
- C. Sự đóng, mở của lá cây trinh nữ. Khí khổng đóng mở
- D. Lá cây họ đậu xoè ra và khép lại. Khí khổng đóng, mở

Câu 3. Cơ chế duy trì cân bằng nội môi diễn ra theo trật tự nào?

- A. Bộ phận tiếp nhận kích thích ➡ Bộ phận điều khiển ➡ Bộ phận thực hiện ➡ Bộ phận tiếp nhận kích thích.
- B. Bộ phận điều khiển ➡ Bộ phận tiếp nhận kích thích ➡ Bộ phận thực hiện ➡ Bộ phận tiếp nhận kích thích.
- C. Bộ phận tiếp nhận kích thích ➡ Bộ phận thực hiện ➡ Bộ phận điều khiển ➡ Bộ phận tiếp nhận kích thích.
- D. Bộ phận thực hiện ➡ Bộ phận tiếp nhận kích thích ➡ Bộ phận điều khiển ➡ Bộ phận tiếp nhận kích thích.

Câu 4. Vì sao nồng độ O_2 khi thở ra thấp hơn so với hít vào phổi?

- A. Vì một lượng O_2 còn lưu giữ trong phế nang.
- B. Vì một lượng O_2 còn lưu giữ trong phế quản.
- C. Vì một lượng O_2 đã ôxi hoá các chất trong cơ thể.
- D. Vì một lượng O_2 đã khuếch tán vào máu trước khi ra khỏi phổi.

Câu 5. Hệ dẫn truyền tim hoạt động theo trật tự nào?

- A. Nút xoang nhĩ ➡ Hai tâm nhĩ và nút nhĩ thất ➡ Bó His ➡ Mạng Puôc - kin ➡ Các tâm nhĩ, tâm thất co.
- B. Nút nhĩ thất ➡ Hai tâm nhĩ và nút xoang nhĩ ➡ Bó His ➡ Mạng Puôc - kin ➡ Các tâm nhĩ, tâm thất co.
- C. Nút xoang nhĩ ➡ Hai tâm nhĩ và nút nhĩ thất ➡ Mạng Puôc - kin ➡ Bó His ➡ Các tâm nhĩ, tâm thất co.

D. Nứt xoang nhĩ ☒ Hai tâm nhĩ ☒ Nút nhĩ thất ☒ Bó His ☒ Mạng Puộc - kin ☒ Các tâm nhĩ, tâm thất co.

Câu 6. Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản:

- A. Tạo ra cây con giống cây mẹ, có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái
- B. Tạo ra cây con giống cây mẹ, không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái
- C. Tạo ra cây con giống cây bố và mẹ, có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái
- D. Tạo ra cây con mang những tính trạng giống và khác cây mẹ, không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái

Câu 7. Đặc điểm nào không có ở hooc môn thực vật?

- A. Với nồng độ rất thấp gây ra những biến đổi mạnh trong cơ thể
- B. Được vận chuyển theo mạch gỗ và mạch rây
- C. Tính chuyên hoá cao hơn nhiều so với hooc môn ở động vật bậc cao
- D. Được tạo ra ở một nơi nhưng gây ra phản ứng ở một nơi khác trong cây

Câu 8. Những tập tính nào là những tập tính bẩm sinh?

- A. Người thấy đèn đỏ thì dừng lại, chuột nghe mèo kêu là bỏ chạy
- B. Ve kêu vào mùa hè, chuột nghe tiếng mèo kêu là bỏ chạy
- C. Ve kêu vào mùa hè, ếch đực kêu vào mùa sinh sản
- D. Người thấy đèn đỏ thì dừng lại, ếch đực kêu vào mùa sinh sản

Câu 9. Ý nào không đúng với sự tiến hoá của hệ thần kinh?

- A. Tiến hoá theo hướng dạng lưới ☒ Dạng chuỗi hạch ☒ Dạng ống
- B. Tiến hoá theo hướng tiết kiệm năng lượng trong phản xạ.
- C. Tiến hoá theo hướng phản ứng chính xác và thích ứng trước kích thích của môi trường
- D. Tiến hoá theo hướng tăng lượng phản xạ nên cần nhiều thời gian để phản ứng.

Câu 10. Quan sát hình dưới đây và cho biết có bao nhiêu nhận xét dưới đây là đúng?

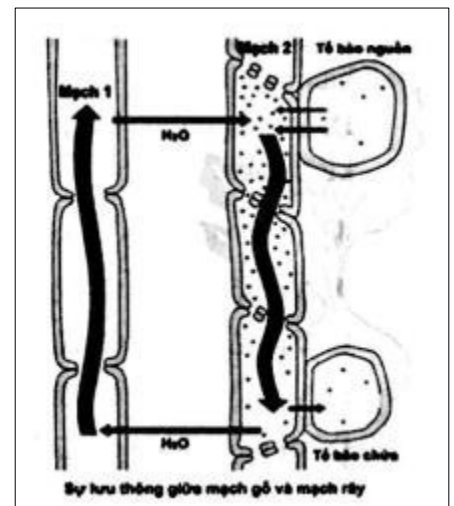
- (1) Mạch 1 được gọi là mạch rây, mạch 2 được gọi là mạch gỗ.
- (2) Mạch 1 có chức năng vận chuyển nước và các phân tử hữu cơ không hòa tan.
- (3) Mạch 2 có chức năng vận chuyển các chất khoáng.
- (4) Các tế bào ở mạch 1 đều là những tế bào chết, không có màng, không có bào quan.
- (5) Để thu được mủ cao su, người ta thường cắt vào loại mạch như mạch 2.

Số phát biểu đúng là:

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Câu 11. Sự kiện nào sau đây thuộc về đại cổ sinh?

- A. Xuất hiện thực vật có hoa, phân hóa côn trùng.
- B. Thực vật có hạt xuất hiện, phát sinh bò sát.
- C. Phát sinh tảo và động vật không xương sống thấp ở biển.



D. Phát sinh thú và chim, phân hóa bò sát cổ.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây về quá trình hình thành loài là đúng?

- A. Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa thường dễ xảy ra giữa các loài có quan hệ xa nhau về nguồn gốc.
- B. Hình thành loài bằng con đường sinh thái diễn ra trong những khu phân bố riêng biệt nhau.
- C. Hình thành loài bằng con đường địa lý chỉ gặp ở những loài có khả năng phát tán mạnh.
- D. Hình thành loài bằng con đường tập tính chỉ xảy ra ở động vật.

Câu 13. Trong nghề nuôi cá, để thu được năng suất tối đa trên một đơn vị diện tích mặt nước thì biện pháp nào sau đây là phù hợp?

- A. Nuôi nhiều loài cá thuộc cùng một chuỗi thức ăn.
- B. Nuôi nhiều loài cá với mật độ cao nhằm tiết kiệm diện tích nuôi trồng.
- C. Nuôi một loài cá thích hợp với mật độ cao và cho dư thừa thức ăn.
- D. Nuôi nhiều loài cá sống ở các tầng nước khác nhau.

Câu 14. Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về ổ sinh thái?

- A. Các loài cùng sống trong một khu vực thường có ổ sinh thái trùng nhau.
- B. Ổ sinh thái của loài càng rộng thì khả năng thích nghi của loài càng kém.
- C. Ổ sinh thái chính là tổ hợp các giới hạn sinh thái của loài về tất cả các nhân tố sinh thái.
- D. Quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì ổ sinh thái của mỗi loài càng được mở rộng.

Câu 15. Quan hệ hỗ trợ giữa các cá thể trong quần thể không có ý nghĩa nào sau đây?

- A. Làm tăng khả năng sống sót và sinh sản của các cá thể.
- B. Tăng cường dinh dưỡng và khả năng chống chịu của cá thể.
- C. Giúp quần thể khai thác tối ưu nguồn sống trong môi trường.
- D. Giúp duy trì mật độ của quần thể phù hợp với sức chứa của môi trường.

Câu 16. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về diễn thế sinh thái?

- A. Trong diễn thế sinh thái, tương ứng với sự biến đổi của quần xã là hình thành những nhóm loài ưu thế khác nhau.
- B. Diễn thế thứ sinh luôn xảy ra theo hướng ngược lại với diễn thế nguyên sinh và hình thành những quần xã không ổn định.
- C. Những quần xã xuất hiện sau trong diễn thế nguyên sinh thường có độ đa dạng thấp hơn những quần xã xuất hiện trước.
- D. Trong diễn thế sinh thái, sự biến đổi của quần xã diễn ra độc lập với sự biến đổi điều kiện ngoại cảnh.

Câu 17. Khi nói về các chu trình sinh địa hóa cacbon, phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Sự vận chuyển cacbon qua mỗi bậc dinh dưỡng phụ thuộc vào hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng đó.
- B. Cacbon được tích lũy ở mỗi bậc dinh dưỡng trong quần xã dưới dạng hợp chất hữu cơ.
- C. Chỉ có một phần nhỏ cacbon tách ra từ chu trình dinh dưỡng để đi vào các lớp trầm tích.
- D. Nguồn cung cấp cacbon trực tiếp cho quần xã sinh vật là từ các nhiên liệu hóa thạch.

Câu 18. Dạng đột biến nào sau đây ít gây hậu quả nghiêm trọng mà lại tạo điều kiện cho đột biến gen tạo thêm các gen mới cho quá trình tiến hóa?

- A. Đột biến gen trội thành gen lặn.
- B. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể.

C. Đột biến gen lặn thành gen trội.

D. Đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 19. Đột biến chuyển đoạn tương hỗ

A. Thường ít ảnh hưởng đến sức sống của thể đột biến nên có thể được ứng dụng để chuyển gen từ người sang vi khuẩn.

B. Có thể làm giảm khả năng sinh sản của thể đột biến và làm thay đổi qui luật di truyền chi phối tính trạng.

C. Xảy ra do sự trao đổi đoạn không cân giữa hai crômatit khác nguồn gốc trong cùng cặp NST kép tương đồng.

D. Chỉ làm thay đổi thành phần các gen trong nhóm gen liên kết mà không làm thay đổi hình dạng NST.

Câu 20. Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần sử dụng bền vững tài nguyên rừng?

(1) Thay thế dần các rừng nguyên sinh bằng các rừng thứ sinh có năng suất sinh học cao.

(2) Tích cực trồng rừng để cung cấp đủ củi, gỗ cho sinh hoạt và phát triển công nghiệp.

(3) Tránh đốt rừng làm nương rẫy.

(4) Xây dựng hệ thống các khu bảo vệ thiên nhiên.

(5) Xây dựng các nhà máy thủy điện tại các rừng đầu nguồn quan trọng.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 21. Một đột biến gen lặn làm mất màu lục lạp đã xảy ra số tế bào lá của một loại cây quý. Nếu sau đó người ta chỉ chọn phần lá xanh đem nuôi cấy để tạo mô sẹo và mô này được tách ra thành nhiều phần để nuôi cấy tạo các cây con. Cho các phát biểu sau đây về tính trạng màu lá của các cây con tạo ra:

(1) Tất cả cây con đều mang số lượng gen đột biến như nhau.

(2) Tất cả cây con tạo ra đều có sức sống như nhau.

(3) Tất cả các cây con đều có kiểu hình đồng nhất.

(4) Tất cả các cây con đều có kiểu gen giống mẹ.

Số phát biểu đúng là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3

Câu 22. Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do một gen có ba alen là A_1 , A_2 , A_3 có quan hệ trội lặn hoàn toàn qui định (A_1 qui định hoa vàng > A_2 qui định hoa xanh > A_3 qui định hoa trắng). Cho cây lưỡng bội hoa vàng thuần chủng lai với cây lưỡng bội hoa trắng thuần chủng được F_1 . Cho cây F_1 lai với cây lưỡng bội hoa xanh thuần chủng được F_2 . Gây tứ bội hóa F_2 bằng cônxisin thu được các cây tứ bội gồm các cây hoa xanh và cây hoa vàng. Cho cây tứ bội hoa vàng và cây tứ bội hoa xanh ở F_2 lai với nhau thu được F_3 . Cho biết thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội, thể lưỡng bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử đơn bội. Phát biểu nào sau đây không đúng về kết quả ở đời F_3 ?

A. Có 3 kiểu gen qui định kiểu hình hoa xanh.

B. Không có kiểu hình hoa vàng thuần chủng.

C. Trong số hoa xanh, tỉ lệ hoa thuần chủng là 1/6.

D. Có 5 kiểu gen qui định kiểu hình hoa vàng.

Câu 23. Ở một loài thực vật, cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng được F_1 toàn hoa đỏ, cho F_1 tự thụ phấn thì kiểu hình ở F_2 là 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng. Có bao nhiêu phương pháp sau đây có thể xác định được kiểu gen của cây hoa đỏ ở F_2 ?

(1) Lai cây hoa đỏ ở F_2 với cây hoa đỏ ở P.

(2) Cho cây hoa đỏ ở F_2 tự thụ phấn.

- (3) Lai cây hoa đỏ ở F_2 với cây F_1 .
 (4) Lai cây hoa đỏ ở F_2 với cây hoa trắng ở P.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 24. Ở gà gen A qui định mào hình hạt đậu, gen B qui định mào hoa hồng. Sự tương tác giữa A và B cho mào hạt đậu; giữa a và b cho mào hình lá. Cho các phép lai sau đây:

- (1) $AABb \times aaBb$. (2) $AaBb \times AaBb$.
 (3) $AaBb \times aabb$. (4) $Aabb \times aaBb$. (5) $AABb \times aabb$.

Các phép lai cho tỉ lệ gen và tỉ lệ kiểu hình giống nhau là:

A. (1), (2), (3). B. (1), (2). C. (3), (4). D. (3), (4), (5).

Câu 25. Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa vàng. Cho 4 cây hoa đỏ (P) tự thụ phấn, tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời lai F_1 có thể là:

- a) 3 đỏ : 1 vàng. b) 19 đỏ : 1 vàng. c) 11 đỏ : 1 vàng. d) 7 đỏ : 1 vàng,
 e) 15 đỏ : 1 vàng. f) 100% đỏ. g) 13 đỏ : 3 vàng. h) 5 đỏ : 1 vàng.

Tổ hợp đáp án đúng gồm:

A. c, d, e, g, h. B. a, d, e, f, g. C. b, c, d, f, h. D. a, b, c, e, f.

Câu 26. Ở một loài thực vật, alen B qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen b qui định hạt trắng. Alen A át chế sự biểu hiện của B và b làm màu sắc không được biểu hiện (màu trắng), alen a không có chức năng này. Alen D qui định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen d qui định hoa vàng. Cho cây P dị hợp về tất cả các cặp gen tự thụ phấn thu được đời F_1 có kiểu hình hạt vàng, hoa vàng chiếm tỉ lệ 12%. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- (1) Kiểu gen của P là $Aa \frac{Bd}{bD}$ hoặc $Bb \frac{AD}{ad}$.

- (2) Tần số hoán vị gen là 40%.
 (3) Cây hạt trắng, hoa đỏ ở F_1 có 14 kiểu gen qui định.
 (4) Tỉ lệ cây hạt trắng, hoa đỏ thu được ở F_1 là 68,25%.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 27. Ở ruồi giấm, alen A qui định thân xám, alen a qui định thân đen; alen B qui định cánh dài, alen b qui định cánh cụt. Biết rằng chỉ xảy ra hoán vị gen ở giới cái. Theo lí thuyết, trong các phép lai sau đây, có bao nhiêu phép lai cho đời con có 3 loại kiểu hình?

- (1) $\frac{AB}{AB} \times \frac{AB}{ab}$ (2) $\frac{Ab}{Ab} \times \frac{AB}{ab}$ (3) $\frac{AB}{AB} \times \frac{Ab}{ab}$
 (4) $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{Ab}$ (5) $\frac{ab}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ (6) $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$

A. 1 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 28. Ở một loài động vật, lai con cái lông đen với con đực lông trắng, thu được F_1 có 100% con lông đen. Cho F_1 giao phối ngẫu nhiên với nhau F_2 thu được 9 lông đen : 7 lông trắng. Trong đó lông trắng mang toàn gen lặn chỉ có ở con đực. Cho các con lông đen ở F_2 giao phối với nhau thì tỉ lệ lông đen thu được ở F_3 là bao nhiêu ? Biết giảm phân thụ tinh xảy ra bình thường và không có đột biến xảy ra.

A. 7/9. B. 9/16. C. 3/16. D. 1/32.

Câu 29. Bệnh mù màu do đột biến gen lặn trên NST X ở đoạn không tương đồng với Y, alen trội qui định người bình thường. Vợ mang gen dị hợp có chồng bị bệnh mù màu. Xác suất để trong số 5 người con của họ có nam bình thường, nam mù màu, nữ bình thường, nữ mù màu là bao nhiêu?

- A. 15/64. B. 35/128. C. 15/128. D. 35/64.

Câu 30. Ở một loài thực vật, cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, cho bố mẹ thân cao, hoa đỏ, quả tròn tự thụ thu được F_1 có tỉ lệ kiểu hình gồm: 44,25% cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn; 14,75% thân cao, hoa đỏ, quả dài; 12% thân cao, hoa trắng, quả tròn; 12% thân thấp, hoa đỏ, quả tròn; 6,75% thân thấp, hoa trắng, quả tròn; 4% thân cao, hoa trắng, quả dài; 4% thấp, hoa đỏ, quả dài; 2,25% thân thấp, hoa trắng, quả dài. Không phát sinh đột biến, hoán vị gen với tần số như nhau. Cho các kết luận sau đây, bao nhiêu kết luận đúng?

I. Tính trạng chiều cao liên kết không hoàn toàn với tính trạng hình dạng quả

II. Kiểu gen (P) là $Dd \frac{AB}{ab}$

III. Tính trạng chiều cao liên kết không hoàn toàn với tính trạng màu sắc hoa

IV. Hoán vị với tần số 20%

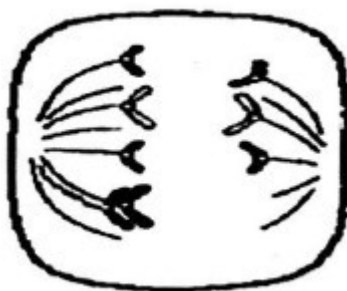
V. Ở F_1 , số kiểu gen thân cao, hoa đỏ, quả tròn là 10 kiểu gen

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 31. Trong một quần thể ngẫu phối, ban đầu có $0,64AA + 0,32Aa + 0,04aa$. Nếu khả năng thích nghi của kiểu gen AA và Aa kém hơn so với kiểu gen aa thì tỉ lệ của kiểu gen dị hợp (Aa) sẽ thay đổi như thế nào trong các thế hệ tiếp theo của quần thể?

- A. Ở giai đoạn đầu tăng, sau đó giảm dần. B. Liên tục tăng dần qua các thế hệ.
C. Liên tục giảm dần qua các thế hệ. D. Ở giai đoạn đầu giảm dần, sau đó tăng dần.

Câu 32. Khi nhuộm các tế bào được tách ra từ vùng sinh sản ở ống dẫn sinh dục đực của một cá thể động vật, người ta quan sát thấy ở có khoảng 20% số tế bào có hiện tượng được mô tả ở hình sau đây:



Một số kết luận được rút ra như sau:

- (1) Tế bào trên đang ở kỳ sau của quá trình nguyên phân.
- (2) Trong cơ thể trên có thể tồn tại 2 nhóm tế bào lưỡng bội với số lượng NST khác nhau.
- (3) Giao tử đột biến có thể chứa 3 hoặc 5 NST.
- (4) Đột biến này không di truyền qua sinh sản hữu tính.
- (5) Cơ thể này không bị ảnh hưởng đến khả năng sinh sản.
- (6) Loài này có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội bình thường là $2n = 4$.

Số kết luận đúng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4a

Câu 33. Cho các ví dụ minh họa sau:

- (1) Các con ốc bươu vàng trong một ruộng lúa.
- (2) Các con cá sống trong cùng một ao.
- (3) Tập hợp các cây thông trong một rừng thông ở Đà Lạt.
- (4) Tập hợp các cây cỏ trên một đồng cỏ.
- (5) Tập hợp những con ong cùng sống trong một khu rừng nguyên sinh.
- (6) Các con chuột trong vườn nhà.

Có bao nhiêu ví dụ không minh họa cho quần thể sinh vật?

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 34. Qui trình chuyển gen sản sinh prôtêin của sữa người vào cừu tạo ra cừu chuyển gen bao gồm các

Câu 36. Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b qui định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó số cây thân thấp, quả chua chiếm 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong tổng số cây thân cao, quả ngọt ở F_1 , cây có kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ $2/27$.
- B. Hai cặp gen đang xét cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể.
- C. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cm
- D. F_1 có 10 loại kiểu gen.

Câu 37. Cho các thông tin sau:

- (1) Vi khuẩn thường sống trong các môi trường có nhiều tác nhân gây đột biến.
- (2) Vi khuẩn sinh sản rất nhanh, thời gian thế hệ ngắn.
- (3) Ở vùng nhân của vi khuẩn chỉ có một phân tử ADN mạch kép, có dạng vòng nên hầu hết các đột biến đều biểu hiện ngay ở kiểu hình.
- (4) Vi khuẩn có thể sống kí sinh, hoại sinh hoặc tự dưỡng.

Những thông tin được dùng làm căn cứ để giải thích sự thay đổi tần số alen trong quần thể vi khuẩn nhanh hơn so với sự thay đổi tần số alen trong quần thể sinh vật nhân thực lưỡng bội là:

- A. (2), (3). B. (1), (4). C. (3), (4). D. (2),(4).

Câu 38. Có bao nhiêu nhận xét sau đây đúng khi nói về sự di truyền của tính trạng?

- (1) Trong cùng một tế bào, các tính trạng di truyền liên kết với nhau.
 (2) Khi gen bị đột biến thì qui luật di truyền của tính trạng sẽ bị thay đổi.
 (3) Mỗi tính trạng chỉ di truyền theo qui luật xác định và đặc trưng cho loài.
 (4) Tính trạng chất lượng thường do nhiều cặp gen tương tác cộng gộp qui định.
 (5) Hiện tượng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể có khả năng làm thay đổi mối quan hệ giữa các tính trạng.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 39. Ở một loài thực vật, quả tròn trội hoàn toàn so với quả dẹt, hạt trơn trội hoàn toàn so với hạt nhăn. Thực hiện phép lai P giữa cây có quả tròn, hạt trơn với cây quả dẹt, hạt trơn, đời F_1 thu được 4 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình cây có quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ 40%. Trong trường hợp giảm phân bình thường, phát biểu nào sau đây về là đúng về F_1 ?

- A. Cây quả dẹt, hạt nhăn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.
 B. Cây quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.
 C. Tổng tỉ lệ cây hạt dẹt, nhăn và hạt dẹt, trơn là 75%.
 D. Cây dẹt, trơn thuần chủng chiếm tỉ lệ 15%.

Câu 40. Khi khảo sát sự di truyền của hai cặp tính trạng hình dạng và vị quả ở một loài, người ta cho P tự thụ phấn thu được F_1 có sự phân li kiểu hình theo số liệu: 4591 cây quả dẹt, vị ngọt : 2158 cây quả dẹt, vị chua : 3691 cây quả tròn, vị ngọt : 812 cây quả tròn, vị chua : 719 cây quả dài, vị ngọt : 30 cây quả dài, vị chua. Biết tính trạng vị quả do 1 cặp gen qui định. Nếu cho cây P lai phân tích thì tỉ lệ cây cho quả tròn, vị ngọt là bao nhiêu?

- A. 10% B. 25%. C. 15% D. 5%

MA TRẬN MÔN SINH HỌC

Lớp	Nội dung chương	Mức độ câu hỏi				Tổng số câu
		Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
Lớp 12 (75%)	Cơ chế di truyền và biến dị	19	35	32		3
	Quy luật di truyền		38	22, 23, 24, 25, 27, 28, 36, 39 (8)	26, 30, 40 (3)	12
	Di truyền học quần thể			37	31	2
	Di truyền học người			29		1
	Ứng dụng di truyền vào chọn giống	34	21			2

	Tiến Hóa	11, 12, 18 (3)				3
	Sinh Thái	14, 15, 16, 20 (4)	13, 17, 33 (3)			7
Lớp 11 (25%)	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	3, 5 (2)	1, 4, 10 (3)			5
	Cảm ứng	8, 9 (2)	2			3
	Sinh trưởng và phát triển	7				1
	Sinh sản	6				1
Lớp 10	Giới thiệu về thế giới sống					
	Sinh học tế bào					
	Sinh học vi sinh vật					
Tổng		15 (37,5%)	10 (25%)	11 (27,5%)	4 (10%)	40

ĐÁNH GIÁ ĐỀ THI

+ **Mức độ đề thi:** **Trung bình**

+ **Nhận xét đề thi:** Nhìn chung đề thi này kiến thức nằm ở lớp 11, 12 với mức độ câu hỏi trung bình. Các câu hỏi vận dụng khá khó và phức tạp. Mức độ đề giống với đề minh họa, tuy nhiên số lượng câu hỏi lớp 11 nhiều.

ĐÁP ÁN

Câu 1. Đáp án C

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	C	A	D	A	B	C	C	D	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	B	D	D	C	D	A	D	D	B	B
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	A	D	C	D	B	A	C	A	A	D
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	A	B	A	D	B	C	A	B	A	B

Ở người già, khi huyết áp cao dễ bị xuất huyết não vì mạch bị xơ cứng, tính đàn hồi kém, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch

Câu 2. Đáp án C

Những ứng động là ứng động không sinh trưởng: **C**. Sự đóng, mở của lá cây trinh nữ. Khí khổng đóng mở

Câu 3. Đáp án A

Cơ chế duy trì cân bằng nội môi diễn ra theo trật tự: **A**. Bộ phận tiếp nhận kích thích ☒ Bộ phận điều khiển ☒ Bộ phận thực hiện ☒ Bộ phận tiếp nhận kích thích.

Câu 4. Đáp án D

Nồng độ O_2 khi thở ra thấp hơn so với hít vào phổi vì một lượng O_2 đã khuếch tán vào máu trước khi ra khỏi phổi.

Câu 5. Đáp án A

Hệ dẫn truyền tim hoạt động theo trật tự: **A**. Nút xoang nhĩ ☒ Hai tâm nhĩ và nút nhĩ thất ☒ Bó His ☒ Mạng Puôc - kin ☒ Các tâm nhĩ, tâm thất co.

Câu 6. Đáp án B

Sinh sản vô tính là hình thức sinh sản: tạo ra cây con giống cây mẹ, không có sự kết hợp của giao tử đực và giao tử cái

Câu 7. Đáp án C

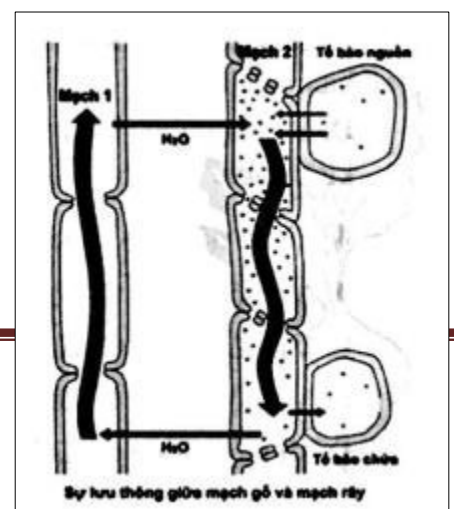
Đặc điểm không có ở hooc môn thực vật: Tính chuyên hoá cao hơn nhiều so với hooc môn ở động vật bậc cao.

Câu 8. Đáp án C

Những tập tính bẩm sinh: **C**. Ve kêu vào mùa hè, ếch đực kêu vào mùa sinh sản

Câu 9. Đáp án D

D. Tiến hoá theo hướng tăng lượng phản xạ nên cần nhiều thời gian để phản ứng. ☒ sai, giảm thời gian của phản ứng.

Câu 10. Đáp án B

- (1) Mạch 1 được gọi là mạch rây, mạch 2 được gọi là mạch gỗ. ❌sai, 1 là mạch gỗ, 2 là mạch rây.
- (2) Mạch 1 có chức năng vận chuyển nước và các phân tử hữu cơ không hòa tan. ❌sai, mạch 1 vận chuyển nước và ion khoáng.
- (3) Mạch 2 có chức năng vận chuyển các chất khoáng. ❌sai
- (4) Các tế bào ở mạch 1 đều là những tế bào chết, không có màng, không có bào quan. ✅đúng
- (5) Để thu được mủ cao su, người ta thường cắt vào loại mạch như mạch 2. ✅đúng

Câu 11. Đáp án B

Thực vật có hạt xuất hiện, phát sinh bò sát thuộc về đại cổ sinh.

Câu 12. Đáp án D

A. Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa thường dễ xảy ra giữa các loài có quan hệ xa nhau về nguồn gốc. ❌sai, hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa thường dễ xảy ra giữa các loài có quan hệ gần nhau về nguồn gốc

B. Hình thành loài bằng con đường sinh thái diễn ra trong những khu phân bố riêng biệt nhau ❌sai, hình thành loài bằng con đường sinh thái diễn ra trong cùng khu phân bố.

C. Hình thành loài bằng con đường địa lý chỉ gặp ở những loài có khả năng phát tán mạnh. ❌sai, hình thành loài bằng con đường địa lý THƯỜNG gặp ở những loài có khả năng phát tán mạnh, có gặp ở loài ít phát tán.

D. Hình thành loài bằng con đường tập tính chỉ xảy ra ở động vật. ✅đúng

Câu 13. Đáp án D

Trong nghề nuôi cá, để thu được năng suất tối đa trên một đơn vị diện tích mặt nước thì biện pháp nuôi nhiều loài cá sống ở các tầng nước khác nhau.

Câu 14. Đáp án C

A. Các loài cùng sống trong một khu vực thường có ổ sinh thái trùng nhau. ❌sai

B. Ổ sinh thái của loài càng rộng thì khả năng thích nghi của loài càng kém. ❌sai

C. Ổ sinh thái chính là tổ hợp các giới hạn sinh thái của loài về tất cả các nhân tố sinh thái. ✅đúng

D. Quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì ổ sinh thái của mỗi loài càng được mở rộng. ❌sai, quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì ổ sinh thái của mỗi loài càng được thu hẹp.

Câu 15. Đáp án D

Quan hệ hỗ trợ giữa các cá thể trong quần thể không có ý nghĩa:

D. Giúp duy trì mật độ của quần thể phù hợp với sức chứa của môi trường.

Câu 16. Đáp án A

A. Trong diễn thế sinh thái, tương ứng với sự biến đổi của quần xã là hình thành những nhóm loài ưu thế khác nhau. ✅đúng

B. Diễn thế thứ sinh luôn xảy ra theo hướng ngược lại với diễn thế nguyên sinh và hình thành những quần xã không ổn định. ❌sai

C. Những quần xã xuất hiện sau trong diễn thế nguyên sinh thường có độ đa dạng thấp hơn những quần xã xuất hiện trước. ❌sai

D. Trong diễn thế sinh thái, sự biến đổi của quần xã diễn ra độc lập với sự biến đổi điều kiện ngoại cảnh. ❌sai

Câu 17. Đáp án D

D. Nguồn cung cấp cacbon trực tiếp cho quần xã sinh vật là từ các nhiên liệu hóa thạch. ☒sai, nguồn cacbon của quần xã là từ CO₂ khí quyển.

Câu 18. Đáp án D

Đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng mà lại tạo điều kiện cho đột biến gen tạo thêm các gen mới cho quá trình tiến hóa.

Câu 19. Đáp án B

Đột biến chuyển đoạn tương hỗ có thể làm giảm khả năng sinh sản của thể đột biến và làm thay đổi qui luật di truyền chi phối tính trạng.

Câu 20. Đáp án B

Các biện pháp góp phần sử dụng bền vững tài nguyên rừng:

- (1) Thay thế dần các rừng nguyên sinh bằng các rừng thứ sinh có năng suất sinh học cao.
- (3) Tránh đốt rừng làm nương rẫy.
- (4) Xây dựng hệ thống các khu bảo vệ thiên nhiên.

Câu 21. Đáp án A

Vì đột biến gen xảy ra ở ti thể (tế bào chất) mà sự phân chia tế bào chất cho các tế bào con là khác nhau nên:

- (1) Tất cả cây con đều mang số lượng gen đột biến như nhau. ☒sai, các cây con mang lượng đột biến khác nhau.
- (2) Tất cả cây con tạo ra đều có sức sống như nhau. ☒sai, sức sống là tương tác của KG và môi trường nên các cây có sức sống khác nhau
- (3) Tất cả các cây con đều có kiểu hình đồng nhất. ☒sai, các cây mang đột biến khác nhau nên KH khác nhau.
- (4) Tất cả các cây con đều có kiểu gen giống mẹ. ☒sai

Câu 22. Đáp án D (x)

(A₁ qui định hoa vàng > A₂ qui định hoa xanh > A₃ qui định hoa trắng).

P: A₁A₁ x A₃A₃

F₁: A₁A₃

F₁ x A₂A₂: A₁A₃ X A₂A₂

F₂: A₁A₂: A₂A₃ ☒tứ bội hóa: A₁A₁A₂A₂: A₂A₂A₃A₃

A₁A₁A₂A₂ X A₂A₂A₃A₃

G: (1/6 A₁A₁; 4/6 A₂A₃; 1/6 A₃A₃) (1/6A₂A₂; 4/6 A₂A₃; 1/6A₃A₃)

F₃:

- A.** Có 3 kiểu gen qui định kiểu hình hoa xanh. ☒đúng, A₂- = 3KG quy định
- B.** Không có kiểu hình hoa vàng thuần chủng. ☒sai, có KG A₁A₁A₂A₂ quy định hoa vàng thuần chủng.
- C.** Trong số hoa xanh, tỉ lệ hoa thuần chủng là 1/6. ☒sai
Hoa xanh thuần chủng / hoa xanh = 17/36
- D.** Có 5 kiểu gen qui định kiểu hình hoa vàng. ☒sai, có 3KG quy định hpa vàng

Câu 23. Đáp án C

P: AA x aa

(4) Tỷ lệ cây hạt trắng, hoa đỏ thu được ở F_1 là 68,25%.

Hạt trắng, hoa đỏ = $(A-B- + A-bb + aabb) \times (D-) = (50\% + 16\% + 25\% - 16\% + 16\%) \times \frac{3}{4} = 68,25\%$

Câu 27. Đáp án C

A xám, a đen; B dài, b cụt.

Biết rằng chỉ xảy ra hoán vị gen ở giới cái.

Theo lí thuyết, các phép lai cho đời con có 3 loại kiểu hình:

$$(3) \begin{array}{c} \text{♀} \\ \text{AB} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{♂} \\ \text{Ab} \\ \text{ab} \end{array}$$

ab

$$(4) \begin{array}{c} \text{♀} \\ \text{AB} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{♂} \\ \text{Ab} \\ \text{Ab} \end{array}$$

ab

Câu 28. Đáp án A

F₂ thu được 9 lông đen : 7 lông trắng

Biểu hiện của KH không đều ở 2 giới nằm trên NST X

A-X^B-: đen

A-X^b-; aaX^B-; aaX^b-: trắng

P: AAX^BX^B x aaX^bY

F₁: AaX^BX^b: AaX^BY

F₁ ngẫu phối

F₂: (3A-:1aa) (2X^B-: 1X^BY: 1X^bY)

Lông đen F₂ giao phối với nhau:

(1AAX^BX^B: 1AAX^BX^b: 2AaX^BX^B: 2AaX^BX^b) x (1AAX^BY : 2AaX^BY)

G: (AX^B = 1/2; AX^b = aX^B = 1/4 ; aX^b = 1/12) (AX^B = AY = 1/3 ; AX^b = aY = 1/6)

lông đen F₃ = 7/9

Câu 29. Đáp án A

A: bình thường; a: bệnh mù màu (nằm trên X)

X^AX^a x X^aY

Xác suất để trong số 5 người con của họ có nam bình thường, nam mù màu, nữ bình thường, nữ mù màu = 15/64

Câu 30. Đáp án D

A cao ; a thấp; B đỏ; b trắng; D tròn; d dài

F₁: 44,25% cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn; 14,75% thân cao, hoa đỏ, quả dài; 12% thân cao, hoa trắng, quả tròn; 12% thân thấp, hoa đỏ, quả tròn; 6,75% thân thấp, hoa trắng, quả tròn; 4% thân cao, hoa trắng, quả dài; 4% thấp, hoa đỏ, quả dài; 2,25% thân thấp, hoa trắng, quả dài.

có hoán vị gen.

Xét cặp 2 tính trạng:

+ cao, đỏ: cao trắng: thấp đỏ: thấp trắng = 59%: 16%: 16%: 9% A liên kết D không hoàn toàn

Thấp trắng dài = aabbdd = 2,25% aadd = 9% ad = 30% f = 40% KG P: AD/ad Bb

I. Tính trạng chiều cao liên kết không hoàn toàn với tính trạng hình dạng quả đúng

II. Kiểu gen (P) là Dd

AB

ab

☒sai

III. Tính trạng chiều cao liên kết không hoàn toàn với tính trạng màu sắc hoa ☒sai

IV. Hoán vị với tần số 20% ☒sai

V. Ở F_1 , số kiểu gen thân cao, hoa đỏ, quả tròn là 10 kiểu gen ☒đúng

Câu 31. Đáp án A

Trong một quần thể ngẫu phối, ban đầu có $0,64AA + 0,32Aa + 0,04aa$. Nếu khả năng thích nghi của kiểu gen AA và Aa kém hơn so với kiểu gen aa thì tỉ lệ của kiểu gen dị hợp (Aa) ở giai đoạn đầu tăng, sau đó giảm dần.

Câu 32. Đáp án B

- (1) Tế bào trên đang ở kỳ sau của quá trình nguyên phân. ☒sai, tế bào đang ở kì sau giảm phân
- (2) Trong cơ thể trên có thể tồn tại 2 nhóm tế bào lưỡng bội với số lượng NST khác nhau. ☒đúng
- (3) Giao tử đột biến có thể chứa 3 hoặc 5 NST. ☒đúng
- (4) Đột biến này không di truyền qua sinh sản hữu tính. ☒sai, đột biến này di truyền
- (5) Cơ thể này không bị ảnh hưởng đến khả năng sinh sản. ☒sai
- (6) Loài này có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội bình thường là $2n = 4$. ☒sai, $2n = 8$

Câu 33. Đáp án A

Các ví dụ không minh họa cho quần thể sinh vật:

- (2) Các con cá sống trong cùng một ao.
- (3) Tập hợp các cây thông trong một rừng thông ở Đà Lạt.
- (4) Tập hợp các cây cỏ trên một đồng cỏ.
- (5) Tập hợp những con ong cùng sống trong một khu rừng nguyên sinh.

Câu 34. Đáp án D

Qui trình chuyển gen sản sinh prôtêin của sữa người vào cừu tạo ra cừu chuyển gen bao gồm các bước có thứ tự là:

D. (1) ☒ (2) ☒ (3) ☒ (4) ☒ (5).

Câu 35. Đáp án B

- (1) Đột biến gen xảy ra trong những lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử có thể di truyền cho thế hệ sau bằng con đường sinh sản vô tính hoặc hữu tính. ☒sai, di truyền qua sinh sản hữu tính.
- (2) Đột biến trội phát sinh trong quá trình giảm phân tạo giao tử sẽ luôn biểu hiện ngay ở thế hệ sau và di truyền được sinh sản hữu tính. ☒đúng
- (3) Đột biến gen lặn xảy ra trong tế bào chất của tế bào xôma sẽ không bao giờ được biểu hiện ra kiểu hình và không có khả năng di truyền qua sinh sản hữu tính. ☒sai, đột biến gen lặn có thể biểu hiện ở trạng thái đồng hợp lặn.
- (4) Chỉ có các đột biến gen phát sinh trong quá trình nguyên phân mới có khả năng biểu hiện ra kiểu hình của cơ thể bị xảy ra đột biến. ☒sai.
- (5) Tế bào đột biến phải mang ít nhất là một alen đột biến. ☒đúng

Câu 36. Đáp án C

A cao >> a thấp; B ngọt >> b chua.

P: cao ngọt tự thụ

F1: 4 KH với thấp chua = 4% = aabb => có hoán vị gen

ab = 20% ☒ f = 40% ☒ KG P: Ab/aB

A. Trong tổng số cây thân cao, quả ngọt ở F₁, cây có kiểu gen đồng hợp tử chiếm tỉ lệ 2/27. ☒đúng,
 $AABB/A-B- = 4\%/54\% = 2/27$

- B. Hai cặp gen đang xét cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể.  đúng

c. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cm ☒sai, $f = 40\%$ ☒khoảng cách = 40cM

d. F_1 có 10 loại kiểu gen. ☒đúng

Câu 37. Đáp án A

Những thông tin được dùng làm căn cứ để giải thích sự thay đổi tần số alen trong quần thể vi khuẩn nhanh hơn so với sự thay đổi tần số alen trong quần thể sinh vật nhân thực lưỡng bội là:

(2) Vi khuẩn sinh sản rất nhanh, thời gian thế hệ ngắn.

(3) Ở vùng nhân của vi khuẩn chỉ có một phân tử ADN mạch kép, có dạng vòng nên hầu hết các đột biến đều biểu hiện ngay ở kiểu hình.

Câu 38. Đáp án B

Các nhận xét sau đúng khi nói về sự di truyền của tính trạng:

(3) Mỗi tính trạng chỉ di truyền theo qui luật xác định và đặc trưng cho loài.

(5) Hiện tượng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể có khả năng làm thay đổi mối quan hệ giữa các tính trạng.

Câu 39. Đáp án A

A quả tròn >> a quả dẹt, B hạt trơn >> b hạt nhăn.

P: tròn trơn x dẹt trơn ☒ F_1 : có 4 KH, tròn trơn = 40% = A-B-

P: AaBb x aaBb ☒ A-B- = 40%

Giả sử: P: AB/ab x aB/ab

$$A-B- = \frac{1-f}{2} + \frac{f}{2} \times \frac{1}{2} = 40\% \quad \text{☒ } f = 40\% \text{ (thỏa mãn)}$$

P: Ab/aB x aB/ab

$$A-B- = \frac{f}{2} + \frac{1-f}{2} \times \frac{1}{2} = 40\% \quad \text{☒ } f = -60\% \text{ (loại)}$$

P: AB/ab x aB/ab ($f=40\%$)

F_1 : A-B- = 40%; A-bb = 10%; aaB- = 35%; aabb = 15%

A. Cây quả dẹt, hạt nhăn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất. ☒đúng

B. Cây quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất. ☒sai

C. Tổng tỉ lệ cây hạt dẹt, nhăn và hạt dẹt, trơn là 75%. ☒sai

D. Cây dẹt, trơn thuần chủng chiếm tỉ lệ 15%. ☒sai, aaBB = 10%

Câu 40. Đáp án B

Ta có:

Dẹt: tròn: dài = 9: 6: 1 ☒ hình dạng quả là tương tác tỉ lệ 9: 6: 1

A-B-: dẹt

A- bb; aaB-:

tròn aabb: dài

Ngọt: chua = 3: 1 ☒ A- ngọt; a chua

☒ P dị hợp tất cả các gen, $\frac{Ad}{aD}Bb$ ($f=20\%$)

P x aabbdd ☒ tròn ngọt = 25%

ĐỀ SỐ 21
Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Môn: Sinh học
Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Đặc điểm cấu tạo của tế bào lông hút ở rễ cây là:

- A. Thành tế bào mỏng, có thấm cutin, chỉ có một không bào trung tâm lớn.
- B. Thành tế bào dày, không thấm cutin, chỉ có một không bào trung tâm lớn.
- C. Thành tế bào mỏng, không thấm cutin, chỉ có một không bào trung tâm nhỏ.
- D. Thành tế bào mỏng, không thấm cutin, chỉ có một không bào trung tâm lớn.

Câu 2: Bộ phận tiếp nhận kích thích trong cơ chế duy trì cân bằng nội môi có chức năng:

- A. Điều khiển hoạt động của các cơ quan bằng cách gửi đi các tín hiệu thần kinh hoặc hooc môn.
- B. Làm tăng hay giảm hoạt động trong cơ thể để đưa môi trường trong về trạng thái cân bằng và ổn định
- C. Tiếp nhận kích thích từ môi trường và hình thành xung thần kinh.
- D. Làm biến đổi điều kiện lý hoá của môi trường trong cơ thể.

Câu 3: Ý nào không phải là ưu điểm của tuần hoàn kín so với tuần hoàn hở?

- A. Tim hoạt động ít tiêu tốn năng lượng.
- B. Máu chảy trong động mạch với áp lực cao hoặc trung bình.
- C. Máu đến các cơ quan nhanh nên đáp ứng được nhu cầu trao đổi khí và trao đổi chất.
- D. Tốc độ máu chảy nhanh, máu đi được xa.

Câu 4: Ý nào dưới đây không đúng với đặc điểm của da giun đất thích ứng với sự trao đổi khí?

- A. Tỷ lệ giữa thể tích cơ thể và diện tích bề mặt cơ thể khá lớn.
- B. Da luôn ẩm giúp các khí dễ dàng khuếch tán qua.
- C. Dưới da có nhiều mao mạch và có sắc tố hô hấp.
- D. Tỷ lệ giữa diện tích bề mặt cơ thể và thể tích cơ thể s/v khá lớn.

Câu 5: Hô hấp sáng xảy ra:

- A. Ở thực vật C₄.
- B. Ở thực vật CAM.
- C. Ở thực vật C₃.
- D. Ở thực vật C₄ và thực vật CAM.

Câu 6: Sản phẩm của pha sáng của quá trình quang hợp gồm có:

- A. ATP, NADPH và O₂
- B. ATP, NADPH⁺ và CO₂
- C. ATP, NADP⁺ và O₂
- D. ATP, NADPH.

Câu 7: Điều kiện nào dưới đây không đúng để quá trình cố định nitơ trong khí quyển xảy ra?

- A. Có các lực khử mạnh
- B. Có sự tham gia của enzym nitrogenaza
- C. Được cung cấp ATP.
- D. Thực hiện trong điều kiện hiếu khí.

Câu 8: Nhóm các hooc môn kích thích ở thực vật bao gồm:

- A. Auxin, gibêrelin, xitôkinin
- B. Gibêrelin, xitôkinin, axit abxixic
- C. Êtilen, axit abxixic, xitôkinin
- D. Auxin, etilen, axit abxixic

Câu 9: Dựa vào sự sai khác về các axit amin trong phân tử hemôglôbin giữa các loài trong bộ Linh trưởng trong dữ liệu dưới đây:

Số axit amin khác so với người: Tinh tinh (0); Gorila (1); Vượn Gibbon (3); Khỉ Rhesus (8). Loài nào có quan hệ họ hàng xa với người nhất?

- A. Khỉ Rhesus.
- B. Gorila.
- C. Vượn Gibbon.
- D. Tinh tinh.

Câu 10: Các ví dụ nào sau đây thuộc về cơ chế cách li sau hợp tử:

(1) Hai loài rắn sọc sống trong cùng một khu vực địa lí, một loài chủ yếu sống dưới nước, loài kia sống

trên cạn.

(2) Một số loài kì giông sống trong một khu vực vẫn giao phối với nhau, tuy nhiên phần lớn con lai phát triển không hoàn chỉnh.

(3) Ngựa lai với lừa đẻ ra con la bất thụ.

(4) Trong cùng một khu phân bố địa lí, chồn đốm phương đông giao phối vào cuối đông, chồn đốm phương tây giao phối vào cuối hè.

(5) Các phân tử prôtêin bề mặt của trứng và tinh trùng nhím biển tím và nhím biển đỏ không tương thích nên không thể kết hợp được với nhau.

(6) Hai dòng lúa tích lũy các alen đột biến lặn ở một số locut khác nhau, hai dòng vẫn phát triển bình thường, hữu thụ nhưng con lai giữa hai dòng mang nhiều alen đột biến lặn nên có kích thước rất nhỏ và cho hạt lép. Đáp án đúng là :

A. (2), (3), (6).

B. (1), (3), (6).

C. (2), (3), (5).

D. (2), (4), (5).

Câu 11: Giống thỏ Himalaya có bộ lông trắng muốt trên toàn thân, ngoại trừ các đầu mút của cơ thể như tai, bàn chân, đuôi và mõm có lông đen. Tại sao các tế bào của cùng một cơ thể, có cùng một kiểu gen nhưng lại biểu hiện màu lông khác nhau ở các bộ phận khác nhau của cơ thể? Để lí giải hiện tượng này, các nhà khoa học đã tiến hành thí nghiệm: cạo phần lông trắng trên lưng thỏ và buộc vào đó cục nước đá; tại vị trí này lông mọc lên lại có màu đen. Từ kết quả thí nghiệm trên, người ta rút ra các kết luận:

1. Các tế bào ở vùng thân có nhiệt độ cao hơn các tế bào ở các đầu mút cơ thể nên các gen qui định tổng hợp sắc tố melanin không được biểu hiện, do đó lông có màu trắng.

2. Gen qui định tổng hợp sắc tố melanin biểu hiện ở điều kiện nhiệt độ thấp nên các vùng đầu mút của cơ thể lông có màu đen.

3. Nhiệt độ đã ảnh hưởng đến sự biểu hiện của gen qui định tổng hợp sắc tố melanin

4. Khi buộc cục nước đá vào lưng có lông bị cạo, nhiệt độ giảm đột ngột làm phát sinh đột biến gen ở vùng này làm cho lông mọc lên có màu đen.

Số kết luận đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 3

D. 0.

Câu 12: Trong một quần thể thực vật giao phấn, xét một locut có hai alen, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Quần thể ban đầu (P) có kiểu hình thân thấp chiếm tỉ lệ 15%. Sau một thế hệ ngẫu phối và không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa, kiểu hình thân thấp ở thế hệ con chiếm tỉ lệ 20,25%. Tính theo lí thuyết, thành phần kiểu gen của quần thể (P) là

A. 0,65 AA : 0,2 Aa : 0,15 aa.

B. 0,25 AA: 0,6 Aa : 0,15 aa.

C. 0,805 AA : 0,045 Aa : 0,15 aa.

D. 0,4225 AA: 0,455 Aa : 0,1225 aa.

Câu 13: Cà độc dược có $2n = 24$ NST có một thể đột biến, trong đó ở cặp NST số 1 có 1 chiếc bị mất đoạn, ở một chiếc của cặp NST số 5 bị đảo 1 đoạn, ở một NST của cặp số 3 bị lặp 1 đoạn. Khi giảm phân nếu các cặp NST phân li bình thường thì trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử đột biến chiếm tỉ lệ

A. 75%.

B. 87,5%.

C. 12,5%.

D. 25%.

Câu 14: Một quần thể đậu Hà Lan có cấu trúc di truyền ban đầu là $0,4AABB + 0,2AaBb + 0,3Aabb + 0,1aaBB = 1$. Khi quần thể này tự thụ phấn qua một thế hệ sẽ thu tỉ lệ thể dị hợp từ 2 cặp gen là:

A. 5%.

B. 1%.

C. 0,5%.

D. 2,5%.

Câu 15: Cơ thể đực ở một loài khi giảm phân đã tạo ra tối đa 512 loại giao tử, biết rằng trong quá trình giảm phân có ba cặp NST tương đồng xảy ra trao đổi chéo một chỗ, cặp NST giới tính bị rối loạn giảm phân 1. Bộ NST lưỡng bội của loài là

A. $2n = 16$.

B. $2n = 10$.

C. $2n = 12$.

D. $2n = 8$.

Câu 16: Ở ruồi giấm, gen A qui định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a qui định thân đen, gen B

qui

uigeli.xyz

định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh cụt. Gen D qui định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt trắng. Gen qui định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Phép lai: ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^{Dd} Y$ cho F₁ kiểu hình thân xám, cánh cụt, mắt đỏ

chiếm tỉ lệ 3,75 %. Trong các kết luận sau đây có bao nhiêu kết luận đúng

- (1). Phép lai trên có 28 loại kiểu gen.
- (2). Có 12 loại kiểu hình
- (3). Tỉ lệ ruồi cái F₁ có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là 10%.
- (4). Tần số hoán vị gen bằng 20%.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 17: Ở người, tính trạng nhóm máu do 3 alen I^A, I^B và I^O qui định. Trong quần thể cân bằng di

Câu 19: Trong cơ chế điều hoà hoạt động gen ở sinh vật nhân sơ, gen điều hoà có vai trò:

- A. Nơi tiếp xúc với enzym ARN polimeraza.
- B. Nơi liên kết với prôtêin điều hoà.
- C. Mang thông tin qui định prôtêin ức chế (prôtêin điều hoà).
- D. Mang thông tin qui định enzym ARN pôlimeraza.

Câu 20: Cho các thông tin sau đây :

- (1) mARN sau phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp prôtêin.
- (2) Khi ribôxôm tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã hoàn tất.
- (3) Nhờ một enzym đặc hiệu, axit amin mở đầu được cắt khỏi chuỗi pôlipeptit vừa tổng hợp.
- (4) mARN sau phiên mã được cắt bỏ intron, nối các êxôn lại với nhau thành mARN trưởng thành.

Các thông tin về sự phiên mã và dịch mã đúng với cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ là:

- A. (1) và (4).
- B. (2) và (4).
- C. (2) và (3).
- D. (3) và (4).

Câu 21: Cho các thông tin sau:

- (1) Trong tế bào chất của một số vi khuẩn không có plasmit.
- (2) Vi khuẩn sinh sản rất nhanh, thời gian thế hệ ngắn.
- (3) Ở vùng nhân của vi khuẩn chỉ có một phân tử ADN mạch kép, có dạng vòng nên hầu hết các đột biến đều biểu hiện ngay ở kiểu hình.

