

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN**Câu 1.** Bào quan nào sau đây là túi chứa sắc tố ở tế bào cánh hoa?

- A. Không bào. B. Nhân. C. Lysosome. D. Ti thể.

Câu 2. Sử dụng thực phẩm trong trường hợp nào sau đây có thể dẫn đến tình trạng ngộ độc thực phẩm do nấm mốc?

- A. Tôm được nuôi bởi nguồn nước mặn ô nhiễm.
B. Sữa tươi trong hộp kín quá hạn sử dụng.
C. Cải xoăn được trồng trên đất ô nhiễm kim loại nặng.
D. Hạt lạc (đậu phộng) để lâu ngày trong môi trường ẩm ướt.

Câu 3. Khi nói về quang hợp, phát biểu nào dưới đây **không đúng**?

- A. Lúa là thực vật C_3 , còn ngô thuộc thực vật C_4 .
B. Oxygen được tạo ra trong quang hợp có nguồn gốc từ CO_2 .
C. Pha tối xảy ra ở Stroma (chất nền lục lạp).
D. Trong dung dịch nuôi tảo, khi tăng nồng độ CO_2 thì bọt khí O_2 lại nổi lên nhiều hơn.

Câu 4. Quá trình thoát hơi nước ở thực vật diễn ra chủ yếu tại

- A. khí khổng B. lớp cutin C. lớp nhu mô D. lớp mô giậu

Câu 5. Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở E.coli, lactose đóng vai trò của chất

- A. Xúc tác B.Ức chế C. Cảm ứng D. Trung gian.

Câu 6: Khi nói về mã di truyền ở sinh vật nhân thực, nhận định nào sau đây là không đúng?

- A. Mã di truyền được đọc liên tục theo chiều $5' \rightarrow 3'$ trên mạch mang mã gốc.
B. Bộ ba mở đầu mã hóa cho amino acid methyonine.
C. Trong thành phần của codon kết thúc không có base loại C.
D. Mỗi amino acid do một hoặc một số bộ ba mã hóa.

Câu 7: Khi nói về cơ chế di truyền ở cấp phân tử, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Enzyme RNA polymerase tiếp xúc và tháo xoắn phân tử DNA tại vùng điều hòa.
II. mRNA sơ khai có chiều dài bằng chiều dài vùng mã hóa của gene.
III. Enzyme DNA polymerase di chuyển trên mạch khuôn của gene theo chiều $3' - 5'$.
IV. Trên phân tử DNA, enzyme ligase chỉ hoạt động trên 1 mạch.

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

Câu 8: Phát biểu dưới đây có nội dung đúng là:

- A. Trẻ bị bệnh Down có nguyên nhân là bố B. Trẻ bị bệnh bạch tạng có nguyên nhân là do mẹ
C. Trẻ sơ sinh bị bệnh Down có tỉ lệ tăng theo theo độ tuổi sinh đẻ của mẹ
D. Trẻ sơ sinh dễ bị bệnh di truyền khi mẹ sinh đẻ ở độ tuổi từ 20 -24

Câu 9: Tính trạng nào sau đây ở người, do gen trên NST giới tính quy định?

1. Bệnh mù màu. 2. Bệnh bạch tạng. 3. Dị tật dính ngón tay số 2 và 3 bằng màng nối.
4. Bệnh máu khó đông. 5. Bệnh đái đường.

Số phương án đúng là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

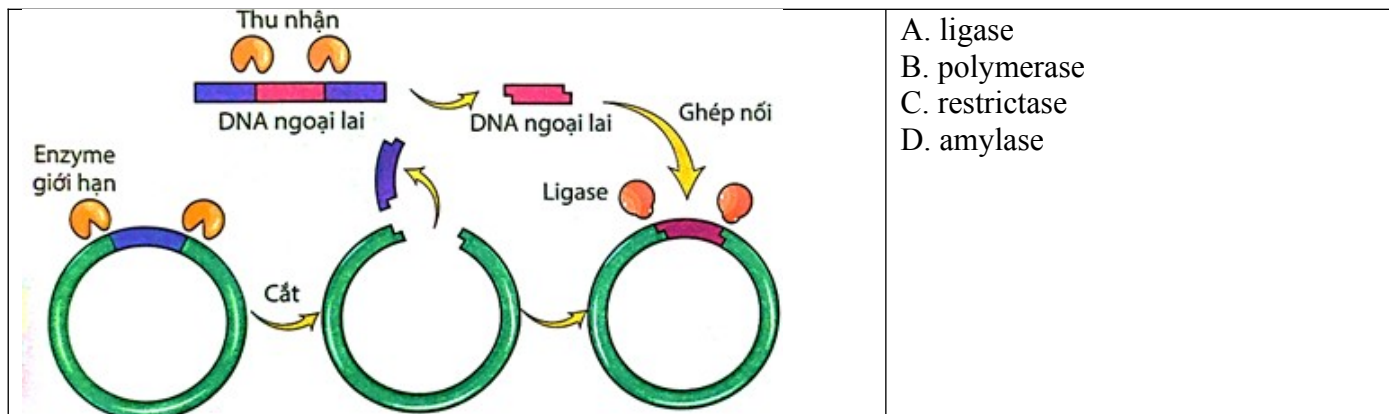
Câu 10: Những đặc điểm nào ở loài người chủ yếu được quyết định bởi kiểu gen không phụ thuộc môi trường?

1. Đặc điểm tâm lí, ngôn ngữ. 2. Hình dạng tóc, nhóm máu.
3. Tuổi thọ. 4. Màu mắt, màu da, màu tóc tự nhiên.
5. Khả năng thuận tay trái hay tay phải.

Phương án đúng là:

- A. 1, 2, 5 B. 2 và 4 C. 3, 4, 5 D. 2, 4, 5

Câu 11: Hình 1 mô tả quá trình tạo DNA tái tổ hợp. Quan sát hình và cho biết, để nối gen cần chuyển vào thể truyền cần có sự tham gia của loại enzyme nào



- A. ligase
- B. polymerase
- C. restrictase
- D. amylase

Câu 12. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây có thể làm xuất hiện các allele mới trong quần thể?

- A. Các cơ chế cách li.
- B. Chọn lọc tự nhiên.
- C. Giao phối không ngẫu nhiên.
- D. Đột biến.

Câu 13. Khi nói về tiến hóa nhỏ, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Tiến hóa nhỏ không thể diễn ra nếu không có di - nhập gene.
- B. Kết quả của tiến hóa nhỏ là hình thành nên loài mới.
- C. Nguyên liệu sơ cấp của tiến hóa nhỏ là biến dị tổ hợp.
- D. Đột biến quy định chiều hướng của quá trình tiến hóa nhỏ.

Câu 14. Ở một loài côn trùng, đột biến gene A thành a. Thể đột biến có mắt lồi hơn bình thường, giúp chúng kiếm ăn tốt hơn và tăng khả năng chống chịu với điều kiện bất lợi của môi trường nhưng thể đột biến lại mất đi khả năng sinh sản. Theo quan điểm của tiến hóa hiện đại, ý nghĩa của đột biến trên là

- A. có lợi cho sinh vật và tiến hoá.
- B. có hại cho sinh vật và tiến hoá.
- C. có hại cho sinh vật và vô nghĩa với tiến hoá.
- D. có lợi cho sinh vật và vô nghĩa với tiến hoá.

Câu 15: Loài giun dẹp *Convoluta roscoffensis* sống trong cát vùng ngập thủy triều ven biển. Trong mô của giun dẹp có các bào tử đơn bào sống. Khi thủy triều hạ xuống, giun dẹp phơi mình trên cát và khi đó bào tử có khả năng quang hợp. Giun dẹp sống bằng chất tinh bột do bào tử quang hợp tổng hợp nên. Quan hệ nào trong số các quan hệ sau đây là quan hệ giữa bào tử và giun dẹp?