(4) Vi khuẩn có thể sống kí sinh, hoại sinh hoặc tự dưỡng.

Những thông tin được dùng làm căn cứ để giải thích sự thay đổi tần số alen trong quần thể vi khuẩn nhanh hơn so với sự thay đổi tần số alen trong quần thể sinh vật nhân thực lưỡng bội là:

- A. (2), (3). B. (1), (4). C. (3), (4). D. (2), (4)..

Câu 22: Một gen có 500 adenin, 1000 guanin. Sau đột biến, gen có 4001 liên kết hiđrô nhưng chiều dài không thay đổi. Đây là loại đột biến

- A. Mất 1 cặp nuclêôtit. B. Thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.
C. Thêm 1 cặp nuclêôtit. D. Thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.

Câu 23: Chiều cao của một loài cây được qui định bởi 4 gen không alen nằm trên 4 cặp NST tương đồng khác nhau. Trong đó cây cao nhất có chiều cao là 320 cm và mỗi alen trội làm chiều cao giảm đi 15 cm. Cho cây cao nhất lai với cây thấp nhất thu được F_1 , cho F_1 tự thụ phấn thu được F_2 . Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây có chiều cao 290 cm ở F_2 là

- A. 6/64. B. 7/64. C. 1/64. D. 5/64.

Câu 24: Cho lai ruồi giấm P: ♀ mắt đỏ tươi x ♂ mắt đỏ thẫm được F_1 : ♀ mắt đỏ thẫm : ♂ mắt đỏ tươi. Cho F_1 giao phối với nhau được F_2 : 4 đỏ thẫm : 3 đỏ tươi : 1 nâu. Kết luận đúng là:

- Tính trạng màu mắt của RG do 2 cặp gen không alen tương tác với nhau theo kiểu át chế qui định
- Tính trạng màu mắt của RG do 2 cặp gen không alen tương tác với nhau theo kiểu bổ trợ qui định
- Tính trạng màu mắt của RG liên kết với NST giới tính X
- Sơ đồ lai của F_1 là: $AaX^BX^b \times AaX^bY$
- Sơ đồ lai của F_1 là: $AaX^BX^b \times AaX^BY$

Tổ hợp phương án trả lời đúng là:

- A. 1,3,4 B. 2,3,4 C. 1,3,5 D. 2,3,5

Câu 25: Cho các biện pháp sau:

- Đưa thêm một gen lạ vào hệ gen;
- Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen;
- Gây đột biến đa bội ở cây trồng;
- Cấy truyền phôi ở động vật;
- Loại bỏ hoặc làm bất hoạt 1 gen trong hệ gen.

Người ta có thể tạo ra sinh vật biến đổi gen bằng các biện pháp

- A. (1) và (2). (3). B. (2) và (3). (5). C. (1) và (4). (5). D. (1) và (2). (5).

Câu 26: Các nhân tố tiến hoá nào sau đây vừa làm thay đổi tần số alen vừa có thể làm phong phú vốn gen của quần thể?

- A. Chọn lọc tự nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.
B. Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên .
C. Đột biến và di - nhập gen.
D. Đột biến và giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 27: Quá trình nhân đôi ADN luôn cần có đoạn ARN mẫu vì

- A. Tất cả enzym xúc tác cho nhân đôi ADN đều cần có đoạn mẫu mới hoạt động được.
B. Enzim ADN polimeraza chỉ gắn nuclêôtit vào đầu có 3'OH tự do.
C. Enzim ADN polimeraza hoạt động theo nguyên tắc bổ sung.
D. Đoạn mẫu làm nhiệm vụ sửa chữa sai sót trong quá trình nhân đôi ADN.

Câu 28: Điều khẳng định nào sau đây là không đúng?

- A. Chọn lọc tự nhiên không chỉ tác động đối với từng cá thể riêng rẽ mà còn tác động đối với cả quần thể.
B. Điều kiện môi trường thay đổi, giá trị thích nghi của đột biến có thể thay đổi.
C. Chọn lọc tự nhiên tác động đến từng gen riêng lẻ, làm biến đổi kiểu gen của cá thể và vốn gen của

quần thể.

D. Chọn lọc tự nhiên thông qua kiểu hình mà chọn lọc kiểu gen, làm phân hoá vốn gen của quần thể giao phối.

Câu 29: Ở cừu kiểu gen HH qui định có sừng; hh: không sừng; Hh: ở con đực thì có sừng còn ở cừu cái lại không sừng. Đây là hiện tượng tính trạng

A. Di truyền liên kết với giới tính.

B. Di truyền theo dòng mẹ.

C. Biểu hiện phụ thuộc giới tính.

D. Biểu hiện phụ thuộc ngoại cảnh

Câu 30: Các loài sâu ăn lá thường có màu xanh lục lẫn với màu xanh của lá, nhờ đó mà khó bị chim ăn sâu phát hiện và tiêu diệt. Theo Đacuyn, đặc điểm thích nghi này được hình thành do

A. Chọn lọc tự nhiên tích lũy các biến dị cá thể màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể qua nhiều thế hệ.

B. Ảnh hưởng trực tiếp của thức ăn là lá cây có màu xanh làm biến đổi màu sắc cơ thể sâu.

C. Khi chuyển sang ăn lá, sâu tự biến đổi màu cơ thể để thích nghi với môi trường.

D. Chọn lọc tự nhiên tích lũy các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể sâu qua nhiều thế hệ.

Câu 31: Phương thức hình thành loài diễn ra nhanh nhất bằng con đường

A. Địa lý.

B. Lai xa và đa bội hoá.

C. Đường sinh thái.

D. Nhân giống vô tính.

Câu 32: Khi nói về đột biến cấu trúc NST, có bao nhiêu phát biểu trong các phát biểu sau đây là đúng?

(1). Đột biến đảo đoạn làm cho gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác.

(2). Đột biến chuyển đoạn có thể không làm thay đổi số lượng và thành phần gen của một nhiễm sắc thể.

(3). Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường mà không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính.

(4). Đột biến mất đoạn không làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4

Câu 33: Ở một loài thực vật, gen A qui định tính trạng quả ngọt, gen a qui định tính trạng quả chua. Hạt phấn $n + 1$ không có khả năng thụ tinh, noãn $n + 1$ vẫn có thể thụ tinh bình thường. Tỷ lệ kiểu hình ở thế hệ con khi cho lai cây mẹ dị bội Aaa với cây bố dị bội Aaa là

A. 3 ngọt : 1 chua.

B. 2 ngọt: 1 chua.

C. 5 ngọt : 1 chua.

D. 100% ngọt.

Câu 34: Đặc điểm không phải của cá thể tạo ra do nhân bản vô tính là

A. Mang các đặc điểm giống hệt cá thể mẹ đã mang thai và sinh ra nó.

B. Thường có tuổi thọ ngắn hơn so với các cá thể cùng loài sinh ra bằng phương pháp tự nhiên.

C. Được sinh ra từ một tế bào xôma, không cần có sự tham gia của nhân tế bào sinh dục.

D. Có kiểu gen giống hệt cá thể cho nhân.

Câu 35: Khi nói về liên kết gen, có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau ?

I. Trong tế bào, các gen luôn di truyền cùng nhau thành một nhóm liên kết.

II. Liên kết gen đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm tính trạng.

III. Liên kết gen làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

IV. Ở tất cả các loài động vật, liên kết gen chỉ có ở giới đực mà không có ở giới cái.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4

Câu 36: Trong số các xu hướng sau:

(1) Tần số các alen không đổi qua các thế hệ.

(2) Tần số các alen biến đổi qua các thế hệ.

(3) Thành phần kiểu gen biến đổi qua các thế hệ.

(4) Thành phần kiểu gen không đổi qua các thế hệ.

(5) Quần thể phân hóa thành các dòng thuần.

(6) Đa dạng về kiểu gen.

(7) Các alen lặn có xu hướng được biểu hiện.

Những xu hướng xuất hiện trong quần thể tự thụ phấn và giao phối gần là

- A. (2); (3); (5); (6). B. (1); (4); (6); (7). C. (2); (3); (5); (7). D. (1); (3); (5); (7).

Câu 37: Khi nói về cơ chế dịch mã ở sinh vật nhân thực, có bao nhiêu nhận định trong các nhận định sau đây là đúng?

- (1) Khi dịch mã, ribôxôm chuyển dịch theo chiều $5' \rightarrow 3'$ trên phân tử mRNA.
 (2) Khi dịch mã, ribôxôm chuyển dịch theo chiều $3' \rightarrow 5'$ trên phân tử mRNA.
 (3) Trong cùng một thời điểm có thể có nhiều ribôxôm tham gia dịch mã trên một phân tử mRNA.
 (4) Axit amin mở đầu trong quá trình dịch mã là metionin.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4

Câu 38: Khi nói về hoá thạch, phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Căn cứ vào tuổi của hoá thạch, có thể biết được loài nào đã xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau.
 B. Hoá thạch là di tích của sinh vật để lại trong các lớp đất đá của vỏ Trái Đất.
 C. Hoá thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng gián tiếp về lịch sử tiến hoá của sinh giới.
 D. Tuổi của hoá thạch có thể được xác định nhờ phân tích các đồng vị phóng xạ có trong hoá thạch.

Câu 39: Trên mạch 1 của gen, tổng số nuclêôtit loại A và G bằng 50% tổng số nuclêôtit của mạch. Trên mạch 2 của gen này, tổng số nuclêôtit loại A và X bằng 60% và tổng số nuclêôtit loại X và G bằng 70% tổng số nuclêôtit của mạch, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

- I. Ở mạch hai, tỉ lệ số nuclêôtit loại X so với tổng số nuclêôtit của mạch là 40%.
 II. Mạch 2 của gen có $(A_2 + X_2)/(T_2 + G_2) = 3/2$.
 III. Tỉ lệ % số nuclêôtit mỗi loại của gen là : %A = %T = 15%; %G = %X = 35%
 IV. . Mạch 1 của gen có $T_1/G_1 = 1/2$.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 40: Cho 4 tế bào sinh dục đực có kiểu gen $\frac{ABD}{abd}$ tiến hành giảm phân hình thành giao tử. Cho các phát biểu sau:

- (1) Tạo tối đa 16 giao tử.
 (2) Tạo ít nhất 2 loại giao tử.
 (3) Có thể tạo ra tối đa 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.
 (4) Có thể tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 4 : 4 : 1.

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-D	2-C	3-A	4-A	5-C	6-A	7-D	8-A	9-A	10-A
11-C	12-B	13-B	14-A	15-C	16-B	17-B	18-A	19-C	20-C
21-A	22-D	23-B	24-A	25-D	26-C	27-B	28-C	29-C	30-A
31-B	32-A	33-B	34-A	35-A	36-D	37-C	38-C	39-D	40-D

Câu 1: Enzim nào dưới đây có vai trò nối các đoạn Okazaki trong quá trình tái bản ADN:

- A. ARN polimeraza B. Ligaza C. ADN polimeraza D. Restrictaza.

Câu 2: Trong các nhận định sau đây về alen trội đột biến ở trạng thái lặn được phát sinh trong giảm phân, có bao nhiêu nhận định đúng?

- (1) Có thể được tổ hợp với một alen trội tạo ra thể đột biến.
 (2) Có thể được phát tán trong quần thể nhờ quá trình giao phối.
 (3) Không bao giờ được biểu hiện ra kiểu hình.
 (4) Được nhân lên ở một số mô cơ thể và biểu hiện ra kiểu hình ở một phần cơ thể.

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3.

Câu 3: Cơ quan nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

- A. Chân chuột chũi và chân dế chũi B. Gai xương rồng và gai hoa hồng.
 C. Mang cá và mang tôm D. Tay người và vây cá voi.

Câu 4: Ở người, bệnh mù màu được qui định với một gen lặn nằm trên NST giới tính X, không có alen tương ứng trên NST Y. Bố mẹ không bị mù màu. Họ có con trai đầu lòng bị bệnh mù màu. Xác suất để họ sinh con thứ hai là con gái không bị mù màu là:

- A. 50% B. 100% C. 25% D. 75%.

Câu 5: Trong quá trình hô hấp tế bào, giai đoạn tạo ra nhiều ATP nhất là:

- A. Chu trình Crep B. Chuỗi chuyền electron hô hấp.
 C. Lên men D. Đường phân.

Câu 6: Trường hợp không có hoán vị gen, một gen qui định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn, phép lai nào sau đây cho tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1?

- A. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$ B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{AB}$ D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{aB}{aB}$

Câu 7: Ở hoa phấn kiểu gen DD qui định màu hoa đỏ, Dd qui định màu hoa hồng và dd qui định màu hoa trắng. Phép lai giữa cây hoa hồng với cây hoa trắng sẽ xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ?

- A. 1 đỏ : 1 trắng B. 1 hồng : 1 trắng
 C. 1 đỏ : 1 hồng D. 1 đỏ : 2 hồng : 1 trắng.

Câu 8: Một phụ nữ có 47 NST trong đó có 3 NST X. Người đó thuộc thể

- A. Tam bội B. Ba nhiễm C. Đa bội lẻ D. Một nhiễm.

Câu 9: Một gen có khối lượng 540000 đơn vị Cacbon và có 2320 liên kết Hidro. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen bằng:

- A. A = T = 520; G = X = 380 B. A = T = 360; G = X = 540.
 C. A = T = 380; G = X = 520 D. A = T = 540; G = X = 360.

Câu 10: Kiểu phân bố nào thường xuyên xuất hiện khi quần thể sống trong điều kiện môi trường đồng nhất?

- A. Phân bố đều và phân bố ngẫu nhiên B. Phân bố ngẫu nhiên và phân bố theo nhóm.
 C. Phân bố theo nhóm D. Phân bố đều và phân bố theo nhóm.

Câu 11: Trong mối quan hệ hỗ trợ giữa các loài trong quần xã:

A. Tất cả các loài đều hưởng lợi.

- B. Luôn có một loài hưởng lợi và một loài bị hại.
- C. Ít nhất có một loài hưởng lợi và không có loài nào bị hại.
- D. Có thể có một loài bị hại.

Câu 12: Hệ mạch của thú có bao nhiêu đặc điểm trong số các đặc điểm dưới đây?

- (1) Máu ở động mạch chủ giàu O_2
 - (2) Máu ở động mạch phổi nghèo CO_2 .
 - (3) Máu ở tĩnh mạch chủ giàu O_2 .
 - (4) Máu ở tĩnh mạch phổi giàu O_2 .
- A. 1 B. 4 C. 2 D. 3.

Câu 13: Chất được tách ra khỏi chu trình Calvin để khởi đầu cho tổng hợp glucozo là:

- A. ALPG (andêhit photphoglixeric)
- B. APG (axit photphoglixeric).
- C. RiPD (ribulôzơ - 1,5 - diphôphat)
- D. AM (axit malic).

Câu 14: Trong các đặc điểm sau đây, có bao nhiêu đặc điểm đặc trưng cho loài có tốc độ tăng trưởng quần thể chậm:

- (1) Kích thước cơ thể lớn.
- (2) Tuổi thọ cao.
- (3) Tuổi sinh sản lần đầu đến sớm.
- (4) Dễ bị ảnh hưởng bởi nhân tố sinh thái vô sinh của môi trường.

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 5.

Câu 15: Sự trao đổi chéo không cân giữa các cromatit không cùng chị em trong một cặp NST tương đồng là nguyên nhân dẫn đến:

- A. Hoán vị gen
- B. Đột biến lặp đoạn và mất đoạn NST.
- C. Đột biến thể lệch bội
- D. Đột biến đảo đoạn NST.

Câu 16: Trong cùng khu vực địa lý thường có sự hình thành loài bằng con đường sinh thái. Đặc điểm của quá trình này là:

- A. Chỉ xảy ra ở động vật mà không xảy ra ở thực vật.
- B. Sự hình thành loài mới luôn xảy ra nhanh chóng trong tự nhiên.
- C. Không có sự tham gia của nhân tố tiến hóa.
- D. Có sự tích lũy các đột biến nhỏ trong quá trình tiến hóa.

Câu 17: Cho các sinh vật sau:

- (1) Dương xỉ (2) Tảo (3) Sâu (4) Nấm rơm
- (5) Rêu (6) Giun.

Có bao nhiêu loài sinh vật được coi là sinh vật dị dưỡng:

- A. 3 B. 2 C. 5 D. 4.

Câu 18: Ở động vật chưa có cơ quan tiêu hóa, thức ăn được tiêu hóa như thế nào?

- A. Chủ yếu là tiêu hóa nội bào
- B. Tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào cùng lúc.
- C. Chủ yếu là tiêu hóa ngoại bào
- D. Chỉ tiêu hóa ngoại bào.

Câu 19: Cây có mạch và động vật lên cạn xuất hiện ở kỉ nào?

- A. Kỉ Pecmi
- B. Kỉ Cambri
- C. Kỉ Silua
- D. Kỉ Ocdovic.

Câu 20: Khi ăn quá mặn, cơ thể sẽ có mấy hoạt động điều tiết trong số các hoạt động dưới đây:

- (1) Tăng tái hấp thu nước ở ống thận
- (2) Tăng lượng nước tiểu bài xuất.
- (3) Tăng tiết hooc môn ADH ở thùy sau tuyến yên
- (4) Co động mạch thận.

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 2.

Câu 21: Trong các nhân tố tiến hóa sau, có bao nhiêu nhân tố luôn làm biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định?

(1) Đột biến

(2) Chọn lọc tự nhiên

- (3) Di - nhập gen. (4) Các yếu tố ngẫu nhiên
(5) Giao phối không ngẫu nhiên.

A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 22: Trong các dạng đột biến sau, có bao nhiêu dạng đột biến có thể làm thay đổi hình thái của NST?

- (1) Mất đoạn (2) Lặp đoạn NST (3) Đột biến gen.
(4) Đảo đoạn ngoài tâm động (5) Chuyển đoạn tương hỗ.

A. 1 B. 2 C. 4 D. 3.

Câu 23: Khi nói về thể đa bội lẻ, có bao nhiêu phát biểu đúng trong số các phát biểu sau đây?

- (1) Số NST trong tế bào sinh dưỡng thường là số lẻ.
(2) Hầu như không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
(3) Có hàm lượng ADN tăng gấp một số nguyên lần so với thể lưỡng bội.
(4) Được ứng dụng để tạo giống không hạt.
(5) Không có khả năng sinh sản hữu tính nên không hình thành loài mới.

A. 2 B. 1 C. 4 D. 3.

Câu 26: Trong số các thành tựu sau đây, có bao nhiêu thành tựu là ứng dụng của công nghệ tế bào?

- (1) Tạo ra các giống cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt.
(2) Tạo ra các con đực có kiểu gen giống hệt nhau.
(3) Tạo ra chủng vi khuẩn *E.coli* sản xuất insulin của người.
(4) Tạo ra cây lai khác loài.
(5) Tạo ra giống dâu tằm tứ bội từ giống dâu tằm lưỡng bội.
(6) Tạo ra giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các kiểu gen.

A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 27: Cho các tập hợp cá thể sau:

- (1) Một đàn sói sống trong rừng. (2) Một lồng gà bán ngoài chợ.
(3) Đàn cá rô phi đơn tính sống dưới ao. (4) Các con ong thợ lấy mật ở vườn hoa.
(5) Một rừng cây.

Có bao nhiêu tập hợp cá thể sinh vật không phải là quần thể?

A. 2 B. 4 C. 3. D. 5

Câu 28: Độ ẩm không khí liên quan đến quá trình thoát hơi nước ở lá như thế nào?

A. Độ ẩm không khí liên quan chặt chẽ với sự thoát hơi nước.

B. Độ ẩm không khí càng thấp, sự thoát hơi nước càng mạnh.

C. Độ ẩm không khí càng cao, sự thoát hơi nước càng mạnh.

D. Độ ẩm không khí càng thấp, sự thoát hơi nước càng yếu.

Câu 29: Phổi của chim có cấu tạo khác với phổi các động vật trên cạn khác như thế nào?

A. Có nhiều ống khí

B. Khí lưu thông hai chiều qua phổi.

C. Có nhiều phế nang.

D. Phế quản phân nhánh nhiều.

Câu 30: Mã di truyền có tính thoái hóa là do:

A. Số loại axit amin nhiều hơn số loại nuclêôtit.

B. Số loại mã di truyền nhiều hơn số loại nuclêôtit.

C. Số loại axit amin nhiều hơn số loại mã di truyền.

D. Số loại mã di truyền nhiều hơn số loại axit amin.

Câu 31: Ở ruồi giấm, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai

$P: \frac{Ab}{aB} X^d Y \times \frac{AB}{ab} X^D X^D$ tạo F_1 ra Trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Đời con có số loại kiểu gen tối đa là 40.

(2) Số cá thể mang cả 4 tính trạng trội ở F_1 chiếm 12,5%.

(3) Số cá thể đực mang cả 4 tính trạng lặn ở F_1 chiếm 6,25%.

(4) Con cái ở F có 6 loại kiểu hình.

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 32: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A_1 qui định hoa đỏ, A_2 qui định hoa hồng, A_3 qui định hoa vàng, A_4 qui định hoa trắng. Các alen trội hoàn toàn theo thứ tự $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$. Theo lý thuyết, trong các dự đoán sau đây có bao nhiêu dự đoán đúng?

(1) Lai cây hoa đỏ với cây hoa vàng có thể cho 4 loại kiểu hình.

(2) Lai cây hoa hồng với cây hoa vàng có thể cho F_1 có tỉ lệ 2 hồng : 1 vàng : 1 trắng.

(3) Lai cây hoa hồng với cây hoa trắng có thể cho F_1 không có hoa trắng.

(4) Lai cây hoa đỏ với cây hoa vàng sẽ cho F_1 có tỉ lệ hoa vàng nhiều nhất là 25%.

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1.

Câu 33: Ở một quần thể ngẫu phối đang cân bằng di truyền có tần số alen A là 0,3; b là 0,2. Biết các gen phân li độc lập, alen trội là trội không hoàn toàn. Có bao nhiêu nhận đúng trong số các nhận định sau về quần thể này:

(1) Có 4 loại kiểu hình. (2) Có 9 loại kiểu gen.

(3) Kiểu gen $AaBb$ có tỉ lệ lớn nhất.

(4) Kiểu gen $AABb$ không phải là kiểu gen có tỉ lệ nhỏ nhất.

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3.

Câu 34: Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, quá trình tạo giao tử ở 2 bên diễn ra như nhau. Tiến hành phép lai (P): $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{AB}{ab} dd$, trong tổng số cá thể thu được ở F_1 , số cá

thể có kiểu hình trội về ba tính trạng trên chiếm tỉ lệ 35,125%. Biết không có đột biến, trong số các nhận định sau có bao nhiêu nhận định đúng?

(1) Có tối đa 30 loại kiểu gen.

(2) Có cá thể đồng hợp trội về 3 tính trạng.

(3) Số cá thể mang cả 3 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 20,25%.

(4) Số cá thể chỉ mang 1 tính trạng trội trong ba tính trạng trên chiếm tỉ lệ 14,875%.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 35: Ở một loài côn trùng, cho con cái (XX) mắt đỏ thuần chủng lai với con đực (XY) mắt trắng thuần chủng thu được F_1 đồng loạt mắt đỏ. Cho con đực F_1 lai phân tích, đời con thu được tỉ lệ : 1 con cái

mắt đỏ : 1 con cái mắt trắng : 2 con đực mắt trắng. Nếu cho F_1 giao phối tự do với nhau, trong các nhận

định sau, có bao nhiêu nhận định đúng về kết quả thu được ở đời F₂?

- (1) F₂ xuất hiện ở 9 loại kiểu gen.
- (2) Cá thể đục mắt trắng chiếm tỉ lệ 5/16.
- (3) Cá thể cái mắt trắng thuần chủng chiếm tỉ lệ 1/16.
- (4) Trong tổng số cá thể mắt đỏ, cá thể cái mắt đỏ không thuần chủng chiếm tỉ lệ 5/9.

A. 4 **B. 1** **C. 3** **D. 2.**

Câu 36: Ở một loài thực vật có bộ NST $2n = 18$, nếu giả sử các thể ba kép vẫn có khả năng sinh sản hữu tính bình thường. Cho một thể ba kép tự thụ phấn thì loại hợp tử có 21 NST chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

A. 6,25% **B. 12,5%** **C. 25%** **D. 37,5%.**

Câu 37: Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn. Xét các phép lai:

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| (1) AABb x AAbb | (2) AaBB x AaBb | (3) Aabb x aabb | (4) AABb x AaBB |
| (5) AaBB x aaBb | (6) AaBb x aaBb | (7) Aabb x aaBb | (8) AaBB x aaBB. |

Theo lý thuyết, trong số các phép lai nói trên có bao nhiêu phép lai mà đời con mỗi kiểu hình luôn có 1 kiểu gen?

A. 3 **B. 4** **C. 6** **D. 5.**

Câu 38: Cho sơ đồ phả hệ sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về những người trong phả hệ này?

- (1) Cả hai tính trạng trên đều do gen lặn trên NST thường qui định.
- (2) Có tối đa 10 người có kiểu gen dị hợp về tính trạng bệnh diếc.
- (3) Có 10 người đã xác định được kiểu gen về tính trạng bệnh diếc.
- (4) Cặp vợ chồng III-2 và III-3 dự định sinh con, xác suất để họ sinh được một đứa con trai không mang alen bệnh là 26,25%.

A. 1 **B. 2** **C. 3** **D. 4**

Câu 39: Ở một loài thực vật, cho giao phấn cây hoa trắng thuần chủng với cây hoa đỏ thuần chủng được F₁ có 100% cây hoa đỏ. Cho cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có tỉ lệ 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng. Cho tất cả các cây hoa vàng và hoa trắng ở F₂ giao phấn ngẫu nhiên với nhau được F₃. Trong các nhận định sau đây, có bao nhiêu nhận định đúng?

- (1) Cây hoa đỏ dị hợp ở thế hệ F₂ chiếm 18,75%
- (2) F₃ xuất hiện 9 loại kiểu gen.
- (3) Cây hoa đỏ ở thế hệ F₃ chiếm 4/49
- (4) Cây hoa vàng dị hợp ở thế hệ F₃ chiếm tỉ lệ 24/49

A. 4 **B. 1** **C. 3** **D. 2.**

Câu 40: Ở cà chua, gen A qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử $2n$ có khả năng thụ tinh bình thường. Xét các tổ hợp lai:

- | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|
| (1) AAaa x AAaa | (2) AAaa x Aaaa | (3) AAaa x Aa |
| (4) Aaaa x Aaaa | (5) AAAa x aaaa | (6) Aaaa x Aa |

Có bao nhiêu tổ hợp lai cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con 11 quả đỏ : 1 quả vàng?

A. 2 tổ hợp **B. 4 tổ hợp** **C. 1 tổ hợp** **D. 3 tổ hợp**

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-B	2-C	3-D	4-A	5-B	6-D	7-B	8-B	9-C	10-A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

11-C	12-C	13-A	14-B	15-B	16-D	17-A	18-A	19-C	20-B
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

21-D	22-B	23-A	24-D	25-B	26-C	27-B	28-B	29-A	30-D
31-D	32-A	33-B	34-C	35-C	36-C	37-B	38-A	39-B	40-A

Câu 1: Một nhà sinh học phân lập tinh chế và kết hợp trong một ống nghiệm một loạt các phân tử cần thiết để nhân đôi ADN. Khi bổ sung thêm một số ADN vào hỗn hợp sao chép xảy ra, nhưng mỗi phân tử ADN bao gồm một sợi thông thường kết hợp với nhiều đoạn deoxiribonucleotit dài. Có lẽ cô ta đã để thiếu chất nào sau đây:

- A. ADN polymerase B. ADN ligase C. Nucleotit D. Các mảnh Okazaki

Câu 2: Trong một quần thể thực vật giao phấn, xét một locut có 2 alen, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Quần thể ban đầu (P) có kiểu hình thân thấp chiếm tỉ lệ 25%. Sau 1 thế hệ ngẫu phối và không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá. Kiểu hình thân thấp ở thế hệ con chiếm tỉ lệ 16%. Tính theo lí thuyết thành phần kiểu gen của quần thể (P) là

- A. 0,30AA : 0,45 Aa : 0,25 aa. B. 0,45AA : 0,30 Aa : 0,25 aa
C. 0,25AA : 0,5 Aa : 0,25 aa D. 0,10AA : 0,65 Aa : 0,25 aa

Câu 3: Cơ sở cho sự khác biệt trong cách tổng hợp liên tục và gián đoạn của các phân tử ADN là gì?

- A. Nhân đôi chỉ có thể xảy ra ở đầu 5'
B. ADN polymerase có thể nối các nucleotit mới với đầu 3'OH của một sợi đang phát triển.
C. ADN ligase chỉ hoạt động theo hướng 3' → 5'
D. Polimerase chỉ có thể hoạt động trên một sợi tại một thời điểm.

Câu 4: Các bác sĩ khuyên bệnh nhân tránh sử dụng kháng sinh không cần thiết vì điều này có thể dẫn tới sự phát triển của “siêu vi khuẩn”. Câu nào giải thích điều này nhất?

- A. Vi khuẩn gây bệnh có tỷ lệ sinh sản cao cho phép những đột biến thích nghi lan nhanh trong quần thể.
B. Các tế bào vi khuẩn có thể đột biến để đáp ứng với kháng sinh, làm cho chúng miễn dịch.
C. Cơ thể con người phá vỡ kháng sinh thành đường, thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn.
D. Thuốc kháng sinh nhân tạo gây trở ngại cho kháng sinh do cơ thể sản xuất.

Câu 5: Điều nào sau đây tiến hóa ở sinh vật nhân chuẩn sau khi chúng tách ra từ các sinh vật nhân sơ?

- A. Prôtêin B. Lớp kép photpholipit C. Màng nhân D. ADN

Câu 6: Sản phẩm pha sáng quang hợp nào dưới đây được sử dụng trong chu trình Calvin?

- A. CO₂ và glucose B. H₂O và O₂ C. ADP, Pi và NADP⁺ D. ATP và NADPH

Câu 7: Đặc điểm không có trong quá trình truyền tin qua xináp hóa học là

- A. Các chất trung gian hóa học gắn vào thụ thể màng sau làm xuất hiện xung thần kinh rồi lan truyền đi tiếp
B. Các chất trung gian hóa học trong các bóng Ca₂ gắn vào màng trước vỡ ra và qua khe xináp đến màng sau.
C. Xung thần kinh lan truyền tiếp từ màng sau đến màng trước
D. Xung thần kinh lan truyền đến chùy xináp làm Ca₂ đi vào trong chùy xináp

Câu 8: Khi tế bào khí khổng no nước thì

- A. Thành mỏng căng ra, thành dày co lại làm cho khí khổng mở ra.
B. Thành dày căng ra làm cho thành mỏng căng theo, khí khổng mở ra.
C. Thành dày căng ra làm cho thành mỏng co lại, khí khổng mở ra.
D. Thành mỏng căng ra làm cho thành dày căng theo, khí khổng mở ra.

Câu 9: Nếu tảo lục quang hợp được cung cấp CO₂ tổng hợp với oxi nặng (¹⁸O) sau đó phân tích chỉ ra

hợp chất duy nhất sau đây được sản xuất không có chứa (^{18}O).

- A. Glyceraldehyde 3-phosphate (G3P). B. Glucose.
C. Ribulose biphosphate (RuBP). D. O₂.

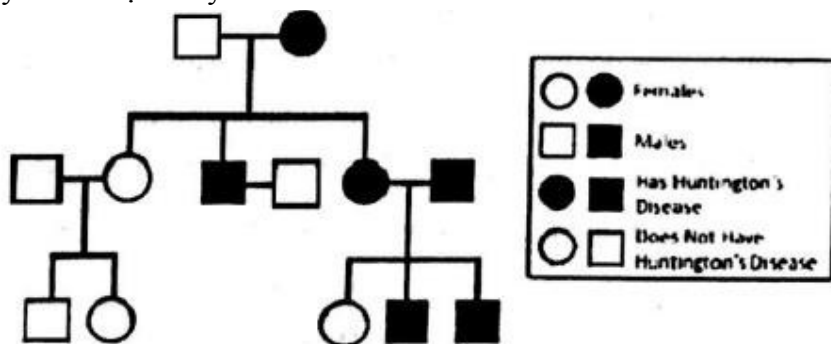
Câu 10: Cho lai hai con ruồi giấm có kiểu gen AABbCc và aaBBcc. Kiểu gen nào sau đây có khả năng nhất xảy ra ở con lai?

- A. AaBBcc B. AaBbCc C. AaBBCC D. AAbbCc

Câu 11: Một nhà khoa học đang nghiên cứu giảm phân trong nuôi cấy mô đã sử dụng một dòng tế bào với một đột biến làm gián đoạn giảm phân. Nhà khoa học cho tế bào phát triển trong khoảng thời gian mà giảm phân sẽ xảy ra. Sau đó bà quan sát thấy số lượng các tế bào trong môi trường nuôi cấy đã tăng gấp đôi và mỗi tế bào cũng có gấp đôi lượng ADN. Chromatit đã tách ra. Dựa trên những quan sát này, giai đoạn nào của phân bào sinh dục bị gián đoạn trong dòng tế bào này?

- A. Kỳ sau I B. Kỳ giữa I C. Kỳ sau II D. Kỳ giữa II

Câu 12: Dưới đây là phả hệ kiểu hình của một gia đình có tiền sử bệnh Huntington. Phép lai này chỉ ra điều gì về di truyền của bệnh này?



- A. Đó là alen trội liên kết Y. B. Đó là alen lặn liên kết với Y.
C. Đó là alen trội liên kết với NST thường. D. Đó là alen lặn liên kết với NST thường.

Câu 13: Hãy tưởng tượng rằng trong năm 2100 con người đã thành lập một thuộc địa vĩnh viễn trên sao Hỏa, và do thiếu nhiên liệu của tên lửa, hòn đảo sao Hỏa đã bị cô lập khỏi Trái Đất trong 1000 năm. Sau khi tiếp xúc được khôi phục, người ta phát hiện ra rằng một tỉ lệ cao hơn của dân số sao Hỏa có mái tóc xoăn tự nhiên so với dân số trên Trái Đất. Giải thích tiến hóa có khả năng nhất cho điều này là gì?

- A. Một sự đột biến xuất hiện trong các sao Hỏa tóc thẳng đã dẫn đến tóc của họ xoăn hơn.
B. Tóc quăn có giá trị thích nghi cao trên sao Hỏa.
C. Có một đặc điểm của môi trường của sao Hỏa khiến cho tóc thẳng trở nên xoăn.
D. Khi sao Hỏa được thiết lập lần đầu tiên, nhiều người dân bản xứ đã có mái tóc xoăn hơn mái tóc thẳng.

Câu 14: Hãy tưởng tượng rằng bạn đang quản lý một trang trại lớn. Bạn biết trong lịch sử một loài hươu đã từng sống ở đó nhưng chúng đã bị tổng khứ. Bạn quyết định đưa chúng trở lại. Sau đó, bạn quan sát sự gia tăng kích thước quần thể trong nhiều thế hệ và vẽ đồ thị: số cá thể (trục đứng) so với số thế hệ (trục ngang). Đồ thị có thể sẽ xuất hiện dưới dạng:

- A. Chữ “S”, tăng dần theo từng thế hệ. B. Chữ U “ngược lại”
C. Một ‘J’ tăng lên với mỗi thế hệ. D. Chữ “S” kết thúc bằng một đường thẳng đứng.

Câu 15: Phân ly ổ sinh thái có nhiều khả năng xảy ra giữa

- A. Các quần thể loài ăn thịt và con mồi có cùng khu vực địa lý.
B. Các quần thể cùng khu vực địa lý và có ổ sinh thái tương tự nhau.
C. Các quần thể khác khu vực địa lý của cùng một loài.
D. Các quần thể khác khu vực địa lý và có ổ sinh thái tương tự nhau.

Câu 16: Những tuyên bố nào về loài ngoại lai có nhiều khả năng chính xác?

- A. Các loài ngoại lai thường sinh sản chậm hơn các loài bản địa.

B. Các loài ngoại lai thường dễ kiểm soát.

C. Các loài ngoại lai có thể là các đối thủ cạnh tranh tích cực và do đó làm tăng đa dạng sinh học.

D. Một số loài ngoại lai có thể thay đổi cấu trúc vật lý của môi trường sống mới của chúng.

Câu 17: Cá mập hổ ăn rùa biển. Rùa biển ăn cỏ biển. Cá đẻ trứng vào trong bãi cỏ. Nếu người thợ săn giết hầu hết cá mập hổ trong hệ sinh thái này thì điều gì sẽ xảy ra?

A. Sẽ có sự gia tăng của rùa biển và giảm số lượng cá.

B. Sẽ có sự suy giảm của rùa biển và sự gia tăng của cỏ biển.

C. Sẽ có sự suy giảm cá và sự gia tăng của cỏ biển.

D. Sẽ có sự gia tăng của rùa biển và sự gia tăng của cá biển.

Câu 18: Quá trình nào trong tế bào nhân chuẩn sẽ tiến hành bình thường cho dù oxi O_2 có mặt hay vắng mặt?

A. Vận chuyển điện tử. B. Đường phân, C. Chu trình Crep. D. Oxi hóa phosphoryl hóa.

Câu 19: Mặc dù nhiều tinh tinh sống trong môi trường có chứa hạt cọ dầu, các thành viên của chỉ một vài quần thể sử dụng đá để mở các hạt. Việc giải thích có thể là:

A. Sự khác biệt hành vi là do sự khác biệt di truyền giữa các quần thể.

B. Các thành viên của các quần thể khác nhau có nhu cầu dinh dưỡng khác nhau.

C. Truyền thống văn hoá sử dụng đá để làm nứt hạt đã nảy sinh chỉ trong một số quần thể.

D. Các thành viên của các nhóm khác nhau có khả năng học tập khác nhau.

Câu 20: Khi nói về nhân tố tiến hoá, đặc điểm nào sau đây là đặc điểm chung cho giao phối không ngẫu nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên?

A. Làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

B. Làm giảm tính đa dạng di truyền, làm nghèo vốn gen của quần thể

C. Làm tăng tỉ lệ kiểu gen đồng hợp và giảm tỉ lệ kiểu gen dị hợp trong quần thể dẫn tới quần thể tiến hoá.

D. Làm cho quần thể bị biến đổi vốn gen theo hướng làm xuất hiện các alen mới và kiểu gen mới.

Câu 21: Phân bố đều ở thực vật như bụi cây sồi thường liên quan đến

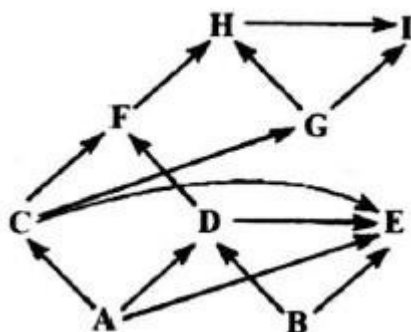
A. Độ ẩm cao.

B. Sự phân bố ngẫu nhiên các hạt.

C. Quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể trong cùng một quần thể.

D. Nồng độ các chất dinh dưỡng trong phạm vi của quần thể.

Câu 22: Nếu hình trên cho thấy một lưới thức ăn của sinh vật biển, thì sinh vật nhỏ nhất có thể là



A. A

B. C

C. I

D. E

Câu 23: Điều nào sau đây có ảnh hưởng lớn nhất đến tốc độ tuần hoàn vật chất trong một hệ sinh thái?

A. Tốc độ phân hủy trong hệ sinh thái

B. Tỉ lệ sản xuất sơ cấp của hệ sinh thái

C. Hiệu quả sản xuất của sinh vật tiêu thụ trong hệ sinh thái

D. Hiệu quả dinh dưỡng của hệ sinh thái

Câu 24: Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn, cấu trúc nhiễm sắc thể không thay

đôi sau giảm phân. Người ta cho lai hai cơ thể bố mẹ (P) đều có hai cặp gen dị hợp trên cùng một cặp nhiễm sắc thể tương đồng với nhau. Theo lý thuyết, trong các phát biểu sau đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

1. Nếu P đều có kiểu gen dị hợp tử đều thì đời con có kiểu hình khác P chiếm 25%.
2. Nếu P đều có kiểu gen dị hợp tử chéo thì đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:2: 1.
3. Nếu P đều có kiểu gen dị hợp tử chéo thì đời con có kiểu hình giống P chiếm 50%
4. Nếu kiểu gen của P khác nhau thì đời con có tỉ lệ kiểu hình lặn hai tính trạng chiếm 25%.

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 27: Câu nào dưới đây mô tả tốt nhất mối quan hệ giữa quang hợp và hô hấp?

- A. Quang hợp lưu trữ năng lượng trong các phân tử hữu cơ phức tạp, trong khi hô hấp giải phóng năng lượng.
- B. Sự quang hợp chỉ xảy ra ở thực vật và hô hấp xảy ra ở động vật.
- C. Các phân tử ATP được tạo ra trong quang hợp và được sử dụng trong hô hấp.
- D. Hô hấp là sự đồng hóa và quang hợp là sự dị hóa.

Câu 28: Một đặc trưng mà lưỡng cư và con người có điểm chung là

- A. Số buồng tim.
- B. Các vòng tuần hoàn là tách biệt nhau.
- C. Số lượng vòng tuần hoàn.
- D. Huyết áp thấp trong hệ thống mạch.

Câu 29: Ở một sinh vật với số lượng nhiễm sắc thể đơn là 12 ($n = 12$). Một trứng sẽ được tạo thành chứa cả 12 nhiễm sắc thể có nguồn gốc từ mẹ, có xác suất là bao nhiêu?

- A. $(1/12)^2$
- B. $(1/10)^2$
- C. $(1/2)^{12}$
- D. $(10/12)^{12}$

Câu 30: Trong một tế bào sinh tinh, xét hai cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa và Bb. Khi tế bào này giảm phân, cặp Aa phân li bình thường, cặp Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

- A. Abb và B hoặc ABB và b.
- B. ABb và A hoặc aBb và a.
- C. ABB và abb hoặc AAB và aab.
- D. ABb và a hoặc aBb và A.

Câu 31: Ở một loài thực vật, gen A qui định thân cao, alen a qui định thân thấp; gen B qui định quả tròn, alen b qui định quả dài; gen D qui định hoa đỏ, alen a qui định hoa trắng. Khi cho cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn (P) tự thụ phấn, đời con thu được tỉ lệ kiểu hình như sau: 40,5% thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 15,75% thân cao, hoa trắng, quả tròn : 15,75% thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 13,5% thân cao, hoa đỏ, quả dài : 5,25% thân cao, hoa trắng, quả dài : 5,25% thân thấp, hoa đỏ, quả dài : 3% thân thấp, hoa trắng, quả

tròn : 1% thân thấp, hoa trắng, quả dài. Biết rằng không xảy ra đột biến, mọi diễn biến trong giảm phân tạo giao tử của hai giới là như nhau, kiểu gen của (P) là

- A. $AaBbDd$ B. $\frac{AD}{ad}Bb$ C. $\frac{AB}{ab}Dd$ D. $\frac{ADB}{adb}$

Câu 32: Một gen ở sinh vật nhân sơ có chiều dài 510 nm. Khi gen tiến hành nhân đôi liên tiếp 3 lần thì môi trường cần cung cấp 3150 số nuclêôtit loại A. Trên mạch bổ sung của gen, số nuclêôtit loại X bằng tổng số nuclêôtit loại A và T. Xét các nhận định sau :

- Số nuclêôtit loại G trên mạch bổ sung là 450.
- Chưa đủ dữ kiện để xác định số nuclêôtit loại T trên mạch mang mã gốc.
- Có thể xác định được tổng số liên kết hiđrô trong gen.
- Khi gen tiến hành phiên mã một lần, nhu cầu về ribonuclêôtit loại X cao hơn nhu cầu về ribonuclêôtit loại U nhưng thấp hơn nhu cầu về ribonuclêôtit loại G.

Có bao nhiêu nhận định đúng ?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 33: Ở quần thể động vật, cho biết alen A qui định kiểu hình chân dài trội hoàn toàn so với alen a qui định chân ngắn. Biết rằng quần thể trên có cá thể bao gồm cả đực và cái. Tần số alen A ở giới đực là 0,6; còn ở giới cái tần số alen A là 0,4. Sau một thế hệ giao phối ngẫu nhiên, quần thể F_1 trên thu được 2000 cá thể. Sau một thế hệ ngẫu phối nữa ta thu được quần thể F_2 với 4000 cá thể. Cho các phát biểu sau:

- Trong 2000 cá thể ở quần thể F_1 sau đó, số cá thể chân ngắn là 480.
- Quần thể F_2 là một quần thể cân bằng.
- Ở quần thể F_2 số cá thể dị hợp là 1000.
- Ở quần thể F_1 số cá thể đồng hợp là 960.

Số phát biểu **đúng** là?

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 34: Ở một loài động vật, cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn.

Phép lai thu được F_1 có số cá P : $\frac{AB}{ab}Dd \times \frac{AB}{ab}Dd$ thể mang 3 cặp gen lặn chiếm 4%. Biết rằng không

xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về F_1 ?

- Có tối đa 30 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình.
- Số cá thể mang kiểu hình trội về một trong ba tính trạng chiếm 10%.
- Số cá thể dị hợp tử về cả ba cặp gen chiếm 34%.
- Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cm.

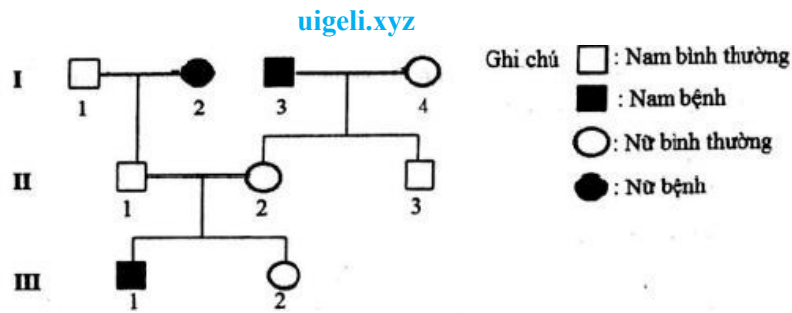
- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 35: Tính trạng nhóm máu của người do 3 alen qui định, ở một quần thể đang cân bằng về mặt di truyền, trong đó $I_A = 0,5$; $I_B = 0,2$; $I_O = 0,3$. Có mấy kết luận chính xác?

- Người có nhóm máu AB chiếm tỉ lệ 10%.
- Người nhóm máu O chiếm tỉ lệ 9%
- Có 3 kiểu gen đồng hợp về tính trạng nhóm máu.
- Người nhóm máu A chiếm tỉ lệ 35%
- Trong số những người có nhóm máu A, người đồng hợp chiếm tỉ lệ 5/11

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 36: Bệnh N do 1 gen gồm 2 alen A, a qui định. Khi nghiên cứu về bệnh này, người ta lập được sơ đồ phả hệ:



Trong số những phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu có nội dung đúng?

- (1) Bệnh N do gen lặn trên NST X qui định.
- (2) Các thể II.1 và II.2 có kiểu gen giống nhau.
- (3) Có 2 cá thể chưa xác định chính xác được kiểu gen trong phả hệ trên.
- (4) Xác suất cặp bố mẹ II.1 và II.2 sinh hai đứa con không mắc bệnh là 75%.
- (5) Xác suất cặp bố mẹ II.1 và II.2 sinh đứa con gái đầu bình thường, đứa con trai sau mắc bệnh là 4,6785%.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 37: Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các gen phân li độc lập, gen trội là trội hoàn toàn và không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có mấy kết luận đúng về kết quả của phép lai: AaBbDdEe x AaBbDdEe?

- (1) Kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỉ lệ 9/256.
- (2) Có thể có tối đa 8 dòng thuần được tạo ra từ phép lai trên.
- (3) Tỉ lệ con có kiểu gen giống bố mẹ là 1/16.
- (4) Tỉ lệ con có kiểu hình khác bố mẹ (3/4).
- (5) Có 256 kiểu tổ hợp giao tử được hình thành từ phép lai trên.

A. 4. B. 2. C. 3 D. 5.

Câu 38: Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; Alen B qui định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b qui định quả dài. Các cặp gen này phân li độc lập. Cho giao phấn hai cây với nhau, thu được F₁ gồm 312 cây, trong đó có 78 cây thân thấp, quả dài. Biết rằng không phát sinh đột biến. Trong các phép lai sau đây, có bao nhiêu phép lai phù hợp với kết quả trên?

- | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| (1) AaBb x Aabb | (2) AaBB x aaBb | (3) Aabb x Aabb |
| (4) aaBb x aaBb | (5) Aabb x aabb | (6) aaBb x AaBB |
| (7) Aabb x aaBb | (8) AaBb x aabb | (9) AaBb x AaBb |

A. 4. B. 2. C. 3 D. 5.

Câu 39: Cho biết mỗi cặp gen qui định một cặp tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn; cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Xét các phép lai sau:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) AAaaBbbb x aaaaBBbb. | (2) AAaaBBbb x AaaaBbbb. |
| (3) AaaaBBBb x AAaaBbbb. | (4) AaaaBBbb x AaBb. |
| (5) AaaaBBbb x aaaaBbbb. | (6) AaaaBBbb x aabb. |

Theo lý thuyết, trong 6 phép lai nói trên có bao nhiêu phép lai mà đời con có 12 kiểu gen, 4 kiểu hình?

A. 1 phép lai. B. 2 phép lai. C. 3 phép lai. D. 4 phép lai.

Câu 40: Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa vàng. Hai cặp gen này nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 1. Alen D qui định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quả dài, cặp gen Dd nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa hai cây (P) đều thuần chủng được F₁ dị hợp về 3 cặp gen trên. Cho F₁ giao phấn với nhau thu được F₂, trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm tỉ lệ 2%. Biết rằng hoán vị gen xảy ra cả trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với

tần số bằng nhau. Tính theo lí thuyết cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ, quả tròn ở F₂ chiếm tỉ lệ:

A. 59,4%

B. 49,5%

C. 43,5%

D. 61,50%

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-B	2-B	3-B	4-A	5-C	6-D	7-C	8-D	9-D	10-B
11-C	12-C	13-D	14-C	15-B	16-D	17-A	18-B	19-C	20-B
21-C	22-A	23-A	24-B	25-A	26-B	27-S	28-C	29-C	30-D
31-A	32-A	33-B	34-D	35-A	36-A	37-B	38-A	39-B	40-C

Câu 1: Thực vật có hạt phát sinh ở đại nào?

- A. Đại Cổ sinh. B. Đại Nguyên sinh. C. Đại Trung sinh. D. Đại Thái cổ.

Câu 2: Một trong các đặc điểm của dòng mạch rây là

- A. Vận chuyển các chất hữu cơ từ rễ lên lá.
B. Vận chuyển các chất khoáng từ rễ lên lá
C. Vận chuyển nước và chất hữu cơ từ cơ quan nguồn đến cơ quan chứa.
D. Vận chuyển các chất khoáng từ lá xuống rễ.

Câu 3: Axit amin xistêin được mã hóa bởi hai loại bộ ba trên mARN là 5'UGU3' và 5'UGX3'. Ví dụ này thể hiện đặc điểm nào sau đây của mã di truyền?

- A. Tính thoái hóa. B. Tính đặc hiệu. C. Tính liên tục. D. Tính phổ biến.

Câu 4: Loài động vật nào sau đây có dạ dày 4 túi

- A. Bò. B. Thỏ C. Ngựa. D. Gấu trúc.

Câu 5: Theo quan điểm tiến hóa hiện đại, giao phối không ngẫu nhiên có đặc điểm nào sau đây?

- A. Làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định.
B. Có thể loại bỏ hoàn toàn một alen nào đó ra khỏi quần thể.
C. Chỉ làm thay đổi tần số kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen.
D. Làm tăng tỉ lệ kiểu gen dị hợp, giảm tỉ lệ kiểu gen đồng hợp.

Câu 6: Nhóm cá thể nào dưới đây là một quần thể?

- A. Cỏ ven bờ hồ. B. Ếch xanh và nòng nọc của nó trong hồ.
C. Cây trong vườn. D. Cá rô đồng và cá sấu sặt trong hồ.

Câu 7: Những nhóm nguyên tố nào sau đây được coi là nguyên tố vi lượng?

- A. N, P, K, Cu, Mo, Ni. B. C, H, O, Fe, Mn, Zn.
C. Fe, Mn, Cl, Zn, Mo. D. Fe, Mn, Ca, Zn, Mg.

Câu 8: Trong các loài sau đây, có bao nhiêu loài có hệ tuần hoàn hở?

- I. Ốc sên II. Trai sông III. Cào cào
IV. Tôm V. Cá chép VI. Ếch đồng
A. 5 B. 3 C. 6 D. 4

Câu 9: Khi nói về vốn gen của quần thể, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Mỗi quần thể có một vốn gen đặc trưng.
B. Vốn gen là tập hợp tất cả các alen có trong quần thể ở một thời điểm xác định.
C. Các đặc điểm của vốn gen thể hiện qua tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể.
D. Vốn gen của quần thể không bao giờ bị suy giảm.

Câu 10: Trong quần xã, các mối quan hệ đem lại lợi ích hoặc ít nhất không có hại cho các loài khác gồm:

- A. Cộng sinh, ức chế - cảm nhiễm, hội sinh. B. Cộng sinh, hợp tác, kí sinh - vật chủ.
C. Cộng sinh, cạnh tranh, hội sinh. D. Cộng sinh, hợp tác, hội sinh.

Câu 11: Ở sinh vật nhân sơ, điều hòa hoạt động gen chủ yếu diễn ra ở giai đoạn

- A. Sau phiên mã. B. Phiên mã. C. Dịch mã. D. Sau dịch mã.