- A. Hợp tác.
- B. Vật ăn thịt, con mồi.
- C. Kí sinh.
- D. Cộng sinh.

Câu 16. Một số loài cá ở Nam Cực được gọi là cá băng, là những loài thuộc họ Channichthyidae, bộ Perciformes có thân trong suốt như pha lê do không có hemoglobin. Tuy nhiên, trong hệ gene của chúng vẫn có gene quy định hemoglobin bị đột biến mất chức năng. Điều đó chứng tỏ các loài cá băng đã tiến hóa từ loài cá có hemoglobin. Đây là bằng chứng tiến hóa

- A. giải phẫu so sánh.
- B. tế bào học.
- C. sinh học phân tử.
- D. hóa thạch.

Câu 17. Ví dụ nào sau đây là một hệ sinh thái?

- A. Tất cả các con cá chép trong hồ nuôi.
- B. Thực vật, động vật và sinh vật phân giải sống trên cánh đồng cỏ.
- C. Tất cả các loài thực vật và động vật trên thảo nguyên trong thời kì hạn hán.
- D. Tất cả các sinh vật và môi trường vô sinh của chúng trong rừng mưa nhiệt đới.

Câu 18. Đặc điểm nào sau đây chỉ có ở hệ sinh thái nhân tạo mà không có ở hệ sinh thái tự nhiên?

- A. Được hình thành và phát triển theo quy luật tự nhiên.
- B. Nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời.
- C. Được bổ sung thêm nguồn vật chất và năng lượng khác.
- D. Bao gồm sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân giải.

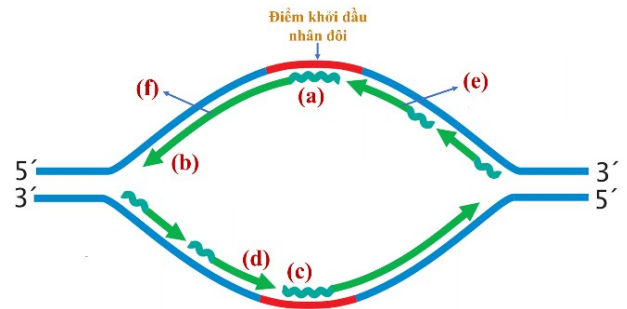
PHẦN 2: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Cá Tuế là tên gọi chung cho một nhóm các loài cá nhỏ sống ở vùng nước ngọt. Cá tuế chủ yếu là các loài ăn thịt, sử dụng côn trùng và các loài động vật có kích thước nhỏ khác làm thức ăn. Tuy nhiên cũng có các loài cá tuế tiến hóa theo hướng thích nghi với việc ăn thực vật. Để nghiên cứu sự thích nghi với môi trường của các loài cá tuế, các nhà khoa học đã so sánh chiều dài ruột tương đối ở 4 loài cá tuế ăn thực vật và 4 loài cá tuế ăn động vật. Kết quả nghiên cứu được thể hiện trong biểu đồ bên. Hãy cho biết, mỗi phát biểu dưới đây Đúng hay Sai?

- a) Nhóm 1 là nhóm cá tuế ăn động vật
b) Trong đường ruột của cá tuế nhóm 1 có các vi sinh vật sống cộng sinh sản sinh ra enzyme cellulose để tiêu hóa.
c) Các loài cá tuế ở nhóm 1 và nhóm 2 đều là những sinh vật tiêu thụ.
d) Sự khác nhau về chiều dài ruột của hai nhóm cá tuế là do sự khác nhau về tập tính ăn của chúng.

Câu 2. DNA ở sinh vật nhân thực có kích thước lớn, sự nhân đôi diễn ra ở đơn vị tái bản. Hình bên minh họa quá trình nhân đôi diễn ra trên một đơn vị nhân đôi. Quan sát thông tin trên hình và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a) Vị trí kí hiệu (a) và (c) có chiều 5', (b) và (d) có chiều 3'.
b) Sợi DNA mới tổng hợp (e) là mạch dẫn đầu, (f) là mạch theo sau.
c) Quá trình nhân đôi DNA cần có hai đoạn mồi RNA tương ứng với hai chạc chữ Y trong một đơn vị nhân đôi.
d) Trong một đơn vị tái bản, enzyme ligase thực hiện nối các đoạn Okazaki trên một mạch (mạch theo sau).



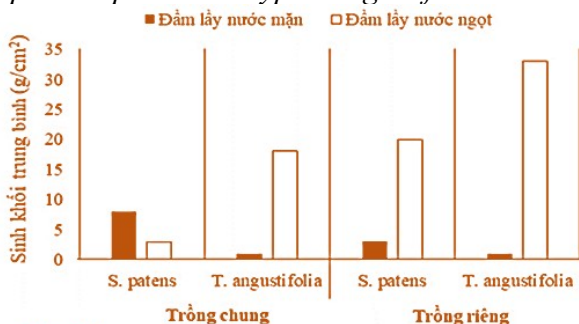
Câu 3. Hai quần thể thực vật (Q và R) lưỡng bội cùng loài sống ở các môi trường khác nhau. Xét 1 gene gồm hai allele (A, a). Ở thế hệ P, hai quần thể đều có cấu trúc di truyền là 0,25 AA: 0,50 Aa: 0,25 aa. Từ thế hệ F₁ ở giai đoạn hạt (chưa nảy mầm) trở đi, tỉ lệ nảy mầm của các kiểu gene trong hai quần thể được thể hiện ở bảng bên.

Biết rằng, hai quần thể này giao phối ngẫu nhiên, không chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên, di – nhập gene, đột biến gene; sức sống và khả năng sinh sản của các cây sau khi nảy mầm là như nhau. Mỗi phát biểu sau đây về hai quần thể này là Đúng hay Sai?

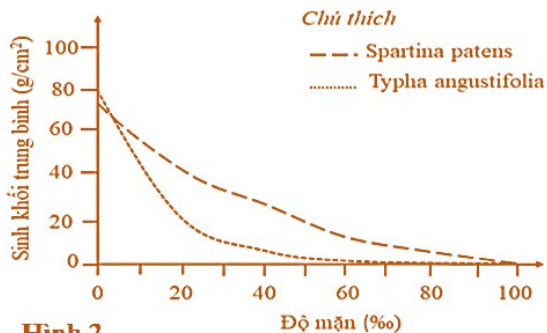
- a) Tần số allele a của cả hai quần thể có xu hướng giảm dần qua các thế hệ.
b) Ở các cây trưởng thành F₁, tỉ lệ kiểu gene đồng hợp của quần thể R thấp hơn quần thể Q.
c) Thế hệ F₂ ở giai đoạn hạt (chưa nảy mầm) có tỉ lệ kiểu gene AA của quần thể R là 9/49.
d) Ở giai đoạn cây trưởng thành của thế hệ F₂, thành phần kiểu gene của cả hai quần thể đều không đạt trạng thái cân bằng.

Kiểu gene	Tỉ lệ nảy mầm của hạt (%)	
	Quần thể Q	Quần thể R
AA	100	100
Aa	100	60
aa	35	60

Câu 4. Hầu hết các vùng đất nông nghiệp trù phú nằm trong vùng trũng và bị đe dọa bởi nước biển dâng. *Spartina patens* và *Typha angustifolia* là những thực vật đầm lầy ở khu vực nội lục châu Mỹ.