Câu 12: Kiểu gen nào sau đây là kiểu gen dị hợp về 2 cặp gen?

- A. AaBb. B. AABB. C. AaBB. D. aaBB.

Câu 13: Khi nói về kích thước quần thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Khi số lượng cá thể vượt quá kích thước tối đa thì các cá thể cạnh tranh gay gắt.
 II. Khi kích thước quần thể ở mức tối thiểu thì sự tăng trưởng của quần thể thường chậm.
 III. Ở những loài tăng trưởng trong điều kiện môi trường bị giới hạn, khi kích thước quần thể đạt giá trị trung bình thì tốc độ tăng trưởng của quần thể đạt cao nhất.
 IV. . Kích thước quần thể thường tỉ lệ thuận với kích thước cá thể.

A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 14: Mật xích có mức năng lượng cao nhất trong một chuỗi thức ăn là

- A. Sinh vật phân giải. B. Sinh vật tiêu thụ bậc một.
 C. Sinh vật sản xuất. D. Sinh vật tiêu thụ bậc hai.

Câu 15: Một cơ thể có 2 cặp gen dị hợp khi giảm phân bình thường đã tạo ra giao tử Ab chiếm tỉ lệ 26%. Kiểu gen và tần số hoán vị gen lần lượt là:

- A. $\frac{AB}{ab}$, 48% B. $\frac{Ab}{aB}$, 2% C. $\frac{Ab}{aB}$, 48% D. $\frac{AB}{ab}$, 2%

Câu 16: Tập hợp sinh vật nào sau đây gọi là quần thể?

- A. Tập hợp cá sống trong Hồ Tây.
 B. Tập hợp cá Cóc sống trong Vườn Quốc gia Tam Đảo.
 C. Tập hợp cây thân leo trong rừng mưa nhiệt đới.
 D. Tập hợp con chuột trên một cánh đồng.

Câu 17: Gen A có chiều dài 408 nm và có số nuclêôtit loại adenin bằng $\frac{2}{3}$ số nuclêôtit loại guanin. Gen A bị đột biến thành alen a. Cặp gen Aa tự nhân đôi hai lần liên tiếp. Trong hai lần nhân đôi đó môi trường nội bào đã cung cấp 2877 nuclêôtit loại adenin và 4323 nuclêôtit loại guanin. Dạng đột biến trên có thể do tác nhân

- A. Bazơ nitơ guanin dạng hiếm. B. 5BU.
 C. Tia UV. D. Cônixin.

Câu 18: Một trình tự nuclêôtit trên mạch bổ sung của một đoạn gen như sau: 3'...TTA XGT ATG GXT AAG...5'. Đoạn gen này mã hóa cho một đoạn pôlipeptit gồm 5 axit amin. Tính theo chiều 3' → 5' của mạch trên thì sự thay thế một nuclêôtit nào sau đây sẽ làm cho đoạn pôlipeptit chỉ còn lại 3 axit amin?

- A. Thay thế X ở bộ ba thứ tư bằng A. B. Thay thế G ở bộ ba thứ tư bằng A.
 C. Thay thế G ở bộ ba thứ hai bằng U. D. Thay thế X ở bộ ba thứ hai bằng A.

Câu 19: Khi nói về các yếu tố ngẫu nhiên, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Ngay cả khi không xảy ra đột biến, không có chọn lọc tự nhiên, không có di - nhập gen thì thành phần kiểu gen và tần số alen của quần thể cũng có thể bị biến đổi bởi các yếu tố ngẫu nhiên.
 B. Một quần thể đang có kích thước lớn nhưng do các yếu tố thiên tai hoặc bất kì các yếu tố nào khác làm giảm kích thước của quần thể một cách đáng kể thì những cá thể sống sót có thể có vốn gen khác biệt hẳn với vốn gen của quần thể ban đầu.
 C. Với quần thể có kích thước càng nhỏ thì các yếu tố ngẫu nhiên càng dễ làm thay đổi tần số alen của quần thể và ngược lại.
 D. Kết quả tác động của các yếu tố ngẫu nhiên dẫn tới làm nghèo vốn gen của quần thể, giảm sự đa dạng di truyền làm suy thoái quần thể và dẫn tới diệt vong.

Câu 20: Tại bề mặt trao đổi khí của cơ thể động vật

- A. Ôxi và CO₂ đều khuếch tán từ ngoài vào trong cơ thể.
 B. CO₂ khuếch tán từ trong cơ thể ra ngoài, ôxi khuếch tán từ ngoài vào trong cơ thể.
 C. Ôxi và CO₂ đều khuếch tán từ trong cơ thể ra ngoài.
 D. CO₂ khuếch tán từ ngoài vào trong cơ thể, ôxi khuếch tán từ trong cơ thể ra ngoài.

Câu 21: Hệ tuần hoàn của châu chấu được coi là hệ tuần hoàn hở vì

A. Máu chảy trong mạch với tốc độ chậm.

- B. Máu đi nuôi cơ thể là máu giàu ôxi.
- C. Máu có đoạn đi ra khỏi hệ mạch, tiếp xúc trực tiếp với dịch cơ thể.
- D. Máu chảy trong mạch với áp lực thấp.

Câu 22: Ở người, có bao nhiêu nhóm chất sau đây được vận chuyển đi trong cơ thể nhờ hệ tuần hoàn?

- I. Các chất dinh dưỡng được hấp thu từ ống tiêu hóa.
- II. Các hooc môn được tiết ra từ các tuyến nội tiết.
- III. Các chất thải hòa tan trong nước được thải ra từ các tế bào.
- IV. . Các enzym tiêu hóa được tiết ra từ tuyến tiêu hóa.
- V. Các chất khí(O_2 ; CO_2).

- A. 3
- B. 2
- C. 4
- D. 5

Câu 26: Ở một loài thực vật, kiểu gen AA qui định hoa đỏ; kiểu gen Aa qui định hoa vàng; kiểu gen aa qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát của một quần thể giao phần ngẫu nhiên có thành phần kiểu gen: 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

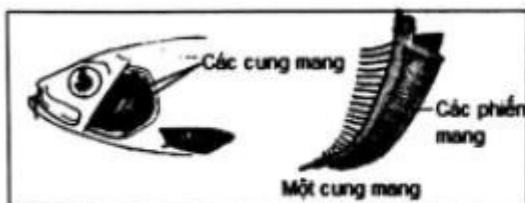
- I. Nếu quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa thì ở F_2 , số cá thể mang alen a chiếm 36%.
- II. Nếu trong quá trình sinh sản, các cây khác màu hoa không giao phần với nhau thì sẽ làm thay đổi tần số alen của quần thể.
- III. Nếu ở , quần thể có tỉ lệ kiểu gen: 0,3AA : 0,7Aa thì chứng tỏ do tác động của các yếu tố ngẫu 2 F nhiên.
- IV. . Nếu tất cả các cây hoa trắng đều không tạo được giao tử thì ở , cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/36. 1 F

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 1.

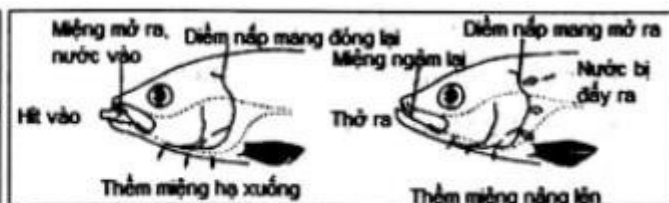
Câu 27: Để có được năng suất cá tối đa trên một đơn vị diện tích mặt nước hồ thì điều nào dưới đây cần làm hơn cả?

- A. Nuôi một loài cá thích hợp với mật độ cao và cho dư thừa thức ăn.
- B. Nuôi nhiều loài cá thuộc cùng một chuỗi thức ăn.
- C. Nuôi nhiều loài cá có ổ sinh thái trùng nhau.
- D. Nuôi các loài cá sinh sống và kiếm ăn ở các tầng nước khác nhau.

Câu 28: Hình 1 và hình 2 mô tả cấu tạo và hoạt động của mang cá.



Hình 1: Cấu tạo của mang cá



Hình 2: Cơ chế thông khí ở mang cá

Quan sát các hình và cho biết, trong các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

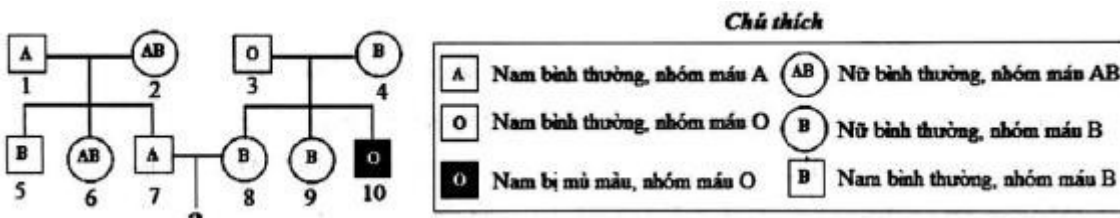
- I. Các phiến mang giúp tăng diện tích bề mặt trao đổi khí.
- II. Quá trình trao đổi khí xảy ra trên bề mặt các nắp mang.
- III. Khi thêm miệng hạ xuống, áp suất trong xoang miệng tăng cao, đẩy nước đi qua mang.
- IV. . Khi thêm miệng nâng lên, áp suất trong xoang miệng và xoang mang cao hơn bên ngoài.
- V. Dòng nước đi qua các phiến mang gần như liên tục và chỉ theo một chiều.
- VI. Sự trao đổi khí giữa dòng nước và dòng máu chỉ xảy ra khi cá hít vào.

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 29: Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng. Cho cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân cao, hoa trắng (P), thu được F₁ có 4 kiểu hình, trong đó có 9% số cây thân thấp, hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Có thể đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.
- B. F₁ có 34% số cây thân cao, hoa đỏ.
- C. Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa đỏ ở F₁. Xác suất thu được cây thuần chủng là 9/59.
- D. F₁ có 5 kiểu gen qui định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

Câu 30: Ở người, bệnh mù màu do gen nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X qui định. Tính trạng nhóm máu do gen nằm trên NST số 9 qui định (alen I^A qui định nhóm máu A, I^B qui định nhóm máu B, I^O qui định nhóm máu O; I^A và I^B đồng trội với nhau và trội hoàn toàn so với I^O). Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng không có đột biến mới phát sinh trong phả hệ, các quá trình sinh học ở các cá thể đều diễn ra bình thường. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Các cá thể 1 và 2 đều có kiểu gen dị hợp về tính trạng nhóm máu.
- II. Dựa vào phả hệ có thể xác định chính xác kiểu gen của tất cả đàn ông trong phả hệ.
- III. Cá thể số 8 và số 9 có thể có kiểu gen giống nhau.
- IV. . Xác suất để đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng 7-8 sinh ra là con trai, có nhóm máu A và không bị bệnh mù màu là 3/128.
- V. Nếu đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng 7-8 sinh ra có nhóm máu O và không bị mù màu thì xác suất để đứa tiếp theo sinh ra có nhóm máu B và không bị mù màu là 7/32.

A. 3 B. 2 C. 5 D. 4

Câu 31: Cho biết tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb qui định, trong đó có mặt cả 2 gen trội A và B thì qui định hoa đỏ, các kiểu gen còn lại qui định hoa trắng; Tính trạng kích thước quả do cặp gen Dd qui định. Cho cây hoa đỏ, quả to (P) dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn, thu được F₁ có 4 loại kiểu hình, trong

đó có 38,25% số cây hoa đỏ, quả to. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả đực và cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tần số hoán vị gen là 20%.
 II. F₁ có 11 kiểu gen qui định kiểu hình hoa trắng, quả to.
 III. F₁ có 36,75% số cây hoa vàng, quả to.
 IV. . Kiểu gen của cây P có thể là $\frac{Ad}{aD} Bb$

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 32: Một loài thú, cho con đực mắt trắng, đuôi dài giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu được F₁ có 100% con mắt đỏ, đuôi ngắn. Cho F₁ giao phối với nhau, thu được F₂ có: 50% cá thể cái mắt đỏ đuôi ngắn; 21% cá thể đực mắt đỏ, đuôi ngắn; 21% cá thể đực mắt trắng, đuôi dài; 4% cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn; 4% cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài. Biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen qui định và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đời F₂ có 8 loại kiểu gen.
 II. Quá trình giảm phân của cơ thể cái đã xảy ra hoán vị gen với tần số 16%.
 III. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F₂, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 20%.
 IV. . Nếu cho cá thể cái F₁ lai phân tích thì sẽ thu được F_a có các cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài chiếm 4%.

A. 1. B. 3. C. 4 D. 2.

Câu 33: Một loài thực vật, mỗi cặp gen qui định một cặp tính trạng và chỉ xét một cặp nhiễm sắc thể thường có nhiều cặp gen. Khi nói về số sơ đồ lai giữa cơ thể có n tính trạng trội với cơ thể đồng hợp gen lặn, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Lấy một cơ thể có kiểu hình A-B- lai phân tích thì sẽ có tối đa 5 sơ đồ lai.
 II. Lấy một cơ thể có kiểu hình A-B-D- lai phân tích thì sẽ có tối đa 14 sơ đồ lai.
 III. Lấy một cơ thể có kiểu hình A-B-D-E- lai phân tích thì sẽ có tối đa 41 sơ đồ lai.
 IV. Lấy một cơ thể có kiểu hình A-B-D-E-G- lai phân tích thì sẽ có tối đa 122 sơ đồ lai.

A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 34: Có 2 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDD giảm phân, trong đó có một trong 2 tế bào có cặp Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường thì tỉ lệ giao tử thu được có thể là trường hợp nào sau đây?

- I. 1AaBD : 1bD : 1ABD : 1abD; II. 1AaBD : 1bD : 1AbD : 1aBD;
 III. 1AabD : 1BD : 1ABD : 1abD; IV. 1AaBD : 1bD : 1AbD : 1abD;
 V. 1AabD : 1BD : 1ABD : 1abD; VI. 1AabD : 1BD : 1AbD : 1ABD

A. III, IV, V, VI. B. I, II, III, VI. C. II, III, V, VI. D. I, II, III, V.

Câu 35: Ở ruồi giấm có 8 gen được đánh dấu từ A đến H cùng nằm trên một nhiễm sắc thể (dấu * biểu hiện cho tâm động). Một nghiên cứu cho thấy có 4 nòi khác nhau về trật tự các gen này như sau:

Nòi 1: AHBDC*FEG

Nòi 2: AEDC*FBHG

Nòi 3: AHBIDGEF*C

Nòi 4: AEF*CDBHG

Trong các phát biểu sau có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Nếu một trong 4 nòi trên là nòi hoang dại thì các nòi còn lại có thể được tạo ra nhờ các đột biến đảo đoạn.
 II. Dạng đột biến tạo ra các nòi này thường gây chết cho thể đột biến.
 III. Đột biến đảo đoạn ở nòi 1 có thể trực tiếp tạo ra nòi 2.
 IV. . Hiện tượng đảo đoạn ở nòi 2 có thể tạo thành nòi 4.
 VI. Nếu nòi 1 là nòi xuất phát thì hướng tiến hóa hình thành các nòi là 2 ← 4 ← 1 ← 3.

A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 36: Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Xét 3 cặp gen phân li độc lập. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu sơ đồ lai cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 3:3:1:1?

A. 48.

B. 16.

uigeli.xyz
C. 36.

D. 12.

Câu 37: Các thông tin nào sau đây có thể được sử dụng làm căn cứ để giải thích nguyên nhân của các bệnh di truyền ở người?

- I. Gen bị đột biến dẫn đến prôtêin không tổng hợp được.
- II. Gen bị đột biến làm tăng hoặc giảm số lượng prôtêin.
- III. Gen bị đột biến làm thay đổi axit amin này bằng một axit amin khác nhưng không làm thay đổi chức năng của prôtêin.
- IV. . Gen bị đột biến dẫn đến prôtêin được tổng hợp bị thay đổi chức năng.

A. I, II, IV. **B.** I, II, III. **C.** I, III, IV. **D.** II, III, IV.

Câu 38: Ở ruồi giấm đực có bộ nhiễm sắc thể được ký hiệu AaBbDdXY. Trong quá trình phát triển phôi sớm, ở lần phân bào thứ 6 người ta thấy ở một số tế bào cặp Dd không phân ly. Khi phôi này phát triển thành thể đột biến thì thể đột biến này có thể có

- A.** Hai dòng tế bào đột biến là $2n + 2$ và $2n - 2$.
- B.** Hai dòng tế bào gồm một dòng bình thường $2n$ và một dòng đột biến $2n + 2$.
- C.** Ba dòng tế bào gồm một dòng bình thường $2n$ và hai dòng đột biến $2n + 1$ và $2n - 1$.
- D.** Ba dòng tế bào gồm một dòng bình thường $2n$ và hai dòng đột biến $2n + 1 + 1$ và $2n - 1 - 1$.

Câu 39: Một loài thực vật, xét 6 cặp gen trội hoàn toàn là Aa, Bb, Dd, Ee, Gg, Hh nằm trên 6 cặp NST khác nhau, mỗi gen qui định một tính trạng và alen lặn là alen đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong nhóm các cá thể bình thường của loài này có tối đa 729 loại kiểu gen.
- II. Có tối đa 4860 loại kiểu gen ở các đột biến lệch bội thể một kép.
- III. Giả sử trong loài có các đột biến thể ba ở các cặp NST khác nhau thì sẽ có tối đa 640 loại kiểu gen qui định kiểu hình có 6 tính trạng trội?
- IV. . Giả sử trong loài có các đột biến thể một kép ở các cặp NST khác nhau thì sẽ có tối đa 304 loại kiểu gen qui định kiểu hình có 6 tính trạng trội

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 40: Ở cừu, kiểu gen DD qui định có sừng, kiểu gen dd qui định không sừng, kiểu gen Dd qui định có sừng ở con đực và không sừng ở con cái. Trong một quần thể cân bằng di truyền, tỉ lệ cừu có sừng là 40%. Biết rằng số cá thể cừu đực bằng số cá thể cừu cái, không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Tần số alen d trong quần thể này là 0,8.
- II. Đối với cừu cái, chỉ cần dựa vào kiểu hình là có thể xác định được chính xác kiểu gen.
- III. Nếu cho các cá thể không sừng trong quần thể ngẫu phối với nhau thì đời con chỉ xuất hiện các cá thể không sừng.
- IV. . Nếu cho các cá thể có sừng trong quần thể giao phối ngẫu nhiên với nhau thì tỉ lệ cừu có sừng ở đời con ước tính là 81,25%.
- V. Chọn ngẫu nhiên một cặp đực cái trong quần thể đều không sừng cho giao phối với nhau sinh được 2 con non, xác suất cả hai con non đều không có sừng là 35/49.

A. 1 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 2

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

1-A	2-C	3-A	4-A	5-C	6-B	7-C	8-D	9-D	10-D
11-B	12-A	13-D	14-C	15-C	16-B	17-B	18-D	19-D	20-B
21-C	22-C	23-C	24-D	25-B	26-B	27-D	28-A	29-B	30-A
31-D	32-B	33-B	34-D	35-A	36-C	37-A	38-B	39-C	40-A

ĐỀ SỐ 25

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC

Môn: Sinh học

Thời gian làm bài: 50 phút.

Câu 1: Hệ sinh thái nào sau đây có cấu trúc phân tầng rõ nhất?

- A. Rừng mưa nhiệt đới. B. Đồng rêu đài lạnh.
C. Savan. D. Rừng thông phương Bắc.

Câu 2: Hiện tượng thụ tinh kép có ở nhóm thực vật nào sau đây?

- A. Thực vật hạt trần. B. Rêu. C. Thực vật hạt kín. D. Dương xỉ.

Câu 3: Ở người trưởng thành, mỗi chu kì tim kéo dài khoảng

- A. 0,8 giây. B. 0,6 giây. C. 0,7 giây. D. 0,9 giây.

Câu 4: Theo quan niệm của Đacuyn, nguồn nguyên liệu chủ yếu của quá trình tiến hóa là

- A. Biến dị cá thể. B. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.
C. Đột biến gen. D. Đột biến số lượng nhiễm sắc thể.

Câu 5: Nhóm động vật nào sau đây phát triển qua biến thái hoàn toàn?

- A. Bướm. B. Bò sát. C. Châu chấu. D. Thú.

Câu 6: Bằng công nghệ tế bào thực vật, người ta có thể nuôi cấy các mẫu mô của một cơ thể thực vật giao phấn rồi sau đó cho chúng tái sinh thành các cây. Theo lí thuyết, các cây này

- A. Hoàn toàn giống nhau về kiểu hình dù chúng được trồng trong các môi trường rất khác nhau.
B. Hoàn toàn giống nhau về kiểu gen trong nhân.
C. Không có khả năng sinh sản hữu tính.
D. Có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen.

Câu 7: Trong lịch sử phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất, thực vật có hoa xuất hiện ở

- A. Ki Tam (Tam diên) thuộc đại Trung sinh.
B. Ki Đệ tam thuộc đại Tân sinh
C. Ki Kreta (Phấn trắng) thuộc đại Trung sinh
D. Ki Cacbon (Than đá) thuộc đại Cổ sinh.

Câu 8: Trong mối quan hệ giữa một loài hoa và loài bướm hút mật hoa đó thì

- A. Loài bướm có lợi còn loài hoa không có lợi cũng không bị hại.
B. Cả hai đều có lợi.
C. Loài bướm có lợi còn loài hoa bị hại.
D. Cả hai loài đều không có lợi cũng không bị hại.

Câu 9: Khi nói về kích thước quần thể, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Kích thước của quần thể bị ảnh hưởng bởi mức sinh sản, mức tử vong, mức xuất cư và mức nhập cư
B. Nếu kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu, quần thể dễ rơi vào trạng thái suy giảm dẫn tới bị diệt vong.
C. Khi kích thước quần thể vượt qua kích thước tối đa thì các cá thể trong quần thể thường cạnh tranh gay gắt với nhau.

D. Kích thước của quần thể không phụ thuộc vào điều kiện ngoại cảnh.

Câu 10: Khi nói về quá trình hình thành loài mới, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Quá trình hình thành loài mới chỉ diễn ra trong cùng khu vực vật lí.
- B. Hình thành loài bằng cách li địa lí có thể có sự tham gia của các yếu tố ngẫu nhiên.
- C. Hình thành loài mới bằng cách li sinh thái là con đường hình thành loài nhanh nhất.
- D. Hình thành loài mới bằng cơ chế lại xa và đa bội hóa chỉ diễn ra ở động vật.

Câu 11: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về pha sáng của quá trình quang hợp?

- A. Trong pha sáng diễn ra quá trình quang phân li nước.
- B. Một trong những sản phẩm của pha sáng là NADH.
- C. Pha sáng là pha chuyển hóa năng lượng của ánh sáng đã được diệp lục hấp thu thành năng lượng của các liên kết hóa học trong ATP và NADPH.
- D. Ở thực vật, pha sáng diễn ra trên màng tilacoit của lục lạp.

Câu 12: Khi nói về cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử ở sinh vật nhân thực, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Quá trình dịch mã chỉ diễn ra trong nhân tế bào.
- B. Quá trình dịch mã kết thúc khi ribôxôm tiếp xúc với codon 3'UAG5'.
- C. Quá trình phiên mã luôn diễn ra đồng thời với quá trình nhân đôi ADN.
- D. Chỉ mạch mã gốc của gen mới được sử dụng làm khuôn để thực hiện quá trình phiên mã.

Câu 13: Các nhân tố nào sau đây đều làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một chiều hướng xác

- A. Chọn lọc tự nhiên, giao phối ngẫu nhiên và các cơ chế cách li.
- B. Đột biến, di - nhập gen và các yếu tố ngẫu nhiên.
- C. Di - nhập gen, chọn lọc tự nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.
- D. Di - nhập gen, chọn lọc tự nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 14: Khi nói về ổ sinh thái, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Ổ sinh thái là một địa điểm mà ở đó có các nhân tố sinh thái phù hợp cho sinh vật phát triển bền vững lâu dài.
- B. Trong tự nhiên, các loài gần nhau về nguồn gốc, cùng sống trong một sinh cảnh và sử dụng nguồn sống giống nhau thì có xu hướng phân li ổ sinh thái.
- C. Các loài có ổ sinh thái trùng nhau thì chung sống hòa bình với nhau, không có sự cạnh tranh với nhau.
- D. Các loài sống trong cùng một nơi ở nghĩa là chúng có ổ sinh thái trùng khít lên nhau, dẫn đến

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 15: Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội lẻ?

- A. Giao tử đơn bội (n) kết hợp với giao tử lệch bội (n + 1). Ô
- B. Giao tử lệch bội (n - 1) kết hợp với giao tử lệch bội (n + 1).
- C. Giao tử đơn bội (n) kết hợp với giao tử lưỡng bội (2n)
- D. Giao tử lưỡng bội (2n) kết hợp với giao tử lưỡng bội (2n)

Câu 16: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều kiểu gen nhất?

- A. AaBb x Aabb.
- B. AaBB x AaBB.
- C. AaBB x aabb.
- D. AaBB x Aabb.

Câu 17: Ở một loài thực vật: A qui định cây cao, a qui định cây thấp; B qui định hoa đỏ, b qui định hoa trắng. Dem hai cây đỏ có kiểu gen tứ bội lai với nhau. Hỏi có bao nhiêu phép lai cho tỉ lệ phân li kiểu gen

là : 8:4:4:2:2:1:1:1:1.

- A. 16. B. 8. C. 6 D. 12.

Câu 18: Trong các quần thể sau đây, quần thể nào có tần số alen a thấp nhất ?

- A. 0,3AA : 0,5Aa : 0,2aa. B. 0,2AA : 0,8Aa.
C. 0,5AA : 0,4Aa : 0,1aa. D. 0,4AA : 0,3Aa : 0,3aa.

Câu 19: Biết mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 3:3:1:1?

- A. AaBb x Aabb. B. AaBb x AaBB. C. Aabb x aaBb. D. AaBb x aabb.

Câu 20: Sự trao đổi chéo không cần giữa hai crômatit khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng xảy ra ở kì đầu của giảm phân I có thể làm phát sinh đột biến

- A. Lặp đoạn và mất đoạn. B. Mất đoạn và chuyển đoạn.
C. Lặp đoạn và đảo đoạn. D. Đảo đoạn và chuyển đoạn.

Câu 21: Để khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường, cần tập trung vào các biện pháp nào sau đây?

- I. Xây dựng các nhà máy xử lý và tái chế rác thải.
II. Quản lý chặt chẽ các chất gây nguy hiểm.
III. Khai thác triệt để rừng đầu nguồn và rừng nguyên sinh.
IV. Giáo dục để nâng cao ý thức của con người về ô nhiễm môi trường.
V. Tăng cường khai thác nguồn tài nguyên khoáng sản.

- A. II, III, V. B. II, IV, V. C. I, II, IV D. I, III, V

Câu 22: Alen B dài 204 nm. Alen B bị đột biến thay thế một cặp nuclêôtit thành alen b, alen b có 1546 liên Cầu kết hiđrô. Số lượng nuclêôtit loại G của alen b là:

- A. 253. B. 254 C. 346 D. 347.

Câu 23: Theo lí thuyết có bao nhiêu đặc điểm sau đây đúng khi nói về sự di truyền của gen lặn gây bệnh nằm trên NST X?

- I. Nếu bố bị bệnh thì con gái luôn bị bệnh.
II. Nếu mẹ bình thường nhưng mang gen gây bệnh thì 50% số con trai mắc bệnh.
II. Nếu bố bình thường thì chắc chắn các con gái không mắc bệnh.
IV. . Bệnh thường gặp ở nam nhiều hơn ở nữ.

- A. 3. B. 0 C. 2. D. 1

Câu 24: Cho cây hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 56,25% cây hoa đỏ; 37,5% cây hoa hồng và 6,25 cây hoa trắng. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₁ giao phấn với nhau, thu được F₂. Biết rằng không xảy đột biến, theo lí thuyết tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là

- A. 4 cây hoa đỏ : 6 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.
B. 4 cây hoa đỏ : 8 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.
C. 2 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.
D. 2 cây hoa đỏ : 6 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

Câu 25: Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về hô hấp ở thực vật?

- I. Quá trình hô hấp ở hạt đang nảy mầm diễn ra mạnh hơn ở hạt đang trong giai đoạn nghỉ.
II. Hô hấp tạo ra các sản phẩm trung gian cho các quá trình tổng hợp các chất hữu cơ khác trong cơ thể.
III. Phân giải kỵ khí bao gồm chu trình Crep và chuỗi chuyển electron trong hô hấp.
V. Ở phân giải kỵ khí và phân giải hiếu khí, quá trình phân giải glucôzơ thành axit piruvic đều diễn ra

trong tỉ thể.

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 26: Xét các đặc điểm:

- I. Xuất hiện ở từng cá thể riêng lẻ và có tần số thấp
- II. Luôn được biểu hiện ngay thành kiểu hình
- III. Luôn di truyền được cho thế hệ sau.
- IV. . Xảy ra ở tế bào sinh dưỡng hoặc tế bào sinh dục.
- V. Có thể có lợi cho thể đột biến.
- VI. Là nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

Đột biến gen có các đặc điểm:

A. I, II, IV, V.

B. I, IV, V.

C. I, III, VI. 1

D. I, IV, V, VI.

Câu 27: Theo quan niệm của thuyết tiến hóa tổng hợp, phát biểu nào sau đây sai?

A. Hình thành loài nhờ cơ chế lai xa và đa bội hóa là con đường hình thành loài nhanh nhất.

B. Quần thể sẽ không tiến hóa nếu tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể được duy trì không

D. Có tối đa 4 loại kiểu gen dị hợp về cả ba lôcut trên, S

Câu 30: Ở một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n=8$. Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể xét một lôcut có hai alen. Do đột biến, trong loài đã xuất hiện thể ba ở tất cả các cặp nhiễm sắc thể. Theo lý thuyết, các thể ba này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về gen đang xét?

A. 108.

B. 432

C. 256

D. 16.

Câu 31: Trong một quần xã có các loài: A, B, C, D, E, F, H, K và I. Trong đó A là sinh vật sản xuất, B và E cùng sử dụng A làm thức ăn, nếu tiêu diệt B thì C và D sẽ chết, nếu tiêu diệt E thì F và I sẽ chết, H ăn D còn K ăn cả H và F. Dự đoán nào sau đây đúng về lưới thức ăn này?

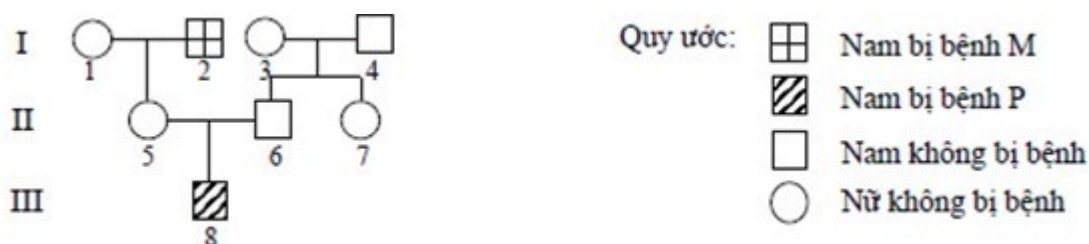
A. Có 5 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.

B. Nếu D bị tiêu diệt thì H sẽ tăng.

C. Các loài C, F, I và E không thuộc cùng một bậc dinh dưỡng.

D. Khi E giảm thì D và F sẽ cạnh tranh với nhau.

Câu 32: Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền bệnh P và bệnh M ở người. Alen A qui định không bị bệnh P trội hoàn toàn so với alen a qui định bệnh P; alen B qui định không bị bệnh M trội hoàn toàn so với alen b qui định bệnh M. Các gen này nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X.



Theo lí thuyết, có bao nhiêu kết luận sau đây **đúng**?

- I. Người số 1 mang alen a.
- II. Có thể xác định chính xác kiểu gen của 5 người trong số 8 người nói trên.
- III. Người số 5 có kiểu gen $X^{Ab}X^{Ab}$.
- IV. Nếu cặp vợ chồng số 5,6 sinh đứa con thứ 2 là con trai và không bị bệnh thì ở người số 5 đã xảy ra hoán vị gen.

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4

Câu 33: Biết rằng alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng. Cho hai cây (P) giao phấn với nhau, thu được F_1 . Trong tổng số cây ở F_1 cây thân cao chiếm tỉ lệ 50% và cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 100%. Biết rằng khi xảy ra đột biến, theo lí thuyết, các phép lai nào dưới đây đều có thể cho kết quả như F_1 ở trên?

I. $AaBB \times aaBB$. II. $AaBB \times aaBb$. III. $AaBb \times aaBb$.

IV. $AaBb \times aaBB$. V. $\frac{AB}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ VI. $\frac{AB}{aB} \times \frac{aB}{ab}$

VII. $\frac{AB}{aB} \times \frac{ab}{aB}$ VIII. $\frac{AB}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ X. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$

A. I, II, III, IV, V, VIII, IX. **B.** III, IV, V, VI, VII, VIII.

C. III, IV, V, VI, VII, VIII. **D.** I, II, IV, V, VI, VII, IX.

Câu 34: Alen B ở sinh vật nhân sơ bị đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở giữa vùng mã hóa của gen tạo thành alen b, làm cho codon 5'UGG3' trên mARN được phiên mã từ alen B trở thành codon 5'UGA3' trên mARN được phiên mã từ alen b. Trong các dự đoán sau đây, có bao nhiêu dự đoán **đúng**?

- I. Alen B ít hơn alen b một liên kết hiđrô.
- II. Chuỗi pôlipeptit do alen B qui định tổng hợp khác với chuỗi pôlipeptit do alen b qui định tổng hợp 1 axit amin.
- III. Đột biến xảy ra có thể làm thay đổi chức năng của prôtêin và có thể biểu hiện ra ngay thành kiểu hình ở cơ thể sinh vật.
- IV. Chuỗi pôlipeptit do alen B qui định tổng hợp dài hơn chuỗi pôlipeptit so alen b qui định tổng hợp

A. 3. **B.** 2 **C.** 4. **D.** 1.

Câu 35: Ở ruồi giấm, tính trạng màu mắt do một gen gồm 2 alen qui định. Cho con đực mắt trắng giao phối với con cái mắt đỏ (P), thu được F_1 gồm toàn ruồi giấm mắt đỏ. Cho F_1 giao phối tự do với nhau thu được F_2 có tỉ lệ kiểu hình: 3 cá thể mắt đỏ : 1 cá thể mắt trắng, trong đó ruồi giấm mắt trắng toàn là ruồi đực. Cho F_2 giao phối ngẫu nhiên tạo ra F_3 . Theo lí thuyết, dự đoán nào sau đây đúng?

- A. Có tối đa 6 loại kiểu gen qui định tính trạng trên.
- B. Ở F_2 có số con cái có kiểu gen dị hợp tử chiếm 50%.
- C. Số cá thể cái có kiểu gen đồng hợp tử ở F_3 chiếm $3/8$.

D. Tỷ lệ kiểu hình ở F_3 là: 13 cá thể mắt đỏ : 3 cá thể mắt trắng.

Câu 36: Ở một loài thực vật, biết một gen qui định một tính trạng, quá trình giảm phân tạo giao tử đực và cái xảy ra hoán vị gen với tần số như nhau. Cho cây thuần chủng hoa đỏ, quả tròn lai với cây thuần chủng hoa vàng, quả bầu dục thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ, quả tròn. Cho các cây F_1 lại với nhau được F_2 biểu sau đây đúng? có 4 loại kiểu hình, trong đó cây hoa đỏ, quả bầu dục chiếm tỉ lệ 9%. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát

- I. Ở F_2 có 10 loại kiểu gen.
- II. Ở F_2 có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ, quả tròn.
- III. F_1 cho 4 loại giao tử.
- IV. Ở F_2 các cây hoa đỏ, quả tròn chiếm tỉ lệ 56%.

A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 37: Ở một loài động vật ngẫu phối, con đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XY, con cái có cặp nhiễm sắc thể giới tính là XX. Xét 4 gen, trong đó: gen thứ nhất có 3 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường; gen thứ hai có 4 alen nằm trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, Y. Gen thứ ba có 3 alen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có alen tương ứng trên Y; gen thứ tư có 5 alen nằm trên nhiễm sắc thể Y và không có alen tương ứng trên X. Theo lý thuyết, ở loài động vật này có tối đa bao

A. 1800. **B.** 2340. **C.** 1908. **D.** 1548.

Câu 38: Ở một loài thực vật, mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho các phép lai sau:

- I. $\frac{AB}{Dd} \times \frac{AB}{ab}$
- II. $\frac{AB}{Dd} \times \frac{Ab}{ab}$
- III. $\frac{Ab}{Dd} \times \frac{aB}{ab}$
- IV. $\frac{AB}{Dd} \times \frac{AB}{ab}$

Theo lý thuyết, dự đoán nào sau đây đúng?

- A.** Có 4 phép lai cho tối đa 8 loại kiểu hình ở đời con.
- B.** Có 1 phép lai cho tối đa 12 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình ở đời con.
- C.** Có 2 phép lai cho tối đa 30 loại kiểu gen ở đời con.
- D.** Có 1 phép lai cho đời con có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình.

Câu 39: Ở một quần thể thực vật tự thụ phấn nghiêm ngặt, thế hệ xuất phát (P) có tỉ lệ kiểu gen là: 0,3AABb : 0,2AaBb : 0,5Aabb; mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lý thuyết, trong các dự đoán sau đây, có bao nhiêu dự đoán đúng về F_1 ?

- I. ở F_1 có tối đa 10 loại kiểu gen.
- II. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp lặn về cả 2 cặp gen ở F_1 chiếm 11/80.
- III. Tỉ lệ kiểu hình mang 1 trong 2 tính trạng trội chiếm 54,5%.
- V. Tỉ lệ kiểu gen mang 2 alen trội trong quần thể chiếm 32,3%.

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1

Câu 40: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do ba cặp gen phân li độc lập cùng qui định. Khi trong kiểu gen có đồng thời cả 3 loại alen trội A, B và D thì hoa có màu đỏ; kiểu gen có hai loại alen trội A và B nhưng không có alen trội D qui định hoa vàng, các kiểu gen còn lại đều qui định hoa màu trắng. Theo lý thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

- I. Có tối đa 15 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa trắng.

- II. Cây hoa đỏ dị hợp tử về cả 3 cặp gen tự thụ phấn tạo ra đời con có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ $7/16$.
- III. Cho một cây hoa đỏ giao phấn với một cây hoa trắng có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là 6 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa vàng.

IV. . Cây hoa trắng thuần chủng giao phấn với cây hoa vàng thuần chủng, luôn thu được đời con gồm |
toàn cây hoa vàng.

A. 3

B.1.

C. 2.

D. 4.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-A	2-C	3-A	4-A	5-A	6-B	7-C	8-B	9-D	10-B
11-B	12-D	13-B	14-B	15-C	16-A	17-A	18-C	19-A	20-A
21-C	22-C	23-A	24-B	25-B	26-B	27-C	28-A	29-D	30-B
31-C	32-D	33-D	34-B	35-D	36-C	37-D	38-D	39-D	40-B

Câu 1: Pha tối của quá trình quang hợp diễn ra ở vị trí nào sau đây?

- A. Ở màng tilacôit. B. Ở chất nền của lục lạp.
C. Ở tế bào chất của tế bào rế. D. Ở xoang tilacôit.

Câu 2: Khi nói về axit nucleic ở sinh vật nhân thực, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chỉ có ARN mới có khả năng đột biến.
B. Tất cả các loại axit nucleic đều có liên kết hiđrô theo nguyên tắc bổ sung.
C. Axit nucleic có thể được sử dụng làm khuôn để tổng hợp mạch mới.
D. Axit nucleic chỉ có trong nhân tế bào.

Câu 3: Vi khuẩn phân nitrat hóa có thể thực hiện giai đoạn nào sau đây?

- A. Chuyển N_2 thành NH_3 . B. Chuyển từ NH_4^+ thành NO_3^- .
C. Từ nitrat thành N_2 . D. Chuyển chất hữu cơ thành các chất vô cơ.

Câu 4: Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Thêm một cặp nucleôtit không làm thay đổi tổng số liên kết hiđrô của gen.
B. Đột biến mất một cặp nucleôtit không ảnh hưởng đến cấu trúc của gen.
C. Thay thế một cặp nucleôtit có thể không làm thay đổi cấu trúc prôtêin tương ứng.
D. Người ta thường sử dụng côsixin để gây đột biến gen.

Câu 5: Thể vàng sinh sản ra hooc môn?

- A. Progesteron. B. LH. C. FSH. D. HCG.

Câu 6: Vai trò của estrogen và progesteron trong chu kì rụng trứng là

- A. Duy trì sự phát triển của thể vàng. B. Kích thích trứng phát triển và rụng.
C. Ức chế sự tiết HCG. D. Làm niêm mạc tử cung dày lên và phát triển.

Câu 7: Cặp cơ quan nào dưới đây là cơ quan tương đồng?

- A. Cánh dơi và cánh bướm. B. Mang cá và mang tôm.
C. Chân chuột chũi và chân dế đũi. D. Cánh chim và chi trước của mèo.

Câu 8: LH được sinh ra ở:

- A. Tuyến giáp. B. Tuyến yên. C. Buồng trứng. D. Tinh hoàn.

Câu 9: Trong hệ mạch máu của người, loại mạch nào sau đây có tổng tiết diện lớn nhất?

- A. Động mạch. B. Mạch bạch huyết. C. Tĩnh mạch. D. Mao mạch.

Câu 10: Ở một quần thể hươu, do tác động của một cơn lũ quét đã làm cho đa số cá thể khỏe mạnh bị chết. Số ít cá thể còn lại có sức khỏe kém hơn sống sót, tồn tại và phát triển thành một quần thể mới có thành phần kiểu gen và tần số alen khác hẳn so với quần thể gốc. Đây là một ví dụ cho tác động của

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên. B. Di nhập gen. C. Chọn lọc tự nhiên. D. Đột biến.

Câu 11: Khi nói về chọn lọc tự nhiên, theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tác động trực tiếp lên kiểu gen. B. Tạo ra các alen mới.
C. Định hướng quá trình tiến hóa. D. Tạo ra các kiểu gen thích nghi.

Câu 12: Theo quan niệm của thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Biến dị di truyền là nguyên liệu của tiến hóa.
B. Các biến dị đều ngẫu nhiên, không theo hướng xác định.
C. Các biến dị đều di truyền được.

D. Đột biến không chịu ảnh hưởng của môi trường sống.

Câu 13: Nhân tố tiến hóa nào sau đây không làm thay đổi tần số alen của quần thể?

- A. Đột biến. B. Chọn lọc tự nhiên.
C. Di nhập gen. D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 14: Cho biết bộ NST $2n$ của châu chấu là 24, NST giới tính của châu chấu cái là XX, của châu chấu đực là XO. Người ta lấy tinh hoàn của châu chấu bình thường để làm tiêu bản NST. Trong các kết luận sau đây được rút ra khi làm tiêu bản và quan sát tiêu bản bằng kính hiển vi, có bao nhiêu kết luận đúng?

I. Nhỏ dung dịch coccein axetic 4% - 5% lên tinh hoàn để nhuộm trong 15 phút có thể quan sát được NST.

II. Trên tiêu bản có thể tìm thấy cả tế bào chứa 12 NST kép và tế bào chứa 11 NST kép.

III. Nếu trên tiêu bản, tế bào có 23 NST kép xếp thành 2 hàng thì tế bào này đang ở kì giữa I của giảm phân.

IV. Quan sát bộ NST trong các tế bào trên tiêu bản bằng kính hiển vi có thể nhận biết được một số kì của quá trình phân bào.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 15: Cho phép lai sau đây ở ruồi giấm: $\frac{Ab}{ab} X^M X^m \times \frac{AB}{ab} X^M Y$. Ở F_1 có kiểu hình mang ba tính trạng

lặn chiếm 1,25%. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. Số cá thể đực mang 1 trong 3 tính trạng trội ở F_1 chiếm 30%.
B. Số cá thể cái mang cả 3 cặp gen dị hợp ở F_1 chiếm 2,5%.
C. Số cá thể cái mang mang kiểu gen đồng hợp về cả 3 cặp gen trên chiếm 21%.
D. Tần số hoán vị gen ở giới cái là 40%.

Câu 16: Khi nói về quá trình trao đổi nước của thực vật trên cạn, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cơ quan hút nước chủ yếu là rễ.

II. Cơ quan thoát hơi nước chủ yếu là lá.

III. Nước được vận chuyển từ rễ lên lá rồi lên thân bằng mạch gỗ.

IV. . Tất cả lượng nước do rễ hút được đều thoát ra ngoài qua con đường khí khổng.

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 17: Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về đột biến đối với tiến hóa?

I. Đột biến làm phát sinh các biến dị di truyền, cung cấp nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa.

II. Đột biến gen làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể rất chậm.

III. Đột biến NST thường gây chết cho thể đột biến nên không có ý nghĩa đối với tiến hóa.

IV. . Đột biến là nhân tố tiến hóa vì đột biến làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể. Trang 3/8

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4

Câu 18: Trong các đặc điểm sau, có bao nhiêu đặc điểm đúng với ADN ở sinh vật nhân thực?

I. Có cấu trúc xoắn kép, gồm 2 chuỗi pôlinuclêôtit xoắn với nhau.

II. Các bazơ trên 2 mạch liên kết với nhau theo nguyên tắc: bổ sung A - U, G - X và ngược lại.

III. Có thể có mạch thẳng hoặc mạch vòng.

IV. . Trên mỗi phân tử ADN chứa nhiều gen.

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 19: Khi nói về các nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu thiếu các nguyên tố này thì các cây không hoàn thành được chu kì sống.

II. Các nguyên tố này không thể thay thế được bởi bất kì nguyên tố nào khác.

III. Các nguyên tố này phải tham gia trực tiếp vào quá trình chuyển hóa vật chất trong cây.

IV. . Các nguyên tố này phải tham gia vào cấu tạo của các chất hữu cơ đại phân tử.

A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 20: Khi nói về các yếu tố ngẫu nhiên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ hoàn toàn một alen có lợi ra khỏi quần thể.
- II. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm thay đổi đột ngột tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể.
- III. Các yếu tố ngẫu nhiên luôn đào thải hết các alen trội và lặn có hại ra khỏi quần thể.
- IV. . Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen.

A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 21: Khi nói về hiện tượng liên kết gen và hoán vị gen, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Liên kết gen ít phổ biến hơn hoán vị gen.
- B. Hoán vị gen chỉ xảy ra ở các NST thường.
- C. Tất cả các gen trong 1 tế bào tạo thành 1 nhóm gen liên kết.
- D. Hoán vị gen làm tăng biến dị tổ hợp.

Câu 22: Một đột biến ở ADN có thể gây bệnh cho người (gây chứng mù đột phát ở người lớn). Phát biểu nào sau đây đúng về sự di truyền bệnh này?

- A. Bệnh có thể xuất hiện ở cả hai con trai và con gái khi người mẹ mắc bệnh.
- B. Bệnh chỉ xuất hiện ở nữ.
- C. Con chỉ mắc bệnh khi cả ti thể từ bố và mẹ đều mang gen đột biến.
- D. Bố bị bệnh thì con chắc chắn bị bệnh.

Câu 23: Người ta nuôi cấy các mẫu mô của thực vật hoặc từng tế bào trong ống nghiệm rồi sau đó cho chúng tái sinh thành cây. Phương pháp này có ưu điểm nổi trội là

- A. Các cây con có tất cả các cặp gen đều ở trạng thái dị hợp tử nên có ưu thế lai cao.
- B. Nhân nhanh các giống cây quý hiếm, từ một cây ban đầu tạo ra các cây có kiểu gen khác nhau.
- C. Các cây con có tất cả các cặp gen đều ở trạng thái đồng hợp tử nên tính di truyền ổn định.
- D. Nhân nhanh các giống cây quý hiếm, từ một cây tạo ra các cây đồng nhất về kiểu gen.

Câu 24: Nuôi cấy 1 vi khuẩn có phân tử ADN vùng nhân được đánh dấu ^{15}N trên cả hai mạch đơn trong môi trường chỉ có ^{14}N . Sau một thời gian nuôi cấy, trong tất cả các tế bào vi khuẩn thu được có tổng cộng 128 phân tử ADN vùng nhân. Cho biết không xảy ra đột biến. Trong các tế bào vi khuẩn được tạo thành có

- A. 4 phân tử ADN chứa ^{14}N và ^{15}N .
- B. 126 phân tử ADN chỉ chứa ^{14}N .
- C. 128 mạch ADN chứa ^{14}N .
- D. 5 tế bào có chứa ^{15}N .

Câu 25: Trong các đặc điểm sau, có bao nhiêu đặc điểm đúng với NST?

- I. Chỉ có phân tử ARN.
- II. Đơn vị cấu trúc cơ bản gồm 1 đoạn ADN chứa 146 cặp nucleôtit quấn quanh khối cầu gồm 8 phân tử histon.
- III. Có khả năng đóng xoắn và tháo xoắn theo chu kì.
- IV. . Có khả năng bị đột biến.
- V. Chứa đựng, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền.

A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 26: Quần thể nào sau đây cân bằng di truyền?

- A. 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa.
- B. 0,1 AA : 0,4Aa : 0,5aa.
- C. 0,5AA : 0,5aa.
- D. 0,16AA : 0,38Aa : 0,46aa.

Câu 27: Ở người, bệnh bạch tạng do gen d gây ra. Những người bạch tạng trong một quần thể cân bằng di truyền chiếm 4%. Dự đoán nào sau đây đúng?

- A. Số người mang alen lặn trong số những người không bị bệnh của quần thể trên chiếm 1/3.
- B. Một người bình thường của quần thể trên kết hôn với một người bạch tạng thì xác suất họ sinh con bình thường là 3/4.

C. Một cặp vợ chồng đều thuộc quần thể trên, xác suất sinh con không bị bệnh là 25%.

D. Số người không mang alen lặn trong quần thể trên chiếm 96%.

Câu 28: Cơ thể nào sau đây có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các cặp gen?

A. AaBBdd.

B. aaBBdd.

C. aaBBDd.

D. AaBbdd.

Câu 29: Mạch bổ sung của gen có 3 loại nuclêôtit, T = 600 và chứa 40% số nuclêôtit của mạch X - A = 300. Số lượng từng loại nuclêôtit trên mạch mã gốc của gen này là

A. T = 300; G = 600; A = 600.

B. T = 300; G = 500; A = 600.

C. G = 300; T = 600; A = 600.

D. T = 300; G = 400; A = 600.

Câu 30: Khi nói về sinh sản sinh dưỡng, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Cá thể sống độc lập vẫn có thể sinh con, các con sinh ra có bộ NST giống nhau và giống mẹ.

II. Tạo ra các cá thể thích nghi tốt với môi trường biến động nhiều.

III. Tạo ra thể hệ con rất đa dạng về di truyền.

IV. . Không có sự kết hợp của 3 quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

A. 4

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 34: Trong các phát biểu sau về gen, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Khi gen bị đột biến sẽ tạo ra alen mới.

II. Chỉ có một trong hai mạch của gen được dùng làm khuôn trong quá trình phiên mã.

III. Có ba bộ ba làm tín hiệu kết thúc quá trình phiên mã là 5'UAA3', 5'UAG3' và 5'UGA3'

IV. . Gen bị đột biến luôn biểu hiện ngay ra kiểu hình của cơ thể sinh vật.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 35: Ở một loài thú, có 2 gen qui định màu sắc lông, mỗi gen gồm 2 alen, các kiểu gen này biểu hiện thành 3 loại kiểu gen khác nhau về màu lông, locut gen qui định màu mắt gồm 2 alen, alen trội hoàn toàn. Ba locut này cùng nằm trên hai cặp NST thường. Cho biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

I. Có tối đa 10 loại kiểu gen qui định màu lông.

II. Có tối đa 12 loại kiểu gen dị hợp tử về 2 trong 3 cặp gen trên.

III. Có tối đa 6 loại kiểu hình khác nhau.

IV. . Có tối đa 8 loại kiểu gen đồng hợp tử về cả 3 cặp gen trên.

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 36: Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến

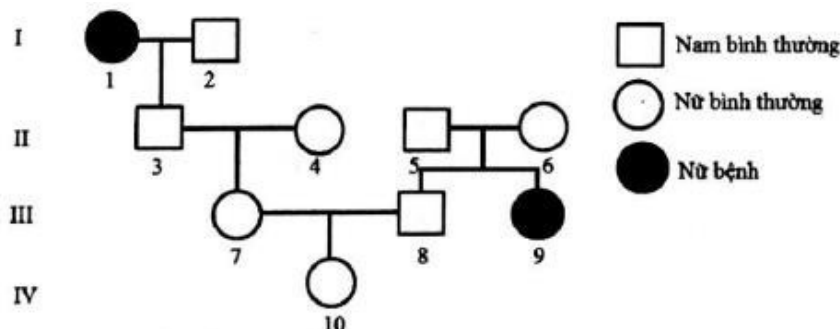
nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số như nhau ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái. Cho

phép lai: $P: \frac{AB\ Cd}{ab\ cd} \times \frac{AB\ cD}{ab\ cd}$ tạo ra F_1 có tỉ lệ kiểu hình mang cả 4 tính trạng lặn chiếm 4%. Trong các dự đoán sau, có bao nhiêu dự đoán đúng?

- I. Ở đời F_1 có tối đa 40 loại kiểu gen.
- II. Số cá thể mang cả 4 tính trạng trội ở F_1 chiếm 16,5%.
- III. Có tối đa 5 loại kiểu gen đồng hợp về cả 4 cặp gen trên.
- IV. Số cá thể có kiểu hình trội về 1 trong 4 tính trạng trên chiếm 24,5%.