Hình 1



Hình 2

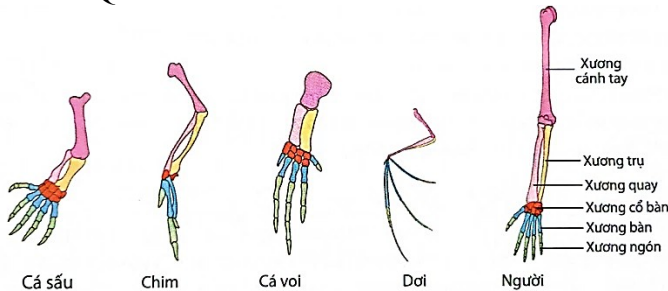
Để nghiên cứu ảnh hưởng của nước biển tới hai loài thực vật này, các nhà nghiên cứu đã tiến hành một loạt các thí nghiệm: trồng chung hoặc trồng riêng hai loài thực vật trong các đầm lầy nước mặn và

đầm lầy nước ngọt, hoặc trong nhà kính với các độ mặn khác nhau. Sinh khối trung bình (g/cm^2) của hai loài được thể hiện ở Hình 1 và Hình 2. Hãy cho biết mỗi phát biểu sau Đúng hay Sai?

- a) Tại độ mặn 20‰ thì sinh khối trung bình của loài *S. patens* cao gấp khoảng hai lần của loài *T. angustifolia*.
 b) Khả năng chịu mặn của loài *T. angustifolia* tốt hơn loài *S. patens*.
 c) Ở đầm lầy nước ngọt, loài *T. angustifolia* có ưu thế cạnh tranh tốt hơn.
 d) Ở khu vực do triều cường khiến nước biển dâng lên cao thường xuyên, trồng loài *T. angustifolia* sẽ bảo vệ đất nông nghiệp hiệu quả hơn.

PHẦN 3: TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Quan sát Hình:



Một học sinh đã đưa ra các nhận định sau đây:

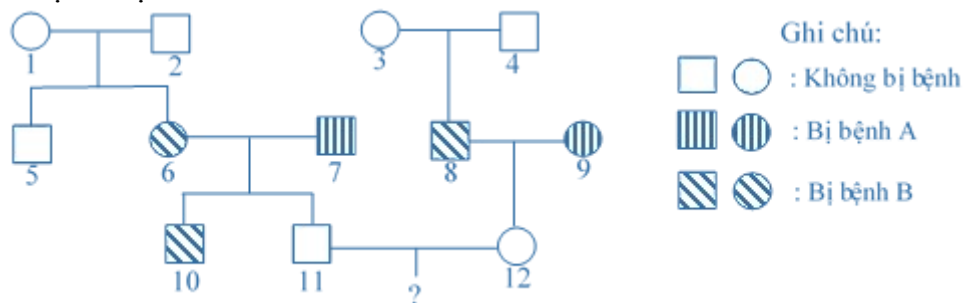
- Do chức năng khác nhau nên chi trước ở các loài này có hình thái khác nhau:
- Ở cá sấu, chi trước để di chuyển, xương ngón và xương bàn phát triển.
- Ở cá voi, chi trước dùng để bơi, xương ngón dài, nhiều đốt
- Ở dơi và chim, chi trước để bay, xương nhỏ, dài, kẽ ngón có màng
- Ở người, chi trước để cầm nắm, ngón tay phát triển, các xương cổ tay linh hoạt.
- Điểm tương đồng: đều có cấu tạo chi trước giống nhau, gồm xương cánh tay, xương cẳng tay, xương cổ tay, xương bàn tay, xương ngón tay.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

Câu 2. Một quần thể tự phối ở thế hệ xuất phát có tỉ lệ kiểu gene là 0,1 AA : 0,4Aa : 0,5aa. Ở thế hệ F_2 , lấy ngẫu nhiên 1 cá thể, xác suất để thu được cá thể thuần chủng là bao nhiêu?

Câu 3. Ở người, gene A nằm trên NST thường quy định da đen trội hoàn toàn so với a quy định da trắng. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng về di truyền có 36% số người da đen. Tỉ lệ người da đen có kiểu gene dị hợp trong tổng số những người da đen trong quần thể trên là bao nhiêu phần trăm (%)? (Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 4. Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả 2 bệnh di truyền ở người trong một dòng họ. Biết rằng mỗi một bệnh do một cặp gene quy định, trong đó có gene nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X gây nên, và các allele trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Theo lý thuyết, nếu cặp vợ chồng 11 và 12 sinh con, khả năng họ sinh ra đứa con đầu lòng không bị bệnh nào là bao nhiêu %? (Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 5. “Gió, bão làm phát tán một số cá thể bộ rùa từ đất liền ra một hòn đảo ở cách xa, thành lập nên quần thể bộ rùa mới. Quần thể bộ rùa trên đảo có tần số kiểu gene khác biệt với quần thể gốc ở đất liền. Quần thể sau đó gia tăng về kích thước. Trong quá trình tồn tại, quần thể bộ rùa xuất hiện một số cá thể có màu sắc cánh khác hoàn toàn so với các cá thể đang tồn tại. Các cá thể này có sức sống và sinh sản

bình thường nên qua nhiều thế hệ, kiểu hình này lan rộng trong quần thể bọ rùa trên đảo, cấu trúc di truyền của quần thể bọ rùa trên đảo cũng ngày càng khác xa với bọ rùa trong đất liền.”

Đoạn nội dung trên mô tả sự tác động của bao nhiêu nhân tố tiến hoá?

Câu 6. Để thay đổi cảnh quan môi trường trong công viên, các nhà làm vườn nhập mới một giống cỏ sinh sản vô tính, chỉ sống được một năm. Loại cỏ này có chỉ số sinh sản/năm là 15 (tức là một năm, 15 cây cỏ sẽ được sinh ra từ 1 cây cỏ). Số lượng cỏ trồng ban đầu là 200 cây/10m². Mật độ cỏ (cây/m²) trong công viên sẽ là bao nhiêu sau hai năm?

ĐÁP ÁN

PHẦN 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	A	D	B	A	C	A	C	C	B	D	A	D	B	D	D	C	D	C

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng/sai.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	A	S	2	a	Đ
	B	S		b	S
	C	Đ		c	S
	d	Đ		d	S
Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
3	a	Đ	4	a	Đ
	b	S		b	S
	c	S		c	Đ
	d	Đ		d	S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	5	2	0,9
3	0,5	4	56,3
5	3	6	4500

LỜI GIẢI

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Bào quan nào sau đây là túi chứa sắc tố ở tế bào cánh hoa?

- A. Không bào. B. Nhân. C. Lysosome. D. Ti thể.

Câu 2. Sử dụng thực phẩm trong trường hợp nào sau đây có thể dẫn đến tình trạng ngộ độc thực phẩm do nấm mốc?

- A. Tôm được nuôi bởi nguồn nước mặn ô nhiễm.
B. Sữa tươi trong hộp kín quá hạn sử dụng.
C. Cải xoăn được trồng trên đất ô nhiễm kim loại nặng.
D. Hạt lạc (đậu phộng) để lâu ngày trong môi trường ẩm ướt.

Câu 3. Khi nói về quang hợp, phát biểu nào dưới đây **không đúng**?

- A. Lúa là thực vật C₃, còn ngô thuộc thực vật C₄.
B. Oxygene được tạo ra trong quang hợp có nguồn gốc từ CO₂
C. Pha tối xảy ra ở Stroma (chất nền lục lạp)
D. Trong dung dịch nuôi tảo, khi tăng nồng độ CO₂ thì bọt khí O₂ lại nổi lên nhiều hơn.

Câu 4. Quá trình thoát hơi nước ở thực vật diễn ra chủ yếu tại

- A. khí khổng
- B. lớp cutin
- C. lớp nhu mô
- D. lớp mô giậu

Câu 5: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở E.coli, lactôzơ đóng vai trò của chất

- A. Xúc tác
- B.Ức chế
- C. Cảm ứng
- D. Trung gian.

Câu 6: Khi nói về mã di truyền ở sinh vật nhân thực, nhận định nào sau đây là không đúng?

- A. Mã di truyền được đọc liên tục theo chiều 5'→3' trên mạch mang mã gốc.
- B. Bộ ba mở đầu mã hóa cho amino acid methyonine.
- C. Trong thành phần của codon kết thúc không có base loại C.
- D. Mỗi amino acid do một hoặc một số bộ ba mã hóa.

Câu 7: Khi nói về cơ chế di truyền ở cấp phân tử, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Enzyme RNA polymerase tiếp xúc và tháo xoắn phân tử DNA tại vùng điều hòa.
- II. mRNA sơ khai có chiều dài bằng chiều dài vùng mã hóa của gene.
- III. Enzyme DNA polymerase di chuyển trên mạch khuôn của gene theo chiều 3' – 5'.
- IV. Trên phân tử DNA, enzyme ligase chỉ hoạt động trên 1 mạch.

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

Nội dung 1 đúng. Khác với AND polimeraza, ARN polimeraza có khả năng tháo xoắn phân tử AND.

Nội dung 2 đúng. mRNA sơ khai chưa bị cắt bỏ nên có chiều dài bằng vùng mã hóa của gen.

Nội dung 3 đúng. AND polimeraza tổng hợp mạch mới theo chiều 5' – 3' nên sẽ chạy trên mạch khuôn theo chiều 3' – 5'.

Nội dung 4 sai. Enzim ligaza hoạt động trên cả hai mạch của phân tử AND. Trên mỗi mạch đơn đều có những đoạn được tổng hợp liên tục, có những đoạn được tổng hợp gián đoạn.

Vậy có 3 nội dung đúng.

Câu 8: Phát biểu dưới đây có nội dung đúng là:

- A. Trẻ bị bệnh Đào có nguyên nhân là bố
- B. Trẻ bị bệnh bạch tạng có nguyên nhân là do mẹ
- C. Trẻ sơ sinh bị bệnh Đào có tỉ lệ tăng theo theo độ tuổi sinh đẻ của mẹ
- D. Trẻ sơ sinh dễ bị bệnh di truyền khi mẹ sinh đẻ ở độ tuổi từ 20 -24

Câu 9: Tính trạng nào sau đây ở người, do gen trên NST giới tính quy định?

- 1. Bệnh mù màu.
- 2. Bệnh bạch tạng.
- 3. Dị tật dính ngón tay số 2 và 3 bằng màng nối.
- 4. Bệnh máu khó đông.
- 5. Bệnh đái đường.

Số phương án đúng là:

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

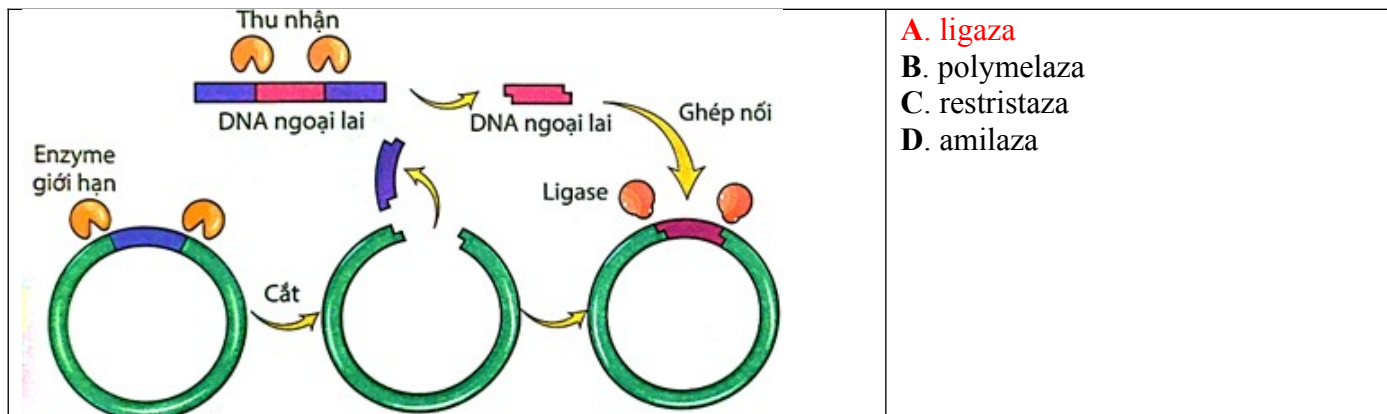
Câu 10: Những đặc điểm nào ở loài người chủ yếu được quyết định bởi kiểu gen không phụ thuộc môi trường?

- 1. Đặc điểm tâm lí, ngôn ngữ.
- 2. Hình dạng tóc, nhóm máu.
- 3. Tuổi thọ.
- 4. Màu mắt, màu da, màu tóc tự nhiên.
- 5. Khả năng thuận tay trái hay tay phải.

Phương án đúng là:

- A. 1, 2, 5
- B. 2 và 4
- C. 3, 4, 5
- D. 2, 4, 5

Câu 11: Hình 1 mô tả quá trình tạo DNA tái tổ hợp. Quan sát hình và cho biết, để nối gen cần chuyển vào thể truyền cần có sự tham gia của loại enzym nào



- A. ligaza
- B. polymelaza
- C. restristaza
- D. amilaza

Câu 12. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây có thể làm xuất hiện các allele mới trong quần thể?

- A. Các cơ chế cách li.
- B. Chọn lọc tự nhiên.
- C. Giao phối không ngẫu nhiên.
- D. Đột biến.

Câu 13. Khi nói về tiến hóa nhỏ, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Tiến hóa nhỏ không thể diễn ra nếu không có di - nhập gene.
- B. Kết quả của tiến hóa nhỏ là hình thành nên loài mới.
- C. Nguyên liệu sơ cấp của tiến hóa nhỏ là biến dị tổ hợp.
- D. Đột biến quy định chiều hướng của quá trình tiến hóa nhỏ.

Câu 14. Ở một loài côn trùng, đột biến gene A thành a. Thể đột biến có mắt lồi hơn bình thường, giúp chúng kiếm ăn tốt hơn và tăng khả năng chống chịu với điều kiện bất lợi của môi trường nhưng thể đột biến lại mất đi khả năng sinh sản. Theo quan điểm của tiến hóa hiện đại, ý nghĩa của đột biến trên là

- A. có lợi cho sinh vật và tiến hóa.
- B. có hại cho sinh vật và tiến hóa.
- C. có hại cho sinh vật và vô nghĩa với tiến hóa.
- D. có lợi cho sinh vật và vô nghĩa với tiến hóa.

Câu 15: Loài giun dẹp *Convoluta roscoffensis* sống trong cát vùng ngập thủy triều ven biển. Trong mô của giun dẹp có các bào tử đơn bào sống. Khi thủy triều hạ xuống, giun dẹp phơi mình trên cát và khi đó bào tử có khả năng quang hợp. Giun dẹp sống bằng chất tinh bột do bào tử quang hợp tổng hợp nên. Quan hệ nào trong số các quan hệ sau đây là quan hệ giữa bào tử và giun dẹp?

- A. Hợp tác.
- B. Vật ăn thịt, con mồi.
- C. Kí sinh.
- D. Cộng sinh.