A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 37: Sơ đồ phả hệ phản ánh sự di truyền của một tính trạng ở người do 1 gen có 2 alen qui định. Người số (4) thuộc một quần thể khác đang ở trạng thái cân bằng di truyền, quần thể này có số người mang alen lặn chiếm 64%.



Trong các sự đoán sau đây, có bao nhiêu dự đoán đúng?

- I. Xác định được kiểu gen của 5 người trong phả hệ.
- II. Xác suất sinh ra con bị bệnh của (7) x (8) là 5/72.
- III. Xác suất sinh con trai không bị bệnh của (7) x (8) là 67/72.
- IV. . Xác suất để (10) mang alen lặn là 31/65.

A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 38: Một loài động vật, xét 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên nhiễm sắc thể thường, trong đó alen A qui định lông dài trội hoàn toàn so với alen a qui định lông ngắn, alen B qui định lông đen trội hoàn toàn so với alen b qui định lông trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cho con đực dị hợp 2 cặp gen giao phối với con cái lông ngắn, màu đen. Nếu đời con có 12,5% số cá thể lông dài, màu trắng thì 2 cặp gen phân li độc lập với nhau.
- II. Cho con đực lông dài, màu trắng giao phối với con cái lông ngắn, màu đen, thu được F_1 có 25% số cá thể lông ngắn, màu đen thì chứng tỏ F_1 có 4 kiểu gen.
- III. Cho con đực dị hợp 2 cặp gen giao phối với con cái đồng hợp lặn, thu được F_1 có 6,25% số cá thể lông ngắn, màu trắng thì chứng tỏ hai gen cách nhau 12,5cm,
- IV. . Cho con đực có kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phối với con cái có kiểu hình trội về một tính trạng thì luôn thu được đời con có kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm trên 50%.

A. 3. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 39: Ở ruồi giấm, mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn.

Phép lai $P: \frac{Ab}{aB} X^D Y \times \frac{Ab}{aB} X^D X^d$ tạo ra F_1 . Trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng?

- I. Đời con F_1 có số loại kiểu gen tối đa là 56.
- II. Số cá thể mang cả 4 tính trạng trội ở F_1 chiếm 25%.
- III. Số cá thể đực có kiểu hình trội về 2 trong 4 tính trạng trên ở F_1 chiếm 6,25%.

IV. Ở F_1 có 12 loại kiểu hình.

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 40: Một loài động vật, mỗi gen qui định 1 tính trạng, alen trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số như nhau. Cho phép lai P: $\frac{AB}{aY} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X$ tạo ra F₁ có kiểu hình mang tính trạng trội chiếm tỉ lệ 49,5%. Trong các dự đoán sau, có bao nhiêu dự đoán đúng?

I. Ở F₂ có tối đa 40 loại kiểu gen.

II. Tần số hoán vị gen là 20%.

III. Tỉ lệ kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng trên ở F₁ chiếm 30%.

IV. . Tỉ lệ cá thể cái mang 3 cặp gen dị hợp ở F₁ chiếm 8,5%.

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-B	2-C	3-C	4-C	5-A	6-D	7-D	8-B	9-D	10-A
11-C	12-A	13-D	14-D	15-B	16-B	17-B	18-A	19-D	20-C
21-D	22-A	23-D	24-B	25-D	26-A	27-A	28-B	29-A	30-B
31-D	32-C	33-C	34-C	35-A	36-B	37-A	38-A	39-C	40-A

ĐỀ SỐ 27
Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Môn: SINH HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Ở một loài thực vật lưỡng bội, màu sắc hoa do một locus đơn gen chi phối. Alen A chi phối hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Trong một quần thể cân bằng di truyền về tính trạng màu hoa, có 91% số cây cho hoa đỏ. Tần số alen chi phối hoa đỏ trong quần thể là:

- A. 0,91 B. 0,09 C. 0,3 D. 0,7

Câu 2: Loại Enzim nào dưới đây có khả năng cố định nitơ phân tử thành NH_4^+ ?

- A. Rhizobium B. Rubisco C. Nitrogenase D. Nitrate reductase

Câu 3: Nhóm động vật nào dưới đây có phổi được cấu tạo từ các ống khí với các mao mạch bao quanh?

- A. Thú B. Cá C. Chim D. Lưỡng cư

Câu 4: Ở người, trong quá trình hít vào, con đường đi nào của khí chỉ ra dưới đây là phù hợp?

- A. Mũi → thanh quản → khí quản → tiểu phế quản → phế quản → phế nang
B. Mũi → khí quản → tiểu phế quản → phế quản → phế nang
C. Mũi → hầu → thực quản → nắp thanh quản → thanh quản → khí quản → tiểu phế quản → phế quản
D. Mũi → khí quản → thanh quản → phế quản → phế nang → tiểu phế quản

Câu 5: Ở thực vật C3, quá trình quang hợp cung cấp chất hữu cơ chủ yếu cho cây được thực hiện ở nhóm tế bào nào dưới đây?

- A. Tế bào mô giậu B. Tế bào mô xốp C. Tế bào lỗ khí D. Tế bào biểu bì

Câu 6: Ở sinh vật nhân sơ, phát biểu nào dưới đây là chính xác khi nói về cấu trúc của một gen hoặc một operon điển hình?

- A. Các gen cấu trúc có mặt trong một operon thường mã hóa các chuỗi polipeptit có chức năng không liên quan tới nhau.
B. Triplet mã hóa cho bộ ba kết thúc trên mARN nằm tại vùng mã hóa của gen.
C. Trong một operon, mỗi gen cấu trúc có một vùng điều hòa riêng.
D. Chiều dài của gen mã hóa luôn bằng chiều dài của mARN mà gen đó qui định.

Câu 7: Trong trường hợp mỗi gen qui định một tính trạng, tính trội là trội không hoàn toàn, không xảy ra đột biến và hoán vị gen phép lai $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab}$ cho mấy loại kiểu hình?

- A. 6 B. 4 C. 9 D. 3

Câu 8: Khi nói về các công cụ định tuổi hóa thạch bằng phương pháp đồng vị phóng xạ, thông tin nào đưa ra dưới đây chính xác?

- A. Cả ^{12}C và ^{14}C đều là các đồng vị phóng xạ được sử dụng trong định tuổi hóa thạch, ^{14}C có chu kỳ bán rã là 5700 năm.
B. Khi một mẫu sinh vật chết đi, hàm lượng ^{14}C sẽ giảm dần theo thời gian, sử dụng thông tin thu thập được có thể xác định tuổi hóa thạch.
C. Phương pháp định tuổi bằng ^{14}C có thể xác định tuổi hóa thạch chính xác, đặc biệt với các mẫu có tuổi hàng triệu đến hàng tỷ năm.
D. Đồng vị ^{238}U cũng có thể được dùng để định tuổi hóa thạch, chu kỳ bán rã của nó là 1,5 tỷ năm.

Câu 9: Theo quan điểm của học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nhân tố nào dưới đây làm thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể theo hướng duy trì tần số tương đối của các alen, biến đổi thành phần kiểu gen

của quần thể?

- A. Đột biến gen B. Di nhập gen C. Nội phối D. Chọn lọc tự nhiên

Câu 10: Khẳng định nào dưới đây là chính xác về các loại ARN phổ biến có mặt trong tế bào?

- A. Đầu 3' của mARN có một trình tự không dịch mã cho phép riboxom nhận biết mARN và gắn vào phân tử này.
 B. Trên phân tử tARN, các axit amin được gắn đặc hiệu vào đầu 5'P nhờ sự điều khiển của bộ ba đối mã.
 C. Trên một phân tử mARN của tế bào nhân sơ, 3 ribonucleotit của bộ ba mở đầu nằm ở đầu phân tử.
 D. Ở tế bào nhân sơ, mARN có cấu trúc mạch thẳng, có thể được dịch mã cùng lúc bởi nhiều riboxom khác nhau.

Câu 11: Để tìm hiểu về quá trình quang hợp ở thực vật, một học sinh đưa một cây vào chuông thủy tinh có nồng độ CO_2 ổn định và tiến hành điều chỉnh cường độ chiếu sáng. Sau một thời gian làm thí nghiệm, đo các thông số, học sinh viết vào nhật ký thí nghiệm các nội dung sau:

- I. Ở điểm bù ánh sáng, không có sự tích lũy chất hữu cơ.
 II. Tính từ điểm bù ánh sáng, cường độ chiếu sáng tăng dần thì lượng chất hữu cơ tích lũy trong lá tăng.
 III. Thay đổi cường độ chiếu sáng có ảnh hưởng đến lượng chất hữu cơ tích lũy trong lá.
 IV. . Trong mọi trường hợp, tăng cường độ chiếu sáng sẽ dẫn đến tăng năng suất quang hợp. Số ghi chú chính xác là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 12: Phát biểu nào dưới đây là chính xác về các đặc trưng cơ bản của quần thể?

- A. Hầu hết các loài động vật có kích thước lớn trong tự nhiên đều có đường cong tăng trưởng chữ J.
 B. Hầu hết các quần thể động vật, tỉ lệ giới tính được duy trì ở trạng thái 1:1.
 C. Trong môi trường giới hạn, tốc độ tăng trưởng của quần thể đạt giá trị lớn nhất khi kích thước nhỏ nhất.
 D. Trong quần thể, các cá thể trong tuổi sinh sản đóng vai trò quan trọng nhất đối với sự tồn tại của quần thể.

Câu 13: Một quần thể có kích thước giảm dưới mức tối thiểu dễ đi vào trạng thái suy vong vì:

- A. Số lượng cá thể quá ít dẫn đến nguy cơ xuất cư sang khu vực khác của một bộ phận cá thể làm quần thể tan rã.
 B. Kích thước quần thể nhỏ dễ chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên, dẫn đến biến động di truyền tăng giao phối cận huyết, làm nghèo vốn gen.
 C. Số lượng cá thể ít làm giảm tiềm năng sinh học của quần thể, quần thể không thể phục hồi.
 D. Kích thước quần thể nhỏ dẫn đến suy giảm di nhập gen, làm giảm sự đa dạng di truyền.

Câu 14: Nghiên cứu một chủng *E.coli* đột biến, người ta nhận thấy một đột biến khiến nó có thể sản xuất Enzim phân giải lactose ngay cả khi môi trường có hoặc không có lactose. Các sinh viên đưa ra 4 khả năng:

- I - đột biến gen điều hòa II - đột biến promoter
 III - đột biến operator IV - đột biến vùng mã hóa của operon Lac.

Những đột biến nào xuất hiện có thể gây ra hiện tượng trên?

- A. II, III, IV B. III, IV C. I, III D. I; II; IV

Câu 15: Hoạt động của nhóm sinh vật nào dưới đây có thể chuyển nitrate (NO_3^-) thành amôn (NH_4^+) để phục vụ cho quá trình tổng hợp axit amin?

- A. Vi khuẩn cố định đạm B. Thực vật tự dưỡng
 C. Vi khuẩn phản nitrat hóa D. Động vật đơn bào

Câu 16: Nếu một gen qui định 1 tính trạng, không tương tác lẫn nhau gen trội là trội hoàn toàn. Phép lai nào sau đây không thể tạo được tỉ lệ kiểu hình 1 : 1 : 1 : 1.

A. AaBb x aabb

B. $X^A X^a \times X^a Y$

$$\frac{C. \begin{matrix} Ab \\ aB \end{matrix}}{aB \times ab}$$
D. $\frac{AB}{aB} Dd \times \frac{aB}{ab} dd$ **Câu 17:** Theo học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, phát biểu nào sau đây chính xác?

- A. Đột biến gen tạo ra nguyên liệu thứ cấp, chủ yếu cho quá trình chọn lọc tự nhiên.
- B. Chọn lọc tự nhiên tác động vào quần thể thường làm nghèo vốn gen của quần thể.
- C. Giao phối không ngẫu nhiên luôn có xu hướng làm gia tăng tính đa hình di truyền của quần thể.
- D. Chọn lọc tự nhiên là nhân tố tiến hóa có khả năng tạo ra các kiểu gen thích nghi trong quần thể và làm cho số lượng của chúng tăng lên theo thời gian.

Câu 18: Khi nói về hệ tuần hoàn của người và các khía cạnh liên quan, phát biểu nào sau đây chính xác?

- A. Huyết áp tại các vị trí khác nhau của động mạch có giá trị tương đương nhau và giá trị này lớn hơn huyết áp của tĩnh mạch.
- B. Trong vòng tuần hoàn lớn, mao mạch có đường kính nhỏ nhất và tổng tiết diện của mao mạch nhỏ hơn động mạch và tĩnh mạch.
- C. Trong pha thất co, thể tích của tâm thất là nhỏ nhất gây ra một áp lực đẩy máu vào động mạch từ đó tạo ra huyết áp tối đa.
- D. Bắt đầu từ mao mạch, trên con đường máu về tim giá trị huyết áp tăng dần từ mao mạch, tiểu tĩnh mạch và tĩnh mạch chủ.

Câu 19: Khi nói về diễn thế sinh thái, trong số các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu chính xác?

- I. Song song với diễn thế trong quần xã có sự biến đổi về độ ẩm, hàm lượng mùn trong đất.
- II. Các quần xã bị hủy diệt có thể trở thành quần xã suy thoái do khả năng phục hồi thấp.
- III. Trong quần xã, nhóm loài ưu thế đóng vai trò quan trọng nhất gây ra diễn thế sinh thái.
- IV. Theo đà của diễn thế nguyên sinh, các lưới thức ăn ngày càng phức tạp và xuất hiện nhiều chuỗi thức ăn sử dụng mùn bã hữu cơ.

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 20: Một đoạn ADN dài 0,306 μm . Trên mạch thứ hai của ADN này có T = 2A = 3X = 4G. Đoạn ADN này tái bản liên tiếp 3 lần, số nucleôtit loại A được lấy từ môi trường nội bào phục vụ cho quá trình này là:

A. 1710

B. 1890

C. 4538

D. 4536

Câu 21: Ở các loài sinh vật lưỡng bội, trong số các phát biểu sau đây, có bao nhiêu phát biểu chính xác?

- I. Số nhóm gen liên kết luôn bằng số lượng NST trong bộ đơn bội của loài.
- II. Đột biến số lượng NST chỉ xuất hiện ở thực vật mà hiếm xuất hiện ở động vật.
- III. Đột biến lặp đoạn có thể làm tăng số lượng alen của một gen trong tế bào nhưng không làm tăng số loại gen trong cơ thể.
- IV. . Đột biến đảo đoạn không ảnh hưởng đến kiểu hình của thể đột biến.

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 22: Ở một quần thể động vật, giới đực dị giao tử locus I có 2 alen, locus II có 3 alen và cả 2 locus cùng nằm trên vùng không tương đồng X, Y. Locus III có 4 alen nằm trên NST Y không có alen tương ứng trên X. Trong số các phát biểu sau đây về quần thể nói trên, phát biểu nào không chính xác?

- A. Có tối đa 45 kiểu gen của 3 locus có thể xuất hiện trong quần thể.
- B. Nếu quần thể giao phối ngẫu nhiên, có thể tạo ra 504 kiểu giao phối khác nhau trong quần thể.
- C. Nếu locus thứ III có đột biến gen tạo ra một alen mới thì sự đa dạng kiểu gen tối đa của quần thể tăng thêm 13,33% nữa.
- D. Việc xuất hiện alen mới ở locus thứ III tạo ra đa dạng kiểu gen lớn hơn so với việc xuất hiện alen

mới ở locus I.

Câu 23: Hiện tượng cạnh tranh loại trừ giữa hai loài sống trong một quần xã xảy ra khi một loài duy trì

được tốc độ phát triển, cạnh tranh với loài còn lại khiến loài còn lại giảm dần số lượng cá thể, cuối cùng biến mất khỏi quần xã. Trong số các phát biểu dưới đây về hiện tượng này:

- I. Hai loài có hiện tượng cạnh tranh loại trừ luôn có sự giao thoa về ổ sinh thái.
- II. Loài có kích thước cơ thể nhỏ có ưu thế hơn trong quá trình cạnh tranh loại trừ.
- III. Các loài thắng thế trong cạnh tranh loại trừ thường có tuổi thành thực sinh dục thấp, số con sinh ra nhiều.
- IV. Loài nào xuất hiện trong quần xã muộn hơn là loài có ưu thế hơn trong quá trình cạnh tranh.

Số phát biểu chính xác là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 26: Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần tạo nên sự phát triển bền vững?

- I. Đưa công nghệ mới vào khai thác tài nguyên thiên nhiên với hiệu suất cao hơn công nghệ cũ.
- II. Giảm nhu cầu không cần thiết, tái chế, tái sử dụng vật liệu (3R).
- III. Thay thế dần các nguồn năng lượng truyền thống bằng năng lượng gió hoặc năng lượng mặt trời.
- IV. . Quy hoạch các khu bảo tồn thiên nhiên với hành lang ngăn cách với khu dân cư.

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 27: Về các cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử và cấp độ tế bào, cho các phát biểu sau:

- I. Các gen nằm trên miền nhân của *E.coli* luôn có số lần phiên mã bằng nhau.
- II. Các gen nằm trên miền nhân của vi khuẩn *E.coli* luôn có số lần tự sao bằng nhau.
- III. Cả tự sao, phiên mã, dịch mã đều sử dụng mạch khuôn tổng hợp và có nguyên tắc bổ sung.
- IV. . ARN là đối tượng tham gia trực tiếp vào quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit. Số phát biểu chính xác là:

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 28: Ở người, bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm gây ra bởi một đột biến nguyên khung khiến alen HbA- chuyển thành alen HbS, khi nói về hiện tượng này, có bao nhiêu phát biểu dưới đây chính xác?

- I. Phân tử mARN mà hai alen tạo ra có chiều dài bằng nhau.
- II. Sản phẩm chuỗi polipeptit do 2 alen tạo ra có trình tự khác nhau.
- III. Đột biến gen dẫn tới thay đổi cấu trúc bậc I của prôtêin mà alen mã hóa, từ đó làm thay đổi cấu trúc bậc cao hơn, làm giảm chức năng dẫn đến gây bệnh.
- IV. Người dị hợp tử về cặp alen kể trên tạo ra tất cả hồng cầu hoàn toàn bình thường và người này không bị bệnh.

A. 1

B. 2

uigeli.xyz

C. 3

D. 4

Câu 29: Khi nói về quá trình hô hấp của các loài động vật, trong số các phát biểu sau đây:

- I. Tốc độ khuếch tán khí qua bề mặt trao đổi khí tỉ lệ thuận với độ dày của bề mặt trao đổi.
- II. Ở côn trùng, khí oxi từ ống khí được vận chuyển nhờ các phân tử hemoglobin trong máu.
- III. Hiệu suất quá trình trao đổi khí ở lưỡng cư, bò sát, thú thấp hơn so với ở chim.
- IV. Ở người, chưa đến 50% lượng khí oxi đi vào phế nang được hấp thu vào máu.

Số phát biểu chính xác là:

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3

Câu 30: Cho 2 cá thể ruồi giấm có cùng kiểu gen và kiểu hình thân xám, cánh dài giao phối với nhau, thu được F₁ có 4 loại kiểu hình, trong đó ruồi thân đen, cánh dài chiếm tỉ lệ 4,5%. Theo lý thuyết, xác suất xuất hiện ruồi đực F₁ mang kiểu hình lặn ít nhất về 1 trong 2 tính trạng trên là:

Trang 6/19

- A. 20,5% B. 21,25% C. 29,5% D. 14,75%

Câu 31: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A chi phối thân cao là trội hoàn toàn so với alen a chi phối thân thấp; alen B chi phối hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen b chi phối hoa trắng, kiểu gen Bb cho kiểu hình hoa hồng. Hai cặp alen trên phân li độc lập với nhau. Thực hiện phép lai (P) thuần chủng thân cao, hoa trắng lai với thân thấp, hoa đỏ được F₁ cho F₁ tự thụ được F₂. Biết rằng không xảy ra đột biến, cho các phát biểu sau đây về sự di truyền của 2 tính trạng kể trên:

- I. Tất cả các cây thân thấp, hoa đỏ tạo ra ở F₂ đều thuần chủng.
- II. Ở F₂ có 18,75% số cây thân cao, hoa hồng.
- III. Không cần phép lai phân tích có thể biết được kiểu gen của các cá thể ở F₂.
- IV. Lấy từng cặp cây F₂ giao phấn với nhau, có 8 phép lai khác nhau mà chiều cao cây cho tỉ lệ 100%, màu sắc hoa cho tỉ lệ 1:1.

Số phát biểu không chính xác là:

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 32: Ở một loài thực vật lưỡng bội 2 cặp alen A/a và B/b chi phối hình dạng quả trong khi cặp D/d chi phối màu sắc quả. Lấy 1 cây X cho tự thụ, đem gieo hạt lai thu được F₁ có 1201 quả dài, hoa đỏ; 1203 quả tròn, hoa đỏ; 599 quả dài, hoa trắng; 201 quả tròn, hoa trắng. Biết không có đột biến, không hoán vị gen. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau chính xác?

- I. Cây X mang 2 cặp gen dị hợp.
- II. F₁ có 3 loại kiểu gen chi phối quả dài, hoa trắng.
- III. Lấy ngẫu nhiên 5 cây F₁ có kiểu hình quả tròn, hoa trắng thì xác suất cả 5 cây thuần chủng là 100%.
- IV. Lấy ngẫu nhiên một cây quả dài, hoa trắng ở F₁, xác suất thu được cây thuần chủng là 33 33%

- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 33: Quan sát quá trình giảm phân hình thành giao tử của 5 tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ các quá

trình xảy ra bình thường, một học sinh đưa ra các dự đoán:

- I. Trong trường hợp tần số hoán vị gen là 50% thì có 4 loại giao tử tạo ra, tỉ lệ mỗi loại là 25%.
- II. Trong trường hợp có tiếp hợp, không trao đổi chéo kết quả của quá trình chỉ tạo ra 2 loại giao tử khác nhau.
- III. Nếu tỉ lệ tế bào xảy ra hoán vị gen chiếm 80% thì tỉ lệ giao tử tạo ra là 3 : 3 : 2 : 2
- IV. . Nếu 1 tế bào nào đó, có sự rối loạn phân li NST ở kỳ sau I hay kỳ sau II sẽ làm giảm số loại giao tử của quá trình.

Số dự đoán phù hợp với lý thuyết là:

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3

Câu 34: Ở một loài thực vật, nghiên cứu sự cân bằng di truyền của một locus có (n+1) alen, alen thứ nhất

có tần số là 50%, các alen còn lại có tần số bằng nhau. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Quần thể có thể hình thành trạng thái cân bằng di truyền, khi gặp điều kiện phù hợp.

$$\text{II. Ở trạng thái cân bằng di truyền, tỉ lệ cá thể mang kiểu gen dị hợp là } 0,75 \frac{1}{4n}$$

III. Số loại kiểu gen tối đa của locus này trong quần thể = C^2

IV. . Nếu đột biến làm xuất hiện alen mới trong quần thể, quần thể sẽ không thể thiết lập trạng thái cân bằng di truyền mới.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 35: Ở một loài động vật giới đực dị giao tử, tính trạng râu mọc ở cằm do một cặp alen trên NST thường chi phối, tiến hành phép lai P thuần chủng, tương phản được F_1 100% con đực có râu và 100% cái không râu, cho F_1 ngẫu phối với nhau được đời F_2 , trong số những con cái 75% không có râu, trong khi đó trong số các con đực 75% có râu. Có bao nhiêu nhận định dưới đây là chính xác?

I. Tính trạng mọc râu do gen nằm trên NST giới tính chi phối.

II. Tỉ lệ có râu: không râu cả ở F_1 và F_2 tính chung cho cả 2 giới là 1 : 1

III. Cho các con cái F_2 không râu ngẫu phối với con đực không râu, ở đời sau có 83,33% cá thể không râu

IV. . Nếu cho các con đực có râu ở F_2 lai với các con cái không râu ở F_2 , đời F_3 vẫn thu được tỉ lệ 1:1 về tính trạng này.

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 36: Ở một loài thú, giới đực dị giao tử tiến hành phép lai ($\varnothing$) lông dài, đen X (σ) lông ngắn, trắng được F_1 100% lông dài, đen. Cho đực F_1 lai phân tích được F_b : 125 ($\varnothing$) ngắn, đen; 42 ($\varnothing$) dài, đen; 125 (σ) lông ngắn, trắng; 42 (σ) lông dài, trắng. Biết màu thân do một gen qui định, có bao nhiêu kết luận đúng?

I. F_b có tối đa 8 loại kiểu gen

II. Sự di truyền chiều dài lông theo qui luật tương tác gen.

III. Có 2 kiểu gen qui định lông ngắn, trắng.

IV. . Cho các cá thể dài ở F_b ngẫu phối, về mặt lí thuyết sẽ tạo ra tối đa 36 loại kiểu gen và 8 kiểu hình.

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 37: Về hiện tượng đột biến gen ở các loài thực vật, cho các phát biểu:

I. Các gen tế bào chất đột biến cũng có thể được di truyền cho đời sau.

II. Đột biến thay thế cặp nuclêôtit ở vùng mã hóa mà không tạo codon kết thúc thường có hậu quả ít nghiêm trọng hơn so với đột biến mất cặp nuclêôtit ở vùng này.

III. Các gen điều hòa được bảo vệ bởi hệ thống protein đặc hiệu, chúng không bị đột biến.

IV. . Một đột biến gen có thể tạo ra bộ ba ở giữa vùng mã hóa nó luôn khởi đầu cho một quá trình dịch mã mới.

Số phát biểu chính xác là:

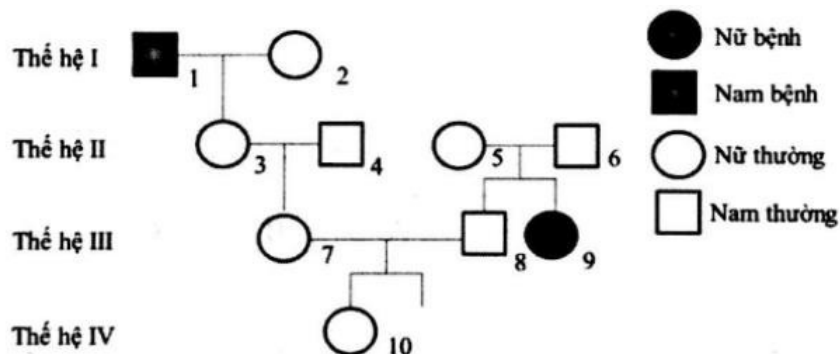
A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 38: Ở người một căn bệnh hiếm gặp do một cặp alen A và a chi phối. Nghiên cứu phả hệ của một gia đình trong một quần thể cân bằng di truyền, tần số alen a là 10% như hình bên. Biết rằng không xảy ra đột biến mới ở tất cả những người trong các gia đình.



Dựa vào thông tin đó, hãy cho biết trong các dự đoán sau có bao nhiêu dự đoán đúng.

- I. Xác suất để IV-10 mang alen gây bệnh là 46,09%
- II. Xác suất sinh con thứ hai là trai không bị bệnh của III-7 và III-8 là 46,64%
- III. Có thể biết chính xác kiểu gen của 5 người trong các gia đình trên
- IV. . Xác suất để 24 mang alen gây bệnh là 18,18%

A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 39: Ở ruồi giấm alen A thân xám trội hoàn toàn so với alen a thân đen; alen B cánh dài trội hoàn toàn so với alen b cánh ngắn; D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với d quy định mắt trắng. Tiến hành

phép lai thu được 49,5% các cá thể $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X$ có kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho

$$\frac{D}{ab} \quad \frac{Y}{ab}$$

các kết luận sau đây về sự di truyền của các tính trạng và kết quả của phép lai trên:

- I. Trong số các con đực, có 33% số cá thể mang kiểu hình trội về ba tính trạng.
- II. Về mặt lý thuyết ở F1 tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ, chiếm tỉ lệ 2,25%
- III. Hoán vị đã xảy ra ở hai giới với tần số khác nhau
- IV. . Nếu coi giới tính là một cặp tính trạng tương phản, ở đời F1 có 40 kiểu gen khác nhau và 16 kiểu hình. Số khẳng định chính xác là:

A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 40: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa được chi phối bởi 2 cặp alen phân li độc lập là A/a và B/b. Kiểu gen chứa cả alen A và B sẽ cho hoa màu đỏ, các kiểu gen còn lại cho hoa trắng. Một locus thứ 3 nằm trên cặp NST khác có 2 alen trong đó D cho lá xanh và d cho lá đốm trắng. Tiến hành phép lai AaBbDd x aaBbDd được F₁. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết phát biểu nào dưới đây chính xác về F₁ ?

- A.** Có 3 loại kiểu gen đồng hợp qui định kiểu hình hoa trắng, lá đốm.
- B.** Có 43,75% số cây hoa trắng, lá xanh.
- C.** Có 4 loại kiểu hình xuất hiện với tỉ lệ 3 : 3 : 8 : 8
- D.** Có 2 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ, lá đốm

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

1-D	2-C	3-C	4-B	5-A	6-B	7-B	8-B	9-C	10-D
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------

11-A	12-D	13-D	14-C	15-B	16-C	17-B	18-C	19-A	20-D
21-A	22-D	23-B	24-C	25-A	26-D	27-C	28-C	29-A	30-B
31-B	32-C	33-D	34-A	35-A	36-D	37-B	38-A	39-A	40-D

ĐỀ SỐ 28
Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Môn: Sinh học
Thời gian làm bài: 50 phút.

Câu 1: Khi nói về pha sáng quang hợp, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Cần các nguyên liệu ADP, NADPH và H_2O . C. Tạo ra các sản phẩm ATP, NADPH và O_2
 B. Diễn ra trong chất nền của lục lạp. D. Không cần ánh sáng, diễn ra ở tilacost.

Câu 2: Nhận định nào sau đây về nhiễm sắc thể là sai?

- A. vàng đầu mút nhiễm sắc thể chứa các gen qui định tuổi thọ của tế bào.
 B. Các loài khác nhau luôn có số lượng nhiễm sắc thể khác nhau.
 C. Mỗi nhiễm sắc thể điển hình đều chứa các trình tự nuclêôtit đặc biệt gọi là tâm động.
 D. Bộ nhiễm sắc thể của tế bào luôn tồn tại thành cặp tương đồng.

Câu 3: Một đoạn gen ở vi khuẩn có trình tự nuclêôtit ở mạch mã hóa là:

5'-ATG GTX TTG TTA XGX GGG AAT-3'.

Trình tự nuclêôtit nào sau đây phù hợp với trình tự của mạch mARN được phiên mã từ gen trên?

- A. 3'-UAX XAG AAX AAU GXG XXX UUA- 5'.
 B. 5'-UAX XAG AAX AAU GXG XXX UUA-3'
 C. 3'-AUG GUX UUG UUA XGX GGG AAU-5'.
 D. 52-AUG GUX UUG UUA XGX GGG AAU-3'

Câu 4: Ở người, hooc môn có tác dụng làm giảm đường huyết là

- A. thyroxin. B. glucagon. C. proglucagon. D. insulin.

Câu 5: Khi tim bị cắt rời khỏi cơ thể vẫn có khả năng

- A. Co dãn nhịp nhàng nếu được cung cấp đầy đủ dinh dưỡng, ôxi và nhiệt độ thích hợp
 B. Co bóp nhịp nhàng với chu kỳ 0,8 giây và 75 chu kỳ tim trong 1 phút như tim bình thường.
 C. Co bóp đẩy máu vào động mạch chủ và động mạch phổi.
 D. Co dãn tự động theo chu kỳ nhờ hệ dẫn truyền tự động của tim.

Câu 6: Tình trạng máu khó đông do gen lặn a nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y. Ở một gia đình, bố mẹ đều bình thường sinh con trai bị máu khó đông. Kiểu gen của bố mẹ là

- A. $X^A X^A \times X^a Y$. B. $X^A X^A \times X^A Y$. C. $X^A X^a \times X^A Y$. D. $X^A X^A \times X^a Y$.

Câu 7: Cá thể mang kiểu gen $Aa \frac{De}{de}$ tối đa cho bao nhiêu loại giao tử nếu không xảy ra hoán vị gen?

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 8.

Câu 8: Khi nói về dinh dưỡng nitơ ở thực vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Nitơ được rễ cây hấp thụ từ môi trường ở dạng NH_4^+ và NO_3^-

- B. Cây trực tiếp hấp thụ được nitơ hữu cơ trong xác sinh
- C. Cây có thể hấp thụ được nitơ phân tử.
- D. Nitơ là thành phần cấu tạo của prôtêin, lipit và glucit.

Câu 9: Hệ tuần hoàn hở có ở

- A. Cá sấu, rùa, thằn lằn, rắn
- B. Ốc sên, trai, côn trùng, tôm.
- C. Ech đồng, ếch cây, cóc nhà, ếch ương.
- D. Chim bồ câu, vịt, chó, mèo.

Câu 10: Hóa thạch ghi nhận về sự sống lâu đời nhất là khoảng bao nhiêu năm trước?

- A. 3,5 tỷ năm
- B. 3,5 triệu năm.
- C. 5,0 tỷ năm.
- D. 5,0 triệu năm.

Câu 11: Khi nói về chu trình sinh địa hóa, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Chu trình sinh đi hồi chu trình trao đổi các chất trong tự nhiên và
- B. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng CO₂ thông qua hô hấp.
- C. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng muối amoni (NH₄) và nitrit (NO₂).
- D. Chu trình sinh địa hóa làm mất cân bằng vật chất trong sinh quyển.

Câu 12: Quá trình thoát hơi nước có vai trò

- A. Tạo độ mềm cho thực vật thân thảo.
- B. Tạo lực hút phía trên để hút nước và chất khoáng từ rễ lên.
- C. Giúp thải khí CO₂ qua lá nhanh hơn.
- D. Tạo điều kiện cho chất hữu cơ vận chuyển xuống rễ cây.

Câu 13: Ở động vật nhai lại, ngăn nào của dạ dày có chức năng giống như dạ dày của thú ăn thịt và ăn tạp?

- A. Dạ cỏ.
- B. Dạ tổ ong.
- C. Dạ múi khế.
- D. Dạ lá sách,

Câu 14: Trong trường hợp gen trội hoàn toàn, tỉ lệ phân li tính trạng 1:1 ở đời con là kết quả của phép lai nào sau đây?

- A. Aa x Aa.
- B. AA x Aa.
- C. Aa x aa.
- D. AA x aa.

Câu 15: Codon nào sau không mã hóa axit amin?

- A. 52-AUG-3'.
- B. 5'-UAA-3'.
- C. 5'-AUU-3'.
- D. 5'-UUU-3'.

Câu 16: Trong cùng một gen, dạng đột biến nào sau gây hậu quả nghiêm trọng hơn các trường hợp còn lại?

- A. Thêm 1 cặp nuclêôtit ở vị trí số 6.
- C. Thay thế 1 cặp nuclêôtit vị trí số 3.
- B. Mất 3 cặp nuclêôtit liên tiếp ở vị trí 15, 16, 17.
- D. Thay thế 2 cặp nuclêôtit ở vị trí số 15 và số 30.

Câu 17: Ở vùng biển Peru, sự biến động số lượng cá cơm liên quan đến hoạt động của hiện tượng El-Nude là kiểu biến động

- A. không theo chu kỳ.
- C. theo chu kỳ mùa.

B. theo chu kỳ ngày đêm.

D. theo chu kỳ nhiều năm.

Câu 18: Một quần thể thực vật đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số kiểu gen aa là 0,16. Theo lý thuyết, tần số alen A của quần thể này là

- A. 0,4. B. 0,32. C. 0,6. D. 0,48.

Câu 19: Trong thí nghiệm phát hiện hô hấp ở thực vật, khi đưa que diêm đang cháy vào bình chứa hạt sống ở nảy mầm, que diêm bị tắt ngay. Giải thích nào sau đây **đúng**?

- A. Bình chứa hạt sống có nước nên que diêm không cháy được.
B. chứa hạt sống thiếu O₂, do hô hấp đã hút hết O₂
C. Bình chứa hạt sống hô hấp thải nhiều O₂ ức chế sự cháy.
D. Bình chứa hạt sống mất cân bằng áp suất khí làm que diêm tắt.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chọn lọc tự nhiên,

- A. Chọn lọc tự nhiên là một quá trình ngẫu nhiên.
B. Chọn lọc tự nhiên có thể duy trì và củng cố những đột biến có lợi.
C. Chọn lọc tự nhiên tạo nên những đột biến có lợi.
D. Con đường duy nhất để loại bỏ những đột biến có hại là phải trải qua chọn lọc tự nhiên.

Câu 21: Một tế bào sinh tinh trùng của loài có cặp nhiễm sắc thể giới tính XY tiến hành giảm phân tạo giao hình thành là: tử. Nếu xảy ra sự phân li không bình thường của cặp NST này ở lần giảm phân 2, các giao tử có thể được

- A. XX, YY và O B. XX, XY và O. C. XY và O. D. XY và X.

Câu 22: Khi nói về các đặc trưng cơ bản của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tỷ lệ đực/cái của các loài luôn là 1/1.
B. Mật độ cá thể của mỗi quần thể luôn ổn định, không thay đổi theo mùa, theo năm.
C. Khi kích thước quần thể đạt tối đa thì tốc độ tăng trưởng của quần thể là lớn nhất.
D. Trong điều kiện môi trường bị giới hạn, đường cong tăng trưởng thực tế của quần thể có hình chữ S.

Câu 23: Một gen có chiều dài 0,51 μ m. Tổng số liên kết hiđrô của gen là 4050. Số nuclêôtit loại adenin của gen là bao nhiêu?

- A. 750 B. 450. C. 1500 D. 1050.

Câu 24: Có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể?

- I. Đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi nhóm gen liên kết.
II. Đột biến chuyển đoạn làm thay đổi trình tự phân bố gen trên nhiễm sắc thể.
III. Côn trùng mang đột biến chuyển đoạn có thể được sử dụng làm công cụ phòng trừ sâu bệnh.
IV. . Sự chuyển đoạn tương hỗ cũng có thể tạo ra thể đột biến đa bội.

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 25: Một đoạn gen có trình tự 5'-AGA GTXAAA GTXTXAXTX-3'. Sau khi xử lý với tác nhân gây đột biến, người ta đã thu được trình tự của đoạn gen đột biến là 5'-AGA GTXAAAAGTXTXAXT-3'. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về dạng đột biến trên?

A. Một cặp nuclêôtit G-X đã được thay thế bằng cặp nuclêôtit A-T.

- B. Không xảy ra đột biến vì số bộ ba vẫn bằng nhau.
- C. Một cặp nuclêôtit A-T được thêm vào đoạn gen.
- D. Một cặp nuclêôtit G-X bị làm mất khỏi đoạn gen.

Câu 29: Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần sử dụng bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên?

- I. Khai thác và sử dụng hợp lí các dạng tài nguyên có khả năng tái sinh.
- II. Bảo tồn đa dạng sinh học.
- III. Tăng cường sử dụng chất hóa học để diệt trừ sâu hại trong nông nghiệp.
- IV. . Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản.

A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

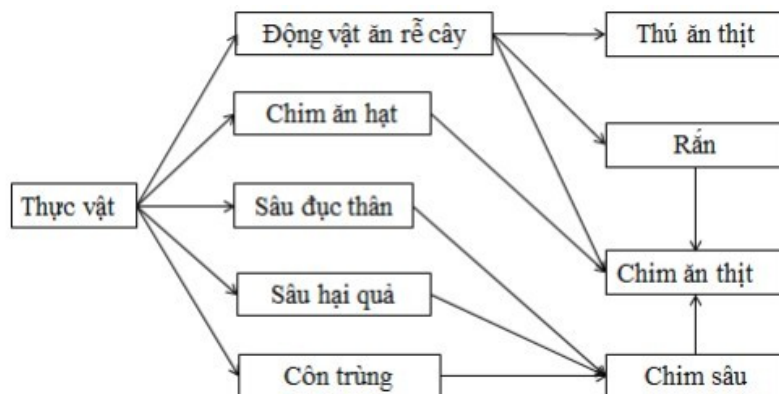
Câu 30: Cơ thể mang kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ Dd tiến hành giảm phân bình thường tạo giao tử. Biết rằng, khoảng cách giữa A và B là 40cm. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, tỉ lệ giao tử ABd được tạo ra có thể là:

- I. 10% trong trường hợp hoán vị gen.
- II. 50% trong trường hợp liên kết hoàn toàn.
- III. 15% trong trường hợp hoán vị gen.
- IV. . 30% trong trường hợp hoán vị gen.
- V. 25% trong trường hợp liên kết hoàn toàn.

Số kết luận đúng là:

A. 2 B. 3. C. 4. D. 1

Câu 31: Giả sử lưới thức ăn trong hệ sinh thái được mô tả bằng sơ đồ ở hình bên: |



Phân tích lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Chim ăn thịt có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 2, cũng có thể là bậc 3.
- II. Chim sâu, rắn và thú ăn thịt khác bậc dinh dưỡng.
- IV. Nếu số lượng động vật ăn rễ cây bị giảm mạnh thì sự cạnh tranh giữa chim ăn thịt và thú ăn thịt nay gắt hơn so với sự cạnh tranh giữa rắn và thú ăn thịt.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 32: Khi nói về diễn thế sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường
- II. Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu, sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do chính hoạt động khai thác tài nguyên của con người. nổi thế thứ sinh là
- III. Diễn thế thứ sinh là diễn thế xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật phát triển rồi hình thành nên quần xã tương đối ổn định.
- IV. . Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật và kết quả hình thành quần xã tương đối ổn định.

A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 33: Ở một loài động vật, cho lai con cái có kiểu hình lông đen, chân cao với con đực lông trắng, chân thấp thu được F_1 100% lông lang trắng đen, chân cao. Cho các con F_1 lại với nhau, F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 25% con có lông đen, chân cao :45% con lông lang trắng đen, chân cao: 5% con lông lang trắng đen, chân thấp: 5% con lông trắng, chân cao : 20% con lông trắng, chân thấp. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Màu sắc lông do hai gen trội không alen tương tác với nhau qui định.
- II. Xảy ra hoán vị một bên với tần số 20%.
- III. Có 4 kiểu gen qui định kiểu hình lông đen, chân cao.
- IV. . Kiểu hình lông đen, chân cao thuần chủng chiếm tỉ lệ 20%.

A. 3 B. 2. C. 4 D. 1

Câu 34: Ở một loài động vật, cho con đực (X) lần lượt lại với 3 con cái khác. Quan sát tính trạng màu lông, sau nhiều lứa đẻ, thu được số lượng cá thể tương ứng với các phép lai như sau:

Phép lai	Lông xám	Lông nâu	Lông trắng
1	44	61	15
2	100	68	11
3	18	40	19

Theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Con đực X có kiểu hình lông trắng.

II. Tính trạng màu lông di truyền theo qui luật tương tác át chế.

III. Kiểu hình lông nâu được tạo ra từ phép lai 1 có thể do 3 loại kiểu gen qui định.

IV. Cho một con đực lông nâu ở phép lai 2 giao phối với một con cái lông nâu ở phép lai 3, thu được đời con có 100% kiểu hình lông nâu có xác suất là 50%.

A. 3.

B. 2.

C. 3.

D. 1

Câu 35: Gen m là gen lặn qui định bệnh mù màu, d là gen lặn qui định bệnh teo cơ (M và D là 2 gen, với tính trạng không mang bệnh). Các gen này cùng nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X cho aiên trên Y. Một cặp vợ chồng bình thường sinh ra một con trai bị bệnh mù màu, nhưng không bị bệnh Teo cơ. Cho biết không có đột biến mới phát sinh và không xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, nhiều phát biểu sau là đúng?

I. Kiểu gen của cơ thể mẹ có thể là 1 trong 3 kiểu gen $X^M X^M$, $X^M X^m$, $X^M X^M$

II. Cặp vợ chồng trên có thể sinh con trai mắc cả 2 bệnh.

III. Trong tất cả các trường hợp, con gái sinh ra đều có kiểu hình bình thường.

V. Cặp vợ chồng trên không thể sinh con trai bình thường, nếu kiểu gen của cơ thể mẹ là

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 36: Khi nghiên cứu tỉ lệ nhóm máu trong một quần thể người đã thu được kết quả 45% số người mang nhóm máu A, 21% số người mang nhóm máu B, 30% số người mang nhóm máu AB và 4% số người mang nhóm máu O. Giả sử quần thể nghiên cứu đạt trạng thái cân bằng di truyền. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau là đúng?

I. Có 25% số người mang nhóm máu A có kiểu gen đồng hợp.

II. Tần số alen I^B là 30%.

III. Tần số kiểu gen $I^A I^O$ là 12%.

IV. . Tần số kiểu gen $I^B I^O$ là 9%.

V. Tần số alen I^O là 20%.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 37: Ở người, dải tai dính là trội so với dải tai rời; vành tai nhiều lông là tính trạng do gen trên nhiễm sắc thể Y, không có alen trên X qui định. Một người có dải tai dính và vành tai nhiều lông kết hôn với người có dải tai rời và vành tai không có lông. Hai người có một con trai có dải tai dính và vành tai nhiều lông; một con trai có dải tai rời và vành tai nhiều lông, hai con gái có dải tai dính. Một trong 2 cô con gái kết hôn với người có dải tai rời và vành tai không có lông. Giả thiết cặp vợ chồng này có hai con trai ở hai

lần sinh khác nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu đúng trong số các phát biểu sau đây?

- I. Cả hai đều có vành tai không có lông và 25% khả năng cả hai có dải tai dính.
 I. Khả năng cả hai có vành tai không có lông, dải tai rời hoặc dải tai dính là tương đương.
 II. Chắc chắn cả hai đều có dải tai dính và vành tai không có lông.
 IV. Cả hai có thể có vành tai nhiều lông và 12,5% khả năng cả hai đều có dải tai dính.
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 38: Các nhà khoa học đã thực hiện phép lai giữa hai cơ thể thực vật có cùng kiểu gen dị hợp tử về hai gen (A,a và B,b). Biết rằng, mỗi gen qui định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn, trong quá trình giảm phân hình thành giao tử xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới,

- Trường hợp 1: Hai gen (A,a) và (B,b) cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng. nhiều phát biểu đúng trong số các phát biểu sau?

- Trường hợp 2: Hai gen (A,a) và (Bb) nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau. Có bao

- I. Tỷ lệ các giao tử tạo ra ở hai trường hợp luôn giống nhau.
 II. Số kiểu gen qui định kiểu hình trội về 2 tính trạng ở hai trường hợp đều bằng nhau.
 III. Số loại giao tử tạo ra ở hai trường hợp đều bằng nhau.
 IV. . Tỷ lệ kiểu hình trội về 2 tính trạng ở hai trường hợp là $9/16$, nếu tần số hoán vị gen là 50%.
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 39: Ở một loài thực vật, cho (P) thuần chủng cây hoa đỏ giao phấn với cây hoa trắng thu được F_1 100% cây hoa đỏ. Tiếp tục cho cây hoa đỏ F_1 lại với cây hoa trắng (P) thu được F_2 gồm 51 cây hoa đỏ; 99 cây vàng; 50 cây hoa trắng. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Ở F_2 có 2 kiểu gen qui định cây hoa vàng.
 II. Hàng màu sắc hoa do một cặp gen qui định. Vì thế
 III. Tỷ lệ phân li kiểu gen ở F_2 là 1:2:1.
 IV. Cây hoa đỏ ở F_2 có kiểu gen đồng hợp.

A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 40: Khi nói về hệ tuần hoàn kín, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với tế bào.
 II. Máu đi từ động mạch sang mao mạch và theo tĩnh mạch trở về tim
 III. Máu chảy trong động mạch với áp lực trung bình hoặc cao.
 IV. . Tốc độ máu chảy trong mạch nhanh.

A. 2. B. 4 C. 1 D. 3

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

1-C	2-C	3-A	4-D	5-A	6-C	7-A	8-A	9-B	10-A
11-A	12-B	13-C	14-C	15-B	16-A	17-D	18-C	19-B	20-B
21-A	22-D	23-B	24-D	25-C	26-B	27-D	28-C	29-C	30-A
31-B	32-D	33-B	34-D	35-D	36-D	37-A	38-B	39-D	40-D

ĐỀ SỐ

29

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC

& ĐÀO TẠO

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút

- Câu 1:** Trong khoang miệng của người, tinh bột được biến đổi thành đường nhờ enzym
- A. Lipaza. B. Mantaza. C. Amilaza. D. Lactaza.
- Câu 2:** Trong quần thể sinh vật các cá thể chủ yếu phân bố
- A. Đồng đều. B. Theo chiều ngang. C. Theo nhóm. D. Ngẫu nhiên.
- Câu 3:** Lực nào sau đây không phải là động lực của dòng mạch gỗ?
- A. Chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa cơ quan nguồn và cơ quan chứa.
B. Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau.
C. Lực hút do thoát hơi nước.
D. Áp suất rễ.
- Câu 4:** Ở sinh vật nhân thực, vật chất mang thông tin di truyền ở cấp độ phân tử qui định các tính trạng của cơ thể là
- A. ADN. B. Nhiễm sắc thể. C. Prôtêin. D. ARN.
- Câu 5:** Ở người trưởng thành, mỗi chu kì tim kéo dài khoảng
- A. 0,4 giây B. 0,3 giây C. 0,8 giây D. 0,1 giây
- Câu 6:** Trong quần xã sinh vật, mối quan hệ nào sau đây chỉ một bên có lợi?
- A. Hợp tác. B. Cộng sinh. C. Cạnh tranh. D. Hội sinh.
- Câu 7:** Một quần thể thực vật lưỡng bội, gen A nằm trên nhiễm sắc thể thường có 5 alen. Trong quần thể, số kiểu gen đồng hợp về gen A là
- A. 15. B. 5. C. 10. D. 20.
- Câu 8:** Ở sinh vật nhân thực, axit amin loxin được mã hóa bởi các bộ ba: XUU, XUX, XUG, XUA. Ví dụ trên thể hiện đặc điểm nào sau đây của mã di truyền?
- A. Tính thoái hóa. B. Tính phổ biến. C. Tính liên tục. D. Tính đặc hiệu.
- Câu 9:** Phương pháp phân tích cơ thể lai của Menden gồm các bước:
- Cho P thuần chủng khác nhau về một hoặc hai tính trạng lai với nhau.
 - Tiến hành thí nghiệm chứng minh giả thuyết.
 - Sử dụng toán xác suất thống kê phân tích kết quả lai rồi đưa ra giả thuyết.
 - Tạo các dòng thuần chủng khác nhau về một hoặc hai tính trạng tương phản. Thứ tự đúng là:
- A. IV → III → II → I B. I → III → II → IV
C. IV → I → III → II D. I → II → III → IV
- Câu 10:** Ở thực vật, pha sáng của quang hợp diễn ra tại
- A. Màng ngoài của lục lạp. B. Màng tilacôit.
C. Màng trong của lục lạp. D. Chất nền lục lạp.
- Câu 11:** Khi nói về tháp sinh thái có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?
- Dựa vào tháp sinh thái ta có thể dự đoán hướng phát triển của quần xã trong tương lai.
 - Tháp số lượng được xây dựng dựa trên số lượng cá thể sinh vật ở mỗi bậc dinh dưỡng.

III. Tháp sinh thái mô tả mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.

IV. . Tháp năng lượng là dạng hoàn thiện nhất luôn có đáy lớn đỉnh bé

- A. 2. B. 1. C. 3 D. 4.

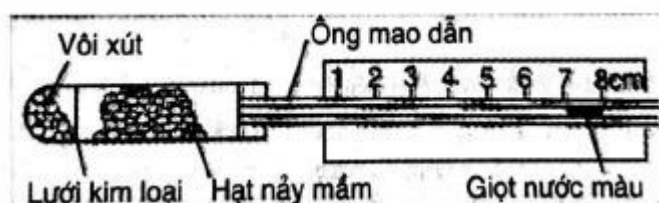
Câu 12: Sự kết hợp giữa giao tử (n) và giao tử (n + 1) trong thụ tinh sẽ tạo ra thể đột biến

- A. Tam bội. B. Tam nhiễm. C. Tứ nhiễm. D. Một nhiễm.

Câu 13: Kết quả phép lai thuận, nghịch giống nhau trong qui luật di truyền

- A. Liên kết với giới tính. B. Hoán vị gen. C. Di truyền ngoài nhân. D. Phân li độc lập.

Câu 14: Khi làm thí nghiệm chứng minh sự hô hấp ở hạt, người ta thiết kế thí nghiệm như hình vẽ sau:



Theo em giọt nước màu trong thí nghiệm di chuyển về hướng nào? Vì sao?

- A. Di chuyển về bên trái vì quá trình hô hấp hút O_2 .
 B. Di chuyển về bên phải vì quá trình hô hấp thải ra CO_2
 C. Di chuyển về bên phải vì quá trình hô hấp thải ra O_2 .
 D. Không di chuyển vì lượng CO_2 thải ra tương đương lượng O_2 hút vào.

Câu 17: Những nguyên nhân nào sau làm huyết áp giảm dần trong hệ mạch?

- I. Do lực ma sát của máu với thành mạch.
 II. Do lực ma sát giữa các phân tử máu với nhau.
 III. Do sự co bóp của tim ngày càng giảm.
 IV. . Do độ dày của thành mạch giảm dần từ động mạch đến mao mạch. Số đáp án đúng là

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 18: Những đặc điểm nào sau đây của thể song nhị bội?

- I. Có sự kết hợp bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau.
 II. Thường bất thụ.

III. Thường gặp ở cả động, thực vật.

IV. . Được hình thành nhờ cơ chế lai xa và đa bội hóa.

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 19: Trong quang hợp nếu pha sáng bị ngừng trệ thì sản phẩm nào trong pha tối sẽ tăng?

- A. Ribulôzơ - 1,5 - đip. B. AlPG. C. APG. D. Tinh bột.

Câu 20: Khi nói về hô hấp của động vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các loài động vật sống dưới nước đều hô hấp bằng mang.
 B. Ống khí của côn trùng không có mao mạch bao quanh, ống khí của chim có mao mạch bao quanh.
 C. Quá trình trao đổi khí của tất cả các động vật trên cạn diễn ra ở phế nang.
 D. Ở mang của cá, dòng máu chảy trong mao mạch song song và cùng chiều với dòng nước chảy bên ngoài mao mạch.

Câu 21: Cho P: $X^A X^a \times X^A Y$. Biết không xảy ra đột biến, số loại kiểu gen tối đa tạo ra ở F₁ là

- A. 8. B. 7. C. 9. D. 4.

Câu 22: Quan sát tế bào sinh dưỡng đang phân chia thấy các nhiễm sắc thể xếp thành một hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào và hàm lượng ADN lúc này đo được là 6×10^9 pg. Hàm lượng ADN của tế bào lưỡng bội của loài là

- A. $1,5 \times 10^9$ pg B. 6×10^9 pg C. 3×10^9 pg D. 12×10^9 pg

Câu 23: Khi nói về sự phân bố cá thể trong không gian của quần xã, phát biểu nào sau đây không đúng?

- I. Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, kiểu phân bố theo chiều thẳng đứng chỉ gặp ở thực vật mà không gặp ở động vật.
 II. Sự phân bố cá thể trong tự nhiên có xu hướng làm giảm bớt mức độ cạnh tranh giữa các loài và nâng cao mức độ sử dụng nguồn sống của môi trường.
 III. Sinh vật phân bố theo chiều ngang thường tập trung nhiều ở vùng có điều kiện sống thuận lợi.
 IV. Sự phân bố cá thể trong không gian của quần xã tùy thuộc vào nhu cầu sống của từng loài.

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

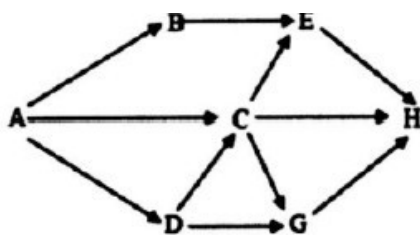
Câu 24: Ở cà chua, alen A qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định quả vàng; alen B qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen b qui định thân thấp. Cho cây cà chua tứ bội có kiểu gen AAAaBBbb tự thụ phấn thu được F₁. Cho các cây thân cao, quả đỏ ở F₁ tự thụ phấn, xác suất thu được đời con có kiểu hình 100% thân cao, quả đỏ là

- A. $\frac{3}{36}$ B. $\frac{27}{140}$ C. $\frac{35}{36}$ D. $\frac{9}{36}$

Câu 25: Ở tằm, những con đực cho năng suất tơ cao hơn con cái. Alen A qui định trứng màu sáng trội hoàn toàn so với alen a qui định trứng màu sẫm và nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên Y. Phép lai nào sau đây giúp lựa chọn tằm đực, tằm cái từ giai đoạn trứng?

- A. $X^a Y \times X^A X^A$ B. $X^A Y \times X^A X^a$ C. $X^a Y \times X^A X^a$ D. $X^A Y \times X^A X^a$

Câu 26: Sơ đồ dưới đây minh họa lưới thức ăn trong một hệ sinh thái gồm các loài sinh vật: A, B, C, D, E, G, H. Có bao nhiêu kết luận sau đúng?



- I. Có 3 loài thuộc bậc dinh dưỡng cấp 4.
- II. Loài C tham gia vào 5 chuỗi thức ăn khác nhau.
- III. Có 8 chuỗi thức ăn mở đầu bằng loài A và kết thúc bằng loài H.
- IV. . Chuỗi thức ăn dài nhất có 5 mắt xích.

A. 3. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 2

Câu 27: Có bao nhiêu cơ chế hình thành thể tứ bội

- I. Trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử tất cả thoi phân bào không hình thành.
- II. Trong quá trình hình thành phôi, ở một tế bào tất cả thoi phân bào không hình thành.
- III. Trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử một số thoi phân bào không hình thành.
- IV. Sự kết hợp giao tử đực $2n$ và giao tử cái $2n$ cùng loài trong quá trình thụ tinh.
- V. Tất cả thoi phân bào không hình thành trong quá trình phân bào của tế bào ở đỉnh sinh trưởng.

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 28: Để duy trì và phát triển quần thể loài A cần có số lượng cá thể ít nhất là 25 cá thể/quần thể. Biết không có hiện tượng di - nhập cư. Người ta thống kê 4 quần thể của loài ở các môi trường ổn định khác nhau, thu được kết quả như sau:

Quần thể	I	II	III	IV
Diện tích môi trường (ha)	25	30	35	40
Mật độ cá thể (cá thể/ha)	1	0,9	0,8	0,5

Quần thể có nguy cơ diệt vong là:

A. Quần thể III. **B.** Quần thể II. **C.** Quần thể IV. **D.** Quần thể I.

Câu 29: Cho P dị hợp tử về 2 cặp gen tự thụ phần thu được đời con có 6 loại kiểu hình. Biết 2 gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Có bao nhiêu nhận định đúng?

- I. Có hiện tượng trội không hoàn toàn.
- II. Tỷ lệ kiểu hình ở đời con là $6 : 3 : 3 : 2 : 1 : 1$.
- III. Tỷ lệ kiểu gen ở đời con là $4 : 2 : 2 : 2 : 1 : 1$.
- IV. . Hai gen tương tác với nhau cùng qui định 1 tính trạng.

A. 2. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 30: Ở ngô, tính trạng chiều cao cây do 2 cặp gen A,a và B,b tương tác cộng gộp qui định, mỗi alen trội tác động giúp cây cao thêm 5 cm. Cho lai cây cao nhất với cây thấp nhất (P) thu được F_1 100% cây cao 90 cm. Có bao nhiêu nhận định đúng?

- I. Chiều cao tối đa của cây ngô là 100 cm.
- II. Cho các cây F_1 giao phần, thu được tối đa 5 loại cây khác nhau về chiều cao.
- III. Cho các cây F_1 giao phần, xác suất thu được cây cao 90 cm là 0,25.
- IV. . Cây cao 90 cm có tối đa 3 kiểu gen.

A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 31: Sau khi tham gia chuyến hành trình vòng quanh thế giới, Đacuyn đã quan sát và rút ra nhận xét như sau:

- 1) Tất cả các loài sinh vật có xu hướng sinh ra một số lượng con nhiều hơn so với số con có thể sống sót đến tuổi sinh sản.
- 2) Quần thể sinh vật có xu hướng duy trì kích thước không đổi.
- 3) Các cá thể cùng một bố, mẹ vẫn khác biệt nhau về nhiều đặc điểm.

Giải thích nào sau đây đúng với quan điểm của Đacuyn?

- A. Do tác động của yếu tố ngẫu nhiên nên những cá thể mang biến dị thích nghi bị đào thải.
- B. Chọn lọc tự nhiên đã loại bỏ những cá thể kém thích nghi hơn.
- C. Do qui luật phát triển của quần thể sinh vật.
- D. Các cá thể có xu hướng xuất cư khi kích thước quần thể tăng lên.

Câu 32: Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi số lượng gen trong nhóm gen liên kết?

- I. Đột biến mất đoạn. II. Đột biến lặp đoạn.
- III. Đột biến đảo đoạn. IV. Đột biến chuyển đoạn trên cùng một nhiễm sắc thể.
- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 33: Ở một loài động vật, tính trạng màu lông được qui định bởi 2 cặp gen A,a và D,d; kiểu gen A-D qui định lông màu nâu, kiểu gen A-dd hoặc aaD- qui định lông màu xám, kiểu gen aadd qui định lông màu trắng. Alen B qui định chân cao trội hoàn toàn so với alen b qui định chân thấp. Biết rằng 2 gen A, B cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường; gen D nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X. Cho các con lông nâu, chân cao dị hợp về 3 gen giao phối với nhau thu được đời con F₁ có 0,16% con lông trắng, chân thấp. Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

- I. F₁ có tối đa 40 kiểu gen và 10 kiểu hình.
- II. Ở F₁, tỉ lệ con lông xám, chân thấp chiếm 6,57%.
- III. Ở F₁, con đực lông xám, chân cao có tối đa 7 kiểu gen.
- IV. Ở F₁, con cái lông trắng, chân cao chiếm 2,05%.

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 34: Ở đậu Hà Lan, alen A qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a qui định hạt xanh-alen B qui định hạt trơn trội hoàn toàn so với alen b qui định hạt nhăn. Các gen này nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Cho P thuần chủng: cây hạt vàng, trơn lai với cây hạt xanh, nhăn thu được F₁. tiếp tục cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Lấy ngẫu nhiên các cây hạt vàng, trơn F₂ tự thụ phấn thu được F₃ gồm: 25 cây hạt vàng, trơn; 5 cây hạt xanh, trơn; 5 cây hạt vàng, nhăn; 1 cây hạt xanh, nhăn. Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

- I. Ở F₂, cây hạt vàng, trơn dị hợp 2 cặp gen chiếm tỉ lệ $\frac{4}{9}$.
- II. Lần lượt cho cây hạt vàng, trơn F₂ lai phân tích, xác suất thu được đời con 100% hạt vàng, trơn là $\frac{1}{9}$.
- III. Cho các cây hạt vàng, trơn F₂ giao phấn với nhau, xuất hiện 5 phép lai thu được kiểu hình 100% hạt vàng trơn.
- IV. Cho các cây hạt vàng, trơn F₂ giao phấn với nhau, xác suất thu được cây có kiểu gen đồng hợp chiếm tỉ lệ $\frac{25}{81}$.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 35: Một quần thể thực vật tự thụ phấn, alen A qui định quả tròn trội hoàn toàn so với alen a qui định quả dài. Thế hệ xuất phát (P) có 95% cây quả tròn; 5 % cây quả dài, sau 2 thế hệ thu được F₁ gồm 80% cây quả tròn : 20% cây quả dài. Biết không có đột biến xảy ra, theo tí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

- I. Tần số alen A và a ở thế hệ P lần lượt là 0,75 và 0,25.
 - II. Tỷ lệ kiểu gen dị hợp ở P là 40%.
 - III. Ở F₁ quả tròn thuần chủng chiếm 85%
 - IV. . Nếu các cá thể F₁ giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì thu được F₂ có 62,5% cây thuần chủng.
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 36: Ở cây ngô, một dạng bất thụ đực trong đó hạt phấn không có khả năng thụ tinh để tạo hợp tử được qui định bởi gen tế bào chất (S) và di truyền theo dòng mẹ. Ngoài ra, một gen trội (R) nằm trong nhân tế bào qui định khả năng phục hồi tính hữu thụ đực ở các cây bất thụ, gen lặn tương ứng (r) không có khả năng này. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Các cây thuộc dòng bất thụ đực được lai với hạt phấn từ cây hữu thụ bình thường có kiểu gen rr luôn sinh ra cây bất thụ đực.
 - II. Nếu một cây bất thụ đực được lai với hạt phấn từ cây hữu thụ đồng hợp tử về gen R, đời lai F₁ luôn bất thụ đực.
 - III. Xét gen trong nhân, cây bất thụ đực luôn có kiểu gen đồng hợp lặn.
 - IV. . Có 2 loại cây hữu thụ khác nhau về kiểu gen.
- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 37: Ở người, gen qui định nhóm máu có 3 alen I^A, I^B, I^O; alen D qui định mắt đen trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt xanh; alen M qui định lông mi dài trội hoàn toàn so với alen m qui định lông mi ngắn. Một cặp vợ chồng sinh đôi cùng trứng được hai con gái là Hà và Huệ. Hà lấy chồng có nhóm máu B, mắt đen, lông mi ngắn; Huệ lấy chồng có nhóm máu B, mắt xanh, lông mi dài. Hà sinh được hai con gái là Vân và Hồng. Vân có nhóm máu B, mắt xanh, lông mi dài còn Hồng có nhóm máu O, mắt xanh, lông mi dài. Huệ sinh được một con gái có nhóm máu A, mắt đen, lông mi ngắn. Có bao nhiêu nhận xét đúng khi nói về sự di truyền các tính trạng ở đại gia đình trên?

- I. Kiểu gen của Hà và Huệ là I^AI^ODdMm.
 - II. Sinh con có thể xuất hiện một trong cả 4 nhóm máu trên thì con gái của Huệ lấy chồng phải có kiểu gen qui định nhóm máu là IAIB.
 - III. Xác suất để vợ chồng chị Huệ sinh được một đứa con trai có nhóm máu O, mắt đen, lông mi dài
 - V. Hai chị em Vân và Hồng là sinh đôi cùng trứng.
- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 38: Cho hai giống đậu Hà Lan thuần chủng và khác nhau về các cặp tính trạng tương phản lai với nhau, thu được F₁ 100% hoa mọc ở trục, màu đỏ (đối lập với kiểu hình này là hoa mọc ở đỉnh, màu trắng). Tiếp tục cho F₁ giao phấn với nhau, giả sử ở F₂ thu được 1000 cây thì theo lý thuyết, số cây khi tự thụ phấn có thể cho các hạt nảy mầm thành các cây có hoa mọc ở đỉnh và màu đỏ là bao nhiêu nếu có sự phân li độc lập của hai tính trạng đã cho?

- A. 500. B. 125. C. 188. D. 563.

Câu 39: Bệnh bạch tạng ở người do gen lặn a nằm trên NST thường qui định, bệnh máu khó đông do gen m nằm trên NST X, không có alen trên Y. Một cặp vợ chồng có kiểu hình bình thường,

phía chồng có bố bị bạch tạng, phía vợ có em trai bị máu khó đông và mẹ bị bạch tạng, còn những người khác đều bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

- I. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con đầu lòng không bị bệnh là $9/16$.
- II. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con trai đầu lòng không bị bệnh bạch tạng là $3/34$.
- III. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con đầu lòng bị cả hai bệnh trên là $1/32$.
- IV. . Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con gái đầu lòng không bị bệnh là $1/3$.

B. 1.

C.3

D. 4.

Câu 40: Ở một loài động vật, alen A qui định cánh dài trội hoàn toàn so với alen a qui định cánh cụt; alen B qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen b qui định thân đen. Hai gen này cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể tương đồng. Cho lai hai cá thể dị hợp có cùng kiểu gen (P). Trong tổng số các cá thể thu được ở đời con, số cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn về 2 cặp gen chiếm 18%. Có bao nhiêu phép lai có thể thỏa mãn?

I. P: $\frac{AB}{AB}$ — , xảy ra hoán vị gen 1 bên

II. P: $\frac{ab}{AB} \times \frac{ab}{AB}$, xảy ra hoán vị gen 2 bên với tần số như nhau

III. P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, xảy ra hoán vị gen 1 bên

IV. . $P: \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, xảy ra hoán vị gen 2 bên với tần số như nhau

B. 2.

C.1.

D. 4.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-C	2-C	3-A	4-A	5-C	6-D	7-B	8-A	9-C	10-B
11-C	12-B	13-D	14-A	15-D	16-B	17-D	18-D	19-C	20-B
21-A	22-C	23-D	24-B	25-B	26-A	27-A	28-C	29-A	30-A
31-B	32-D	33-A	34-D	35-C	36-D	37-C	38-D	39-B	40-B

ĐỀ SỐ 30
Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ

THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Khi nói về mã di truyền, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Mỗi dạng sống trên Trái Đất sử dụng một bộ mã di truyền riêng biệt, không trùng lặp.
- B. Mã di truyền là mã bộ ba, được đọc liên tục bắt đầu từ một điểm xác định theo từng cụm gồm ba nuclêôtit.
- C. Sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực đều có bộ ba mở đầu (thuộc vùng mã hoá) là AUG.
- D. Mỗi bộ ba chỉ mã hoá cho một loại axit amin.

Câu 2: Ở sinh vật nhân thực, phân tử ADN mạch kép có kích thước bề ngang khoảng bao nhiêu?

- A. 20 nm
- B. 2 nm
- C. 300 mm
- D. 11 nm

Câu 3: Phép lai nào dưới đây thu được đời con có kiểu gen thuần chủng?

- A. AABB x aabb
- B. AABB x Aabb
- C. AAbb x AAbb
- D. aaBB x Aabb

Câu 4: Một quần thể thực vật có cấu trúc di truyền là: 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa. Thành phần kiểu gen của quần thể sẽ thay đổi trong trường hợp nào dưới đây?

- A. Quần thể giao phối ngẫu nhiên qua 1 thế hệ.
- B. Có 4 cá thể mang kiểu gen AA, 9 cá thể mang kiểu gen aa và 12 cá thể mang kiểu gen Aa di cư khỏi quần thể.
- C. Quần thể tiến hành tự thụ phấn qua 3 thế hệ rồi giao phối ngẫu nhiên qua 2 thế hệ.
- D. Quần thể tự thụ phấn qua 1 thế hệ

Câu 5: Ở côn trùng, quá trình trao đổi khí diễn ra nhờ cơ quan nào sau đây?

- A. Qua cánh.
- B. Qua ống khí.
- C. Qua phổi.
- D. Qua mang.

Câu 6: Trong quá trình dịch mã, phân tử nào sau đây đóng vai trò như “người phiên dịch”?

- A. ADN.
- B. tARN.
- C. rARN.
- D. mARN.

Câu 7: Theo lí thuyết, cơ thể nào sau đây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen?

- A. AAbb.
- B. AaBb.
- C. AABb.
- D. aaBB.

Câu 8: Dòng cây mang kiểu gen AABBCC có thể tạo ra nhanh nhất bằng phương pháp nào?

- A. Lai giữa hai dòng mang kiểu gen lần lượt là AaBbcc và AABBCC
- B. Lấy hạt phấn (mang kiểu gen ABC) của cây mang kiểu gen AaBbCc nuôi cấy thành cây con đơn bội, sau đó tiến hành lưỡng bội hoá
- C. Nhân giống vô tính từ cây mang kiểu gen AaBBCC
- D. Nuôi cấy noãn chưa thụ tinh của cây mang kiểu gen AABbCC thành cây con

Câu 9: Nhóm sinh vật nào dưới đây có những đại diện có khả năng tự dưỡng?

- 1. Vi khuẩn
- 2. Thực vật
- 3. Động vật nguyên sinh
- 4. Nấm
- A. 1,2,4
- B. 1,2,3,4
- C. 1,2,3
- D. 2,3,4

Câu 10: Ở gen phân mảnh, dạng đột biến nào dưới đây có thể không gây ảnh hưởng đến sản phẩm mà gen qui định tổng hợp?

- 1. Thêm một cặp nuclêôtit
- 2. Mất một cặp nuclêôtit
- 3. Thay thế một cặp nuclêôtit
- 4. Đảo vị trí của ba cặp nuclêôtit liên kề.
- A. 1,3,4
- B. 1,2,4
- C. 1,2,3
- D. 1,2, 3,4

Câu 11: Hai NST ban đầu có trình tự gen lần lượt là ABCDE.FGHIK và MNPQ.RST sau đột biến, hai NST nói trên lần lượt có trình tự gen là : STABCDE.EGHIK và MNPQ.R. Đây là dạng đột biến

A. Đào đoạn NST.

B. Chuyển đoạn tương hỗ.

C. Chuyển đoạn không tương hỗ

D. Chuyển đoạn trên một NST.

Câu 12: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, chim và thú phát sinh ở kì nào sau đây?

A. Kì Đệ tam.

B. Kì Triat (Tam điệp)

C. Kì Đêvôn.

D. Kì Jura.

Câu 13: Ở một loài thực vật, tính trạng dạng quả do hai cặp gen không alen qui định (A, a; B, b). Kiểu gen dạng A-B- qui định kiểu hình quả tròn; kiểu gen dạng A-bb và aaB- qui định kiểu hình quả bầu dục; kiểu gen aabb qui định kiểu hình quả dài. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phép lai nào dưới đây cho đời con đồng tính?

1. AaBb x aaBB

2. aaBB x aaBb

3. AaBb x AAbb

4. aaBb x AABB

5. AaBB x AABb

6. aabb x aabb

7. AAbb x aaBB

A. 2

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 14: Theo lý thuyết, có bao nhiêu kiểu gen dưới đây khi giảm phân có 50% giao tử mang toàn gen lặn?

1. AAAa

2. AAaa

3. Aaaa

4. Aaa

5. AAa

6. Aa

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 15: Xét 4 tế bào sinh tinh đều mang kiểu gen . Nếu $\frac{AB}{ab} \times \frac{DE}{de}$ hoán vị gen xảy ra ở cả 4 tế bào thì số giao tử Ab De được tạo ra là bao nhiêu?

A. Dao động từ 0 đến 4

B. Dao động từ 0 đến 8

C. Dao động từ 4 đến 8

D. Dao động từ 1 đến 8

Câu 16: Nếu không xét đến tác động của các nhân tố tiến hoá khác thì quần thể mang cấu trúc di truyền nào dưới đây khiến bạn không thể xác định được chúng vừa trải qua quá trình giao phối ngẫu nhiên hay tự thụ phấn

1. 100%AA

2. 100%aa

3. 0,3AA : 0,4Aa : 0,3aa

4. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa

5. 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa

Có bao nhiêu ý đúng ?

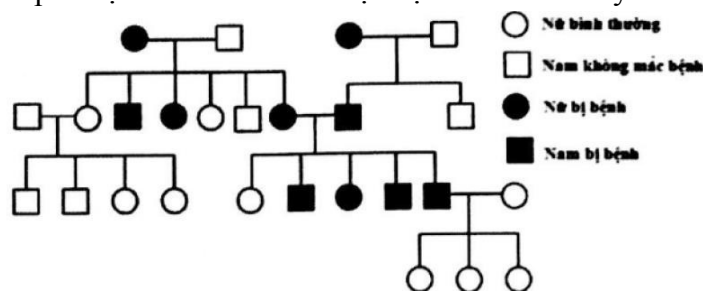
A. 5

B. 4

C. 6

D. 3

Câu 17: Quan sát phả hệ sau và cho biết nhận định nào dưới đây là đúng?



A. Trong phả hệ có 3 người chưa xác định được kiểu gen.

B. Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường qui định

C. Có thể xác định chính xác kiểu gen của tất cả những người thuộc thế hệ thứ 3 (tính từ trên xuống)

D. Có ít nhất 4 người trong phả hệ mang kiểu gen dị hợp

Câu 18: Khi nói về tiến hoá lớn, nhận định nào dưới đây là chính xác?

A. Các sinh vật đều được tiến hoá từ tổ tiên chung theo kiểu tiến hoá đồng qui tạo nên một thế giới sinh vật vô cùng đa dạng.

B. Mọi nhóm sinh vật đều tiến hoá theo hướng tăng dần mức độ tổ chức cơ thể từ đơn giản đến phức tạp.

- C.** Sự đa dạng của sinh giới có được là do chúng sống trong những điều kiện môi trường tương tự nhau.
- D.** Tốc độ tiến hoá hình thành loài ở các nhóm sinh vật khác nhau là khác nhau.

Câu 21: Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Cho cây mẹ mang kiểu gen Aa lai với cây bố mang kiểu gen aa thu được đời F₁ (trong quá trình giảm phân cây mẹ, cặp Aa không phân li ở giảm phân 1, các diễn biến khác diễn ra bình thường, giao tử dạng (n - 1) không có khả năng thụ tinh).

Xét các nhận định sau:

- Đời F₁ có kiểu gen là Aaa
- Lục bội hoá các cây F₁ sau đó cho các cây lục bội giao phần ngẫu nhiên với nhau, đời con thu được kiểu hình: 24 cao : 1 trắng.
- Lục bội hoá các cây F₁ sau đó cho cây lục bội giao phần với cây mang kiểu gen Aa, tỉ lệ phân li kiểu gen ở đời con là: 1 AAAA : 4 AAaa : 4 Aaaa : 1 aaaa.
- Cây F₁ sau khi lục bội hoá sẽ có kiểu gen là AAAaaa.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A.** 1 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 2

Câu 22: Trong trường hợp không có đột biến xảy ra thì số kiểu gen tối đa có thể có ở đời con của phép lai: AaBbCcdd x aaBBCCDd là bao nhiêu?

- A.** 18 **B.** 36 **C.** 54 **D.** 24

Câu 23: Ở một loài thực vật, alen D qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen d qui định thân thấp. Tính trạng màu hoa do 2 cặp alen (A,a; B, b) cùng tương tác qui định. Khi cho hai cây thân cao, hoa đỏ dị hợp về cả ba cặp gen giao phần với nhau (bố mẹ có cùng kiểu gen), đời con thu được kiểu hình: 12 thân cao, hoa đỏ : 3 thân thấp, hoa đỏ : 1 thân thấp, hoa trắng. Trong các phép lai sau đây, có bao nhiêu phép lai phù hợp với kết quả nêu trên

- $\frac{AD}{Bb} \frac{ad}{ad} \times \frac{AD}{ad}$
 - $\frac{Ad}{Bb} \frac{Bb}{aD} \times \frac{Ad}{aD}$
 - $\frac{AB}{Dd} \frac{Dd}{ab} \times \frac{AB}{ab}$
 - $\frac{BD}{Aa} \frac{Aa}{bd} \times \frac{BD}{bd}$
 - $\frac{AD}{Bb} \frac{Bd}{ad} \times \frac{Ad}{aD}$
 - $\frac{BD}{Aa} \frac{Aa}{bd} \times \frac{Bb}{bb}$
 - $\frac{Ab}{Bb} \frac{Dd}{aB} \times \frac{AD}{ad}$
- A.** 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

Câu 24: Xét 400 tế bào sinh tinh mang kiểu gen $\frac{AB}{ab}Dd$ tiến hành giảm phân. Không xét đến trường hợp

đột biến, xét các nhận định sau:

1. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 50% thì chứng tỏ có 400 tế bào đã xảy ra hoán vị gen.
 2. Nếu có 20 tế bào xảy ra hoán vị gen thì số giao tử mang kiểu gen $\underline{Ab}D$ được tạo ra là 20.
 3. Nếu các gen liên kết hoàn toàn thì xác suất thu được giao tử mang kiểu gen $\underline{abd}$ sau giảm phân là 25%.
 4. Nếu hoán vị gen xảy ra với tần số 30% thì số giao tử không mang hoán vị được tạo ra là 1120.
- Có bao nhiêu nhận định không chính xác?

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 25: Ở người, hệ nhóm máu ABO do một gen gồm 3 alen qui định, trong đó I^A , I^B đồng trội so với I^O . Một người phụ nữ mang nhóm máu A kết hôn với một người đàn ông mang nhóm máu AB, họ sinh ra một người con gái mang nhóm máu B và một người con trai mang nhóm máu A. Người con mang nhóm máu A kết hôn với một người phụ nữ mang kiểu gen về nhóm máu giống chị gái mình, xác suất để cặp vợ chồng này sinh ra người con mang nhóm máu O là bao nhiêu?

A. 25% B. 37,5% C. 50% D. 12,5%

Câu 26: Khi nói về sự phân bố cá thể trong không gian của quần thể, có bao nhiêu kết luận đúng trong số những kết luận sau:

- (1) Phân bố theo nhóm xảy ra khi môi trường sống đồng nhất và các cá thể cạnh tranh gay gắt.
- (2) Trong tự nhiên, hầu hết các quần thể đều có kiểu phân bố cá thể theo nhóm
- (3) Phân bố đồng đều là kiểu phân bố có vai trò làm giảm cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể
- (4) Phân bố ngẫu nhiên có ý nghĩa giúp sinh vật tận dụng nguồn sống tiềm tàng trong môi trường
- (5) Phân bố đồng đều xảy ra khi môi trường đồng nhất và các cá thể không có tính lãnh thổ.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 27: Cho các nội dung sau:

1. Nghiên cứu về sự biến đổi cấu trúc di truyền của một quần thể nào đó.
2. Nghiên cứu về sự phát sinh các họ trong một bộ nào đó.
3. Nghiên cứu về quá trình phân hoá các nòi trong một loài.
4. Nghiên cứu về mối quan hệ tiến hoá giữa các loài.
5. Nghiên cứu về sự hình thành và biến đổi của Trái Đất qua các thời kì.

Có bao nhiêu nội dung thuộc phạm vi nghiên cứu của tiến hoá lớn?

A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 28: Cho các ví dụ sau:

1. Gấu sống ở châu Âu có kích thước lớn hơn những con gấu cùng loài sống ở châu Á.
2. Trăn ở châu Âu có kích thước bé hơn những con trăn cùng loài sống ở châu Phi.
3. Thỏ sống ở châu Âu có tai nhỏ hơn tai của những con thỏ cùng loài nhưng sống ở châu Đại Dương.
4. Lông của cừu sống ở châu Á thường rậm hơn lông của những con cừu cùng loài nhưng sống ở châu Phi.

Có bao nhiêu ví dụ minh hoạ cho qui tắc Becman?

A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 29: Cho các ví dụ sau:

1. Vi sinh vật phân giải xenlulôzơ sống trong dạ cỏ của động vật nhai lại.
2. Động vật nguyên sinh sống trong ruột mối.
3. Vi khuẩn *H.pylori* sống trong dạ dày người.
4. Vi khuẩn lam sống trong nốt sần của rễ cây họ Đậu.
5. Sán bã trầu sống trong ruột lợn.
6. Cái ghê sống trên da người.

Có bao nhiêu ví dụ phản ánh mối quan hệ hỗ trợ?

A. 3

B. 5

C. 2

D. 4

Câu 30: Một loài thực vật có bộ NST $2n = 24$. Xét các nhận định sau:

1. Loài có 12 nhóm gen liên kết.
2. Trong loài, dòng thuần chủng về tất cả các alen có thể có tối đa 66 thể một nhiễm kép khác nhau.
3. Thể không nhiễm của loài có số NST trong mỗi tế bào sinh dưỡng là 22.
4. Nếu ở mỗi cặp NST xét một gen gồm 2 alen thì trong loài có thể có tối đa 10628820 thể bốn nhiễm khác nhau về các gen đang xét.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 31: Ở một loài động vật, alen A qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen a qui định thân đen; alen B qui định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh cụt (các gen di truyền độc lập và nằm trên NST thường). Cho giao phối giữa ruồi thân xám, cánh dài với ruồi thân xám, cánh cụt. Biết rằng không có đột biến xảy ra, xét các nhận định sau:

1. Nếu đời con đồng tính thì chứng tỏ ruồi thân xám, cánh dài có kiểu gen AABb.
2. Nếu đời con phân li theo tỉ lệ: 1 thân xám, cánh dài : 1 thân xám, cánh cụt thì chứng tỏ ruồi thân xám, cánh dài và ruồi thân xám, cánh cụt đem lai lần lượt có kiểu gen là AaBb và AAbb.
3. Nếu đời con cho toàn ruồi thân xám, cánh dài và kiểu gen của ruồi thân xám, cánh cụt đem lai là thuần chủng thì kiểu gen của ruồi thân xám, cánh dài đem lai có thể là một trong hai trường hợp.
4. Nếu ruồi thân xám, cánh dài đem lai dị hợp tử về hai cặp gen và ruồi thân xám, cánh cụt đem lai không thuần chủng thì tỉ lệ ruồi thân xám, cánh dài thu được ở đời con là 37,5%.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 32: Ở một loài động vật có cơ chế xác định giới tính: XX : giống cái; XY : giống đực. Khi cho con đực có kiểu hình mắt đỏ, cánh dài (M) lai phân tích, đời con thu được kiểu hình: 5% con cái mắt hồng, cánh cụt; 5% con cái mắt đỏ, cánh dài; 5% con đực mắt trắng, cánh cụt; 5% con đực mắt hồng, cánh dài; 20% con cái mắt đỏ, cánh cụt; 20% con cái mắt hồng, cánh dài; 20% con đực mắt hồng, cánh cụt; 20% con đực mắt trắng, cánh dài. Biết rằng tính trạng dạng cánh do một gen gồm 2 alen qui định, tính trạng màu mắt do hai cặp gen không alen cùng tương tác kiểu bổ sung qui định, xét các nhận định sau:

1. (M) có kiểu gen di hợp tử chéo về 2 trong 3 cặp alen.
2. Hoán vị gen đã xảy ra ở cá thể (M) với tần số 20%.
3. Gen qui định dạng cánh và một trong 2 gen qui định màu mắt cùng nằm trên NST X (không có alen tương ứng trên Y).
4. Nếu cho (M) lai với con cái mang kiểu gen dị hợp về tất cả các gen đang xét (các gen nằm trên cùng một NST ở trạng thái dị hợp tử đều), hoán vị gen xảy ra ở cả hai giới với tần số giống với phép lai phân tích nói trên thì tỉ lệ cá thể mắt trắng, cánh cụt thu được ở đời con là 1%.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 33: Ở người, bệnh bạch tạng là do alen lặn nằm trên NST thường qui định, alen trội tương ứng qui định kiểu hình bình thường. Mai và Thảo là hai chị em và có kiểu hình bình thường, họ có ông ngoại và cô ruột bị bạch tạng. Mai kết hôn với một người đàn ông bình thường có bố bị bạch tạng; họ sinh ra được một người con trai bình thường; Thảo kết hôn với một người đàn ông bình thường, họ sinh ra một người con gái bị bạch tạng. Biết rằng không còn ai trong phả hệ trên có biểu hiện bệnh, xét các nhận định sau:

1. Không thể xác định được chính xác kiểu gen của Mai.
2. Xác suất để người con trai của Mai mang gen bệnh là $\frac{10}{100}$

3. Nếu vợ chồng Thảo dự định sinh thêm con thì xác suất sinh ra người con mang gen bệnh là 75%.
4. Mẹ của Mai và Thảo; chồng của Mai; Thảo; chồng của Thảo đều có kiểu gen giống nhau.
- Có bao nhiêu nhận định đúng.

A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

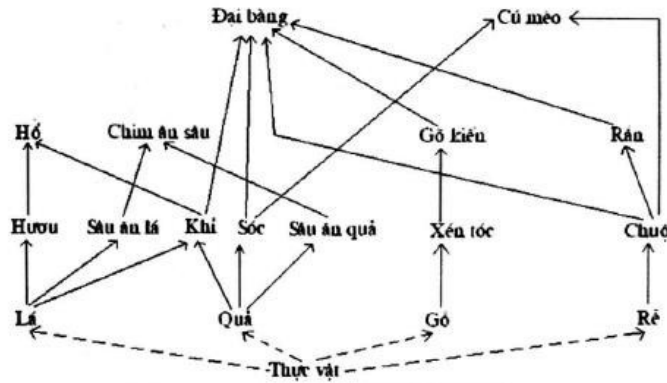
Câu 34: Cho các sinh vật sau:

1. Nắp ấm 2. Tằm gửi 3. Trinh nữ (xấu hổ)
4. Vi khuẩn lam 5. Tảo nâu 6. Sán lá gan

Có bao nhiêu sinh vật vừa thuộc nhóm sinh vật tiêu thụ, vừa thuộc nhóm sinh vật sản xuất?

A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 35: Cho lưới thức ăn sau:



Khi tìm hiểu về lưới thức ăn, người ta rút ra một số nhận định:

1. Lưới thức ăn bao gồm 13 chuỗi thức ăn.
2. Có 6 loài sinh vật thuộc nhóm sinh vật tiêu thụ bậc 2.
3. Khi tham gia vào 4 chuỗi thức ăn.
4. Gỗ kiến chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn.
5. Chuỗi thức ăn dài nhất gồm có 4 mắt xích.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 36: Tiến hành lai ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài với ruồi thân đen, cánh cụt được F1 đồng loạt thân xám, cánh dài. Tiếp tục cho F1 giao phối với nhau để thu F2. Biết rằng có 2000 tế bào phát sinh giao tử cái tham gia giảm phân trong đó có 400 tế bào xảy ra hoán vị gen. Có bao nhiêu kết luận đúng

trong số những kết luận sau:

I. Có xảy ra hoán vị gen với tần số 20%

II. Khi cho F₁ giao phối với nhau thì kiểu gen $\frac{Ab}{ab}$ chiếm tỉ lệ 2,5%.

III. Khi cho F₁ giao phối với nhau thì kiểu hình thân xám, cánh dài chiếm tỉ lệ 72%.

IV. . Nếu tỉ lệ tham gia thụ tinh của giao tử đực là 10%, của giao tử cái là 80%; tỉ lệ sống sót của hợp tử là 100% thì số tế bào phát sinh giao tử đực tham gia giảm phân là 1600 tế bào.

V. Lai ruồi cái F₁ với ruồi khác chưa biết kiểu gen thu được thế hệ lai có tỉ lệ phân ly kiểu hình là 2 thân xám, cánh dài : 1 thân xám, cánh cụt : 1 thân đen, cánh dài thì ruồi khác đem lai có tần số hoán vị gen bất kì.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 37: Ở một loài lưỡng bội xét hai cặp gen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau: A: thân cao, a: thân thấp; B: hoa đỏ, b: hoa vàng. Cho 3 cây thân cao, hoa đỏ có kiểu gen khác nhau tự thụ phấn thu được F₁, biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, trong số các tỉ lệ kiểu hình sau đây, có

tối đa bao nhiêu trường hợp đúng với tỉ lệ kiểu hình ở F1 của cả ba cây?

- I. 33:7:7:1 II. 37:7:3:1 III. 5:1:1:1. IV. 6:1:1:1.
 V. 8:2:1:1. VI. 10:1:1
A. 5. **B. 3.** **C. 4.** **D. 6.**

Câu 38: Xét các đặc điểm sau:

- (1) Máu được tim bơm vào động mạch và sau đó tràn vào khoang cơ thể
 (2) Máu được trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu - dịch mô
 (3) Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình, tốc độ máu chảy nhanh.
 (4) Máu tiếp xúc và trao đổi chất trực tiếp với các tế bào, sau đó trở về tim
 (5) Máu chảy trong động mạch dưới áp lực thấp, tốc độ máu chảy chậm
 Có bao nhiêu đặc điểm đúng với hệ tuần hoàn hở?

- A. 2** **B. 3** **C. 4** **D. 5**

Câu 39: Sự phân bố theo nhóm trong của các cá thể trong quần thể có ý nghĩa gì?

- A.** Giảm sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể.
B. Tăng sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể.
C. Tận dụng được nguồn sống từ môi trường.
D. Hỗ trợ nhau chống chọi với bất lợi từ môi trường.

Câu 40: Khi cho lai giữa cặp bố mẹ đều thuần chủng, khác nhau về hai cặp tính trạng tương phản, đời F₁ đồng loạt xuất hiện gà lông xám, có lông chân. Cho F₁ tiếp tục giao phối với gà lông đen, không có lông chân, thu được đời F₂ có 21 gà lông xám, có lông chân; 19 gà lông đen, không có lông chân. Biết mỗi tính trạng do một gen trên NST thường qui định.

Cho các phát biểu sau:

I. Hai cặp tính trạng trên cùng nằm trên 1 cặp NST.

II. Có xảy ra hoán vị gen với tần số 25%.

III. F₁ có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$

IV. . Nếu đem lai giữa F₁ với các cá thể khác chưa biết kiểu gen, F₂ xuất hiện kiểu hình tỉ lệ 3 : 1 thì cá thể đó có kiểu gen là $\frac{AB}{ab}$

Số phát biểu có nội dung **đúng** là:

- A. 2** **B. 3** **C. 4** **D. 5**

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-A	2-B	3-C	4-D	5-B	6-B	7-B	8-B	9-C	10-D
11-C	12-B	13-B	14-B	15-A	16-D	17-A	18-D	19-B	20-C
21-B	22-D	23-A	24-A	25-D	26-C	27-C	28-B	29-A	30-D
31-C	32-C	33-B	34-C	35-A	36-B	37-B	38-C	39-D	40-A

ĐỀ SỐ 31
Đề thi gồm 08 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Môn: SINH HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen qui định và di truyền trội hoàn toàn; tần số hoán vị gen giữa A và B là 20%. Xét phép lai $\frac{Ab}{X^D X^d} \times \frac{Ab}{X} \frac{dY}{ab^E}$ kiểu hình A-bbddE- ở đời con chiếm tỉ lệ

- A. 22,5%. B. 45%. C. 35%. D. 40%.

Câu 2: Một quần thể thực vật có tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ xuất phát (P) là 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen của quần thể này sau ba thế hệ tự thụ phần bắt buộc (F3) là:

- A. 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa. B. 0,425AA : 0,050Aa : 0,525aa.
C. 0,35AA : 0,20Aa : 0,45aa. D. 0,375AA : 0,100Aa : 0,525aa.

Câu 3: Cho các phát biểu sau:

- (1) Một tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ giảm phân bình thường có thể tạo ra tối đa 8 loại giao tử.
- (2) Một tế bào sinh trứng có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ giảm phân bình thường tạo ra 1 loại giao tử.
- (3) Hai tế bào sinh tinh của ruồi giấm có kiểu gen $\frac{ABD}{abd}$ giảm phân bình thường có thể tạo ra tối đa 4 loại giao tử.
- (4) Ba tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDd giảm phân bình thường có thể tạo ra tối đa 6 loại giao tử.
- (5) Ba tế bào lưỡng bội của ruồi giấm có kiểu gen $\frac{Ab}{aB} X^D X$ giảm phân bình thường có thể tạo ra tối đa 8 loại giao tử.

Số phát biểu đúng là:

- A. 1 B. 4 C. 2 D. 3

Câu 4: Cho các phát biểu về quần xã sau:

1. Quần xã là tập hợp gồm nhiều cá thể cùng loài, cùng sống trong một sinh cảnh.
2. Môi trường càng thuận lợi thì độ đa dạng của quần xã càng cao.
3. Loài ưu thế là loài chỉ có ở một quần xã nhất định nào đó.
4. Sự phân tầng giúp sinh vật tận dụng tốt nguồn sống và giảm sự cạnh tranh giữa các loài.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 5: Nhận định nào sau đây về thể tự đa bội là không đúng:

- A. Thể tự đa bội có cơ quan sinh dưỡng lớn gấp bội so với dạng lưỡng bội nguyên khởi.
B. Thể tự đa bội thường có khả năng chống chịu tốt hơn, thích ứng rộng.
C. Ở thực vật, thể đa bội chẵn duy trì khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
D. Thể tự đa bội có thể được hình thành do tất cả các NST không phân li ở kì sau nguyên phân.

Câu 6: Cho các ví dụ về cách li sinh sản như sau:

1. Ngựa lai với lừa đẻ ra con la bất thụ.
2. Hai loài rắn sống trong cùng một khu vực địa lí, một loài sống dưới nước loài kia sống trên cạn nên không giao phối với nhau.
3. Các prôtêin bề mặt của trứng và tinh trùng nhím biển tím và nhím biển đỏ không tương thích nên

không thể kết hợp được với nhau.

4. Trong cùng một khu phân bố địa lí, chồn đốm phương Đông giao phối vào cuối đông, chồn đốm phương Tây giao phối vào cuối hè.

5. Một số loài kì giông sống cùng một khu vực vẫn giao phối với nhau, tuy nhiên phần lớn con lai phát triển không hoàn chỉnh và bất thụ.

Số ví dụ về cách li sau hợp tử là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 2.

Câu 7: Lấy hạt phấn của cây có kiểu gen AA thụ phấn cho cây có kiểu gen aa. Cho các phát biểu sau:

1. Khi hạt phấn này nảy mầm sẽ cho 2 tinh tử mang gen A
2. Kiểu gen của phôi là Aa.
3. Nội nhũ có kiểu gen Aaa.
4. Kiểu gen của tế bào thịt quả là aaa.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 8: Một cặp vợ chồng bình thường sinh một con trai mắc cả hội chứng Đào và Claifentơ (XXY). Cho các phát biểu sau:

1. Trong giảm phân của người mẹ cặp NST số 21 và cặp NST giới tính không phân li ở giảm phân 2, bố giảm phân bình thường.
2. Trong giảm phân của người bố cặp NST số 21 và cặp NST giới tính không phân li ở giảm phân 1, mẹ giảm phân bình thường.
3. Trong giảm phân của người mẹ cặp NST số 21 và cặp NST giới tính không phân li ở giảm phân 1, bố giảm phân bình thường.
4. Trong giảm phân của người bố cặp NST số 21 và cặp NST giới tính không phân li ở giảm phân 2, mẹ giảm phân bình thường.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 9: Ở một loài chim, xét một gen có hai alen nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X; alen A qui định lông đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định lông xám. Cho con cái lông xám lai với con đực lông đỏ thuần chủng (P), thu được F₁ có 100% con lông đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau, thu được F₂. Biết rằng không xảy ra đột biến. Cho các phát biểu sau:

1. Tất cả những con lông đỏ ở F₂ đều là con đực.
2. Nếu cho con đực lông đỏ F₂ giao phối với con cái lông đỏ thì ở F₃, số con cái lông xám chiếm tỉ lệ 12,5%.
3. Nếu cho con đực lông đỏ F₂ giao phối với con cái lông đỏ thì ở F₃, số con đực lông đỏ chiếm tỉ lệ 50%.
4. Nếu cho con đực lông đỏ F₂ giao phối với con cái lông đỏ thì ở F₃, số con cái lông đỏ chiếm tỉ lệ 37,5%.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4

Câu 10: Cho các phát biểu sau về tiêu hóa của động vật:

1. Tất cả các loài động vật đều có tiêu hóa hóa học.
2. Các loài có ống tiêu hóa thường tiêu hóa bằng hình thức nội bào.
3. Tất cả các loài động vật có xương sống đều tiêu hóa theo hình thức ngoại bào.
4. Thủy tức là một loài động vật có ống tiêu hóa.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2

Câu 11: Đặc điểm không có ở sinh trưởng sơ cấp là

- A. Làm tăng kích thước chiều dài của cây.

B. Diễn ra cả ở cây một lá mầm và cây hai lá mầm.

C. Diễn ra hoạt động của mô phân sinh đỉnh.

D. Diễn ra hoạt động của tầng sinh bản.

Câu 12: Một quần thể sinh vật ngẫu phối, xét một gen có hai alen, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Giả sử dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, cấu trúc di truyền của quần thể này ở các thế hệ như sau:

Thế hệ	Cấu trúc di truyền
P	$0,50AA + 0,30Aa + 0,20aa = 1$
F ₁	$0,45AA + 0,25Aa + 0,30aa = 1$
F ₂	$0,40AA + 0,20Aa + 0,40aa = 1$
F ₃	$0,30AA + 0,15Aa + 0,55aa = 1$
F ₄	$0,15AA + 0,10Aa + 0,75aa = 1$

Phát biểu nào sau đây đúng về tác động của chọn lọc tự nhiên đối với quần thể này?

A. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải những kiểu gen dị hợp và đồng hợp lặn.

B. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu gen đồng hợp tử.

C. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu hình trội.

D. Chọn lọc tự nhiên đang đào thải các cá thể có kiểu hình lặn.

Câu 13: Quá trình phiên mã tạo ra sản phẩm nào sau đây?

Lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 16: Nếu chỉ xét riêng từng nhân tố thì nhân tố tiến hoá nào sau đây làm thay đổi tần số alen của quần thể với tốc độ chậm nhất?

A. Di - nhập gen.

B. Chọn lọc tự nhiên.

C. Các yếu tố ngẫu nhiên.

D. Đột biến gen.

Câu 17: Cho các phát biểu sau:

1. Sự tăng trưởng của quần thể sinh vật, đường cong tăng trưởng thực tế có hình chữ S.

2. Tuổi sinh thái là thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể.

3. Mật độ cá thể của quần thể không cố định mà thay đổi theo mùa, năm hoặc tùy điều kiện môi trường sống.

4. Tỷ lệ giới tính của quần thể là đặc trưng quan trọng đảm bảo hiệu quả sinh sản của quần thể trong

điều kiện môi trường thay đổi.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 18: Ở một quần thể thực vật lưỡng bội, xét một gen có hai alen nằm trên nhiễm sắc thể thường: alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Khi quần thể này đang ở trạng thái cân bằng di truyền có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 4%. Cho toàn bộ các cây hoa đỏ trong quần thể đó giao phấn ngẫu nhiên với nhau, theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu hình thu được ở đời con là:

- A. 24 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. B. 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.
C. 15 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. D. 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

Câu 19: Ở cà chua, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp, alen B qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định quả vàng. Hai cặp gen phân li độc lập. Biết rằng không xảy ra đột biến. Cho các phát biểu sau:

- Ở loài này có tối đa 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình thân cao, quả đỏ.
 - Cho một cây thân cao, quả đỏ tự thụ phấn đời con luôn thu được nhiều hơn một loại kiểu hình.
 - Cho một cây thân cao, quả đỏ tự thụ phấn nếu thu được 4 loại kiểu hình thì số cây thân thấp, quả vàng chiếm tỉ lệ 18,75%.
 - Cho một cây thân thấp, quả đỏ tự thụ phấn có thể thu được hai loại kiểu hình ở đời con.
- Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

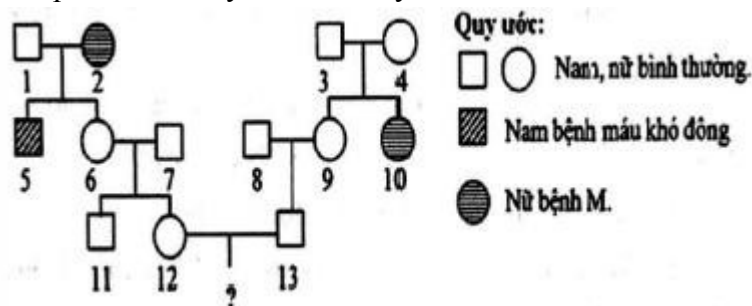
Câu 20: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, cho các phát biểu sau:

- Thực vật có hạt phát sinh ở Kỉ Cacbon của đại Trung Sinh.
- Chim và thú phát sinh ở Kỉ Tam Điệp của đại Tân sinh.
- Các nhóm linh trưởng phát sinh ở kỉ Đệ Tam (thứ ba) của đại Tân sinh.
- Bò sát cổ ngự trị ở Kỉ Jura của đại Trung sinh.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 21: Cho sơ đồ phả hệ sau đây về sự di truyền của một bệnh M và bệnh máu khó đông ở người.



Biết rằng đối với tính trạng bệnh M, tỉ lệ người mang gen gây bệnh trong số những người bình thường trong quần thể là 1/9. Quần thể người này đang ở trạng thái cân bằng di truyền về tính trạng máu khó đông với tỉ lệ người mắc bệnh máu khó đông ở nam giới là 1/10.

Cho các dự đoán sau:

- Có 7 người trong phả hệ trên xác định được chính xác kiểu gen về bệnh máu khó đông.
- Có thể có tối đa 7 người trong phả hệ trên có kiểu gen đồng hợp trội về tính trạng bệnh M.
- Xác suất cặp vợ chồng thứ 12 - 13 sinh 1 đứa con trai đầu lòng không bị bệnh nào trong cả 2 bệnh trên là 40,86%.
- Khả năng người con gái số 9 mang kiểu gen dị hợp về cả hai tính trạng là 6,06%.

Số dự đoán đúng là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 22: Cho các phát biểu sau về huyết áp ở người:

1. Áp lực của máu tác dụng lên thành mạch được gọi là huyết áp.

2. Trong suốt chiều dài của hệ mạch, huyết áp tăng dần từ động mạch đến mao mạch và tĩnh mạch.
3. Tim đập nhanh, mạnh thì huyết áp tăng và ngược lại.
4. Ở người cao tuổi sự đàn hồi mạch máu giảm, huyết áp dễ tăng cao.
5. Để giảm huyết áp đối với người huyết áp cao cần có chế độ ăn uống phù hợp, luyện tập thể dục, thể thao đầy đủ, hạn chế căng thẳng.

Số phát biểu đúng là

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 5

Câu 23: Nguyên tố khoáng nào sau đây đóng vai trò trong việc giúp cân bằng ion, quang phân li nước ở cơ thể thực vật?

- A. Môlipđen. B. Kali. C. Clo. D. Sắt

Câu 24: So với các hệ sinh thái tự nhiên, các hệ sinh thái nhân tạo thường có số bậc dinh dưỡng ít hơn và lưới thức ăn không phức tạp. Sự khác biệt đó dẫn đến hệ quả nào sau đây?

- A. Hệ thống bị mất nhiều năng lượng do hô hấp.
 B. Tăng lượng sinh khối được hình thành, tăng tính ổn định của hệ.
 C. Hệ có tính ổn định cao nhờ tận dụng triệt để nguồn năng lượng.
 D. Tăng nhanh tuần hoàn vật chất, giảm tính ổn định của hệ.

Câu 25: Nhận xét nào sau đây không đúng với cấu trúc ôpêron Lac ở vi khuẩn *E.coli*?

- A. Vùng vận hành là trình tự nuclêôtit có thể liên kết với prôtêin ức chế làm ngăn cản sự phiên mã.
 B. Khi môi trường có lactôzơ hoặc không có lactôzơ, gen R đều tổng hợp prôtêin ức chế để điều hòa hoạt động của ôpêron Lac.
 C. Mỗi gen cấu trúc Z, Y, A có một vùng điều hòa (bao gồm vùng khởi động và vùng vận hành) riêng.
 D. Vùng khởi động là trình tự nuclêôtit mà enzym ARN polimeraza bám vào để khởi đầu phiên mã.

Câu 26: Cấu tạo khác nhau về chi tiết của cơ quan tương đồng là do

- A. Chúng có nguồn gốc khác nhau nhưng phát triển trong những điều kiện giống nhau.
 B. Chúng thực hiện các chức phận giống nhau.
 C. Chọn lọc tự nhiên đã diễn ra theo các hướng khác nhau.
 D. Chúng có nguồn gốc khác nhau và phát triển trong những điều kiện khác nhau.