Câu 16. Một số loài cá ở Nam Cực được gọi là cá băng, là những loài thuộc họ Channichthyidae, bộ Perciformes có thân trong suốt như pha lê do không có hemoglobin. Tuy nhiên, trong hệ gene của chúng vẫn có gene quy định hemoglobin bị đột biến mất chức năng. Điều đó chứng tỏ các loài cá băng đã tiến hóa từ loài cá có hemoglobin. Đây là bằng chứng tiến hóa

- A. giải phẫu so sánh.
- B. tế bào học.
- C. sinh học phân tử.
- D. hóa thạch.

Câu 17. Ví dụ nào sau đây là một hệ sinh thái?

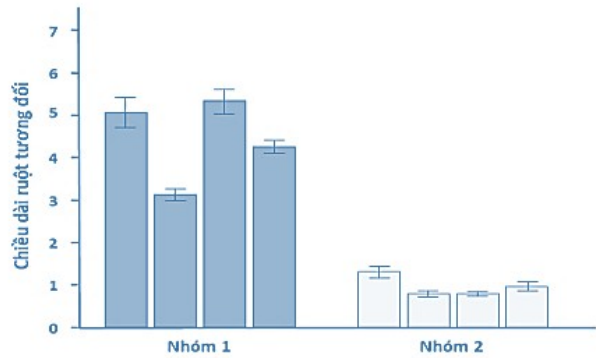
- A. Tất cả các con cá chép trong hồ nuôi.
- B. Thực vật, động vật và sinh vật phân giải sống trên cánh đồng cỏ.
- C. Tất cả các loài thực vật và động vật trên thảo nguyên trong thời kì hạn hán.
- D. Tất cả các sinh vật và môi trường vô sinh của chúng trong rừng mưa nhiệt đới.

Câu 18. Đặc điểm nào sau đây chỉ có ở hệ sinh thái nhân tạo mà không có ở hệ sinh thái tự nhiên?

- A. Được hình thành và phát triển theo quy luật tự nhiên.
- B. Nhận năng lượng từ ánh sáng mặt trời.
- C. Được bổ sung thêm nguồn vật chất và năng lượng khác.
- D. Bao gồm sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân giải.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Cá Tuế là tên gọi chung cho một nhóm các loài cá nhỏ sống ở vùng nước ngọt. Cá tuế chủ yếu là các loài ăn thịt, sử dụng côn trùng và các loài động vật có kích thước nhỏ khác làm thức ăn. Tuy nhiên cũng có các loài cá tuế tiến hóa theo hướng thích nghi với việc ăn thực vật. Để nghiên cứu sự thích nghi với môi trường của các loài cá tuế, các nhà khoa học đã so sánh chiều dài ruột tương đối ở 4 loài cá tuế ăn thực vật và 4 loài cá tuế ăn động vật. Kết quả nghiên cứu được thể hiện trong biểu đồ bên. Hãy cho biết, mỗi phát biểu dưới đây Đúng hay Sai?

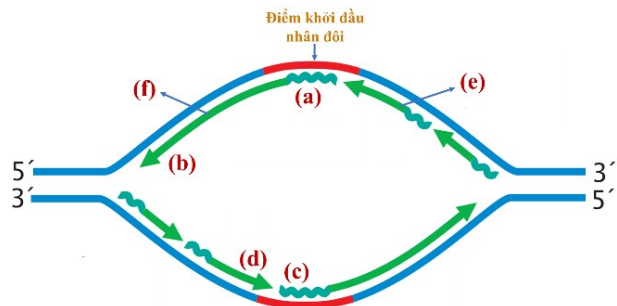


- a) Nhóm 1 là nhóm cá tuế ăn động vật
b) Trong đường ruột của cá tuế nhóm 1 có các vi sinh vật sống cộng sinh sản sinh ra enzyme cellulose để tiêu hóa.
c) Các loài cá tuế ở nhóm 1 và nhóm 2 đều là những sinh vật tiêu thụ.
d) Sự khác nhau về chiều dài ruột của hai nhóm cá tuế là do sự khác nhau về tập tính ăn của chúng.

Câu 1.

- a) **sai.** Nhóm 1 là nhóm cá tuế ăn thực vật. Động vật ăn thực vật có ruột non dài để có đủ thời gian tiêu hóa thức ăn là thực vật giàu cellulose (xơ, cứng).
b) **sai.** Trong đường ruột của cá tuế nhóm 2 có các vi sinh vật sống cộng sinh sản sinh ra enzyme cellulose để tiêu hóa.
c) **đúng.** Các loài cá tuế ở nhóm 1 và nhóm 2 đều là những sinh vật tiêu thụ.
d) **đúng.** Sự khác nhau về chiều dài ruột của hai nhóm cá tuế là do sự khác nhau về tập tính ăn của chúng.

Câu 2. DNA ở sinh vật nhân thực có kích thước lớn, sự nhân đôi diễn ra ở đơn vị tái bản. Hình bên minh họa quá trình nhân đôi diễn ra trên một đơn vị nhân đôi. Quan sát thông tin trên hình và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?



- a) Vị trí kí hiệu (a) và (c) có chiều 5', (b) và (d) có chiều 3'.
b) Sợi DNA mới tổng hợp (e) là mạch dẫn đầu, (f) là mạch theo sau.
c) Quá trình nhân đôi DNA cần có hai đoạn mồi RNA tương ứng với hai chạc chữ Y trong một đơn vị nhân đôi.
d) Trong một đơn vị tái bản, enzyme ligase thực hiện nối các đoạn Okazaki trên một mạch (mạch theo sau).

Câu 2.

- a) **đúng.** Vị trí kí hiệu (a) và (c) có chiều 5', (b) và (d) có chiều 3'.
b) **sai.** Sợi DNA mới tổng hợp (f) là mạch dẫn đầu, (e) là mạch theo sau.
c) **sai.** Trong một đơn vị tái bản, enzyme ligase thực hiện nối các đoạn Okazaki trên một mạch (mạch theo sau): đối với mạch dẫn đầu cần 1 đoạn mồi RNA, ngoài ra mỗi đoạn okazaki luôn cần một đoạn mồi RNA. Nghĩa là xét trên 1 chạc chữ Y đã có n+1 đoạn mồi (với n là số đoạn okazaki).
d) **sai.** Trong một đơn vị tái bản, enzyme ligase thực hiện nối trên cả 2 mạch (mạch dẫn đầu và mạch theo sau); mạch theo sau, enzyme ligase thực hiện nối các đoạn Okazaki; mạch dẫn đầu cũng có RNA mồi nên cần thay thế 1 số nucleotide nên enzyme ligase thực hiện nối giữa các nucleotide này với đoạn mạch đã được tổng hợp liên tục.

Câu 3. Hai quần thể thực vật (Q và R) lưỡng bội cùng loài sống ở các môi trường khác nhau. Xét 1 gene gồm hai allele (A, a). Ở thế hệ P, hai quần thể đều có cấu trúc di truyền là 0,25 AA: 0,50 Aa: 0,25 aa. Từ thế hệ F₁ ở giai đoạn hạt (chưa nảy mầm) trở đi, tỉ lệ nảy mầm của các kiểu gene trong hai quần thể được thể hiện ở bảng bên.