Câu 27: Trật tự các giai đoạn trong chu trình Calvin là:

- A. Khử APG thành A1PG → tái sinh RiDP (ribulôzơ 1,5 - điphôphat) → cố định CO₂.
 B. Cố định CO₂ → tái sinh RiDP (ribulôzơ 1,5 - điphôphat) → khử APG thành A1PG.
 C. Cố định CO₂ → khử APG thành A1PG → tái sinh RiDP (ribulôzơ 1,5 - điphôphat).
 D. Khử APG thành A1PG → cố định CO₂ → tái sinh RiDP (ribulôzơ 1,5 - điphôphat).

Câu 28: Ở phép lai $X^A X^a \frac{BD}{vd} \times X^a Y \frac{BD}{bd}$, nếu có hoán vị gen ở cả hai giới, mỗi gen qui định một tính trạng và các gen trội hoàn toàn thì số loại kiểu gen và kiểu hình ở đời con là:

- A. 40 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình. B. 36 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.
 C. 40 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình. D. 20 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

Câu 29: Số loại bazơ nitric cấu trúc nên nguyên liệu tham gia quá trình tổng hợp phân tử ADN là

- A. 5. B. 8. C. 6. D. 4.

Câu 30: Mã di truyền mang tính thoái hoá, tức là

- A. Tất cả các loài đều dùng chung nhiều bộ mã di truyền.
 B. Tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.
 C. Một bộ ba mã di truyền chỉ mã hoá cho một axit amin.
 D. Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin.

Câu 31: Giả sử có một giống lúa có gen A gây bệnh vàng lùn. Để tạo thể đột biến có kiểu gen aa có khả

năng kháng bệnh, người ta thực hiện các công đoạn như sau:

- (1) Xử lí hạt giống bằng tia phóng xạ để gây đột biến rồi gieo mọt thành cây.
- (2) Chọn lọc các cây có khả năng kháng bệnh.
- (3) Cho các cây kháng bệnh tự thụ phấn để tạo dòng thuần.s
- (4) Cho các cây con nhiễm tác nhân gây bệnh.

Qui trình tạo giống đúng theo thứ tự là

- A. (4) → (1) → (2) → (3). B. (1) → (4) → (3) → (2).
 C. (4) → (1) → (3) → (2). D. (1) → (4) → (2) → (3).

Câu 32: Quan hệ giữa chim sáo và trâu rừng: sáo thường đậu trên lưng trâu, bắt chấy rận để ăn. Đó là mối quan hệ

- A. Kí sinh - vật chủ B. Cạnh tranh C. Hợp tác. D. Cộng sinh

Câu 33: Sự phối hợp của những loại hooc môn nào có tác động làm cho niêm mạc dạ con dày, phồng lên, tích đầy máu trong mạch chuẩn bị cho sự làm tổ của phôi trong dạ con?

- A. Prôgestêron và ôstrôgen. B. GnRH, prôgestêron.
 C. LH, ôstrôgen. D. FSH, prôgestêron.

Câu 34: Ở người, da bình thường do alen trội A nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định, da bạch tạng do alen a qui định. Trong một quần thể người được xem là cân bằng di truyền, có tới 91% dân số da bình thường. Trong quần thể nêu trên, hai vợ chồng da bình thường thì xác suất sinh con trai da bạch tạng là

- A. 2,21%. B. 5,77%. C. 2,66%. D. 5,25%

Câu 35: Ở động vật có hệ thần kinh phát triển, tập tính kiếm ăn

- A. Phần lớn là tập tính bẩm sinh. B. Phần lớn là tập tính học được.
 C. Một số ít là tập tính bẩm sinh. D. Là tập tính học được.

Câu 36: Cho giao phấn hai cây hoa trắng thuần chủng (P) với nhau thu được F₁ toàn cây hoa đỏ. F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ gồm 89 cây hoa đỏ và 69 cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu gen ở F₂ là

- A. 1 : 2 : 1 : 2 : 4 : 2 : 1 : 1 : 1. B. 3 : 3 : 1 : 1 : 3 : 3 : 1 : 1 : 1.
 C. 4 : 2 : 2 : 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1. D. 1 : 2 : 1 : 1 : 2 : 1 : 1 : 2 : 1.

Câu 37: Khi nói về sự phát sinh loài người, điều nào sau đây không đúng?

- A. Vượn người ngày nay là tổ tiên của loài người.
 B. Loài người xuất hiện vào đầu kỉ đệ tứ ở đại Tân sinh.
 C. Có sự tiến hóa văn hóa trong xã hội loài người.
 D. Chọn lọc tự nhiên đóng vai trò quan trọng trong giai đoạn tiến hóa từ vượn người thành người.

Câu 38: Khi nghiên cứu về mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong một hệ sinh thái đồng cỏ, một bạn học sinh đã mô tả như sau: Cỏ là nguồn thức ăn của cào cào, châu chấu, dế, chuột đồng, thỏ, cừu. Giun đất sử dụng mùn hữu cơ làm thức ăn. Cào cào, châu chấu, giun đất, dế là nguồn thức ăn của loài gà. Chuột đồng, gà là nguồn thức ăn của rắn. Đại bàng sử dụng thỏ, rắn, chuột đồng, gà làm nguồn thức ăn. Cừu là loài động vật được nuôi để lấy lông nên được con người bảo vệ. Cho các phát biểu sau:

1. Ở hệ sinh thái này có tối đa 8 chuỗi thức ăn.
 2. Châu chấu, dế là sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.
 3. Giun đất là sinh vật phân giải của hệ sinh thái này.
 4. Quan hệ giữa chuột và cào cào là quan hệ cạnh tranh.
 5. Sự phát triển số lượng của quần thể gà sẽ tạo điều kiện cho đàn cừu phát triển.
- Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 39: Cho các phát biểu sau về mức phản ứng:

- (1) Kiểu gen có số lượng kiểu hình càng nhiều thì mức phản ứng càng rộng.

(2) Mức phản ứng là những biến đổi về kiểu hình, không liên quan đến kiểu gen nên không có khả năng

di truyền.

(3) Các alen trong cùng một gen đều có mức phản ứng như nhau.

(4) Tính trạng số lượng thường có mức phản ứng hẹp, tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng rộng.

(5) Những loài sinh sản theo hình thức sinh sản sinh dưỡng thường dễ xác định được mức phản ứng.

Số phát biểu đúng là

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 40: Một gen dài 0,408 Micromet, có A = 20% tổng số Nu. Khi gen bị đột biến làm giảm 1 liên kết hidro nhưng chiều dài gen không đổi. Số lượng từng loại nu của gen đột biến là:

A. A = T = 480; G = X = 720.

B. A = T = 481; G = X = 719.

C. A = T = 479; G = X = 721.

D. A = T = 481; G = X = 720.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-A	2-B	3-C	4-B	5-C	6-D	7-D	8-A	9-B	10-D
11-D	12-C	13-B	14-D	15-B	16-D	17-A	18-B	19-B	20-A
21-B	22-A	23-C	24-D	25-C	26-C	27-C	28-A	29-A	30-D
31-D	32-C	33-A	34-C	35-B	36-C	37-A	38-A	39-D	40-B

ĐỀ SỐ 32
Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ

THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Khi nói về quá trình phiên mã, nhận định nào dưới đây là không chính xác?

- A. Cả hai mạch của gen đều làm mạch khuôn trong quá trình phiên mã.
- B. Xảy ra theo nguyên tắc bổ sung (A - U; T - A; G - X; X - G).
- C. Xảy ra ở cả virut (có ADN dạng sợi kép), vi khuẩn và sinh vật nhân thực.
- D. Trải qua 3 giai đoạn: khởi đầu, kéo dài và kết thúc.

Câu 2: Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ; alen a qui định hoa trắng. Theo lý thuyết, phép lai nào dưới đây chắc chắn thu được đời con đồng tính?

- A. AAAA x Aaaa B. AAAA x aaaa C. AAAa x AAAa D. AAAA x Aaaa

Câu 3: Ở thực vật có hoa, phép lai nào dưới đây có thể minh họa cho hiện tượng tự thụ phấn?

- A. AaBbDD x aabbcc B. AABbCc x aabbCc C. AabbCc x AabbCc D. AabbCc x AaBbCc

Câu 4: Khi cho lai phân tích một cơ thể dị hợp về hai cặp gen không alen qui định hai cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn, tỉ lệ phân li nào dưới đây có thể xuất hiện ở đời con trong trường hợp xảy ra hoán vị gen?

- a. 1 : 1 : 1 : 1 b. 1 : 1 c. 3 : 1 d. 1 : 2 : 1
- e. 4 : 4 : 1 : 1 f. 3 : 3 : 2 : 2

- A. a, b, d, e, f B. e, f C. a, c, f D. a, e, f

Câu 5: Cho các quần thể mang cấu trúc di truyền tương ứng như sau:

QT1: 0,3AA : 0,4Aa : 0,3aa.

QT2: 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.

QT3: 0,5AA : 0,5aa

QT4: 0,15AA : 0,45Aa : 0,4aa.

QT5: 100%AA

QT6: 100%AA

Theo định luật Hacđi - Vanbec, có bao nhiêu quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 6: Trong hệ tuần hoàn của người, máu được di chuyển theo chiều nào sau đây?

- A. Động mạch → tĩnh mạch → mao mạch. B. Tĩnh mạch → động mạch → mao mạch.
- C. Mao mạch → Tĩnh mạch → động mạch. D. Động mạch → mao mạch → tĩnh mạch.

Câu 7: Động vật nào sau đây có dạ dày 4 ngăn?

- A. Ngựa. B. Thỏ. C. Bò. D. Chó.

Câu 8: Loại đột biến nào sau đây không làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể?

- A. Đột biến lệch bội. B. Đột biến lặp đoạn NST.
- C. Đột biến tam bội. D. Đột biến tứ bội.

Câu 9: Ở một loài thực vật có $2n = 14$. Số nhóm gen liên kết của loài là:

- A. 28 B. 7 C. 14 D. 2

Câu 10: Một quần thể thực vật xuất phát có tần số kiểu gen dị hợp tử Bb là 0,4. Sau 2 thế hệ tự thụ phấn thì tần số kiểu gen dị hợp tử trong quần thể là:

- A. 0,3. B. 0,3. C. 0,1. D. 0,4.

Câu 11: Mục đích của việc sử dụng xung điện trong quá trình chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận là gì?

- A. Làm dẫn màng sinh chất để phân tử ADN tái tổ hợp dễ dàng chui vào trong tế bào nhận
- B. Làm tăng khả năng kết dính của ADN với hệ gen nhân của tế bào nhận
- C. Kích thích ADN tái tổ hợp nhân lên trong tế bào nhận

D. Dung hoà ADN tái tổ hợp với hệ gen ngoài tế bào chất của tế bào nhận

Câu 12: Đacuyn không đề cập đến thuật ngữ nào dưới đây?

- A. Biến dị cá thể B. Chọn lọc tự nhiên C. Tiến hoá nhỏ D. Đấu tranh sinh tồn

Câu 13: Cơ quan nào dưới đây là cơ quan thoái hoá ở người?

- A. Ruột thẳng B. Cằm C. Xương đòn D. Răng khôn

Câu 14: “Tất cả các loài tham gia đều có thể bị hại” là đặc trưng của mối quan hệ nào?

- A. Cạnh tranh khác loài B. Ức chế - cảm nhiễm
C. Con mồi - Vật ăn thịt D. Hội sinh

Câu 15: Khi nói về quá trình phiên mã và dịch mã, nhận định nào dưới đây là chính xác?

- A. Ở gen phân mảnh, quá trình phiên mã chỉ diễn ra ở những đoạn mang mã hoá (êxôn).
B. Quá trình dịch mã của sinh vật nhân sơ không có sự tham gia của ribôxôm.
C. Ở sinh vật nhân thực, quá trình dịch mã diễn ra ở trong nhân tế bào.
D. Ở sinh vật nhân thực, quá trình nhân đôi ADN xảy ra ở cả trong nhân và ngoài tế bào chất.

Câu 16: Sự kết hợp giữa hai giao tử đều mang bộ NST dạng $(n - 1)$ có thể tạo ra những hợp tử có bộ NST như thế nào?

- A. $(2n - 1 + 1)$; $(2n - 2)$; $(2n - 1 - 1)$ B. $(2n - 1 - 1)$; $(2n - 2)$
C. $(2n - 1 + 1)$; $(2n - 2)$ D. $(2n + 1 + 1)$; $(2n - 2)$; $(2n - 1 - 1)$

Câu 17: Ở một loài thực vật, xét hai cặp gen không alen qui định hai cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn thuộc cùng một nhóm gen liên kết, tỉ lệ phân li kiểu hình nào dưới đây không thể xuất hiện trong phép lai giữa hai cây đều mang kiểu gen dị hợp về 2 cặp alen?

- A. 1 : 1 : 1 : 1 B. 9 : 3 : 3 : 1 C. 1 : 1 D. 1 : 2 : 1

Câu 18: Quần thể mang cấu trúc di truyền nào dưới đây khi tự thụ phấn qua nhiều thế hệ luôn cho tỉ lệ

Câu 21: Ở nữ giới, giả sử mỗi cặp NST tương đồng gồm 2 NST đơn giống hệt nhau về hình dạng và kích thước thì theo lý thuyết có tối đa bao nhiêu loại thể ba nhiễm kép?

- A. 149 B. 364 C. 253 D. 506

Câu 22: Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa vàng (các gen phân li độc lập). Cho một cây thân cao, hoa đỏ lai với một cây thân cao, hoa vàng. Đời F_1 xuất hiện cả những cây thân thấp, hoa vàng, chọn những cây thân cao, hoa đỏ ở F_1 đem tự thụ phấn, theo lý thuyết, đời con sẽ có số cây thân cao, hoa vàng chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

A. $\frac{5}{24}$

B. $\frac{1}{8}$

uigeli.xyz
C. $\frac{7}{12}$

D. $\frac{13}{48}$

Câu 23: Ở bướm tằm, xét 4 cặp alen (A, a; B, b; D, d; E, e) qui định 4 cặp tính trạng trội lặn hoàn toàn. Thực hiện phép lai giữa con cái mang kiểu gen $\frac{Ab\ DE}{aB\ de}$ và con đực mang kiểu gen $\frac{AB\ DE}{ab\ de}$. Biết rằng alen D và E nằm cách nhau 40 cm. Theo lý thuyết, tỉ lệ cá thể mang toàn tính trạng trội ở đời con là bao nhiêu?

- A. 28,75% B. 34,5% C. 32,5% D. 29,5%

Câu 24: Ở một loài thú, màu mắt do một gen gồm 2 alen nằm trên vùng không tương đồng của NST X qui định, trong đó alen A qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt trắng. Theo định luật Hacđi - Vanbec, một quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền và cân bằng giới tính có tỉ lệ cá thể mắt trắng là 28%. Hỏi trong quần thể, số cá thể đực mắt đỏ cao gấp mấy lần số cá thể cái mắt trắng?

- A. 4,72 B. 2,56 C. 2,45 D. 3,75

Câu 25: Khi nói về sự hợp lí tương đối của các đặc điểm thích nghi, người ta đưa ra các kết luận sau:

1. Khi hoàn cảnh sống thay đổi, một đặc điểm vốn có lợi có thể trở thành bất lợi và bị thay thế bởi đặc điểm khác thích nghi hơn.
2. Khi hoàn cảnh sống ổn định thì các nhân tố tiến hoá sẽ không tác động lên quần thể.
3. Trong lịch sử sinh giới, những sinh vật xuất hiện sau thường mang nhiều đặc điểm hợp lí hơn những sinh vật xuất hiện trước.
4. Mỗi đặc điểm thích nghi chỉ hợp lí tương đối vì nó là sản phẩm của chọn lọc tự nhiên trong hoàn cảnh nhất định.

Có bao nhiêu kết luận đúng?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 26: Xét các trường hợp sau:

1. Lúa trên một thửa ruộng bị chết hàng loạt sau một đợt rét.
2. Số lượng ve sầu tăng lên trong mùa hè.
3. Số lượng tảo tăng nhanh trong một hồ nước phú dưỡng.
4. Loài chuột thảo nguyên biến động số lượng theo chu kì 3 - 4 năm.
5. Số lượng cá thể của các loài động vật nổi thường tăng lên vào ban đêm.

Có bao nhiêu trường hợp phản ánh hiện tượng biến động số lượng không theo chu kì?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 27: Không xét đến vùng điều hoà và vùng kết thúc, phần còn lại (M) của một gen phân mảnh ở sinh vật nhân thực có chiều dài 510 nm. Hiệu số giữa nuclêôtit loại X với một loại nuclêôtit khác là 20%N (N là tổng số nuclêôtit của đoạn (M)). Xét các nhận định sau:

1. Đoạn (M) có số nuclêôtit loại A là 450.
2. Tổng số liên kết hoá trị giữa các nuclêôtit trong đoạn (M) là 2999.
3. Số axit amin trong phân tử prôtêin hoàn chỉnh do gen qui định tổng hợp là 498.
4. Khi gen nhân đôi liên tiếp 3 lần, tổng số nuclêôtit loại G môi trường cần cung cấp cho quá trình nhân đôi của đoạn (M) là 7350.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 28: Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Khi cho lai hai cây tứ bội, người ta rút ra các nhận định sau:

1. Nếu đời con đồng tính thì kiểu gen của P có thể là một trong 10 trường hợp (không xét đến phép lai thuận nghịch).
2. Nếu đời con phân tính thì kiểu gen của P có thể là một trong 8 trường hợp.
3. Nếu kiểu gen ở đời con phân li theo tỉ lệ 1 : 2 : 1 thì kiểu gen của P có thể là một trong 3 trường hợp

(không xét đến phép lai thuận nghịch).

4. Nếu đời con cho một loại kiểu gen thì kiểu gen của P có thể là một trong 4 trường hợp. Biết rằng trong quá trình phát sinh giao tử không có đột biến xảy ra, có bao nhiêu nhận định nêu trên là đúng?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 29: Khi cho lai gà trống lông vằn với gà mái lông trắng (P), đời F_1 thu được toàn gà lông vằn. Cho các cá thể F_1 giao phối ngẫu nhiên với nhau, F_2 thu được có cả gà lông vằn và gà lông trắng, trong đó, gà lông trắng chỉ có ở con mái. Biết rằng tính trạng màu lông ở gà do một cặp alen trội lặn hoàn toàn qui định, xét các nhận định sau:

1. Tính trạng màu lông ở gà di truyền do gen liên kết với giới tính.
2. Khi cho gà F_2 giao phối với nhau, F_3 thu được: 13 lông vằn : 3 lông trắng.
3. Khi cho gà mái F_2 giao phối với gà có kiểu gen giống gà trống F_1 , đời con thu được 12,5% gà lông trắng.
4. Nếu cho gà trống F_1 giao phối với gà có kiểu gen giống gà mái ở thế hệ P thì xác suất thu được gà mái lông vằn ở đời con là 50%.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 30: Giả sử ở ruồi giấm, alen A qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen a qui định thân đen, alen B qui định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b qui định cánh cụt; alen D qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt trắng. Thực hiện phép lai: ♂ $\frac{Ab}{aB} X^D Y \times$ ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X$. Xét các nhận định sau:

1. Tỷ lệ phân li kiểu hình ở đời con của phép lai trên không phụ thuộc vào tần số hoán vị gen.
2. Tỷ lệ kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng ở đời con là 1,5625%.
3. Ở đời con, số con đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm tỷ lệ 12,5%.
4. Đời con không thể xuất hiện kiểu gen $\frac{AB}{AB} X^D X^d$

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 3 B. 1 C. 4 D. 2

Câu 31: Xét hai cặp vợ chồng có đặc điểm tương đồng là: chồng (I; III) đều không bị hói đầu và vợ (II; IV) đều bị hói đầu. Cặp vợ chồng (I; II) sinh ra một người con gái (V) không bị hói đầu; cặp vợ chồng (III; IV) sinh ra một người con trai (VI) bị hói đầu. (V) và (VI) kết hôn với nhau, họ sinh ra hai người con: người con trai (VII) không bị hói đầu và người con gái (VIII) bị hói đầu. (VII) kết hôn với một người phụ nữ (IX) không bị hói đầu, cặp vợ chồng này sinh được một người con (X) bị hói đầu. Biết rằng ở người, tính trạng hói đầu là do alen A qui định, alen lặn tương ứng (a) qui định kiểu hình bình thường, kiểu gen dị hợp qui định kiểu hình bình thường ở nữ giới và bị hói đầu ở nam giới, xét các nhận định sau:

1. Có thể xác định được chính xác các kiểu gen của tất cả các thành viên trong các gia đình nói trên.
2. (X) có giới tính là nam.
3. Trong 10 người đang xét, có 4 người mang kiểu gen dị hợp.
4. Cặp vợ chồng (V); (VI) có xác suất sinh ra con bình thường : con bị hói đầu là 1 : 1.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 4

Câu 32: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chọn lọc tự nhiên thường làm thay đổi số alen mà không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần

thể.

II. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trên qui mô quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa

III. Nếu không có tác động của yếu tố di - nhập gen thì quần thể vẫn có thể tiến hóa

IV. . Khi không có tác động của các nhân tố: Đột biến, chọn lọc tự nhiên và di - nhập gen thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể sẽ không thay đổi.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 33: Điều gì là đúng đối với các yếu tố ngẫu nhiên và chọn lọc tự nhiên?

I. Chúng đều là các nhân tố tiến hoá.

II. Chúng đều là các quá trình hoàn toàn ngẫu nhiên.

III. Chúng đều dẫn đến sự thích nghi.

IV. . Chúng đều làm giảm đa dạng di truyền của quần thể. Câu trả lời đúng là:

- A. I, III. B. I, IV. C. I,II. D. II, III.

Câu 34: Thế hệ xuất phát (P) của một quần thể ngẫu phối có tỉ lệ kiểu gen là $0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa$. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu quần thể chịu tác động của nhân tố đột biến thì chắc chắn quần thể sẽ xuất hiện kiểu gen mới.

II. Nếu quần thể chỉ chịu tác động của chọn lọc tự nhiên và F1 có tỉ lệ kiểu gen là $0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa$ thì chứng tỏ quá trình chọn lọc đang chống lại alen lặn.

III. Nếu quần thể chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì có thể sẽ có tỉ lệ kiểu gen là 100%AA

IV. . Nếu có di - nhập gen thì có thể sẽ làm tăng tần số alen A của quần thể.

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 35: Cho các hoạt động của con người:

(1) Bón phân, tưới nước, diệt cỏ dại đối với các hệ sinh thái nông nghiệp

(2) Khai thác triệt để các nguồn tài nguyên không tái sinh.

(3) Loại bỏ các loài tảo độc, cá dữ trong các hệ sinh thái ao hồ nuôi tôm, cá

(4) Xây dựng các hệ sinh thái nhân tạo một cách hợp lí

(5) Bảo vệ các loài thiên địch

(6) Tăng cường sử dụng các chất hoá học để tiêu diệt các loài sâu hại.

Có bao nhiêu hoạt động nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng hệ sinh thái?

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 36: Ở một loài thực vật, AA qui định quả đỏ, Aa qui định quả vàng, aa qui định quả xanh, khả năng sinh sản của các cá thể là như nhau. Thế hệ xuất phát của một quần thể tự thụ phấn nghiêm ngặt có tần số kiểu gen là $0,6AA : 0,4Aa$. Giả sử bắt đầu từ thế hệ F₁, chọn lọc tự nhiên tác động lên quần thể theo hướng loại bỏ hoàn toàn cây aa ở giai đoạn chuẩn bị ra hoa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở tuổi sau sinh sản của thế hệ F₁ cây Aa chiếm tỉ lệ 2/9

II. Ở giai đoạn mới nảy mầm của thế hệ F₂, kiểu gen aa chiếm tỉ lệ 1/18

III. Ở giai đoạn mới nảy mầm của thế hệ F₃, alen a có tần số 2/17.

IV. Ở tuổi sau sinh sản của thế hệ F₃, kiểu gen AA chiếm tỉ lệ 31/33

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 37: Một loài thực vật, chiều cao cây do 2 cặp gen A, a và B, b cùng qui định; màu hoa do cặp gen D, d qui định. Cho cây P tự thụ phấn, thu được F₁ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây thân cao, hoa vàng : 6 cây thân thấp, hoa vàng : 3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây P dị hợp tử về 3 cặp gen đang xét.

II. F₁ có 2 loại kiểu gen qui định kiểu hình thân cao, hoa vàng.

III. Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa vàng ở F₁, xác suất lấy được cây thuần chủng là 1/3.

IV. Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa vàng ở F_1 , xác suất lấy được cây dị hợp tử về 3 cặp gen là

2/3.

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 38: Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ tiến hành giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu cả 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử aB chiếm 25

II. Nếu chỉ có 2 tế bào xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử Ab chiếm 10%.

III. Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7 : 7 : 3 : 3.

IV. . Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 4 : 4 : 1 : 1.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 39: Quần thể ruồi giấm đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét gen qui định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen trên Y, alen A qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt trắng. Tần số alen a là 0,2. Cho các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng về quần thể ruồi giấm nói trên?

(1) Giới cái có kiểu hình mắt đỏ mang kiểu gen dị hợp chiếm 32%.

(2) Lấy ngẫu nhiên một cá thể cái có kiểu hình trội, xác suất để cá thể này thuần chủng là

(3) Trong số các cá thể mang kiểu hình lặn, tỉ lệ giới tính là 5 đực : 1 cái.

(4) Trong số các cá thể mang kiểu hình trội, tỉ lệ giới tính là 3 đực : 1 cái.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 40: Ở một loài thực vật, chiều cao cây do hai cặp gen Aa và Bb qui định theo kiểu: Nếu trong kiểu gen có mặt cả hai alen trội A và B thì cho kiểu hình thân cao, nếu thiếu một hoặc cả hai alen trội nói trên thì cho kiểu hình thân thấp. Màu sắc hoa do hai cặp gen Dd và Ee qui định theo kiểu: Gen E qui định hoa màu đỏ, gen e qui định hoa màu tím, màu sắc hoa được biểu hiện khi không có gen D. Nếu trong kiểu gen có gen D sẽ cho hoa màu trắng. Cho cây thân cao, hoa trắng (P) tự thụ phấn, thu được đời con (F₁) phân li theo tỉ lệ 6 cây cao, hoa trắng : 6 cây thấp, hoa trắng : 2 cây cao, hoa đỏ : 1 cây cao, hoa tím : 1 cây thấp, hoa đỏ. Biết các gen qui định các tính trạng này nằm trên nhiễm sắc thể thường, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến và hoán vị gen. Kiểu gen của cơ thể P:

A. $\frac{Ad Be}{aD bE}$

B. $\frac{AD}{ad} BbEe$

C. $\frac{AB DE}{ab de}$

D. AaBbDdEe

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-A	2-B	3-C	4-D	5-B	6-D	7-C	8-B	9-B	10-C
11-A	12-C	13-D	14-A	15-D	16-B	17-C	18-D	19-A	20-B
21-C	22-A	23-C	24-D	25-C	26-C	27-C	28-D	29-D	30-A
31-D	32-B	33-B	34-D	35-C	36-C	37-C	38-B	39-C	40-A

Câu 1: Khi nói về ảnh hưởng của các nhân tố đến sinh trưởng và phát triển ở động vật, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong cùng một loài, sự phát triển của con đực và con cái có thể khác nhau.
- B. Vào thời kì dậy thì ở nam, hooc môn ostrôgen được tiết ra nhiều làm cơ thể thay đổi mạnh về thể chất và tâm sinh lí.
- C. Trong thức ăn và nước uống thiếu iốt, trẻ em sẽ chậm lớn, chịu lạnh kém, não ít nếp nhăn, trí tuệ thấp.
- D. Ecđixon gây lột xác ở sâu bướm, kích thích sâu biến thành nhộng và bướm.

Câu 2: Ở thực vật có hoa, sau khi thụ tinh bộ phận phát triển thành hạt là

- A. Bầu nhụy.
- B. Nội nhũ.
- C. Nhân cực.
- D. Noãn đã thụ tinh.

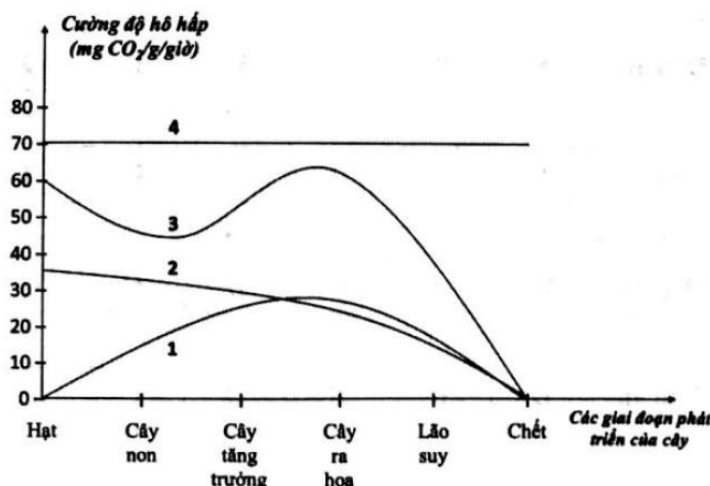
Câu 3: Trong thức ăn hàng ngày thiếu prôtêin so với nhu cầu của cơ thể thì gia súc, gia cầm có những biểu hiện nào sau đây?

- A. Mặc bệnh còi xương, chậm lớn.
- B. Chập tối nhìn không rõ (quáng gà), mắt khô, vết thương lâu lành.
- C. Chậm lớn, gầy yếu, dễ mắc bệnh.
- D. Giảm tái tạo hồng cầu ở tủy xương, gây thiếu máu, giảm sinh trưởng.

Câu 4: Loại hooc môn chứa trong thuốc ngừa thai dành cho phụ nữ có tác dụng ức chế tuyến yên tiết FSH và LH là

- A. prôlactin và testostêrôn.
- B. prôgestêrôn và ostrôgen.
- C. prôgestêrôn và cortizon.
- D. ostrôgen và andosterôn.

Câu 5: Biểu đồ dưới đây biểu diễn quá trình hô hấp của một cây xanh trong điều kiện bình thường. Đường cong thích hợp biểu thị cho các giai đoạn hô hấp trong đời sống của cây là:



- A. (1)
- B. (4)
- C. (3)
- D. (2)

Câu 6: Loại đột biến nào sau đây thường không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Lặp đoạn nhiễm sắc thể.
- B. Đảo đoạn nhiễm sắc thể.
- C. Mất đoạn nhiễm sắc thể.
- D. Chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể khác nhau.

Câu 7: Trên mạch 1 của gen có 360 nuclêôtit loại X; hiệu số giữa nuclêôtit loại X với số nuclêôtit loại A

bằng 15% số nuclêôtit của mạch; hiệu số giữa nuclêôtit loại T với số nuclêôtit loại A bằng 20% số nuclêôtit của mạch. Trên mạch 2 của gen có hiệu số giữa nuclêôtit loại X với số nuclêôtit loại T bằng 5% số nuclêôtit của mạch, số nuclêôtit môi trường cung cấp cho gen này tiến hành nhân đôi một lần là

A. 2400. **B.** 5400. **C.** 7200. **D.** 3600.

Câu 8: Ngay sau bữa ăn chính, nếu tập luyện thể dục thì hiệu quả tiêu hoá và hấp thu thức ăn giảm do nguyên nhân nào sau đây?

- A.** Giảm lượng máu đến ống tiêu hoá. **B.** Tăng cường nhu động của ống tiêu hoá.
C. Tăng tiết dịch tiêu hoá. **D.** Giảm lượng máu đến cơ vân.

Câu 9: Ngoài tự nhiên, cây khoai tây sinh sản bằng

- A.** Rễ củ. **B.** Thân bò. **C.** Thân rễ. **D.** Thân củ.

Câu 10: Cho các hiện tượng sau đây:

- I. Cây luôn vươn về phía có ánh sáng.
 II. Rễ cây luôn mọc hướng đất và mọc vươn đến nguồn nước, nguồn phân bón.
 III. Cây hoa trinh nữ cúp lá lại khi va chạm.
 IV. Rễ cây mọc tránh xa chất gây độc.
 VI. . Hiện tượng nở hoa của cây bồ công anh.
 Hiện tượng thuộc ứng động ở thực vật là:

- A.** I, II. **B.** III, V. **C.** III, IV. **D.** I, II, IV.

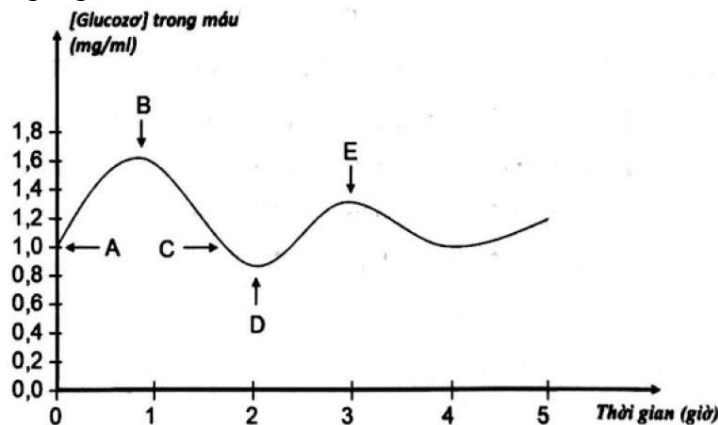
Câu 11: Theo F.Jacôp và J.Mônô, thành phần không thuộc cấu trúc của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli là

- A.** vùng khởi động (P) **B.** vùng vận hành (O)
C. Các gen cấu trúc (Z, Y, A) **D.** Gen điều hòa (R).

Câu 12: Trong tập tính ở động vật, đặc tính nào quan trọng nhất để nhận biết con đàu đàn?

- A.** Tính hung dữ. **B.** Tính thân thiện. **C.** Tính lãnh thổ. **D.** Tính quen nhờn.

Câu 13: Biểu đồ dưới đây ghi lại sự biến động hàm lượng glucôzơ trong máu của một người khỏe mạnh bình thường trong vòng 5 giờ:



Từ biểu đồ trên, hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cơ thể cố gắng duy trì hàm lượng glucôzơ xấp xỉ 1mg/ml.
 II. Glucagôn được giải phóng ở các thời điểm A và C.
 III. Người này ăn cơm vào thời điểm D.
 IV. Insulin được giải phóng vào các thời điểm B và E.

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 14: Khi nói về tập tính ở động vật, hình thức học tập nào sau đây chỉ có ở người và động vật thuộc bộ Linh trưởng?

- A.** Học ngầm. **B.** Quen nhờn. **C.** In vết. **D.** Học khôn.

Câu 15: Trong hoạt động của hệ mạch, tốc độ máu chảy chậm nhất trong loại mạch nào sau đây?

- A.** Động mạch chủ. **B.** Tiểu động mạch **C.** Mao mạch. **D.** Tĩnh mạch chủ.

Câu 16: Cho biết các codon mã hóa các axit amin tương ứng như sau: GGG - Gly; XXX - Pro; GXU - Ala; XGA - Arg; UXG - Ser; AGX - Ser. Một đoạn mạch gốc của một gen ở vi khuẩn có trình tự các nuclêôtit là 3'...AGXXGAXXXGGG...5' Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hóa cho đoạn pôlipeptit có 4 axit amin thì trình tự của 4 axit amin đó là:

- A. Ser-Arg-Pro-Gly. B. Pro-Gly-Ser-Ala. C. Ser-Ala-Gly-Pro. D. Gly-Pro-Ser-Arg.

Câu 17: Khi nói về gen cấu trúc, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Phần lớn các gen của sinh vật nhân thực có vùng mã hóa không liên tục.
- (2) Gen không phân mảnh là gen có vùng mã hóa liên tục.
- (3) Vùng điều hòa nằm ở đầu 5' của mạch mã gốc của gen.
- (4) Mỗi gen mã hóa prôtêin điển hình gồm 3 vùng trình tự nuclêôtit: vùng điều hòa, vùng mã hóa, vùng kết thúc.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 18: Một cá thể ở một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 48$. Khi quan sát quá trình giảm phân của 1000 tế bào sinh tinh, người ta thấy trong tất cả các tế bào con được tạo thành sau giảm phân I có 60 tế bào con có nhiễm sắc thể kép số 1 không phân li trong giảm phân II, các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường; các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, trong tổng số giao tử được tạo thành từ quá trình trên, số giao tử có 25 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ

- A. 3%. B. 1,5%. C. 0,5%. D. 6%.

Câu 19: Sắc tố tham gia trực tiếp vào chuyển hóa quang năng thành hóa năng trong sản phẩm quang hợp ở cây xanh là

- A. Diệp lục b. B. Carôtenôit. C. Diệp lục a, b. D. Diệp lục a.

Câu 20: Khi nói về điện thế hoạt động, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong giai đoạn mất phân cực, Na^+ khuếch tán từ trong ra ngoài tế bào.
- B. Trong giai đoạn mất phân cực, Na^+ khuếch tán từ ngoài vào trong tế bào.
- C. Trong giai đoạn tái phân cực, Na^+ khuếch tán từ trong ra ngoài tế bào.
- D. Trong giai đoạn tái phân cực, K^+ khuếch tán từ ngoài vào trong tế bào.

Câu 21: Khi nói về phát triển ở thực vật có hoa, điều khẳng định nào sau đây đúng?

Câu 25: Vai trò chủ yếu của magiê đối với đời sống thực vật là:

- A. Chủ yếu giữ cân bằng nước và ion trong tế bào, hoạt hoá enzym, mở khí khổng.
- B. Thành phần của axit nuclêôtit, ATP, photpholipit, coenzim; cần cho nở hoa, đậu quả.

C. Thành phần cấu tạo của diệp lục, hoạt hoá enzim.

D. Thành phần của thành tế bào, màng tế bào, hoạt hoá enzim.

Câu 26: Động lực giúp dòng nước và các ion khoáng di chuyển được từ rễ lên lá ở những cây gỗ cao lớn hàng chục mét là

A. Lực đẩy của rễ, lực hút do thoát hơi nước ở lá, sự chênh lệch áp suất thẩm thấu ở thân.

B. Lực hút do thoát hơi nước ở lá, lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ.

C. Lực đẩy của rễ, lực hút do thoát hơi nước ở lá, lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ.

D. Lực bám giữa các phân tử nước với thành mạch gỗ, sự chênh lệch áp suất thẩm thấu ở thân.

Câu 27: Một loài động vật có 5 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd, Ee, Hh. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể một?

I. ABbDdEeHh.

II. AaaBbDdEeHh.

III. AaBbDEeHh.

IV. AaBbDdEeHh.

V. AaBbDdEeHhh.

VI. AaBbDdEeh.

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 28: Trong quang hợp ở thực vật, pha sáng cung cấp cho pha tối sản phẩm nào sau đây?

A. Nước và CO₂

B. Năng lượng ánh sáng.

C. ATP và NADPH.

D. ATP và CO₂.

Câu 29: Động vật nào sau đây sinh sản bằng hình thức trinh sinh?

A. Trùng biến hình.

B. Bọt biển.

C. Ong.

D. Thủy tức.

Câu 30: Loại nuclêôtit nào sau đây không phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử mARN?

A. Đênin.

B. Timin.

C. Uraxin.

D. Xitôzin.

Câu 31: Khi được chiếu sáng, cây xanh giải phóng ra khí O₂. Các phân tử O₂ đó được bắt nguồn từ quá trình nào sau đây?

A. Phân giải đường.

B. Sự khử CO₂.

C. Sự quang phân li nước.

D. Hô hấp sáng.

Câu 32: Loại axit nuclêic nào sau đây liên kết với ribôxôm trong suốt quá trình dịch mã?

A. ADN.

B. rARN.

C. tARN.

D. mARN.

Câu 33: Trong các nhóm động vật sau đây, nhóm động vật nào có hệ tuần hoàn kín?

A. Giun đốt, lưỡng cư, bò sát.

B. Sứa, giun dẹp, sâu bọ.

C. Chân khớp, cá, lưỡng cư.

D. Giun tròn, thủy tức, giun đốt.

Câu 34: Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

II. Đột biến gen có thể tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

III. Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một cặp nuclêôtit trong gen.

IV. . Đột biến gen làm thay đổi cấu trúc của gen.

V. Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 35: Trong cảm ứng ở động vật, hưng phấn được truyền đi dưới dạng xung thần kinh theo hai chiều

A. Từ nơi không bị kích thích.

B. Trong chùy xináp.

C. Trong cung phản xạ.

D. Trong sợi thần kinh.

Câu 36: Trong hô hấp ở thực vật, 1 phân tử glucôzơ qua quá trình phân giải hiếu khí giải phóng ra

A. 39ATP.

B. 38ATP.

C. 41ATP.

D. 36ATP.

Câu 37: Gen A ở sinh vật nhân sơ dài 408 nm và có số nuclêôtit loại T nhiều gấp 2 lần số nuclêôtit loại G. Gen A bị đột biến điểm thành alen a. Alen a có 2802 liên kết hiđrô. Số lượng từng loại nuclêôtit của alen a là

A. A = T = 801; G = X = 400.

B. A = T = 800; G = X = 399.

C. A = T = 799; G = X = 401.

D. A = T = 799; G = X = 400.

Câu 38: Trong cấu tạo xináp hoá học, thụ thể tiếp nhận chất trung gian hoá học nằm ở

- A. Khe xináp. B. Chuỳ xináp. C. Màng sau xináp. D. Màng trước xináp.

Câu 39: Cơ quan hô hấp của nhóm động vật nào dưới đây có trao đổi khí hiệu quả nhất?

- A. Da của giun đất. B. Phổi của bò sát.
C. Phổi và da của ếch nhái. D. Phổi của động vật có vú.

Câu 40: Trong cảm ứng ở thực vật, các hình thức vận động hướng động của cây bị tác động bởi

- A. Hệ sắc tố. B. Hoạt động đóng mở khí khổng.
C. Sự thay đổi hàm lượng nhóm axit nucleic. D. Các nhân tố môi trường.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-B	2-D	3-C	4-B	5-C	6-B	7-A	8-A	9-D	10-B
11-D	12-A	13-B	14-D	15-C	16-C	17-C	18-B	19-D	20-B
21-A	22-B	23-A	24-A	25-C	26-C	27-A	28-C	29-C	30-B
31-C	32-D	33-A	34-D	35-D	36-B	37-A	38-C	39-D	40-D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ 34
Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Môn: SINH HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Vi khuẩn *Rhizobium* có khả năng cố định đạm vì chúng có enzym

- A. Nihogenaza. B. Amilaza. C. Proteaza. D. Xenlulaza.

Câu 2: Ở động vật có ống tiêu hóa, quá trình tiêu hóa hóa học diễn ra chủ yếu ở cơ quan

- A. Thực quản. B. Dạ dày. C. Ruột non. D. Ruột già.

Câu 3: Trên một cây, cơ quan nào có thể nước thấp nhất?

- A. Lông hút ở rễ. B. Các mạch gỗ ở thân C. Lá cây. D. Cành cây.

Câu 4: Nhóm động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn kép?

- A. Lưỡng cư, bò sát, sâu bọ. B. Cá, thú, giun đất.
C. Chim, thú, cá. D. Lưỡng cư, chim, thú.

Câu 5: Chỉ có 3 loại nuclêôtit A, U, G người ta đã tổng hợp nên một phân tử mARN nhân tạo. Phân tử mARN này có tối đa bao nhiêu loại mã di truyền?

- A. 3. B. 8. C. 9. D. 27.

Câu 6: Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai AaBbDD x aabbdd cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 6. B. 4. C. 8. D. 10.

Câu 7: Một quần thể thực vật có tần số kiểu gen dị hợp tử Aa là 0,4. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn thì tần số kiểu gen dị hợp tử Aa trong quần thể là:

- A. 0,05. B. 0,1. C. 0,4. D. 0,2.

Câu 8: Một loài thực vật lưỡng bội có 10 nhóm gen liên kết. Số nhiễm sắc thể có trong mỗi tế bào ở thể ba của loài này đang ở kì giữa của nguyên phân là:

- A. 21. B. 11. C. 30. D. 42.

Câu 9: Đối với quần thể có kích thước nhỏ, nhân tố nào sau đây có thể sẽ làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách nhanh chóng?

- A. Đột biến. B. Giao phối không ngẫu nhiên.
C. Các yếu tố ngẫu nhiên. D. Giao phối ngẫu nhiên.

Câu 10: Trong khí quyển nguyên thủy của vỏ Trái Đất không có khí nào sau đây?

- A. O₂. B. NH₃. C. CO₂. D. CH₄.

Câu 11: Vào mùa xuân và mùa hè có khí hậu ẩm áp, sâu hại thường xuất hiện nhiều. Đây là dạng biến động số lượng cá thể:

- A. Theo chu kì mùa. B. Theo chu kì ngày đêm.
C. Không theo chu kì. D. Theo chu kì nhiều năm.

Câu 12: Khi nói về chu trình sinh địa hoá, những phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Chu trình sinh địa hoá là chu trình chỉ trao đổi năng lượng trong tự nhiên.
B. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbon đioxit (CO₂) thông qua quá trình quang hợp.
C. Động vật ăn cỏ sử dụng thực vật làm thức ăn rồi chuyển các hợp chất chứa cacbon cho động vật ăn thịt.
D. Không có hiện tượng vật chất lắng đọng trong chu trình sinh địa hóa cacbon.

Câu 13: Một nhóm học sinh đã làm thí nghiệm theo đúng qui trình với 50g hạt đang nảy mầm (có hoạt động hô hấp mạnh) vào bình tam giác rồi đậy kín lại, sau một thời gian (ít nhất từ 1,5 - 2 giờ). Hãy cho biết nhận định nào sau đây sai?

- A. Tỷ lệ % O_2 trong bình tam giác sẽ tăng lên còn tỷ lệ % CO_2 trong bình tam giác sẽ giảm đi so với lúc

đầu (mới cho hạt vào).

B. Nếu bình tam giác được cắm vào một nhiệt kế, ta sẽ thấy nhiệt độ trong bình tam giác cao hơn ngoài môi trường.

C. Quá trình hô hấp của hạt đang nảy mầm có thể tạo ra các sản phẩm trung gian cần cho sự tổng hợp các chất hữu cơ của mầm cây.

D. Hạt đang nảy mầm có diễn ra quá trình phân giải các chất hữu cơ dự trữ trong hạt thành năng lượng cần cho hạt nảy mầm.

Câu 14: Đặc điểm nào sau đây không đúng với hooc môn thực vật?

A. Được vận chuyển theo mạch gỗ và mạch rây.

B. Nồng độ thấp nhưng gây ra biến đổi lớn.

C. Tính chuyên hóa rất cao.

D. Không có tính đặc hiệu đối với loài thực vật.

Câu 15: Khi nói về đột biến gen, nội dung nào sau đây sai?

A. Đột biến thay thế một cặp nucleôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

B. Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

C. Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.

D. Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.

Câu 16: Một gen ở sinh vật nhân thực có chiều dài 214,2 nm. Số chu kì xoắn của gen là

A. 630.

B. 126.

C. 20.

D. 63.

Câu 17: Ở một loài thực vật, kiểu gen DD qui định quả tròn, Dd qui định quả bầu dục, dd qui định quả dài. Cho cây có quả tròn giao phấn với cây có quả bầu dục thì tỉ lệ kiểu hình thu được ở đời con F1 là:

A. 50% quả tròn : 50% quả dài.

B. 50% quả bầu dục : 50% quả dài.

C. 50% quả tròn : 50% quả bầu dục.

D. 100% quả tròn.

Câu 18: Cho bảng sau đây về các nhân tố tiến hóa và các thông tin tương ứng

Nhân tố tiến hóa	Đặc điểm
(1) Đột biến	(a) Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần
(2) Giao phối không ngẫu nhiên	(b) Làm phát sinh các biến dị di truyền của quần thể, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho tiến hóa.
(3) Chọn lọc tự nhiên	(c) Có thể loại bỏ hoàn toàn một alen nào đó ra khỏi quần thể, dù alen đó là có lợi
(4) Các yếu tố ngẫu nhiên	(d) Không làm thay đổi tần số tương đối của alen nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể
(5) Di nhập gen	(e) Có thể làm phong phú thêm hoặc làm nghèo vốn gen của quần thể

Tổ hợp ghép đúng là:

A. 1-b, 2-a, 3-d, 4-c, 5e. **B.** 1-b, 2-d, 3-a, 4-c, 5e. **C.** 1-d, 2-b, 3-a, 4-c, 5e. **D.** 1-b, 2-a, 3-d, 4-e, 5c.

Câu 19: Ý có nội dung không đúng khi nói về tỉ lệ giới tính là

A. Tỉ lệ giới tính là tỉ lệ giữa số lượng cá thể đực và số lượng cá thể cái trong quần thể, tỉ lệ giới tính

thường xấp xỉ 1/1.

- B.** Tỷ lệ giới tính là đặc trưng quan trọng đảm bảo hiệu quả sinh sản của quần thể trong điều kiện môi trường thay đổi.
- C.** Tỷ lệ giới tính có thể thay đổi tùy vào từng loài, từng thời gian và điều kiện sống... của quần thể.
- D.** Nhìn vào tỷ lệ giới tính ta có thể dự đoán được thời gian tồn tại, khả năng thích nghi và phát triển của một quần thể.

Câu 20: Khi nói về những xu hướng biến đổi chính trong quá trình diễn thế nguyên sinh, xu hướng nào sau đây không đúng?

- A.** Ổ sinh thái của mỗi loài ngày càng được mở rộng.
- B.** Tổng sản lượng sinh vật được tăng lên.
- C.** Tính đa dạng về loài tăng.
- D.** Lưới thức ăn trở nên phức tạp hơn.

Câu 21: Quá trình quang hợp có 2 pha, pha tối sử dụng sản phẩm nào của pha sáng?

- A.** ATP, NADPH, O₂. **B.** ATP, NADPH. **C.** ATP, CO₂. **D.** H₂O, CO₂.

Câu 22: Đặc điểm nào sau đây không đúng với hệ tuần hoàn hở?

- A.** Máu chảy với áp lực thấp.
- B.** Máu tiếp xúc trực tiếp với tế bào.
- C.** Thân mềm, chân khớp
- D.** Hệ mạch máu gồm động mạch, mao mạch, tĩnh mạch.

Câu 25: Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 4 thế hệ liên tiếp thu được kết quả như sau: Quần thể đang chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

- A.** Giao phối không ngẫu nhiên. **B.** Các yếu tố ngẫu nhiên.
- C.** Đột biến. **D.** Chọn lọc tự nhiên.

Câu 26: Khi kích thước quần thể xuống dưới mức tối thiểu thì những đặc điểm nào diễn ra tiếp theo?

- (1) Số lượng cá thể của quần thể quá ít nên sự giao phối gần thường xảy ra, đe dọa sự tồn tại của quần thể.
- (2) Số lượng loài trong quần xã tăng làm tăng cạnh tranh khác loài dẫn tới giảm số lượng cá thể của quần thể.
- (3) Sự hỗ trợ giữa các cá thể bị giảm, quần thể không có khả năng chống chịu với những thay đổi của môi trường.
- (4) Khả năng sinh sản giảm do cơ hội gặp nhau của cá thể đực với cá thể cái ít.

(5) Nguồn sống giảm, không đủ cung cấp cho nhu cầu tối thiểu của các cá thể trong quần thể.

- A. (1), (2), (3). B. (2), (4), (5). C. (3), (4), (5). D. (1), (3), (4).

Câu 27: Trong một hệ sinh thái, sinh vật phân giải bao gồm:

- I. Các loài vi khuẩn phân giải xác chết của động, thực vật thành mùn cung cấp cho cây.
- II. Các loài động vật ăn thực vật và bài tiết chất thải ra môi trường làm tăng độ phì nhiêu cho đất.
- III. Các loài động vật ăn thịt sử dụng các loài động vật khác làm thức ăn và phân giải thức ăn thành chất thải.
- IV. . Các loài nấm sử dụng các nguyên liệu thực vật để sinh trưởng và phát triển.
- V. Một số loài động vật không xương sống có khả năng sử dụng các chất mùn hữu cơ làm thức ăn và biến chất mùn hữu cơ thành các chất vô cơ.

- A. I, IV, V B. I, II, IV C. I,II,V D. III, IV, V

Câu 28: Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên?

- (1) Duy trì đa dạng sinh học.
- (2) Lấy đất rừng làm nương rẫy.
- (3) Khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên tái sinh.
- (4) Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.
- (5) Tăng cường sử dụng các loại phân bón hóa học trong sản xuất nông nghiệp.

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 29: Có 3 tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{DE}{de}$ MmNn giảm phân bình thường hình thành giao tử và không xảy ra hiện tượng trao đổi chéo, tỉ lệ các loại giao tử có thể được tạo ra là:

- (1) 6 : 6 : 1 : 1 (2) 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1 (3) 2 : 2 : 1 : 1 (4) 3 : 3 : 1 : 1
- (5) 1 : 1 : 1 : 1 (6) 1 : 1 (7) 4 : 4 : 1 : 1 (8) 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1

Các phương án đúng là

- A. 1, 2, 5, 7, 8. B. 2, 3, 4, 6, 7. C. 3, 6, 8. D. 2, 3, 6, 8.

Câu 30: Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Trong điều kiện không có tác nhân đột biến thì vẫn có thể phát sinh đột biến gen.
- (2) Gen ở tế bào chất bị đột biến thành gen lặn thì kiểu hình đột biến luôn được biểu hiện.
- (3) Cơ thể mang đột biến gen lặn ở trạng thái dị hợp không được gọi là thể đột biến.
- (4) Đột biến gen luôn dẫn đến làm thay đổi cấu trúc và chức năng prôtêin.
- (5) Nếu gen bị đột biến dạng thay thế một cặp nuclêôtit thì không làm thay đổi số liên kết hiđro của gen.

- A. 2 B. 5 C. 4 D. 1

Câu 31: Ở tế bào sinh dưỡng của thể đột biến nào sau đây, NST tồn tại theo cặp tương đồng, mỗi cặp chỉ có 2 chiếc?

- A. Thể tam bội và thể tứ bội B. Thể song nhị bội và thể không
C. Thể một và thể ba D. Thể không và thể bốn

Câu 32: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do hai gen không alen phân li độc lập qui định. Trong kiểu gen khi có mặt đồng thời 2 alen A và B cho kiểu hình hoa đỏ, nếu thiếu một hoặc cả hai alen trội nói trên thì cho kiểu hình hoa trắng. Tính trạng hình dạng lá do 1 gen có hai alen qui định; Alen D qui định lá nguyên trội hoàn toàn so với alen d qui định lá xẻ thùy. Phép lai: AaBbDd x aaBbDd thu được F₁. Cho biết không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sai?

- (1) F₁ có 2 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ, lá xẻ thùy.
- (2) F₁ có 46,875% số cây hoa trắng, lá nguyên.
- (3) F₁ có 5 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ, lá nguyên.
- (4) F₁ có 3 loại kiểu gen đồng hợp tử qui định kiểu hình hoa trắng, lá xẻ thùy.

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3

Câu 33: Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng với đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể?

- (1) Làm thay đổi trình tự phân bố gen trên nhiễm sắc thể.
- (2) Làm giảm hoặc tăng số lượng gen trên nhiễm sắc thể.
- (3) Làm thay đổi thành phần gen trong nhóm gen liên kết.
- (4) Một số thể đột biến mang NST bị đảo đoạn có thể làm giảm khả năng sinh sản.
- (5) Có thể làm cho một số gen trên nhiễm sắc thể bị đảo đoạn hoạt động mạnh lên hoặc không hoạt động.

A. 4

B. 2

C. 5

D. 3

Câu 34: Ở một loài thực vật lưỡng bội, xét một gen có 3 alen trội lặn hoàn toàn nằm trên nhiễm sắc thể thường. Một nhà khoa học nghiên cứu một quần thể thực vật lưỡng bội trên, bằng cách cho cónsixin tác động vào quần thể này một thời gian, rồi cho các cây giao phấn ngẫu nhiên với nhau qua nhiều thế hệ. Biết rằng không có đột biến gen xảy ra và cây tứ bội hữu thụ. Hỏi sau nhiều thế hệ, số kiểu gen tối đa có thể có về gen trên trong quần thể là bao nhiêu?

A. 120

B. 31

C. 60

D. 35

Câu 35: Ở một loài thú, alen B qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định mắt trắng; alen D qui định mắt tròn trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt dẹt. Khi cho lai hai cơ thể mắt đỏ, tròn với nhau đời con F₁ thu được: 50% cái mắt đỏ, tròn : 17,5% đực mắt đỏ, dẹt : 17,5% đực mắt trắng, tròn : 7,5% đực mắt đỏ, tròn : 7,5% đực mắt trắng, dẹt. Cho cơ thể cái đời P lai phân tích thì tỉ lệ kiểu hình mắt đỏ, tròn ở đời con F_a là:

A. 7,5%

B. 35%

C. 10%

D. 15%

Câu 36: Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng màu sắc hoa do một gen có 3 alen nằm trên NST thường qui định. Alen A qui định hoa đỏ > alen a qui định hoa vàng > alen a₁ qui định hoa trắng. Một quần thể đang cân bằng di truyền có kiểu hình gồm: 190 cây hoa đỏ : 770 cây hoa vàng : 40 cây hoa trắng. Trong các phát biểu sau đây, có bao nhiêu phát biểu sai?

(1) Có 28% cây hoa vàng có kiểu gen dị hợp.

(2) Nếu chỉ cho các cây hoa vàng tự thụ phấn, tỉ lệ cây hoa vàng dị hợp ở đời con là $\frac{5}{11}$

(3) Nếu cho các cây hoa đỏ giao phấn ngẫu nhiên, tỉ lệ cây hoa vàng dị hợp là $\frac{28}{361}$

(4) Nếu loại bỏ cây hoa vàng ra khỏi quần thể rồi cho các cây còn lại tự thụ phấn, tỉ lệ hoa trắng thu được ở đời con là $\frac{9}{230}$

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 37: Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai P: $\frac{AB}{ab} \frac{HI}{hi} X^D X^d \times \frac{Ab}{aB} \frac{Hi}{hi} X$. Tỉ lệ kiểu hình đực thu được ở P_Y

F₁ mang tất cả các tính trạng trội chiếm 8,8125%. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) F₁ có tối đa 196 loại kiểu gen và 36 loại kiểu hình.

(2) Tỉ lệ kiểu hình mang bốn tính trạng lặn trong 5 tính trạng ở đời con F₁ là 2,5625%.

(3) Số cá thể cái mang 5 tính trạng trội ở F₁ chiếm 17,625%.

(4) Tỉ lệ kiểu hình mang một trong năm tính trạng lặn ở đời con F₁ chiếm 28,25%

A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 38: Ở tằm, xét các phép lai:

Phép lai 1: Cho bướm tằm đực sinh ra từ kén màu vàng, hình bầu dục giao phối với một bướm tằm cái

sinh ra từ kén màu trắng, hình dài thu được F1: 50% kén màu vàng, hình dài : 50% kén màu trắng, hình bầu dục.

Phép lai 2: Cho bướm tằm cái sinh ra từ kén màu vàng, hình bầu dục giao phối với một bướm tằm đực

sinh ra từ kén màu trắng, hình dài thu được F₁ gồm 672 kén màu vàng, hình dài; 672 kén màu trắng, hình bầu dục; 128 kén màu vàng, hình bầu dục; 128 kén màu trắng, hình dài.

Biết rằng các tính trạng trội là trội hoàn toàn nằm trên NST thường. Nhận xét tính chính xác của các nội dung dưới đây:

- (1) Bướm tằm (♂) trong phép lai 2 và bướm tằm (♀) trong phép lai 1 đời P có kiểu gen giống nhau.
- (2) Bướm tằm đực trong phép lai 2 xảy ra hoán vị gen với tần số 16%.
- (3) Nếu bướm tằm (♀) kén màu trắng, hình dài trong phép lai 1 giao phối với bướm tằm (♂) kén màu trắng, hình dài trong phép lai 2 đời P thì thu được F₁ có 20% kiểu hình kén màu trắng, hình bầu dục.
- (4) Nếu cho bướm tằm F₁ kén màu vàng, hình dài giao phối với con kén màu trắng, hình bầu dục ở phép lai 1 thì F₂ thu được tỉ lệ kiểu hình 1 : 1 : 1 : 1.

A. (1) đúng, (2) sai, (3) đúng, (4) đúng.

B. (1) đúng, (2) đúng, (3) sai, (4) đúng.

C. (1) sai, (2) sai, (3) đúng, (4) sai.

D. (1) sai, (2) đúng, (3) đúng, (4) sai.

Câu 39: Ở một loài thực vật, mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho các phép lai sau:

$$\text{I. } \frac{AB}{Dd} \frac{Dd}{ab} \times \frac{AB}{ab}$$

$$\text{II. } \frac{AB}{Dd} \frac{Dd}{Ab} \times \frac{Ab}{ab}$$

$$\text{III. } \frac{Ab}{dd} \frac{Dd}{ab} \times \frac{aB}{ab}$$

$$\text{IV. } \frac{AB}{Dd} \frac{dd}{ab} \times \frac{AB}{ab}$$

Theo lý thuyết có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

- (1) Có 4 phép lai cho tối đa 8 loại kiểu hình ở đời con.
- (2) Có 1 phép lai cho tối đa 12 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình ở đời con
- (3) Có 2 phép lai cho tối đa 30 loại kiểu gen ở đời con
- (4) Có 1 phép lai cho đời con có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình

A. 1

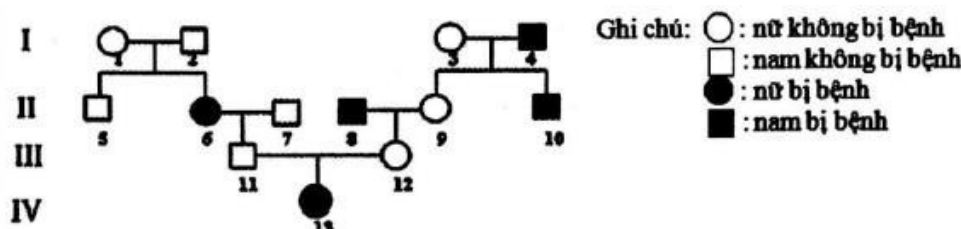
B. 3

C. 4

D. 2

Câu 40: Cho phả hệ về sự di truyền một bệnh ở người do 1 gen có hai alen qui định:

Cho biết không phát sinh đột biến ở tất cả những người trong phả hệ. Có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?



- (1) Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường qui định
- (2) Có thể xác định được chính xác tối đa kiểu gen của 8 người trong phả hệ
- (3) Xác suất sinh con trai không bị bệnh này của cặp vợ chồng ở thế hệ III (11 x 12) là $\frac{3}{4}$
- (4) Có ít nhất 5 người trong phả hệ này có kiểu gen đồng hợp tử
- (5) Những người không bị bệnh ở thế hệ I và III đều có kiểu gen giống nhau

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-A	2-C	3-C	4-D	5-D	6-B	7-A	8-A	9-C	10-A
11-A	12-C	13-A	14-C	15-A	16-D	17-C	18-B	19-D	20-A
21-B	22-D	23-C	24-B	25-B	26-D	27-A	28-B	29-C	30-A
31-B	32-A	33-D	34-B	35-D	36-C	37-B	38-B	39-A	40-C

ĐỀ SỐ 35
Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Môn: SINH HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Đặc điểm nào sau đây là đúng khi nói về dòng năng lượng trong hệ sinh thái?

- A. Ở mỗi bậc dinh dưỡng, phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt, chất thải... chỉ có khoảng 10% năng lượng truyền lên bậc dinh dưỡng cao hơn.
- B. Sinh vật đóng vai trò quan trọng nhất trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng là các sinh vật phân giải như vi khuẩn, nấm.
- C. Trong hệ sinh thái, năng lượng được truyền một chiều từ vi sinh vật qua các bậc dinh dưỡng tới sinh vật sản xuất rồi trở lại môi trường.
- D. Năng lượng được truyền trong hệ sinh thái theo chu trình tuần hoàn và được sử dụng trở lại.

Câu 2: Một gen lặn có hại có thể biến mất hoàn toàn khỏi quần thể bởi

- A. Chọn lọc tự nhiên.
- B. Đột biến ngược
- C. Di - nhập gen.
- D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 3: Sự đóng chủ động của khí khổng diễn ra khi nào?

- A. Khi cây ở ngoài sáng.
- B. Khi cây ở trong tối.
- C. Khi cây ở ngoài sáng và thiếu nước.
- D. Khi lượng axit abxixic (AAB) giảm đi.

Câu 4: Một quần thể động vật tại thời điểm thống kê có tỉ lệ các kiểu gen là 55% AA : 45% aa. Tần số tương đối của các alen trong quần thể khi đó là:

- A. 0,55A : 0,45a.
- B. 0,7A : 0,3a.
- C. 0,75A : 0,25a.
- D. 0,65A : 0,35a.

Câu 5: Sự biểu hiện triệu chứng thiếu kali của cây là:

- A. Lá mới có màu vàng, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm.
- B. Lá màu vàng nhạt, mép lá màu đỏ và có nhiều chấm đỏ trên mặt lá.
- C. Lá nhỏ có màu lục đậm, màu của thân không bình thường, sinh trưởng rễ bị tiêu giảm.
- D. Sinh trưởng bị còi cọc, lá có màu vàng.

Câu 6: Trong kĩ thuật lai tế bào sinh dưỡng, các tế bào trần là các tế bào

- A. Đã được xử lí làm tan màng sinh chất.
- B. Đã được xử lí làm tan thành tế bào.
- C. Khác loài đã hòa nhập để trở thành tế bào lai.
- D. Xôma tự do được tách ra từ mô sinh dưỡng.

Câu 7: Quá trình nào sau đây không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

- A. CLTN.
- B. Di - nhập cư của các cá thể ra vào quần thể.
- C. Giao phối ngẫu nhiên.
- D. Đột biến.

Câu 8: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây làm giảm số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Mất đoạn.
- B. Lặp đoạn.
- C. Chuyển đoạn trên một nhiễm sắc thể.
- D. Đảo đoạn.

Câu 9: Nội dung nào sau đây phù hợp với tính thoái hóa của mã di truyền?

- A. Mã di truyền được đọc từ một điểm xác định theo từng bộ ba, không gối lên nhau.
- B. Tất cả các loài đều có chung một bộ mã di truyền, từ một vài ngoại lệ.
- C. Nhiều bộ ba khác nhau cùng xác định một loại axit amin.
- D. Một bộ ba chỉ mã hóa cho một loại axit amin.

Câu 10: Sự tiêu hóa thức ăn ở dạ lá sách diễn ra như thế nào?

- A. Tiết pepsin và HCl để tiêu hóa prôtêin có ở vi sinh vật và cỏ.
- B. Hấp thụ bớt nước trong thức ăn.

C. Thức ăn được ợ lên miệng để nhai lại.

D. Thức ăn được trộn với nước bọt và được vi sinh vật phá vỡ thành tế bào và tiết ra enzym tiêu hóa xenlulozơ.

Câu 11: Trường hợp nào các cá thể trong quần thể phân bố ngẫu nhiên?

A. Điều kiện sống phân bố không đồng đều, các cá thể hỗ trợ chống lại các điều kiện bất lợi của môi trường.

B. Điều kiện sống phân bố không đồng đều, các cá thể cạnh tranh gay gắt.

C. Điều kiện sống phân bố đồng đều, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

D. Điều kiện sống phân bố đồng đều, các cá thể không có sự cạnh tranh gay gắt.

Câu 12: Di truyền tế bào chất được xem là di truyền theo dòng mẹ do:

A. Con lai nhận được nhiễm sắc thể từ mẹ.

B. Con giống mẹ do hiện tượng trinh sinh.

C. Con lai mang tất cả các tính trạng của mẹ.

D. Con lai mang tính trạng của mẹ.

Câu 13: Khi cá thở ra, diễn biến nào diễn ra dưới đây đúng?

A. Thể tích khoang miệng giảm, áp suất trong khoang miệng tăng, nước từ khoang miệng đi qua mang.

B. Thể tích khoang miệng tăng, áp suất trong khoang miệng giảm, nước từ khoang miệng đi qua mang.

C. Thể tích khoang miệng tăng, áp suất trong khoang miệng tăng, nước từ khoang miệng đi qua mang.

D. Thể tích khoang miệng giảm, áp suất trong khoang miệng giảm, nước từ khoang miệng đi qua mang.

Câu 14: Có bao nhiêu nhận định sau đây không đúng khi nói về quá trình dịch mã ở sinh vật nhân sơ?

(1) Còdon mở đầu trên mARN mã hóa cho axit amin foocmin mêtionin.

(2) Với 3 loại nuclêôtit U, G và X có thể tạo ra tối đa 27 loại mã bộ ba khác nhau.

(3) Có 4 loại ARN vận chuyển axit amin kết thúc.

(4) Số axit amin trong chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh bằng số lượt tARN.

(5) Khi một ribôxôm tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã dừng lại, mARN phân giải và giải phóng các nuclêôtit vào môi trường nội bào.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 15: Trường hợp nào dưới đây làm giảm huyết áp và tốc độ máu?

A. Sau khi nín thở quá lâu.

B. Sau khi ăn mặn, uống nhiều nước.

C. Sống trong không khí có nhiều khí CO.

D. Tuyến trên thân tiết ra ít andrôstêron.

Câu 16: Cho các thông tin về vai trò của các nhân tố tiến hóa như sau:

(1) Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể theo một hướng xác định.

(2) Làm phát sinh các biến dị di truyền của quần thể, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp cho quá trình tiến hóa

(3) Hình thành các quần thể có nhiều cá thể mang các kiểu gen qui định các đặc điểm thích nghi với môi trường.

(4) Không làm thay đổi tần số alen nhưng làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

(5) Làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể rất chậm.

Các thông tin nói về vai trò của chọn lọc tự nhiên gồm:

A. (2), (4).

B. (1), (4).

C. (2), (5).

D. (1), (3)

Câu 17: Kết quả phép lai thuận nghịch khác nhau ở cả F₁ và F₂, tỉ lệ kiểu hình phân bố không đều ở hai giới tính thì có thể rút ra kết luận gì?

A. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X.

B. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trong tế bào chất.

C. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể Y.

D. Tính trạng bị chi phối bởi gen nằm trên nhiễm sắc thể thường.

Câu 18: Có bao nhiêu phát biểu không đúng về diễn thế sinh thái?

(1) Diễn thế sinh thái xảy ra do sự thay đổi các điều kiện tự nhiên, khí hậu hoặc do sự cạnh tranh gay

gắt giữa các loài trong quần xã, hoặc do hoạt động khai thác tài nguyên của con người.

- (2) Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.
 (3) Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống và thường dẫn đến một quần xã ổn định.
 (4) Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, tương ứng với sự biến đổi của môi trường.
 (5) Nghiên cứu diễn thế giúp chúng ta có thể khai thác hợp lý tài nguyên thiên nhiên và khắc phục những biến đổi bất lợi của môi trường.

A. 2. B. 1 C. 3. D. 4.

Câu 23: Chiều cao cây được di truyền theo kiểu tương tác tích lũy, mỗi gen có 2 alen và các gen phân ly độc lập với nhau. Ở một loài cây, chiều cao cây dao động từ 6 đến 36 cm. Người ta tiến hành lai cây cao 6 cm với cây cao 36 cm cho đời con đều cao 21 cm. Ở F_2 , người ta đo chiều cao của tất cả các cây và kết quả cho thấy $1/64$ số cây có chiều cao 6 cm. Cho các nhận định về sự di truyền tính trạng chiều cao cây:

- (1) Có 4 cặp gen qui định chiều cao cây
 (2) F_2 có 7 loại kiểu hình khác nhau
 (3) Có thể có 7 loại kiểu gen cho chiều cao 21 cm
 (4) Ở F_2 , tỉ lệ cây cao 11 cm bằng tỉ lệ cây cao 31 cm

Có bao nhiêu nhận định đúng?

A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 24: Xét một gen có 3 alen trên nhiễm sắc thể thường (2 alen đồng trội và trội hoàn toàn so với alen còn lại), bình thường không tạo ra tối đa trong loài.

A. 36 kiểu sơ đồ lai B. 3 loại giao tử. C. 4 kiểu hình. D. 6 kiểu gen.

Câu 25: Xét một loài có 5 gen (mỗi gen có 2 alen) nằm trên 5 cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Biết các con đực có 3 cặp gen đồng hợp, 2 cặp gen dị hợp, còn các con cái thì ngược lại. Số kiểu giao phối có thể xảy ra giữa các con đực và các con cái là:

A. 640. B. 3200 C. 320. D. 1280.

Câu 26: Một loài thực vật lưỡng bội có $2n = 20$. Một tế bào thuộc thể tứ bội sinh ra từ loài này giảm phân bình thường, số nhiễm sắc thể trong một tế bào ở kì cuối giảm phân I là:

A. 40 nhiễm sắc thể kép. B. 20 nhiễm sắc thể kép.
 C. 40 nhiễm sắc thể đơn D. 80 nhiễm sắc thể đơn.

Câu 27: Giả sử trong một gen có một bazơ nitơ adenin trở thành dạng hiếm thì sau 4 lần tự nhân đôi, số

gen đột biến dạng thay thế cặp A - T thành G - X là:

A. 31.

B. 3.

C. 15.

D. 7

Câu 28: Cho các nhận định sau:

- (1) Sự tiếp hợp chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường, không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính.
- (2) Mỗi tế bào nhân sơ gồm 1 nhiễm sắc thể được cấu tạo từ ADN và prôtêin histôn.
- (3) Nhiễm sắc thể là cơ sở vật chất di truyền ở cấp độ tế bào.
- (4) Ở các loài gia cầm, nhiễm sắc thể giới tính của con cái là XX, con đực là XY.

Trang 5/8

- (5) Ở người, trên nhiễm sắc thể giới tính Y có chứa nhân tố SRY có vai trò qui định nam tính.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 29: Hệ nhóm máu A, AB, B và O ở người do một gen trên nhiễm sắc thể thường có 3 alen là I^A , I^B và I^O qui định; kiểu gen $I^A I^A$ $I^A I^B$ qui định máu A; kiểu gen $I^B I^B$ $I^B I^O$ qui định nhóm máu B; kiểu gen $I^A I^B$ qui định; nhóm máu AB; kiểu gen $I^O I^O$ qui định nhóm máu O. Một quần thể người đang cân bằng di truyền, có 9% người nhóm máu O, 27% người nhóm máu A, còn lại là nhóm máu B và AB. Theo lý thuyết, tỉ lệ người nhóm máu B có kiểu gen dị hợp tử trong quần thể này là:

A. 24%

B. 40%.

C. 18%.

D. 16%.

Câu 30: Cho các phát biểu sau:

- (1) Người bị phẫu thuật cắt 1/2 dạ dày vẫn xảy ra biến đổi thức ăn.
- (2) Prôtêin có cấu trúc đơn giản nên quá trình tiêu hóa prôtêin chỉ cần loại enzym pepsin trong dịch vị.
- (3) Ở động vật có túi tiêu hóa, thức ăn được tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.
- (4) Quá trình tiêu hóa ở dạ dày là quan trọng nhất vì xảy ra cả hai quá trình biến đổi cơ học và hóa học.
- (5) Dịch mật do gan tiết ra có vai trò chủ yếu là trung hòa tính axit của thức ăn được chuyển hóa từ dạ dày xuống ruột non.

Số phát biểu có nội dung đúng là:

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 31: Khi nói về tháp sinh thái có các phát biểu sau:

- (1) Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.
- (2) Tháp năng lượng bao giờ cũng có dạng đáy lớn đỉnh nhỏ.
- (3) Hình tháp sinh thái luôn có dạng chuẩn là hình tháp biểu diễn năng lượng của các bậc dinh dưỡng.
- (4) Hình tháp sinh thái luôn có dạng chuẩn là hình tháp biểu diễn sinh thái và số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.
- (5) Tháp sinh khối có giá trị cao nhất do mỗi bậc dinh dưỡng đều được biểu thị bằng số lượng chất sống.
- (6) Đối với những hệ sinh thái có sinh khối của sinh vật cung cấp nhỏ và có chu kỳ sống ngắn thì hình tháp khối lượng có dạng ngược.

Số phát biểu đúng là:

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3

Câu 32: Ở phép lai AA x aa tạo ra một thể đột biến mà trên cơ thể này có một nhóm tế bào có kiểu gen aa, các tế bào con lại có kiểu gen Aa. Đây là:

- A. Đột biến lệch bội được phát sinh trong quá trình nguyên phân.
- B. Đột biến lệch bội được phát sinh trong quá trình giảm phân.
- C. Đột biến gen được phát sinh trong quá trình nguyên phân
- D. Đột biến gen được phát sinh trong quá trình giảm phân.

Câu 33: Để tách chiết sắc tố từ cây rau dền, ta phải dùng dung môi là cồn và benzen. Cho các phát biểu sau về kết quả thí nghiệm và giải thích kết quả thí nghiệm:

- (1) Dùng benzen làm dung môi để hòa tan diệp lục tố và cồn để tách carotenoid.

(2) Dùng cồn làm dung môi để hòa tan diệp lục tố và benzen để tách carotenoit

- (3) Vì sắc tố chỉ tan trong dung môi hữu cơ, không tan trong nước
 (4) Lớp dưới dịch chiết có màu vàng (carotenoid), lớp trên có màu xanh lục
 (5) Lớp dưới dịch chiết có màu xanh lục, lớp trên có màu vàng (carotenoid).

Số phát biểu đúng là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 34: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do một cặp gen qui định, tính trạng dạng quả do một cặp gen khác qui định. Cho cây hoa đỏ quả tròn thuần chủng giao phấn với cây hoa vàng, quả bầu dục thuần chủng (P), thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ, quả tròn. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 16% số cây hoa vàng, quả tròn. Biết rằng không xảy ra đột biến những xảy ra hoán vị gen trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Cho các kết luận sau:

- (1) F_2 có 9 loại kiểu gen
- (2) F_2 có 4 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình hoa đỏ, quả tròn
- (3) Trong tổng số cây F_2 có 18% số cây có kiểu gen giống kiểu gen của cây F_1
- (4) Quá trình giảm phân của cây F_1 đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%
- (5) Trong tổng số cây F_2 có 24% số cây hoa đỏ, quả tròn dị hợp tử về một cặp gen
- (6) F_2 có 4 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình hoa đỏ, quả bầu dục

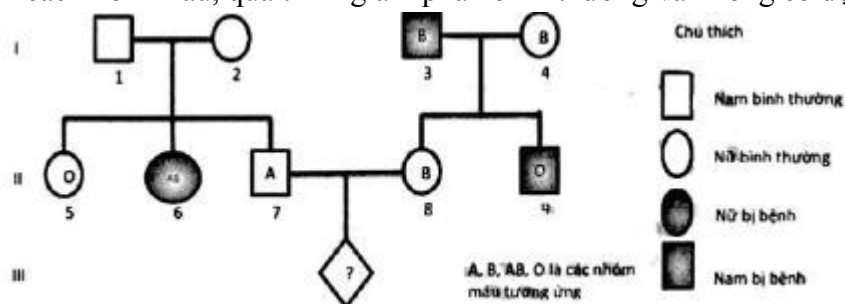
Theo lí thuyết, có bao nhiêu kết luận không đúng?

- A. 4 B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 35: Với qui luật di truyền liên kết, phát biểu nào sau đây là không thực sự thỏa đáng?

- A. Các lớp kiểu hình trái ngược nhau thì có tần số ngang nhau.
- B. Tần số các kiểu hình thiểu số phụ thuộc khoảng cách 2 gen liên kết.
- C. Các lớp kiểu hình tạo ra do sự tái tổ hợp và tạo ra do liên kết luôn khác nhau.
- D. Các lớp kiểu hình thường gặp nhất là các dạng không tái tổ hợp.

Câu 36: Sự di truyền một bệnh ở người do 1 trong 2 alen qui định và được thể hiện qua sơ đồ phả hệ dưới đây. Các chữ cái cho biết các nhóm máu tương ứng của mỗi người. Biết rằng sự di truyền bệnh trên độc lập với di truyền các nhóm máu, quá trình giảm phân bình thường và không có đột biến xảy ra.



Xác suất để cặp vợ chồng (7) và (8) ở thế hệ (III) sinh con trai có nhóm máu A và không bị bệnh trên là:

- A. 3/24. B. 3/48. C. 5/36. D. 5/72

Câu 37: Khi nói về hệ sinh thái nhân tạo, có các phát biểu sau:

- (1) Nhằm duy trì trạng thái ổn định của hệ sinh thái nhân tạo con người bổ sung vật chất và năng lượng cho nó
- (2) Rừng nguyên sinh, đồng ruộng, hồ nước, rừng trồng, thành phố... là những ví dụ về hệ sinh thái nhân tạo.
- (3) Năng lượng được truyền trong hệ sinh thái theo chu trình tuần hoàn và được sử dụng trở lại.
- (4) Do có sự can thiệp của con người nên hệ sinh thái nhân tạo có khả năng tự điều chỉnh cao hơn so với hệ sinh thái tự nhiên.

(5) Đối với hệ sinh thái nông nghiệp, chuỗi thức ăn có nhiều mắt xích và có nhiều chuỗi được bắt đầu bằng động vật ăn mùn bã hữu cơ.

Số phát biểu đúng là:

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 38: Lưới thức ăn của một quần xã sinh vật trên cạn được mô tả như sau: Các loài cây lá thức ăn của sâu đục thân, sâu hại quả, chim ăn hạt, côn trùng cánh cứng ăn vỏ cây và một số loài động vật ăn rễ cây. Chim sâu ăn côn trùng cánh cứng, sâu đục thân và sâu hại quả. Chim sâu và chim ăn hạt đều là thức ăn của chim ăn thịt cỡ lớn. Động vật ăn rễ cây là thức ăn của rắn, thú ăn thịt và chim ăn thịt cỡ lớn. Phân tích lưới thức ăn trên có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng:

- (1) Chim ăn thịt cỡ lớn có thể là bậc dinh dưỡng cấp 2, cũng có thể là bậc dinh dưỡng cấp 3.
- (2) Chuỗi thức ăn dài nhất trong lưới thức ăn này có tối đa 4 mắt xích
- (3) Nếu số lượng động vật ăn rễ cây bị giảm mạnh thì sự cạnh tranh giữa chim ăn thịt cỡ lớn và rắn gay gắt hơn so với sự cạnh tranh giữa rắn và thú ăn thịt.
- (4) Các loài sâu đục thân, sâu hại quả, động vật ăn rễ cây và côn trùng cánh cứng có ổ sinh thái trùng nhau hoàn toàn.
- (5) Rắn, thú ăn thịt, chim ăn thịt cỡ lớn thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3, không thuộc về các bậc dinh dưỡng khác.

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 39: Một mARN nhân tạo có 3 loại nucleôtit với tỉ lệ $X : U : G = 7 : 2 : 1$. Tỉ lệ bộ mã luôn chứa 2 trong 3 loại nucleôtit nói trên là:

A. 64,8%.

B. 56,4%

C. 35,2%.

D. 91,6%.

Câu 40: Lai cây bí quả dẹt thuần chủng với cây bí quả dài thuần chủng (P), thu được F_1 . Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 gồm 180 cây bí quả dẹt, 120 cây bí quả tròn và 20 cây bí quả dài. Cho biết không xảy ra đột biến. Cho các phát biểu sau:

- (1) Các cây F_1 giảm phân cho 2 loại giao tử
- (2) F_2 có 4 loại kiểu gen
- (3) Các cây quả tròn F_2 có 2 loại kiểu gen
- (4) Trong tổng số cây bí quả dẹt F_2 , số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ $1/9$.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu không đúng?

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN

1-A	2-D	3-C	4-A	5-B	6-B	7-C	8-A	9-C	10-B
11-D	12-D	13-C	14-C	15-D	16-D	17-A	18-B	19-C	20-B
21-A	22-C	23-C	24-A	25-B	26-B	27-D	28-A	29-A	30-D
31-D	32-C	33-B	34-A	35-B	36-D	37-D	38-B	39-B	40-A

ĐỀ SỐ 36
Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
Môn: SINH HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút

- Câu 1:** Theo quan niệm của Đacuyn, nguồn nguyên liệu chủ yếu của quá trình tiến hóa là
A. Đột biến số lượng nhiễm sắc thể. **B.** Đột biến gen.
C. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể. **D.** Biến dị cá thể.
- Câu 2:** Loại vi khuẩn nào sau đây chuyển hóa đạm nitrat thành N_2 ?
A. Vi khuẩn phản nitrat hóa. **B.** Vi khuẩn amon hóa.
C. Vi khuẩn nitrat hóa. **D.** Vi khuẩn cố định nitơ.
- Câu 3:** Hệ sinh thái nào dưới đây thuộc khu sinh học vùng nhiệt đới?
A. Thảo nguyên. **B.** Rừng lá rộng rụng lá theo mùa.
C. Savan. **D.** Rừng địa trung hải.
- Câu 4:** Một bộ ba mã hóa chỉ mã hóa cho một loại axit amin, điều này biểu hiện đặc điểm gì của mã di truyền?
A. Mã di truyền luôn là mã bộ ba. **B.** Mã di truyền có tính đặc hiệu.
C. Mã di truyền có tính thoái hóa. **D.** Mã di truyền có tính phổ biến.
- Câu 5:** Bộ phận nào sau đây được xem là dạ dày chính thức của động vật nhai lại?
A. Dạ cỏ. **B.** Dạ múi khế. **C.** Dạ lá sách. **D.** Dạ tổ ong.
- Câu 6:** Trong lịch sử phát triển của sinh vật trên Trái Đất, cây có mạch dẫn và động vật đầu tiên di chuyển lên sống trên cạn vào thời gian nào?
A. Đại tân sinh. **B.** Đại nguyên sinh. **C.** Đại cổ sinh. **D.** Đại trung sinh.
- Câu 7:** Cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân bình thường sinh ra giao tử Ab chiếm tỉ lệ là
A. 30%. **B.** 50%. **C.** 10%. **D.** 25%.
- Câu 8:** Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây làm tăng số lượng gen trên một NST?
A. Chuyển đoạn trên một NST. **B.** Lặp đoạn.
C. Đảo đoạn. **D.** Mất đoạn.
- Câu 9:** Chuồn chuồn, ve sầu... có số lượng nhiều vào các tháng xuân hè nhưng rất ít vào những tháng mùa đông, thuộc dạng biến động số lượng nào sau đây?
A. Không theo chu kỳ. **B.** Theo chu kỳ ngày đêm.
C. Theo chu kỳ mùa. **D.** Theo chu kỳ tháng.
- Câu 10:** Thoát hơi nước qua cutin có đặc điểm nào sau đây?
A. Vận tốc bé và không được điều chỉnh. **B.** Vận tốc bé và được điều chỉnh.
C. Vận tốc lớn và không được điều chỉnh. **D.** Vận tốc lớn và được điều chỉnh.
- Câu 11:** Tim của Lưỡng cư gồm có
A. 2 tâm nhĩ, một tâm thất. **B.** 1 tâm nhĩ, một tâm thất.
C. 1 tâm nhĩ, 2 tâm thất. **D.** 2 tâm nhĩ, 2 tâm thất.
- Câu 12:** Một quần thể có cấu trúc di truyền $0,04 AA + 0,32 Aa + 0,64 aa = 1$. Tần số tương đối của alen A, a lần lượt là:
A. 0,3; 0,7. **B.** 0,7; 0,3. **C.** 0,8; 0,2. **D.** 0,2; 0,8.
- Câu 13:** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, khi nói về vai trò của các nhân tố tiến hóa, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?
I. Chọn lọc tự nhiên là nhân tố tiến hóa có hướng.

II. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm nghèo vốn gen của quần thể.

III. Di - nhập gen có thể mang đến những alen đã có sẵn trong quần thể.

IV. . Giao phối không ngẫu nhiên chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 14: Khi nói về ổ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong cùng một khu vực, hai loài có ổ sinh thái giao nhau càng nhiều thì sự cạnh tranh giữa chúng càng lớn

II. Trong mỗi môi trường sống chỉ có 1 ổ sinh thái nhất định

III. Kích thước thức ăn, loại thức ăn... của mỗi loài tạo nên ổ sinh thái về dinh dưỡng của loài đó

IV. Ổ sinh thái của một loài chính là nơi ở của loài đó

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 15: Khi nói về vai trò của cách li địa lí trong quá trình hình thành loài mới, có một số phát biểu sau đây:

I. Cách li địa lí là những trở ngại về mặt địa lí như sông, núi, biển... ngăn cản các cá thể của quần thể cùng loài gặp gỡ và giao phối với nhau

II. Cách li địa lí trong một thời gian dài luôn dẫn đến cách li sinh sản và hình thành loài mới.

III. Cách li địa lí góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.

IV. . Cách li địa lí có thể xảy ra đối với loài có khả năng di cư, phát tán và những loài ít di cư.

V. Cách li địa lí là những trở ngại sinh học ngăn cản các cá thể của các quần thể giao phối với nhau.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 16: Xét các đặc điểm sau, có bao nhiêu đặc điểm đúng về diễn thế nguyên sinh?

I. Bắt đầu từ môi trường trống trơn (chưa có sinh vật).

II. Được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian.

III. Quá trình diễn thế làm giảm đa dạng sinh học.

IV. . Xu hướng cuối cùng sẽ tạo ra quần xã đỉnh cực.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 17: Trong các đặc điểm sau có bao nhiêu đặc điểm đúng với ADN ở sinh vật nhân thực?

I. Có cấu trúc xoắn kép gồm hai chuỗi pôlinucleotit xoắn với nhau.

II. Các bazơ trên 2 mạch liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung A-U-G-X và ngược lại.

III. Có thể có mạch thẳng hoặc mạch vòng.

IV. . Trên mỗi phân tử ADN chứa nhiều gen.

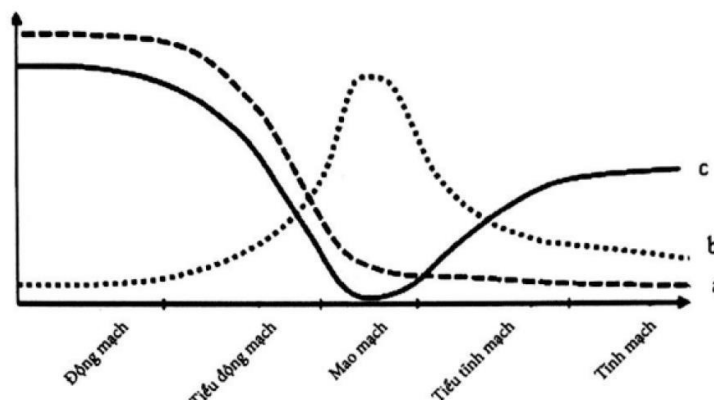
A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 18: Độ lớn của huyết áp vận tốc máu và tổng diện tích của các mạch máu trong hệ mạch của cơ thể động vật được thể hiện ở hình bên:



Các đường cong a, b, c trong hình này lần lượt là đồ thị biểu diễn sự thay đổi độ lớn của:

A. Huyết áp, tổng tiết diện của các mạch và vận tốc máu.

B. Vận tốc máu, tổng tiết diện của các mạch máu và Huyết áp.

C. Huyết áp, vận tốc máu và tổng tiết diện của các mạch.

D. Tổng tiết diện của các mạch, huyết áp và vận tốc máu.

Câu 19: Ở một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 12$. Trong trường hợp trên, mỗi cặp nhiễm sắc thể tương đồng xét cặp gen dị hợp. Nếu có đột biến lệch bội dạng ba nhiễm ($2n+1$) xảy ra, thì số kiểu gen dạng 3 nhiễm ($2n+1$) khác nhau được tạo ra tối đa trong quần thể của loài là:

A. 12.

B. 6.

C. 48.

D. 24.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về quá trình quang hợp?

A. Pha sáng là pha chuyển hóa năng lượng của ánh sáng đã được diệp lục hấp thu thành năng lượng của các liên kết hóa học ATP và NADH.

B. Ở thực vật, phá sáng diễn ra trên màng tilacoit của lục lạp.

C. Trong pha sáng diễn ra quá trình quang phân li nước.

D. Một trong những sản phẩm của pha sáng là ATP.

Câu 21: Khi nói về vai trò của các nguyên tố tham gia duy trì ổn định pH máu. Phát biểu nào sau đây sai?

A. Hệ thống đệm trong máu có vai trò quan trọng để ổn định pH máu.

B. Hoạt động hấp thu O_2 ở phổi có vai trò quan trọng để ổn định nồng độ pH máu.

C. Phổi thải CO_2 có vai trò quan trọng để ổn định pH máu.

D. Thận thải H^+ và HCO^- có vai trò quan trọng để ổn định pH máu.

Câu 22: Người ta bảo quản hạt giống bằng phương pháp bảo quản khô. Nguyên nhân chủ yếu là vì:

A. Hạt khô có cường độ hô hấp tối thiểu giúp hạt sống ở trạng thái tiềm sinh.

B. Hạt khô làm giảm khối lượng nên dễ dàng trong công tác bảo quản.

C. Hạt khô vi sinh vật gây hại không xâm nhập được vào trong hạt.

D. Hạt khô không còn hoạt động hô hấp nên không tiêu hao chất hữu cơ.

Câu 23: Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về hệ sinh thái?

I. Trong một hệ sinh thái tự nhiên, càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn năng lượng càng giảm.

II. Hệ sinh thái tự nhiên bao gồm thành phần vô sinh và thành phần hữu sinh.

III. Hệ sinh thái tự nhiên là một hệ thống sinh học tương đối ổn định và hoàn chỉnh.

IV. . Hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo là những hệ thống sinh học kín và hoàn chỉnh.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 24: Cá thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ giảm phân xảy ra hoán vị gen với tần số $f = 20\%$ thì giao tử AB được tạo ra chiếm tỉ lệ

A. 20%.

B. 75%.

C. 100%.

D. 40%.

Câu 25: Khi nói về chuỗi và lưới thức ăn, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Trong một quần xã, mỗi loài sinh vật chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn.

II. Khi thành phần loài trong quần xã thay đổi thì cấu trúc lưới thức ăn cũng bị thay đổi.

III. Tất cả các chuỗi thức ăn trên cạn đều được bắt đầu từ sinh vật sản xuất.

IV. . Trong một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng chỉ có một loài.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 26: Một gen có 1500 cặp nuclêôtit, số nuclêôtit loại G chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Mạch 1 của gen có 300 nuclêôtit loại T và số nuclêôtit loại X chiếm 30% tổng số nuclêôtit của mạch. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Mạch 1 của gen có $A/G = 4$.

II. Mạch 1 của gen có $(T+X)/(A+G) = 1$.

III. Mạch 2 của gen có $A/X = 2$.

IV. . Mạch 2 của gen có $(A+X)/(T+G)=1$.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 29: Cà độc dược có $2n = 24$. Có một thể đột biến, trong đó ở cặp NST số I có 1 chiếc bị mất đoạn, ở một chiếc của cặp NST số 3 bị đảo 1 đoạn. Khi giảm phân nếu các NST phân li bình thường thì trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử không mang NST đột biến có tỉ lệ

A. 12,5%.

B. 50%.

C. 25%.

D. 75%.

Câu 30: Ở ruồi giấm, alen A qui định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt trắng. Cho các cá thể ruồi giấm đực và cái có 5 kiểu gen khác nhau giao phối tự do (số lượng cá thể ở mỗi kiểu gen là như nhau). Tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời lai là:

A. 62,5% mắt đỏ : 37,5% mắt trắng.

B. 75% mắt đỏ : 25% mắt trắng.

C. 50% mắt đỏ : 50% mắt trắng.

D. 56,25% mắt đỏ : 43,75% mắt trắng.

Câu 31: Ở một loài thú, tiến hành lai hai cá thể lông trắng thuần chủng với nhau, được F_1 toàn lông trắng. Cho F_1 giao phối với nhau thu được F_2 gồm 81,25% lông trắng : 18,75% lông vàng. Cho F_1 ngẫu phối với tất cả các cá thể lông vàng ở F_2 thu được đời con. Biết không xảy ra đột biến, các gen nằm trên NST thường, theo lý thuyết tỉ lệ kiểu hình thu được ở đời sau là:

A. 7 trắng : 5 vàng.

B. 3 trắng : 1 vàng.

C. 2 trắng : 1 vàng.

D. 5 trắng: 3 vàng.

Câu 32: Ở một loài thú, có 2 gen qui định màu sắc lông, mỗi gen gồm 2 alen, các kiểu gen này biểu hiện thành 3 loại kiểu hình khác nhau về màu lông, locut gen qui định màu mắt gồm 2 alen, alen trội hoàn toàn. Ba locut này nằm trên ba cặp NST thường. Cho biết không xảy ra đột biến, theo lý thuyết có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

I. Có tối đa 10 loại kiểu gen qui định màu lông.

II. Có tối đa 12 loại kiểu gen dị hợp tử về 2 trong 3 cặp gen trên.

III. Có tối đa 6 loại kiểu hình khác nhau.

IV. . Có tối đa 8 loại kiểu gen đồng hợp tử về cả 3 cặp gen trên.

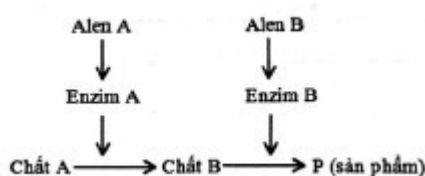
A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 33: Ở người, xét hai cặp gen phân li độc lập trên nhiễm sắc thể thường, các gen này qui định các enzym khác nhau cùng tham gia vào quá trình chuyển hóa các chất trong cơ thể theo sơ đồ sau:



Các alen đột biến lặn a và b không tạo được các enzym A và B tương ứng, alen A và B là các alen trội hoàn toàn. Khi chất A không được chuyển hóa thành chất B thì cơ thể bị bệnh H. Khi chất B không được chuyển hóa thành sản phẩm P thì cơ thể bị bệnh G. Khi chất A được chuyển hóa hoàn toàn thành sản phẩm P thì cơ thể không bị hai bệnh trên. Một người đàn ông bị bệnh H kết hôn với người phụ nữ bị bệnh G. Biết rằng không xảy ra đột biến mới. Theo lý thuyết, các con của cặp vợ chồng này có thể có tối đa bao nhiêu khả năng sau đây?

- I. Bị đồng thời cả hai bệnh G và H.
- II. Chỉ bị bệnh H.
- III. Chỉ bị bệnh G.
- IV. . Không bị đồng thời cả hai bệnh G và H.

A. 1. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 34: Ở 1 loài động vật, xét tính trạng màu sắc lông do 2 cặp gen qui định (A, a và B, b). Khi cho lai giữa một cá thể đực có kiểu hình lông hung với một cá thể cái có kiểu hình lông trắng đều có kiểu gen thuần chủng, F_1 thu được 100% lông hung. Cho F_1 ngẫu phối thu được F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình là: 37,5% con đực lông hung : 18,75% con cái lông hung : 12,5% con đực lông trắng : 31,25% con cái lông trắng. Cho các phát biểu sau đây. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Kiểu gen F_1 có thể là $A^aX^BY \times A^aX^BX^b$.
- II. Có hiện tượng hoán vị gen xảy ra ở con cái.
- III. Nếu lấy những con lông hung ở đời F_2 cho ngẫu phối thì tỉ lệ con đực lông hung ở F_3 là 4/9.
- IV. . Con đực lông trắng F_2 có 3 loại kiểu gen.

A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 35: Từ một tế bào xoma có bộ NST lưỡng bội $2n$, qua một số lần nguyên phân liên tiếp tạo ra các tế bào con. Tuy nhiên, trong một lần phân bào, ở hai tế bào con có hiện tượng tất cả các NST không phân li nên đã tạo ra hai tế bào có bộ NST $4n$; Các tế bào $4n$ này và các tế bào con khác liên tục nguyên phân bình thường với chu kì tế bào như nhau. Kết thúc quá trình nguyên phân trên tạo ra 448 tế bào con. Theo lý thuyết, trong số các tế bào con tạo thành, tế bào có bộ NST $4n$ chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

A. 1/7. **B.** 1/2. **C.** 6/7. **D.** 5/7.

Câu 36: Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao do một cặp gen qui định, tính trạng hình dạng quả do một cặp gen khác qui định. Cho cây thân cao, quả dài thuần chủng giao phấn với cây thân thấp, quả tròn thuần chủng (P), thu được F_1 gồm 100% cây thân cao, quả tròn. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân cao, quả tròn chiếm tỉ lệ 50,64%. Biết rằng trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gen với tần số như nhau. Trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng với phép lai trên?

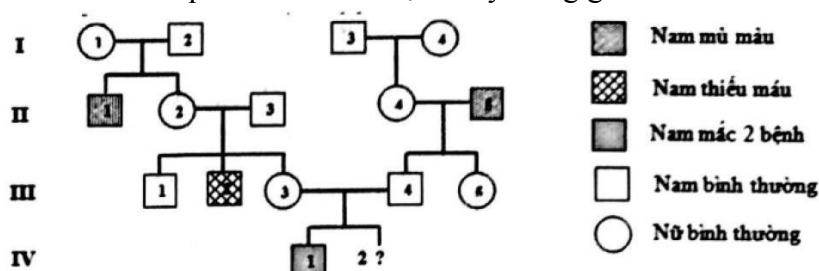
- I. F_2 có 10 loại kiểu gen.
- II. F_2 có 4 loại kiểu gen cùng qui định kiểu hình mang một tính trạng trội và một tính trạng lặn.
- III. Ở F_2 , số cá thể có kiểu gen khác với kiểu gen của F_1 chiếm tỉ lệ 64,72%.
- IV. . Xảy ra hoán vị gen với tần số 8%.
- V. Ở F_2 , số cá thể có kiểu hình thân thấp, quả tròn chiếm tỉ lệ 24,84%

A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 37: Gen gây 2 bệnh di truyền ở người gồm thiếu máu và mù màu đỏ - lục đều nằm trên nhiễm sắc

thể X vùng không tương đồng. Phả hệ dưới đây cho thấy một gia đình biểu hiện cả 2 bệnh này. Giả thiết

không có đột biến mới liên quan đến cả hai bệnh này trong gia đình.



Có 4 kết luận rút ra từ sơ đồ trên:

- I. Người II-2 có kiểu gen dị hợp tử về cả hai bệnh.
 - II. Có ít nhất 2 người mang tái tổ hợp do trao đổi chéo trong giảm phân.
 - III. Nếu IV-2 chưa sinh, mang hội chứng Claiphentor (XXY) đồng thời bị bệnh mù màu thì lỗi không phân ly chắc chắn đã xảy ra ở giảm phân I trong quá trình hình thành trứng.
 - IV. Cá thể III- 5 lập gia đình với một người đàn ông đến từ quần thể có tần số alen mù màu là 1% thì xác suất sinh con đầu lòng là con gái và mắc bệnh mù màu chiếm tỉ lệ 0,5%.
- Có bao nhiêu kết luận đúng?

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.

Câu 38: Chiều cao cây được di truyền theo kiểu tương tác tích lũy, mỗi gen có 2 alen và các gen phân ly độc lập với nhau, ở một loài cây, chiều cao cây dao động từ 6 đến 36 cm. Người ta tiến hành lai cây cao 6 cm với cây cao 36 cm cho đời con đều cao 21 cm. Ở F₂, người ta đo chiều cao của tất cả các cây và kết quả cho thấy 1/64 số cây có chiều cao 6 cm. Có bao nhiêu nhận định đúng về sự di truyền tính trạng chiều cao cây trong số những nhận định sau:

- I. Có 3 cặp gen qui định chiều cao cây.
- II. F₂ có 6 loại kiểu hình khác nhau.
- III. Có thể có 7 loại kiểu gen cho chiều cao 21 cm.
- IV. Ở F₂, tỉ lệ cây cao 11 cm bằng tỉ lệ cây cao 26 cm.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 39: Ở một quần thể thực vật tự thụ phấn nghiêm ngặt, thể hệ xuất phát (P) có tỉ lệ kiểu gen là: 0,3AABb : 0,2AaBb : 0,5Aabb; mỗi gen qui định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, trong các dự đoán sau đây, có bao nhiêu dự đoán đúng về F₁?

- I. Ở F₁ có tối đa 10 loại kiểu gen.
- II. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp lặn về cả 2 cặp gen ở F₁ chiếm 11/80.
- III. Tỉ lệ kiểu hình mang 1 trong 2 tính trạng trội chiếm 54,5%.
- IV. Tỉ lệ kiểu gen mang 2 alen trội trong quần thể chiếm 32,3%.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 40: Tính trạng thân xám (A), cánh dài (B) ở ruồi giấm là trội hoàn toàn so với thân đen (a), cánh cụt (b); 2 gen qui định tính trạng cùng nằm trên 1 cặp NST thường. Gen D qui định mắt màu đỏ là trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt màu trắng nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Thế hệ P cho giao phối ruồi cái $\frac{Ab}{aB} X^D X$ với ruồi đực $\frac{AB}{ab} X$ được F₁ có 180 cá thể, trong đó có

9 ruồi cái đen, dài, trắng. Cho rằng tất cả các trứng tạo ra đều tham gia vào quá trình thụ tinh và hiệu suất thụ tinh của trứng là 80%. 100% trứng thụ tinh được phát triển thành cá thể. Có bao nhiêu tế bào sinh trứng của ruồi giấm nói trên không xảy ra hoán vị gen trong quá trình tạo giao tử?

A. 40.

B. 120.

C. 90.

D. 135.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

1-D	2-A	3-C	4-B	5-B	6-C	7-D	8-B	9-C	10-A
11-A	12-D	13-D	14-C	15-D	16-C	17-B	18-A	19-B	20-A
21-B	22-A	23-C	24-D	25-C	26-B	27-D	28-B	29-C	30-A
31-A	32-D	33-B	34-D	35-A	36-C	37-A	38-C	39-B	40-D

ĐỀ SỐ

37

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có một số tế bào có cặp NST mang cặp gen Dd không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường, cơ thể cái giảm phân bình thường. Ở đời con của phép lai ♂AaBbDd x ♀AabbDd sẽ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen đột biến?

A. 4

B. 24

C. 12

D. 18

Câu 2. Cho các cơ chế di truyền xảy ra với một cặp NST thường:

(1) Tự nhân đôi NST trong nguyên phân, giảm phân; (2) Phân li NST trong giảm phân; (3) Tổ hợp tự do của NST trong thụ tinh; (4) Liên kết hoặc trao đổi chéo trong giảm phân; (5) Luôn xảy ra trao đổi chéo ở kì đầu trong phân bào. Các câu trả lời đúng là:

A. (1), (3), (4) và (5).

B. (1), (2), (3) và (4).

C. (1), (2), (3) và (5).

D. (1), (2), (4) và (5).

Câu 3. Một cá thể ở một loài động vật có bộ NST $2n = 30$. Khi quan sát quá trình giảm phân của 1000 tế bào sinh tinh, người ta thấy có 100 tế bào có cặp NST số 2 không phân li trong giảm phân I, còn các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường. Tỷ lệ các loại giao tử có 14 NST; 15 NST và 16 NST lần lượt là:

A. 0,4 : 0,2 : 0,4

B. 0,1 : 0,8 : 0,1

C. 0,05 : 0,9 : 0,05

D. 2 : 18 : 2

Câu 4. Ở ngò, quá trình thoát hơi nước chủ yếu diễn ra ở cơ quan nào sau đây?