Kiểu gene	Tỉ lệ nảy mầm của hạt (%)	
	Quần thể Q	Quần thể R
AA	100	100
Aa	100	60
aa	35	60

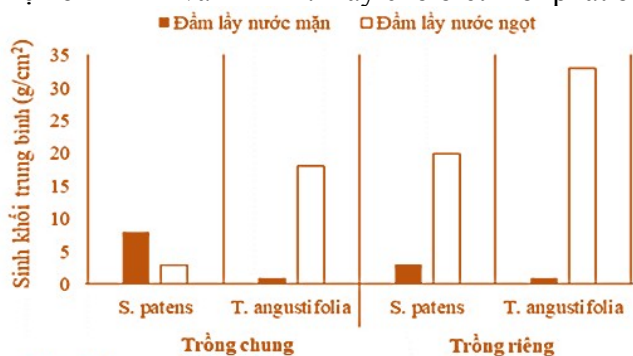
Biết rằng, hai quần thể này giao phần ngẫu nhiên, không chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên, di – nhập gene, đột biến gene; sức sống và khả năng sinh sản của các cây sau khi nảy mầm là như nhau. Mỗi phát biểu sau đây về hai quần thể này là Đúng hay Sai?

- a) Tần số allele a của cả hai quần thể có xu hướng giảm dần qua các thế hệ.
b) Ở các cây trưởng thành F_1 , tỉ lệ kiểu gene đồng hợp của quần thể R thấp hơn quần thể Q.
c) Thế hệ F_2 ở giai đoạn hạt (chưa nảy mầm) có tỉ lệ kiểu gene AA của quần thể R là 9/49.
d) Ở giai đoạn cây trưởng thành của thế hệ F_2 , thành phần kiểu gene của cả hai quần thể đều không đạt trạng thái cân bằng.

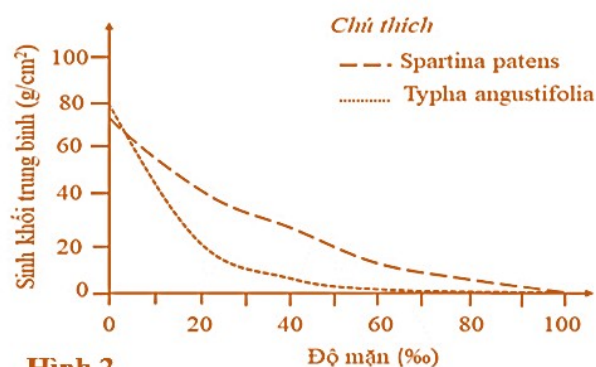
Kiểu gene	Tỉ lệ nảy mầm của hạt (%)	
	Quần thể Q	Quần thể R
AA	100	100
Aa	100	60
aa	35	60
Dạng chọn lọc	Chọn lọc chống lại aa	Chọn lọc chống lại Aa và aa
Xu hướng chọn lọc	Tần số A tăng dần qua các thế hệ	Tần số A tăng dần qua các thế hệ
	Tần số a tăng dần qua các thế hệ	Tần số a tăng dần qua các thế hệ
Cấu trúc di truyền cây trưởng thành F_1	0,25 AA : 0,5 Aa : (0,25x0,35) aa = 20/67 AA : 40/67 Aa : 7/67 aa	0,25 AA : (0,5x0,6) Aa : (0,25x0,6) aa = 5/14 AA : 6/14 Aa : 3/14 aa
Tỉ lệ đồng hợp ở F_1	AA + aa = 27/67	AA + aa = 8/14 = 4/7
Tần số allele ở F_1 trưởng thành = F_2 chưa nảy mầm	A = 40/67, a = 20/67	A = 4/7, a = 3/7
F_2 chưa nảy mầm		AA = 16/49
CTDT Từ F_2 trở đi	Từ thế hệ F_1 ở giai đoạn hạt (chưa nảy mầm) trở đi nghĩa là F_2 cũng chịu tác động của hình thức chọn lọc như trên	
Ở cây trưởng thành của F_2	Q không đạt cân bằng di truyền	R không đạt cân bằng di truyền

- a) **đúng.** Tần số allele a của cả hai quần thể có xu hướng giảm dần qua các thế hệ.
b) **sai.** Ở các cây trưởng thành F_1 , tỉ lệ kiểu gene đồng hợp của quần thể Q thấp hơn quần thể R.
c) **sai.** Thế hệ F_2 ở giai đoạn hạt (chưa nảy mầm) có tỉ lệ kiểu gene AA của quần thể R là 16/49.
d) **đúng.** Ở giai đoạn cây trưởng thành của thế hệ F_2 , thành phần kiểu gene của cả hai quần thể đều không đạt trạng thái cân bằng.

Câu 4. Hầu hết các vùng đất nông nghiệp trù phú nằm trong vùng trũng và bị đe dọa bởi nước biển dâng. *Spartina patens* và *Typha angustifolia* là những thực vật đầm lầy ở khu vực nội lục châu Mỹ. Để nghiên cứu ảnh hưởng của nước biển tới hai loài thực vật này, các nhà nghiên cứu đã tiến hành một loạt các thí nghiệm: trồng chung hoặc trồng riêng hai loài thực vật trong các đầm lầy nước mặn và đầm lầy nước ngọt, hoặc trong nhà kính với các độ mặn khác nhau. Sinh khối trung bình (g/cm^2) của hai loài được thể hiện ở Hình 1 và Hình 2. Hãy cho biết mỗi phát biểu sau Đúng hay Sai?



Hình 1



Hình 2

- a) Tại độ mặn 20‰ thì sinh khối trung bình của loài *S. patens* cao gấp khoảng hai lần của loài *T. angustifolia*.
b) Khả năng chịu mặn của loài *T. angustifolia* tốt hơn loài *S. patens*.
c) Ở đầm lầy nước ngọt, loài *T. angustifolia* có ưu thế cạnh tranh tốt hơn.

d) Ở khu vực do triều cường khiến nước biển dâng lên cao thường xuyên, trồng loài *T. angustifolia* sẽ bảo vệ đất nông nghiệp hiệu quả hơn.

a) **đúng**. Tại độ mặn 20‰ thì sinh khối trung bình của loài *S. patens* cao gấp khoảng hai lần của loài *T. angustifolia*.

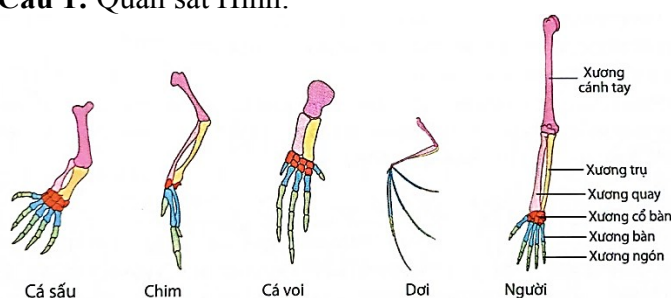
b) **sai**. Khả năng chịu mặn của loài *S. patens* tốt hơn loài *T. angustifolia*.

c) **đúng**. Ở đầm lầy nước ngọt, loài *T. angustifolia* có ưu thế cạnh tranh tốt hơn.

d) **sai**. Ở khu vực do triều cường khiến nước biển dâng lên cao thường xuyên, trồng loài *T. angustifolia* sẽ bảo vệ đất nông nghiệp hiệu quả hơn.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Quan sát Hình:



Một học sinh đã đưa ra các nhận định sau đây:

- Do chức năng khác nhau nên chi trước ở các loài này có hình thái khác nhau.
- Ở cá sấu, chi trước để di chuyển, xương ngón và xương bàn phát triển.
- Ở cá voi, chi trước dùng để bơi, xương ngón dài, nhiều đốt.
- Ở dơi và chim, chi trước để bay, xương nhỏ, dài, kẽ ngón có màng.
- Ở người, chi trước để cầm nắm, ngón tay phát triển, các xương cổ tay linh hoạt.
- Điểm tương đồng: đều có cấu tạo chi trước giống nhau, gồm xương cánh tay, xương cẳng tay, xương cổ tay, xương bàn tay, xương ngón tay.