A. Hoa

B. Rễ

C. Thân

D. Lá

Câu 5. Khi mô tả sự thông khí ở cá, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Miệng đóng, thể tích khoang miệng giảm, áp suất trong khoang miệng giảm, nước tràn từ ngoài vào khoang miệng.

B. Miệng mở, thể tích khoang miệng giảm, áp suất trong khoang miệng tăng, nước tràn từ ngoài vào khoang miệng.

C. Miệng mở, thể tích khoang miệng tăng lên, áp suất trong khoang miệng giảm, nước tràn từ ngoài vào khoang miệng.

D. Miệng đóng, thể tích khoang miệng tăng lên, áp suất trong khoang miệng tăng, nước tràn từ ngoài vào khoang miệng.

Câu 6. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 sau đó thường giảm dần qua các thế hệ sau vì làm

A. Thể dị hợp không thay đổi.

B. Sức sống của sinh vật có giảm sút.

C. Xuất hiện các thể đồng hợp.

D. Xuất hiện các thể đồng hợp lặn có hại.

Câu 7. Bệnh bạch tạng ở người do alen lặn a nằm trên NST thường qui định, bệnh máu khó đông do alen lặn m nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể X. Một cặp vợ chồng có kiểu hình bình thường

phía người chồng có bố bị bạch tạng, phía người vợ có một người em trai bị máu khó đông và một

người em gái bị bệnh bạch tạng, còn những trường hợp khác đều bình thường. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Có thể biết được chính xác kiểu gen của bố và mẹ của cô vợ của cặp vợ chồng này.
- II. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con đầu lòng bị cả 2 bệnh này là 4,17%.
- III. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh con bình thường nhưng mang alen bệnh là 47,92%.

A. 0 B. 2 C. 1 D. 3

Câu 8. Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một gen có hai alen qui định. Cho cây hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng thuần chủng (P), thu được F₁ toàn cây hoa đỏ. F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ : 75% cây hoa đỏ : 25% cây hoa trắng. Biết rằng sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào môi trường. Dựa vào kết quả trên, hãy cho biết trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng?

- (1) Đời con của một cặp bố mẹ bất kì đều có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình.
- (2) Chỉ cần dựa vào kiểu hình cũng có thể phân biệt được cây có kiểu gen đồng hợp tử và cây có kiểu gen dị hợp tử.
- (3) Nếu cho các cây hoa đỏ ở F₂ giao phấn với các cây hoa trắng, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 2 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng;
- (4) Màu sắc hoa là kết quả sự tương tác giữa các gen không alen.

A. 4 B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 9. Dòng mạch gỗ được vận chuyển nhờ

- (1) Lực đẩy (áp suất rễ).
- (2) Lực hút do thoát hơi nước ở lá.
- (3) Lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành mạch gỗ.
- (4) Sự chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa cơ quan nguồn (lá) và cơ quan chứa (quả, củ...).
- (5) Sự chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa môi trường rễ và môi trường đất.

A. (1); (2); (3). B. (1); (3); (4). C. (1); (2); (4). D. (1); (3); (5).

Câu 10. Điều khẳng định nào sau đây về sự tăng trưởng của quần thể sinh vật là chính xác?

- A. Khi môi trường không bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể là tối đa và mức tử vong là tối thiểu.
- B. Khi môi trường bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể là tối đa và mức tử vong là tối thiểu.
- C. Khi môi trường bị giới hạn, mức sinh sản của quần thể luôn lớn hơn mức tử vong.
- D. Khi không có giới hạn của môi trường, mức sinh sản của quần thể luôn nhỏ hơn mức tử vong.

Câu 11. Dưới đây là các bước trong các qui trình tạo giống mới:

- I. Cho tự thụ phấn hoặc lai xa để tạo ra các giống thuần chủng.
- II. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn;
- III. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.
- IV. . Tạo dòng thuần chủng.

Qui trình nào sau đây đúng nhất trong việc tạo giống bằng phương pháp gây đột biến?

A. III  II  I B. I  III  II C. III  II  IV D. II  III  IV

Câu 12. Dung dịch có 80% adenin, còn lại là uraxin. Với đủ các điều kiện để tạo thành các bộ ba ribonucleôtit, thì trong dung dịch này có bộ ba mã hoá isoleucin (AUU, AUA) chiếm tỉ lệ:

A. 51,2%

B. 38,4%.

uigeli.xyz

C. 24%.

D. 16%.

Câu 13. Nhân tố chính gây nên chu kỳ ngày đêm là do

- A. Thay đổi cường độ ánh sáng nhịp nhàng giữa ngày và đêm.
- B. Sự phân bố thời gian hoạt động hợp lí của các loài sống trong cùng khu vực.
- C. Sự thay đổi các nhân tố sinh thái giữa ngày và đêm.
- D. Cấu tạo cơ thể thích nghi với ngày và đêm.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây là không đúng khi nói về tháp sinh thái?

- A. Tháp số lượng bao giờ cũng có đáy lớn đỉnh nhỏ.
- B. Tháp năng lượng bao giờ cũng có đáy lớn đỉnh nhỏ.
- C. Tháp sinh khối không phải lúc nào cũng có đáy lớn đỉnh nhỏ.
- D. Tháp số lượng được xây dựng dựa trên số lượng cá thể của mỗi bậc dinh dưỡng.

Câu 15. Khi nói về sự tiến hóa của hệ tiêu hóa ở động vật cho các phát biểu sau:

- (1) Cấu tạo cơ quan tiêu hóa ngày càng phức tạp, chức năng ngày càng chuyên hóa.
- (2) Cấu tạo cơ quan tiêu hóa ngày càng đơn giản, tính chuyên hóa ngày càng giảm.
- (3) Hình thức tiêu hóa tiến hóa từ tiêu hóa nội bào đến tiêu hóa ngoại bào.
- (4) Một số cơ quan, bộ phận ngày càng tiêu giảm như cá có răng còn chim không có răng, manh tràng ở người bị tiêu giảm. Có bao nhiêu phát biểu đúng?

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 16. Hai cơ quan tương đồng là

- A. Gai của cây hoa hồng và gai của cây xương rồng.
- B. Gai của cây xương rồng và tua cuốn ở cây đậu Hà Lan
- C. Mang của loài cá và mang của các loài tôm.
- D. Cánh chim và cánh dơi.

Câu 17. Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.
- B. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.
- C. 0,4 AA : 0,4Aa : 0,2 aa.
- D. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.

Câu 18. Một loài thực vật, khi cho giao phấn giữa cây quả dẹt với cây quả bầu dục (P), thu được F₁ gồm toàn cây quả dẹt. Cho cây F₁ lai với cây đồng hợp lặn về các cặp gen, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây quả dẹt: 2 cây quả tròn : 1 cây quả bầu dục. Cho cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Cho tất cả các cây quả tròn F₂ giao phấn với nhau thu được F₃ . Lấy ngẫu nhiên một cây F₃ đem trồng, theo lí thuyết, xác suất để cây này có kiểu hình bầu dục là:

- A. $\frac{3}{36}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{1}{12}$ D. $\frac{1}{36}$

Câu 19. Hooc môn florigen kích thích sự ra hoa của cây được sinh ra ở:

- A. Lá B. Đỉnh thân C. Rễ D. Chồi nách

Câu 20. Điều gì sẽ xảy ra nếu gen điều hoà của Opêron Lac ở vi khuẩn bị đột biến tạo ra sản phẩm có cấu hình không gian bất thường?

- A. Opêron Lac sẽ chỉ hoạt động quá mức bình thường khi môi trường có lactôza.
- B. Opêron Lac sẽ không hoạt động ngay cả khi môi trường có lactôza.
- C. Opêron Lac sẽ hoạt động ngay cả khi môi trường không có lactôza.
- D. Opêron Lac sẽ không hoạt động bất kể môi trường có loại đường nào.

Câu 21. Vùng đầu mút NST có tác dụng:

- A. Bảo vệ các NST và làm cho các NST không dính vào nhau.
- B. Bảo vệ các NST và làm các NST kết dính vào nhau giúp co xoắn cực đại.
- C. Bảo vệ NST và giúp NST tiếp hợp với nhau trong giảm phân.
- D. Bảo vệ NST và chứa các vùng trình tự khởi đầu giúp cho NST bắt đầu nhân đôi.

Câu 22. Cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể có đường kính tăng dần theo trình tự

- A. Sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → sợi siêu xoắn → crômatit
- B. Sợi nhiễm sắc → sợi cơ bản → sợi siêu xoắn → crômatit
- C. Sợi nhiễm sắc → sợi cơ bản → sợi siêu xoắn, crômatit
- D. Sợi nhiễm sắc → sợi cơ bản → sợi siêu xoắn, crômatit

Câu 23. Khi nói về hoạt động của tim ở người, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Chu kì hoạt động của tim gồm ba pha là pha co tâm nhĩ, pha co tâm thất và pha dẫn chung.
- B. Ở hầu hết các loài động vật, nhịp tim tỉ lệ nghịch với khối lượng cơ thể.
- C. Tim hoạt động suốt đời không mỏi vì ở tim có hệ dẫn truyền tự động phát nhịp.
- D. Do một nửa chu kì hoạt động của tim là pha dẫn chung vì vậy tim có thể hoạt động suốt đời mà không mỏi

Câu 24. Cho biết các gen phân li độc lập, trội lặn hoàn toàn, mỗi gen qui định một tính trạng. Xét phép lai (P): AaBbDDEe x aaBbDdEe. Tính theo lí thuyết, ở thế hệ con (F₁), tỉ lệ kiểu hình mang hai tính trạng trội và tỉ lệ kiểu gen mang bốn alen lặn lần lượt là:

- A. $\frac{7}{32}$ và $\frac{7}{8}$ B. $\frac{7}{64}$ và $\frac{7}{8}$ C. $\frac{7}{64}$ và $\frac{5}{16}$ D. $\frac{7}{32}$ và $\frac{5}{16}$

Câu 25. Ở một loài thực vật, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng đều do một gen có 2 alen qui định, alen trội là trội hoàn toàn. Hai gen này cùng nằm trên một nhiễm sắc thể thường, hoán vị gen xảy ra ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái. Giao phấn hai cây thuần chủng, tương phản về kiểu gen, mỗi cây chỉ trội về 1 trong 2 tính trạng trên (P), thu được F₁. Cho F₁ giao phấn với nhau, thu được F₂. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, kết luận nào sau đây về F₂ sai?

- A. Có 10 loại kiểu gen.
- B. Có 2 loại kiểu gen dị hợp tử về 1 cặp gen.
- C. Kiểu hình trội về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.
- D. Kiểu hình lặn về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.

Câu 26. Ở một loài côn trùng, gen B nằm bên NST thường qui định thân xám trội hoàn toàn so với alen b qui định thân đen. Cho các con đực thân xám giao phối với các con cái thân đen được F₁ có tỉ lệ 3 thân xám : 1 thân đen. Tiếp tục cho F₁ giao phối với nhau thu được F₂. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là

A. 25 thân đen : 39 thân xám.

B. 55 thân đen : 9 thân xám.

C. 9 thân đen : 7 thân xám.

D. 1 thân đen : 3 thân xám.

Câu 29. Ở một loài thực vật, biết rằng mỗi cặp gen qui định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Trong các phép lai giữa các cơ thể tứ bội sau đây có bao nhiêu phép lai cho đời con (F_1) có 12 kiểu gen và 4 kiểu hình?

I. AAaaBbbb x aaaaBBbb.

II. AAaaBBbb x AaaaBbbb.

III. AaaaBBBb x AaaaBbbb.

IV. AaaaBBbb x AaaaBbbb.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 30. Theo quan niệm thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại nguồn nguyên liệu sơ cấp của quá trình tiến hoá là

A. Đột biến.

B. Nguồn gen du nhập.

C. Biến dị tổ hợp.

D. Thường biến.

Câu 31. Nhân tố làm biến đổi đột ngột tần số alen của quần thể một cách nhanh chóng, đặc biệt khi kích thước quần thể nhỏ là

A. Đột biến.

B. Di nhập gen.

C. Các yếu tố ngẫu nhiên

D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 32. Gen A có 5 alen. Trong quần thể sẽ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen trong các trường hợp:

(1) Gen A nằm trên NST X không có alen trên Y.

(2) Gen A nằm trên NST Y không có alen trên X.

(3) Gen A nằm trên NST X và Y ở đoạn tương đồng.

A. 20; 40; 60.

B. 20; 6; 50.

C. 20; 4; 40.

D. 20; 6; 40.

Câu 33. Phát biểu nào sau đây sai về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?

A. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.

B. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.

C. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.

D. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.

Câu 34. Trong các bước nghiên cứu di truyền sau đây:

(1) Tạo dòng thuần bằng cách tự thụ phấn qua nhiều thế hệ.

- (2) Tạo dòng thuần bằng cách giao phối giữa các cây có cùng bố mẹ.
- (3) Lai các dòng thuần chủng khác biệt bởi một hoặc nhiều tính trạng tương phản rồi phân tích kết quả ở đời lai F_1 và F_2 .
- (4) Lai các dòng thuần chủng khác biệt bởi một hoặc nhiều tính trạng tương phản rồi lai phân tích F_1 và F_2 .
- (5) Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai.
- (6) Đưa ra giả thuyết giải thích kết quả.

Có bao nhiêu bước được Mendel thực hiện trong phương pháp phân tích con lai của mình?

- A. 3 B. 5. C. 6 D. 4.

Câu 35. Trong nghiên cứu di truyền người, phương pháp có thể xác định gen qui định tính trạng là trội hay lặn, gen nằm trên nhiễm sắc thể thường hay nhiễm sắc thể giới tính là phương pháp

- A. Nghiên cứu phả hệ.
B. Nghiên cứu di truyền quần thể.
C. Nghiên cứu di truyền học phân tử.
D. Nghiên cứu trẻ đồng sinh.

Câu 36. Cho các quá trình dưới đây xảy ra trong 1 tế bào nhân thực:

- (1) Phiên mã
(2) Gắn ribôxôm vào mRNA
(3) Cắt các intron ra khỏi mRNA
(4) Gắn mRNA polymerase vào ADN
(5) Chuỗi pôlipeptit cuộn xoắn lại
(6) Mêtiônin bị cắt ra khỏi chuỗi pôlipeptit.

Trình tự đúng là:

- A. 4 → 1 → 2 → 6 → 3 → 5 B. 1 → 3 → 2 → 5 → 4 → 6
C. 4 → 1 → 3 → 2 → 6 → 5 D. 1 → 3 → 6 → 5 → 2

Câu 37. Khi nói về NST giới tính ở người, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trên vùng không tương đồng của NST giới tính X và Y, các gen tồn tại thành từng cặp.
B. Trên vùng không tương đồng của NST giới tính X và Y đều không mang gen.
C. Trên vùng tương đồng của NST giới tính X và Y, gen tồn tại thành từng cặp alen.
D. Trên vùng tương đồng của NST giới tính, gen nằm trên NST X không có alen tương ứng trên NST Y.

Câu 38. Giả sử một quần thể giao phối ở trạng thái cân bằng di truyền có 10000 cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn (aa), thì số cá thể có kiểu gen dị hợp (Aa) trong quần thể là

- A. 9900 B. 900 C. 8100 D. 1800

Câu 39. Ở một loài thực vật, nghiên cứu hai tính trạng tương phản về chiều cao và màu hoa được chi phối bởi hai cặp gen, các alen trội át chế hoàn toàn alen lặn. Khi tự thụ phấn cây dị hợp tử hai cặp gen, có bao nhiêu kết quả sẽ giúp ta cho rằng hai cặp gen phân li độc lập?

- (1) Kiểu hình mang một tính trạng trội là 37,5%.
(2) Kiểu hình mang một tính trạng trội là 0%.
(3) Kiểu hình mang một tính trạng trội là 50%.

(4) Kiểu hình mang hai tính trạng trội là 75%.

(5) Kiểu hình mang hai tính trạng trội là 56,25%.

A. 1

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 40. Cho các phát biểu sau về sự phân bố cá thể trong quần thể:

(1) Phân bố theo nhóm là kiểu phân bố phổ biến nhất, giúp các cá thể hỗ trợ nhau chống lại điều kiện bất lợi của môi trường.

(2) Phân bố ngẫu nhiên thường gặp khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường và không có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể.

(3) Phân bố ngẫu nhiên có ý nghĩa giúp sinh vật thích nghi nhất với môi trường.

(4) Phân bố đồng đều thường gặp khi điều kiện sống phân bố đồng đều trong môi trường, có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể trong quần thể. Số phát biểu có nội dung không đúng là:

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	B	B	C	D	C	D	C	B	A	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	C	D	A	A	B	B	D	B	A	C
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	A	A	C	D	B	A	B	D	C	A
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	C	D	D	D	A	C	C	D	C	B

ĐỀ SỐ

38

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO T

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Với kí hiệu p là nhóm photphat, cách biểu diễn trình tự chuỗi pôlinuclêôtit trên một mạch đơn của ADN nào sau đây là đúng?

A. 5'-pApTpTpApXpGp-3'.

B. 5'-ApTpTpApXpGp-3'.

C. 5'-pApTpTpApXpG-3'.

D. 5'-ApTpTpApXpG-3'.

Câu 2: Sự tiêu hóa prôtêin bắt đầu từ

A. Miệng.

B. Dạ dày.

C. Ruột non.

D. Ruột già.

Câu 3: Cho một cây có kiểu gen Aa tự thụ phấn, nếu không có đột biến xảy ra thì kiểu gen của nội nhũ ở thế hệ sau là:

A. AA, Aa, aa.

B. AAA, aaa, Aa, aa.

C. AAA, aaa, AAa, Aaa.

D. AAa, Aaa, AA, Aa, aa.

Câu 4: Một em học sinh tiến hành thí nghiệm phân tích thành phần hóa học của dịch mạch gỗ. Học sinh này sẽ không tìm thấy chất gì trong dịch mạch gỗ?

A. Nitơ.

B. Đường.

C. Photpho.

D. Nước.

Câu 5: Các nhà nghiên cứu cho chó ăn thức ăn đánh dấu phóng xạ và theo dõi các phân tử thức ăn được hấp thụ. Loại phân tử nào sau đây di chuyển theo con đường khác với các con đường còn lại?

A. Cacbohidrat.

B. Prôtêin.

C. Axit nucleic.

D. Chất béo.

Câu 6: Yếu tố nào sau đây là lực chủ yếu vận chuyển nước và chất hòa tan từ rễ đến lá?

A. Sự chuyển dịch.

B. Áp suất rễ.

C. Sự thoát hơi nước.

D. Lực liên kết giữa các phân tử nước.

Câu 7: Năng lượng khi đi qua các bậc dinh dưỡng trong một chuỗi thức ăn sẽ được sử dụng bao nhiêu lần rồi mới mất đi dưới dạng nhiệt?

A. Chỉ một lần.

B. Hai hoặc ba lần.

C. Tối thiểu ba lần.

D. Nhiều lần lặp lại.

Câu 8: Hãy tưởng tượng bạn đang thưởng thức một bữa ăn có các chất dinh dưỡng sau đây. Chất nào không được tiêu hóa trước khi hấp thụ?

A. Prôtêin.

B. Pôlisaccarit.

C. Axit nucleic.

D. Axit amin.

Câu 9: Trong chu trình sinh địa hóa nitơ, nơi có lượng nitơ dự trữ lớn nhất là

A. Sinh vật.

B. Trong lòng đất.

C. Khí quyển.

D. Các hóa thạch.

Câu 10: Khi theo dõi điện tâm đồ của một bệnh nhân, thấy các tâm nhĩ co rút bình thường và nhịp nhàng, song qua vài nhịp đập thì tâm thất không co rút. Điều này là do

A. Nút nhĩ thất hoạt động bất thường.

B. Van bán nguyệt hoạt động bất thường.

C. Động mạch vành hoạt động bất thường.

D. Nút xoang nhĩ hoạt động bất thường.

Câu 11. Cho các nhận xét sau:

1. Cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là đại phân tử axit nucleic và prôtêin, đây là bằng chứng sinh học

phân tử.

2. Cơ quan tương tự phản ánh sự tiến hóa phân ly.

3. Cơ quan tương đồng phản ánh sự tiến hóa đồng qui.
4. Lớp lông mao bao bọc trên cơ thể người là cơ quan thoái hóa.
5. Đảo đại dương có nhiều loài đặc hữu hơn đảo lục địa.
6. Đảo lục địa có thành phần loài tương tự như ở phần lục địa gần đó.
7. Bản chất của chọn lọc tự nhiên là phân hóa khả năng sống sót của các cá thể trong quần thể.
8. Đối với Đacuyn, chọn lọc tự nhiên tác động lên toàn bộ quần thể chứ không tác động lên từng cá thể riêng lẻ.

Có bao nhiêu nhận xét đúng?

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 12. Cho các thông tin sau:

1. Pheninketo niệu là do đột biến gen mã hóa enzym xúc tác cho phản ứng chuyển hóa tirozin thành axit amin pheninalanin.
2. Khối u ác tính không có khả năng di chuyển vào máu để đi đến các cơ quan khác.
3. Nhiều bệnh ung thư chưa có thuốc điều trị, người ta thường áp dụng xạ trị, hóa trị để ức chế khối u, các phương pháp này thường ít gây tác dụng phụ.
4. Ung thư vú là do đột biến gen trội gây ra.
5. Ngày nay, ung thư xảy ra hầu hết là do môi trường tác động cũng như thói quen ăn uống của con người.

Có bao nhiêu thông tin sai:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 13. Cho 4 cặp gen A/a, B/b, D/d và E/e, trội lặn hoàn toàn và phân li độc lập. Có bao nhiêu phép lai khác nhau nếu không kể đến vai trò của bố mẹ để đời con đồng tính?

- A. 265. B. 648. C. 656. D. 686.

4. Về mặt lí thuyết, ngưỡng nhiệt phát triển của loài 1 là $10,6^{\circ}\text{C}$.
5. Nếu nhiệt độ trung bình mùa đông miền Bắc nước ta là từ 11°C đến 15°C , thì ít nhất một loài trong 3 loài sẽ đình dục.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 16. Giả sử trong quá trình tạo cừu Dolly: Trong nhân tế bào của cừu có cặp gen qui định màu lông gồm 2 alen, gen A qui định màu lông trắng trội hoàn toàn so với alen a qui định màu lông xám. Trong tế bào chất của cừu có gen qui định màu mắt có 2 alen, gen B qui định mắt nâu là trội hoàn toàn so với b qui định mắt đen. Cừu cho nhân màu lông trắng (được tạo ra từ cừu mẹ màu lông trắng và cừu bố màu lông xám), mắt màu đen. Cừu cho trứng có màu lông xám, mắt màu nâu.

Có bao nhiêu nhận xét không đúng?

1. Không xác định được kiểu gen của cừu cho nhân.
2. Không xác định được kiểu gen của cừu cho trứng.
3. Cừu Dolly sinh ra có màu lông trắng.
4. Cừu Dolly sinh ra có màu mắt đen,
5. Cừu Dolly có kiểu gen AaBb.
6. Cừu cho trứng có kiểu gen aabb.

A. 2.

B. 3.

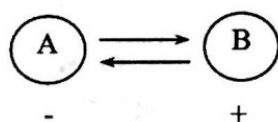
C. 4.

D. 5.

Câu 17. Trong quá trình tiến hoá nhân tố làm thay đổi tần số alen của quần thể chậm nhất là

- A. Đột biến. B. Các yếu tố ngẫu nhiên. C. Chọn lọc tự nhiên. D. Di - nhập gen.

Câu 18. Quan hệ giữa hai loài A và B trong quần xã được biểu diễn bằng sơ đồ sau



Nếu dấu (+) là loài được lợi, dấu (-) là loài bị hại thì sơ đồ trên biểu diễn mối quan hệ

- A. Ức chế cảm nhiễm và vật chủ - vật kí sinh.
 B. Cạnh tranh và vật ăn thịt - con mồi.
 B. Cộng sinh, hợp tác và hội sinh.
 D. Vật chủ - vật kí sinh và vật ăn thịt - con mồi.

Câu 19. Giả sử ở một NST có tâm động ở vị trí khác thường và hàm lượng ADN trong nhân tế bào không thay đổi. Có bao nhiêu giải thích sự thay đổi vị trí tâm động là đúng?

1. Do đột biến đảo đoạn NST mà đoạn đảo có tâm động.
2. Do mất đoạn NST xảy ra trên một cánh.
3. Do chuyển đoạn trên một NST.
4. Do đột biến đảo đoạn NST mà đoạn đảo không chứa tâm động.
5. Do chuyển đoạn giữa 2 NST khác nhau trong đó NST trao đổi cho nhau những đoạn không bằng nhau.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 20. Trong vườn cây, loài kiến hôi chuyên đưa những con rệp cây lên chồi non nhờ vậy rệp lấy được nhiều nhựa cây và thải ra nhiều đường cho kiến hôi ăn. Người ta thường thả kiến đỏ vào sống vì kiến đỏ đuổi được loài kiến hôi, đồng thời nó cũng tiêu diệt sâu và rệp cây. Cho các nhận định sau:

1. Quan hệ giữa rệp cây và cây có rệp sống là cạnh tranh khác loài.
2. Quan hệ giữa rệp cây và kiến hôi là quan hệ hội sinh.

3. Sinh vật ăn thịt đầu bảng trong ví dụ trên là kiến đỏ nếu ta xây dựng một lưới thức ăn.

4. Nếu xây dựng một lưới thức ăn thì sẽ có 3 loài là thức ăn của kiến đỏ.

Những nhận định sai là:

A. 1, 3, 4.

B. 1, 2, 3.

C. 2, 3, 4.

D. 1, 2, 4.

Câu 21. Trình tự sau đây được ghi trong ngân hàng dữ liệu gen là một phần của lôcut mã hoá trong một bộ gen: 5'... AGGAGGTAGXAXXTTATGGGGAATGXATTAAAXA.. 3'.

Bộ ba ATG được gạch chân là bộ ba mở đầu của gen ở locút này. Trình tự nào dưới đây có thể là một phần của mARN được phiên mã tương ứng với locút đó?

A. 5'... AGGAGGUAGXAXXUUAUGGGGAAUGXAUAUAAAXA ...3'.

B. 5'... UXXUXXAUXGUGGAAAUAXXXXUUAUGGAAUUGU ...3'.

C. 5'... AXAAAUUAXGUAAGGGGUAUUUXXAXGAUGGAGGA ...3'.

D. 5'... UGUUAAUGXAUAUXXXXAUAAAGGUGXUAXXUXU ...3'.

Câu 22. Có bao nhiêu nhận xét đúng về plasmit?

1. Là vật chất di truyền ở dạng mạch vòng kép.

2. Tồn tại trong tế bào chất.

3. Mỗi tế bào vi khuẩn chỉ có một plasmit.

4. Plasmit có khả năng nhân đôi độc lập so với hệ gen của tế bào.

5. Thường mang các gen kháng thuốc.

6. Gen trên plasmit thường có nhiều alen khác nhau.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 23. Ở thỏ, alen trội A khiến lông có màu đốm và alen lặn a làm lông đồng màu. Trong phả hệ sau đây là sơ đồ phả hệ về màu lông của thỏ. Hãy tính xác suất để IV1 và IV2 sinh 5 con trong đó 3 con đốm và 2 con đồng màu?



A. 135/512

B. 625/3888

C. 125/3888

D. 15/512

Câu 24. Khi quan sát về khả năng lọc nước của một loài thân mềm (*Sphaerium corneum*), người ta có bảng số liệu sau:

Số lượng (con)	1	5	10	15	20
Tốc độ lọc (ml/giờ)	3,4	6,9	7,5	5,2	3,8

Căn cứ vào bảng trên, em hãy cho biết nhận xét nào sau đây không đúng?

A. Đây là ví dụ về hỗ trợ cùng loài.

B. Tốc độ lọc tốt nhất là 7,5ml/giờ (10 con).

C. Số lượng cá thể càng nhiều thì tốc độ lọc càng nhanh.

D. Ví dụ trên phản ánh hiệu quả nhóm.

Câu 25. Một phân tử ADN của sinh vật nhân thực trong quá trình tái bản đã tạo nên được 3 đơn vị tái bản. Đơn vị tái bản 1 có 9 đoạn Okazaki, đơn vị tái bản 2 có 12 đoạn Okazaki và đơn vị tái bản 3 có 15 đoạn Okazaki, số đoạn ARN mỗi cần cho quá trình tái bản trên là:

- A. 42. B. 36. C. 39. D. 33.

Câu 26. Bộ nhiễm sắc thể ở một loài thực vật có $2n = 24$. Một cơ thể của loài này giảm phân hình thành giao tử, có bao nhiêu kiểu sắp xếp khác nhau của các cặp nhiễm sắc thể kép ở kì giữa của giảm phân I?

- A. 12. B. 2^{12} . C. 24. D. 2^{11} .

Câu 27. Một quần thể giao phối có giới đực là XY và giới cái là XX. Trên nhiễm sắc thể giới tính X chứa gen A có 5 alen và gen B có 7 alen, trên nhiễm sắc thể Y không chứa các alen này. Nếu chỉ xét riêng hai gen này, thì trong quần thể có tối đa bao nhiêu kiểu gen bình thường khác nhau?

- A. 420. B. 630. C. 665. D. 1330.

Câu 28. Phát biểu nào sau đây là đúng?

1. Loài nào phân bố càng rộng thì loài đó càng có nhiều cơ hội phân bố thành những quần thể thích nghi địa lí và do đó tốc độ tiến hóa xảy ra càng nhanh.
2. Nhánh tiến hóa nào càng gồm nhiều loài thì tốc độ tiến hóa càng có nhiều cơ hội xảy ra nhanh hơn.
3. Trong cùng một nhóm đối tượng, chọn lọc tự nhiên có thể tích lũy biến dị theo cùng một hướng.
4. Môi trường biến đổi càng mạnh thì tốc độ hình thành loài càng lớn.

Tổ hợp đúng là:

- A. 1, 2 và 3. B. 2, 3 và 4. C. 1, 2 và 4. D. 1, 3 và 4.

Câu 29. Quan sát quá trình giảm phân tạo tinh trùng của 1000 tế bào có kiểu gen AB/ab người ta thấy ở 150 tế bào có sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa hai crômatit khác nguồn gốc dẫn tới hoán vị gen. Tần số hoán vị gen giữa A và B là

- A. 7,5%, B. 15%. C. 30%. D. 3,75%.

Câu 30. Ở một loài thực vật có $2n = 6$, có kiểu gen AaBbDd, xét các trường hợp sau:

1. Nếu cơ thể này giảm phân bình thường thì số giao tử được tạo ra là 8.
2. Khi giảm phân, ở một số tế bào có cặp NST chứa Aa không phân li ở lần phân bào I, phân bào II bình thường và các cặp NST khác giảm phân bình thường thì số loại giao tử tối đa được tạo ra là 16.
3. Khi giảm phân, ở một số tế bào có cặp NST chứa Aa không phân li ở lần phân bào II, phân bào I bình thường và các cặp NST khác không phân li ở lần phân bào I, phân bào II bình thường thì số loại giao tử được tạo ra là 80.
4. Gây đột biến đa bội bằng consixin ở cơ thể này (có thể thành công hoặc không) đã tạo ra các thể đột biến số lượng NST khác nhau, số thể đột biến có kiểu gen khác nhau có thể tìm thấy là 8.
5. Giả sử gây đột biến đa bội thành công tạo ra cơ thể tứ bội có kiểu gen AAaaBBbbDDdd, nếu đem cơ thể này tự thụ phấn thì ở đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là $(35 : 1)^3$.

Số trường hợp cho kết quả đúng là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 31. Loài sinh vật nào sau đây có hiệu suất chuyển hóa năng lượng cao nhất?

- A. Động vật hằng nhiệt sống ở môi trường cạn.
- B. Động vật hằng nhiệt sống ở môi trường nước.
- C. Động vật biến nhiệt sống ở môi trường cạn.

D. Động vật biến nhiệt sống ở môi trường nước.

Câu 32. Ở ruồi giấm, gen A qui định mắt đỏ, alen a qui định mắt trắng. Cho các cá thể ruồi giấm đực và cái có 5 kiểu gen bình thường khác nhau giao phối tự do. Theo lí thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời con là

- A. 9 mắt đỏ : 7 mắt trắng. B. 1 mắt đỏ : 1 mắt trắng.
C. 5 mắt đỏ : 3 mắt trắng. D. 3 mắt đỏ : 1 mắt trắng.

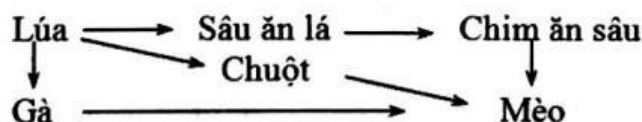
Câu 33. Một quần thể có tần số kiểu gen ban đầu là: 0,1AA : 0,5Aa : 0,4aa. Biết rằng các cá thể dị hợp có khả năng sinh sản bằng 1/2 số cá thể đồng hợp, các cá thể có kiểu gen đồng hợp có khả năng sinh sản như nhau và bằng 100%. Sau một thế hệ tự thụ phấn, tần số các cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn là:

- A. 61,67% B. 46,25% C. 21,67% D. 16,67%

Câu 34. Trong khu bảo tồn đất ngập nước có diện tích là 5000ha. Người ta theo dõi số lượng của quần thể chim công cọc. Vào cuối năm thứ nhất ghi nhận được mật độ cá thể trong quần thể là 0,25 cá thể/ha. Đến năm thứ 2, đếm được số lượng cá thể là 1350. Biết tỉ lệ tử vong của quần thể là 2%/năm. Tỉ lệ sinh sản theo % của quần thể là:

- A. 8% B. 10% C. 10,16% D. 8,16%

Câu 35. Cho lưới thức ăn sau



Cho các phát biểu sau về lưới thức ăn trên:

1. Có 3 sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.
2. Nếu mèo nằm ở cuối chuỗi thức ăn thì có 3 chuỗi thức ăn.
3. Sâu ăn lá, chuột, gà là các sinh vật tiêu thụ bậc 1.
4. Lúa và sâu ăn lá là sinh vật sản xuất ở trong lưới thức ăn trên.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 36. Cho P: $\frac{ABd}{ABd} \text{HHmm} \times \frac{abD}{abD} \text{HHmm}$ tạo ra F_1 . Cho $F_1 \times F_1$ thì F_2 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 64 B. 21 C. 36 D. 27

Câu 37. Một cơ thể đực có kiểu gen $\frac{ABDE}{abde}$. Thực hiện giảm phân hình thành giao tử, trong đó có 20% số tế bào xảy ra hoán vị ở A và a, 30% số tế bào xảy ra hoán vị giữa D và d. Các tế bào còn lại không xảy ra hoán vị. Biết trong quá trình giảm phân không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tinh trùng mang gen ab de được tạo ra có tỉ lệ tối đa là:

- A. 1,75%. B. 3%. C. 14%. D. 19,125%.

Câu 38. Cho hai cơ thể thuần chủng lai với nhau được F_1 hoàn toàn đỏ, cho F_1 lai phân tích được F_2 phân li theo tỉ lệ kiểu hình 3 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng. Biết vai trò của các gen không alen là giống nhau. Kiểu gen của F_1 là

- A. Aa. B. AaBb. C. AB/ab. D. Ab/aB.

Câu 39. Ở một loài thực vật lưỡng bội, gen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp, gen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b qui định hoa vàng. Cho 3 cây thân thấp, hoa đỏ (P) tự thụ phấn. Biết rằng không có đột biến xảy ra, trong các trường hợp về tỉ lệ kiểu hình sau đây, có tối đa bao nhiêu trường hợp phù hợp với tỉ lệ kiểu hình F_1 ?

1. 3 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
2. 5 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
3. 100% cây thân thấp, hoa đỏ.
4. 11 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
5. 7 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
6. 9 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 40. Chất warfarin giết chết thỏ do nó làm cho máu thỏ không đông được. Rất may, ở thỏ đã xuất hiện tính kháng lại nó nhờ đột biến nhảy thành kháng, khi có mặt warfarin, giá trị thích nghi cho các kiểu gen ss, rs, rr lần lượt là: 0,68; 1,0 và 0,37. Tần số alen s và r khi quần ở trạng thái cân bằng sau khi sử dụng lâu dài warfarin lần lượt là

A. 0,337 và 0,663. B. 0,663 và 0,337. C. 0,648 và 0,352. D. 0,352 và 0,648.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	B	C	B	D	C	A	D	C	A
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	B	D	C	C	B	D	A	D	C	D
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	A	C	B	C	A	D	C	C	A	A
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	D	C	A	C	B	C	D	C	B	B

ĐỀ SỐ

39

Đề thi gồm 07 trang

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC & ĐÀO T

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút

Câu 1: Trong lịch sử phát triển của sinh vật trên Trái Đất, thực vật có mạch dẫn và động vật đầu tiên chuyển lên sống trên cạn vào giai đoạn nào?

- A. Đại Cổ sinh B. Đại Nguyên sinh C. Đại Trung sinh D. Đại Tân sinh

Câu 2: Động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn đơn?

- A. Lưỡng cư. B. Bò sát. C. Cá. D. Chim.

Câu 3: Loại hooc môn thực vật nào sau đây được ứng dụng để kích thích cành giâm ra rễ?

- A. Êtilen. B. Xitôkinin. C. Axit abxixic. D. Auxin.

Câu 4: Hợp chất nào sau đây vừa là nguyên liệu vừa là sản phẩm của quang hợp ở thực vật?

- A. H_2O . B. $C_6H_{12}O_6$ C. CO_2 D. O_2

Câu 5: Khi so sánh về quá trình quang hợp ở thực vật C_3 , C_4 và thực vật CAM, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cả thực vật C_3 , C_4 và thực vật CAM đều có chu trình Canvin.
 B. Quá trình cố định CO_2 ở thực vật C_4 diễn ra ở hai loại tế bào (mô giậu và bao bó mạch) còn thực vật C_3 và thực vật CAM chỉ diễn ra ở tế bào mô giậu.
 C. Quá trình cố định CO_2 ở thực vật C_3 , C_4 diễn ra vào ban ngày còn thực vật CAM diễn ra cả ban ngày và ban đêm.
 D. Thực vật C_3 , C_4 có quá trình quang phân li nước còn ở thực vật CAM thì không.

Câu 6: Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen.
 II. Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.
 III. Để phát sinh đột biến gen (đột biến điểm), ít nhất gen phải trải qua hai lần nhân đôi.
 IV. . Đột biến gen là nguồn nguyên sơ cấp cho tiến hóa và chọn giống.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 7: Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về chu trình tuần hoàn cacbon trong tự nhiên?

- I. Thực vật là nhóm duy nhất trong quần xã có khả năng tạo ra cacbon hữu cơ từ CO_2 .
 II. Cacbon từ môi trường vô sinh đi vào quần xã chỉ thông qua hoạt động của sinh vật sản xuất.
 III. Phần lớn cacbon khi ra khỏi quần xã sẽ bị lắng đọng và không hoàn trả lại cho chu trình.
 IV. . Cacbon từ quần xã trở lại môi trường vô sinh chỉ thông qua con đường hô hấp của sinh vật.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 8: Khoảng thuận lợi của nhân tố sinh thái là khoảng mà tại đó

- A. Sinh vật bị ức chế hoạt động sinh lí.
 B. Tỷ lệ tử vong của các cá thể tăng, tỉ lệ sinh giảm.
 C. Sinh vật cạnh tranh khốc liệt nhất.

D. Sinh vật thực hiện chức năng sống tốt nhất.

Câu 9. Khi các gen không alen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể thì

- A. Chúng phân li cùng nhau trong giảm phân tạo giao tử.
- B. Chúng phân li độc lập, tổ hợp tự do trong giảm phân tạo giao tử.
- C. Luôn xảy ra hoán vị gen trong giảm phân tạo giao tử.
- D. Dễ phát sinh đột biến dưới tác động của tác nhân gây đột biến.

Câu 10. Bằng phương pháp nghiên cứu tế bào, người ta có thể phát hiện được nguyên nhân của

- A. Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải.
- B. Hội chứng Đào.
- C. Bệnh thiếu máu do hồng cầu lưỡi liềm.
- D. Bệnh mù màu đỏ, xanh lục.

Câu 11. Nuclêôtit nào sau đây không tham gia cấu tạo nên ADN?

- A. Adênin.
- B. Xitôzin.
- C. Guanin.
- D. Uraxin.

Câu 12. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai AaBb x aabb cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 3.
- B. 4.
- C. 2.
- D. 1.

Câu 13. Cây tỏi tiết chất gây ức chế hoạt động của vi sinh vật ở xung quanh là ví dụ về quan hệ

- A. Cạnh tranh.
- B. Hợp tác.
- C. Ức chế- cảm nhiễm.
- D. Hội sinh.

Câu 14. Động vật nào sau đây có quá trình tiêu hóa sinh học (nhờ vi sinh vật cộng sinh) diễn ra trong cơ quan tiêu hóa?

- A. Hổ.
- B. Lợn.
- C. Thỏ.
- D. Mèo.

Câu 15. Hoa của cây bồ công anh nở ra lúc sáng và cúp lại lúc chạng vạng tối, là ví dụ về

- A. Hướng sáng dương dưới tác động của ánh sáng.
- B. Ứng động không sinh trưởng dưới tác động của ánh sáng.
- C. Ứng động sinh trưởng dưới tác dụng của nhiệt độ.
- D. Ứng động sinh trưởng dưới tác động của ánh sáng.

Câu 16. Trong các bộ ba mã di truyền sau đây, bộ ba nào mang tín hiệu kết thúc dịch mã?

- A. 5'GUA3'
- B. 5'UGA3'
- C. 5'AUG3'
- D. 5'AGU3'.

Câu 17. Nói về xinap, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Xinap là diện tiếp xúc của các tế bào bên cạnh nhau.
- II. Tốc độ truyền tin qua xinap hóa học chậm hơn tốc độ lan truyền xung trên sợi trục thần kinh.
- III. Tất cả các xinap đều chứa chất trung gian học là axêtincolin.
- IV. Do có chất trung gian hóa học ở màng trước và thụ thể ở màng sau nên tin chỉ được truyền qua xinap từ màng trước qua màng sau.

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

Câu 18. Khi nói về ổ sinh thái, bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Hai loài có ổ sinh thái khác nhau thì không cạnh tranh nhau
- II. Cùng một nơi ở luôn chỉ chứa một ổ sinh thái.
- III. Sự hình thành loài mới gắn liền với sự hình thành ổ sinh thái mới
- IV. Cạnh tranh cùng loài là nguyên nhân chính làm mở rộng ổ sinh thái của mỗi loài

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 19. Đột biến tạo thể tam bội không được ứng dụng để tạo ra giống cây trồng nào sau đây?

- A. Nho. B. Ngô. C. Củ cải đường. D. Dâu tằm.

Câu 20. Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ gen?

- A. Tạo giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp p-carôten trong hạt.
B. Tạo giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen.
C. Nhân bản cừu Đôly.
D. Tạo giống dâu tằm tam bội có năng suất cao.

Câu 21. Vì sao phụ nữ uống hoặc tiêm thuốc tránh thai có chứa hooc môn prôgestêron và ostrôgen có thể tránh được mang thai?

- A. Do các hooc môn này có khả năng tiêu diệt hết tinh trùng.
B. Do các hooc môn này có khả năng ngăn cản không cho tinh trùng gặp trứng
C. Do nồng độ các hooc môn này trong máu cao đã tác động trực tiếp lên buồng trứng làm cho trứng không chín và không rụng.
D. Do các hooc môn này tác động ức chế tuyến yên, làm giảm tiết FSH và LH dẫn đến trứng không chín và không rụng.

Câu 22. Một quần thể khởi đầu có tần số kiểu gen dị hợp tử Aa là 0,4. Sau 3 thế hệ tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu gen dị hợp tử trong quần thể sẽ là

- A. 0,10 B. 0,05. C. 0,15. D. 0,20.

Câu 23. Theo quan niệm hiện đại, loại biến dị nào sau đây là nguồn nguyên liệu chủ yếu cho quá trình tiến hóa?

- A. Thường biến. B. Biến dị tổ hợp. C. Đột biến NST. D. Đột biến gen.

Câu 24. Trong các điều kiện sau đây, điều kiện nào là tiên quyết đảm bảo cho quần thể giao phối cân bằng Hacđi - Vanbec?

- A. Quần thể phải có kích thước đủ lớn, đảm bảo ngẫu phối.
B. Các cá thể có kiểu gen khác nhau phải có sức sống và khả năng sinh sản ngang nhau.
C. Nếu xảy ra đột biến thì tần số đột biến thuận phải bằng tần số đột biến nghịch.
D. Quần thể phải được cách li với các quần thể khác (không có sự di gen - nhập gen).

Câu 25. Ở một loài thực vật bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 8$, các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các phát biểu sau có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Loài này có 4 nhóm gen liên kết.
II. Thể đột biến một nhiễm của loài có 7 nhiễm sắc thể.
III. Nếu chỉ xảy ra trao đổi chéo đơn (tại 1 điểm) ở cặp nhiễm sắc thể Dd thì loài này có thể tạo ra tối đa 48 loại giao tử.
IV. Trong trường hợp xảy ra đột biến đã tạo ra cơ thể có bộ nhiễm sắc thể là AAABbDdEe thì cơ thể này sẽ bất thụ.

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 26. Màu lông đen, nâu và trắng ở chuột do sự tương tác của các gen không alen A và B. Alen A qui định sự tổng hợp sắc tố đen; a qui định sắc tố nâu. Chỉ khi có alen trội B thì các sắc tố đen và nâu được

chuyển đến và lưu lại ở lông. Thực hiện phép lai P: AaBb x aaBb, thu được F1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Màu lông tương ứng của các chuột bố mẹ nêu trên là đen và nâu.
- II. Màu lông đen và nâu ở đời con phân li theo tỉ lệ 1 : 1.
- III. 3/4 số chuột ở đời con có lông đen.
- IV. 1/4 số chuột ở đời con có lông trắng.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 27. Người ta lấy ra khỏi dạ con một phôi bò 7 ngày tuổi, ở giai đoạn có 64 phôi bào, tách thành 4 phần sau đó cấy vào dạ con. 4 phần này phát triển thành 4 phôi mới và sau đó cho ra 4 con bê. Có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?

- I. Đây là kỹ thuật nhân bản vô tính.
- II. Các bò con được sinh ra đều có kiểu gen giống nhau.
- III. Các bê con được sinh ra gồm cả bê đực và bê cái.
- IV. Kỹ thuật trên cho phép nhân bản được những cá thể động vật quý hiếm.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 28. Ở một loài thực vật xét hai cặp gen (A,a và Bb) phân li độc lập cùng quy định màu hoa. Khi trong kiểu gen có cả hai loại gen trội A và B thì cho kiểu hình hoa đỏ; Khi chỉ có một loại gen trội A thì cho kiểu hình hoa vàng; Khi chỉ có một loại gen trội B thì cho kiểu hình hoa hồng; Khi có toàn alen lặn thì cho kiểu hình hoa trắng. Cho biết không xảy ra đột biến, có bao nhiêu cách sau đây giúp xác định chính xác kiểu gen của một cây hoa đỏ. (Cây T) thuộc loài này?

- (1) Cho cây T tự thụ phấn
- (2) Cho cây T giao phấn với cây hoa đỏ có kiểu gen dị hợp tử về hai cặp gen
- (3) Cho cây T giao phấn với cây hoa đỏ có kiểu gen dị hợp tử về một cặp gen
- (4) Cho cây T giao phấn với cây hoa hồng thuần chủng
- (5) Cho cây T giao phấn với cây hoa vàng có kiểu gen dị hợp tử.
- (6) Cho cây T giao phấn với cây hoa đỏ thuần chủng.

A. 3. B. 5. C. 2. D. 4.

Câu 29. Ở một loài động vật, xét 400 tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ thực hiện quá trình giảm phân tạo giao tử. Kết thúc quá trình giảm phân của các tế bào này đã tạo các loại giao tử theo tỷ lệ 3 : 3 : 1 : 1. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, số lượng tế bào sinh tinh giảm phân có xảy ra hoán vị gen là

A. 100 B. 400 C. 200 D. 300

Câu 30. Giả sử 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là A, B, C, D có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể như sau:

Quần thể	A	B	C	D
Diện tích phân bố (ha)	25	240	193	195
Mật độ (cá thể/ha)	10	15	20	25

D. 1.

D. 4.

D. $\begin{array}{cc} \text{AB} & \text{AB} \\ \text{Dd ab} & \text{dd ab} \end{array} \times$

D. 5%.

AA	0,40	0,525	0,5875	0,61875
----	------	-------	--------	---------

Aa	0,50	0,25	0,125	0,0625
aa	0,10	0,225	0,2875	0,31875

Có bao nhiêu kết luận dưới đây đúng?

- I. Đột biến là nhân tố gây ra sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- II. Các yếu tố ngẫu nhiên đã gây nên sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- III. Tự thụ phấn là nhân tố làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- IV. . Thế hệ ban đầu (P) không cân bằng di truyền.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

con đường chuyển hóa gồm nhiều bước và các sắc tố trung gian đều màu trắng. 3 dòng đột biến thuần chủng hoa màu trắng (trắng 1, trắng 2 và trắng 3) của loài này được lai với nhau theo từng cặp và tỉ lệ phân li kiểu hình đời con như sau:

Biết rằng không xảy ra đột biến. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

Số phép lai	Phép lai	F ₁	F ₂ (F ₁ × F ₁)
1	Trắng 1 x Trắng 2	Tất cả đỏ	9 đỏ : 7 trắng
2	Trắng 2 x Trắng 3	Tất cả đỏ	9 đỏ : 7 trắng
3	Trắng 1 x Trắng 3	Tất cả đỏ	9 đỏ : 7 trắng

- I. Kết quả này chứng tỏ rằng màu hoa do hai gen nằm trên 2 NST khác nhau qui định.
- II. Các cây F₁ dị hợp tử về tất cả các gen qui định màu hoa.
- III. Cá thể F₁ của phép lai 1 lai với cá thể trắng 3 sẽ cho tất cả đời con đều trắng.
- IV. Lai cá thể F₁ của phép lai 1 với F₁ của phép lai 3 sẽ cho đời con có 1/4 là kiểu hình trắng.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 38. Giả sử ở loài A, kích thước tối thiểu của quần thể là 25 cá thể. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Một quần thể của loài này có 100 cá thể nhưng do tác động của lũ lụt dẫn tới 85 cá thể bị chết, chỉ còn lại 15 cá thể. Một thời gian sau, số lượng cá thể sẽ giảm dần và quần thể sẽ bị diệt vong
- II. Một quần thể của loài này chỉ có 18 cá thể. Nếu được cung cấp đủ các điều kiện sống thì tỉ lệ sinh sản tăng, tỉ lệ tử vong giảm, quần thể sẽ tăng trưởng.
- III. Một quần thể của loài này có 60 cá thể. Nếu môi trường được bổ sung thêm nhiều nguồn sống thì tỉ lệ sinh sản tăng, tỉ lệ tử vong giảm và quần thể sẽ tăng kích thước cho đến khi cân bằng với sức chứa của môi trường
- IV. . Một quần thể của loài này chỉ có 20 cá thể thì sự hỗ trợ cùng loài thường giảm

A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 39. Ở ruồi giấm hai gen B và V cùng nằm trên một nhiễm sắc thể tương đồng, trong đó B quy định thân xám trội hoàn toàn so với b quy định thân đen; V quy định cánh dài trội hoàn toàn so với v quy định cánh cụt. Gen D nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X ở đoạn không tương đồng quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với d quy định mắt trắng. Cho ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với ruồi đực, thân đen, cánh cụt, mắt trắng (P) thu được F₁ có 100% cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Các cá thể F₁ giao phối tự do thu được F₂ có 2,5% ruồi cái thân xám, cánh cụt, mắt đỏ. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Ở F₂ có 28 kiểu gen và 12 loại kiểu hình
- II. Ở F₂ kiểu thân xám, cánh dài, mắt đỏ, chiếm tỉ 52,5%
- III. Nếu cho ruồi cái F₁ lai phân tích thì ở đời con ruồi cái thân xám, cánh cụt, mắt đỏ, chiếm tỉ lệ 2,5%
- IV. . Nếu cho ruồi đực F₁ lai phân tích ở đời con loại ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ, chiếm tỉ lệ 10%

A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 40. Xét 3 cặp gen Aa, Bb, Dd, di truyền phân li độc lập với nhau, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Thế hệ xuất phát của một quần thể có tỉ lệ kiểu gen là: 0,4AaBBDD : 0,4AaBBDD. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu các cá thể giao phối ngẫu nhiên thì ở F₂ kiểu hình trội về ba tính trạng chiếm 27%
- II. Nếu các cá thể tự thụ phấn thì ở F₂ kiểu gen dị hợp về 2 cặp gen chiếm 10%
- III. Nếu các cá thể tự thụ phấn thì ở F₃ kiểu hình lặn về 2 tính trạng chiếm 28,125%
- IV. Nếu các cá thể tự thụ phấn này lấy ngẫu nhiên một cá thể có kiểu hình trội về ba tính trạng ở F₃, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 31%

A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

ĐÁP ÁN

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	A	C	D	A	D	D	A	D	A	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	D	C	C	C	D	B	B	C	B	A

Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	D	B	D	A	C	C	B	A	C	D
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	B	C	C	B	C	A	A	A	B	A