Có bao nhiêu nhận định đúng?

Câu 1.

Đáp án: 5

Câu 2. Một quần thể tự phối ở thế hệ xuất phát có tỉ lệ kiểu gene là 0,1 AA : 0,4Aa : 0,5aa. Ở thế hệ F_2 , lấy ngẫu nhiên 1 cá thể, xác suất để thu được cá thể thuần chủng là bao nhiêu?

Câu 2.

- Xác định cấu trúc di truyền của quần thể ở thời điểm F_2 . Khi các cá thể tự phối thì

Ở thế hệ F_2 có kiểu gene Aa chiếm tỉ lệ $\frac{0,4}{2^2} = 0,1$

Kiểu gene AA có tỉ lệ $0,1 + \frac{0,4 - 0,1}{2} = 0,25$

Kiểu gene aa có tỉ lệ $0,5 + \frac{0,4 - 0,1}{2} = 0,65$

→ Cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_2 là $0,25 AA + 0,1 Aa + 0,65aa = 1$.

→ Ở F_2 , cá thể thuần chủng chiếm tỉ lệ $= 0,25 AA + 0,65 aa = 0,9$.

Đáp án: 0,9

Câu 3. Ở người, gene A nằm trên NST thường quy định da đen trội hoàn toàn so với a quy định da trắng. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng về di truyền có 36% số người da đen. Tỉ lệ người da đen có kiểu gene dị hợp trong tổng số những người da đen trong quần thể trên là bao nhiêu phần trăm (%)? (Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 3.

Người có da trắng chiếm tỉ lệ $1 - 0,36 = 0,64$.

Vì quần thể đang cân bằng về di truyền nên tần số của a $= \sqrt{0,64} = 0,8$

=> Tần số của A $= 1 - 0,8 = 0,2$.

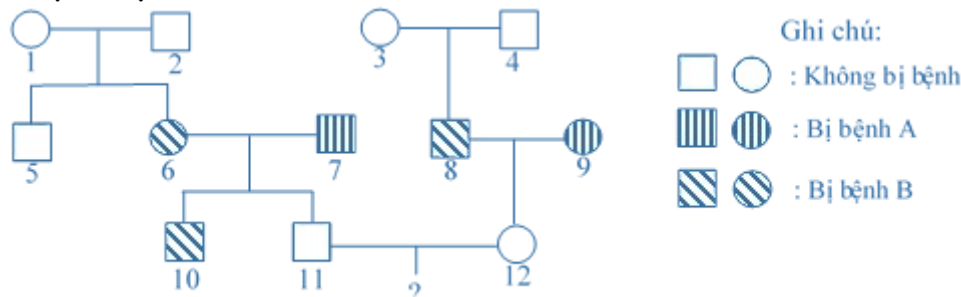
Da đen dị hợp ($2Aa$) = $2 \times 0,8 \times 0,2 = 0,32$

→ Tỷ lệ người da đen có kiểu gene dị hợp trong tổng số những người da đen trong quần thể trên là

$$\frac{0,32}{0,64} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Đáp án: **0,5**

Câu 4. Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả 2 bệnh di truyền ở người trong một dòng họ. Biết rằng mỗi một bệnh do một cặp gene quy định, trong đó có gene nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X gây nên, và các allele trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Theo lý thuyết, nếu cặp vợ chồng 11 và 12 sinh con, khả năng họ sinh ra đứa con đầu lòng không bị bệnh nào là bao nhiêu %? (Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 4.

- Thấy rằng với bệnh B, người số 2 bình thường mà có con số 6 bệnh → bệnh B không thể do gene nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X; và bệnh B do gene lặn quy định.

Với bệnh A, (8) bình thường x (9) bị bệnh → 12 bình thường chứng tỏ bệnh A do allele lặn gây nên.

Giả sử:

- A quy định bình thường >> a quy định bệnh A (nằm trên NST giới tính X)

- B quy định bình thường >> b quy định bệnh B.

- Với bệnh A: (11) mang kiểu gene X^AY ; 12 có kiểu gene X^AX^a .

- Với bệnh B: Do (10) là bb nên (7) phải là Bb → (11) có kiểu gene Bb; (12) có kiểu gene Bb.

→ Khi (11) x (12): Bb x Bb và X^AY x X^AX^a .

Do vậy, khả năng sinh 1 đứa con bình thường = $(1 - 1/4bb) \times (1 - 1/4X^aY) = 9/16 = 0,5625 = 56,25\% = 56,3\%$

Đáp án: **56,3**

Câu 5. “Gió, bão làm phát tán một số cá thể bọ rùa từ đất liền ra một hòn đảo ở cách xa, thành lập nên quần thể bọ rùa mới. Quần thể bọ rùa trên đảo có tần số kiểu gene khác biệt với quần thể gốc ở đất liền. Quần thể sau đó gia tăng về kích thước. Trong quá trình tồn tại, quần thể bọ rùa xuất hiện một số cá thể có màu sắc cánh khác hoàn toàn so với các cá thể đang tồn tại. Các cá thể này có sức sống và sinh sản bình thường nên qua nhiều thế hệ, kiểu hình này lan rộng trong quần thể bọ rùa trên đảo, cấu trúc di truyền của quần thể bọ rùa trên đảo cũng ngày càng khác xa với bọ rùa trong đất liền.”

Đoạn nội dung trên mô tả sự tác động của bao nhiêu nhân tố tiến hoá?

Câu 5.

Đoạn nội dung trên mô tả sự tác động 3 nhân tố tiến hoá là: Phiêu bạt di truyền, đột biến, chọn lọc tự nhiên.

Đáp án: **3**

Câu 6. Để thay đổi cảnh quan môi trường trong công viên, các nhà làm vườn nhập mới một giống cỏ sinh sản vô tính, chỉ sống được một năm. Loại cỏ này có chỉ số sinh sản/năm là 15 (tức là một năm, 15 cây cỏ sẽ được sinh ra từ 1 cây cỏ). Số lượng cỏ trồng ban đầu là 200 cây/10m². Mật độ cỏ (cây/m²) trong công viên sẽ là bao nhiêu sau hai năm?

Mật độ cỏ/m² ban đầu là 20 cây/m².

Chỉ số sinh sản/năm là 15. Sau 2 năm, mật độ cỏ là: $20 \times 15^2 = 4500$ cây/m²

Đáp án: **4500**

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Ung thư là

- A.** tập hợp các bệnh lý đặc trưng bởi sự phát triển bất thường của các tế bào phân chia không kiểm soát và có khả năng xâm lấn, phá hủy các mô cơ thể bình thường.
- B.** sự tăng sinh không kiểm soát của các tế bào, ảnh hưởng tới sự sinh trưởng của các mô lân cận.
- C.** sự xuất hiện của các khối u xâm lấn các mô, cơ quan trong cơ thể.
- D.** tập hợp các bệnh lý đặc trưng bởi sự phát triển bất thường của các tế bào phân chia không kiểm soát và tạo thành các khối u xâm lấn các mô lân cận.

Câu 2: Các kiểu hướng động âm ở rễ là

- A.** hướng đất, hướng sáng.
- B.** hướng sáng, hướng hoá.
- C.** hướng sáng, hướng nước
- D.** hướng nước, hướng hoá.

Câu 3: Sản phẩm của quá trình quang hợp là

- A.** nước và khí carbon dioxide.
- B.** nước và khí oxygen.
- C.** chất hữu cơ và khí oxygen.
- D.** chất hữu cơ và khí carbon dioxide.

Câu 4: Vùng mã hóa của một gene cấu trúc có vai trò gì?

- A.**Ức chế quá trình phiên mã.
- B.** Mang thông tin quy định trình tự các nucleotide trong phân tử RNA
- C.** Mang tín hiệu khởi động quá trình phiên mã.
- D.** Mang tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã.

Câu 5: Trong quá trình sản xuất sữa chua, việc bổ sung thêm một lượng nhỏ lactose vào sữa có ý nghĩa gì đối với hoạt động của vi khuẩn lactic?

- A.** Ức chế sự phát triển của vi khuẩn lactic.
- B.** Kích thích vi khuẩn lactic sản sinh enzyme phân giải lactose.
- C.** Làm giảm độ chua của sữa chua.
- D.** Không ảnh hưởng đến quá trình lên men sữa chua.

Câu 6: Mức độ có lợi hay có hại của gene đột biến phụ thuộc vào

- A.** môi trường sống và tổ hợp gene.
- B.** tần số phát sinh đột biến.
- C.** tỉ lệ đực, cái trong quần thể.
- D.** số lượng cá thể trong quần thể.

Câu 7: Ở ngô, tính trạng về màu sắc hạt do hai gene không allele quy định. Cho ngô hạt trắng giao phấn với ngô hạt trắng thu được F1 có 962 hạt trắng, 241 hạt vàng và 80 hạt đỏ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ hạt trắng ở F1 đồng hợp về cả hai cặp gene trong tổng số hạt trắng ở F1 là

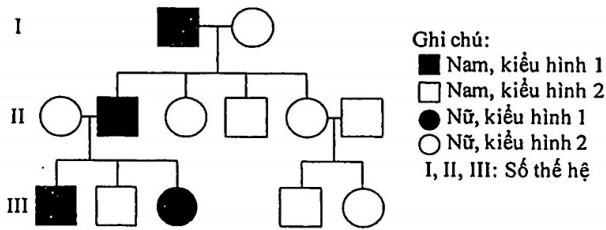
- A.** 1/16.
- B.** 1/8.
- C.** 3/16.
- D.** 3/8

- B.** Sản xuất lượng lớn insulin dùng trong điều trị bệnh tiểu đường.
- C.** Giống bông Bt biến đổi gene sinh ra độc tố kháng một số loại sâu bệnh.
- D.** Sản xuất vaccine phòng chống bệnh viêm gan B, bệnh u nhú, Covid-19.

Câu 8: Người bị mắc bệnh SCID được chữa trị bằng cách đưa các tế bào gốc tạo máu đã được chuyển gene tổng hợp ADA vào hệ tuần hoàn, các tế bào này tiến hành tổng hợp ADA để phục hồi chức năng miễn dịch. Đây là phương pháp chữa trị bằng

- A.** liệu pháp gene.
- B.** y học tư vấn.
- C.** nghiên cứu phả hệ.
- D.** sàng lọc và chuẩn đoán trước sinh.

Câu 9: Cho phả hệ về sự di truyền một tính trạng đơn gene ở người như hình bên. Biết rằng không có đột biến phát sinh.



Hãy cho biết, trong các quy luật di truyền sau, quy luật di truyền nào **không** thể xảy ra ở kiểu hình 1?

- A. Gene trội trên NST thường. B. Gene lặn trên NST X.
 C. Gene trội trên NST X. D. Gene lặn trên NST thường.

Câu 10: Khi nghiên cứu lịch sử phát triển của sinh giới, người ta đã căn cứ vào loại bằng chứng tiến hóa trực tiếp nào sau đây để có thể xác định loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau?

- A. Cơ quan thoái hóa. B. Cơ quan tương tự.
 C. Cơ quan tương đồng. D. Hóa thạch.

Câu 11: Theo Darwin, nhân tố chính quy định chiều hướng và tốc độ biến đổi của các giống vật nuôi cây trồng là

- A. chọn lọc tự nhiên B. đấu tranh sinh tồn
 C. phân li tính trạng D. chọn lọc nhân tạo

Câu 12: Từ những loài cải dại (*Brassica oleracea*) các nhà lai tạo đã tạo ra các giống cải như cải Brussels, súp lơ xanh, súp lơ trắng, cải xoăn và bắp cải... Phát biểu nào sau đây về quá trình này là đúng?

- A. Ở cây cải hoang dại có đủ biến dị di truyền để có thể tạo ra các giống cải khác nhau này.
 B. Biến dị di truyền ở cây cải hoang dại ít hơn so với các loài khác nên hình thành ít loài mới.
 C. Chọn lọc tự nhiên không tác động đến loài cải hoang dại trong quá trình hình thành các loài mới.
 D. Các loài mới hình thành là do điều kiện môi trường tự nhiên hoặc điều kiện canh tác khác nhau.

Câu 13: Nhân tố tiến hóa nào sau đây làm thay đổi tần số allele và thành phần kiểu gene của quần thể theo một hướng xác định?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Dòng gene.
 C. Phiêu bạt di truyền. D. Đột biến.

Câu 14: Theo quan điểm của thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nguồn biến dị di truyền nào sau đây là nguyên liệu thứ cấp của tiến hóa?

- A. Đột biến nhiễm sắc thể. B. Biến dị tổ hợp.
 C. Dòng gene. D. Đột biến gene.

Câu 15: Giun đũa sống kí sinh trong ruột non của người. Môi trường sống của giun đũa là gì?

- A. Môi trường sinh vật. B. Môi trường trên cạn.
 C. Môi trường đất. D. Môi trường nước.

Câu 16: Thực vật nhiệt đới quang hợp tốt ở 20-30°C, ngừng quang hợp và hô hấp ở 0°C và 40°C. Khoảng nhiệt độ 20-30°C được gọi là

- A. giới hạn sinh thái. B. khoảng thuận lợi.
 C. khoảng ức chế. D. điểm chết.

Câu 17: Trong các kiểu phân bố cá thể trong tự nhiên, kiểu phân bố nào sau đây là kiểu phân bố phổ biến nhất của quần thể sinh vật?

- A. Phân bố ngẫu nhiên. B. Phân bố theo nhóm.
 C. Phân bố đồng đều. D. Phân bố theo tầng thẳng đứng.

Câu 18: Đặc trưng nào dưới đây **không** có ở quần xã sinh vật?

- A. độ đa dạng. B. tỷ lệ giới tính.
 C. loài đặc trưng và loài ưu thế. D. sự phân tầng.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **Đúng** hoặc **Sai**.

Câu 1: Một nghiên cứu được thực hiện để so sánh các chỉ số sinh lý của hệ tuần hoàn (nhịp tim, huyết áp, vận tốc máu, tiết diện mạch máu) ở các loại mạch máu chính: động mạch, mao mạch và tĩnh mạch. Dữ liệu được tổng hợp trong bảng sau:

Loại mạch máu	Nhịp tim (lần/phút)	Huyết áp (mmHg)	Vận tốc máu (cm/s)	Tiết diện mạch máu (cm ²)
---------------	---------------------	-----------------	--------------------	---------------------------------------

Động mạch	75	120/80	50	4
Mao mạch	75	35/20	0.1	450
Tĩnh mạch	75	15/5	5	20

Dựa trên bảng số liệu trên, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a) Vận tốc máu trong động mạch cao nhất, gấp 10 lần vận tốc máu trong tĩnh mạch.
- b) Mao mạch có tiết diện lớn nhất, gấp 112.5 lần tiết diện của động mạch.
- c) Huyết áp trong mao mạch thấp hơn trong tĩnh mạch vì tiết diện mạch máu lớn hơn.
- d) Vận tốc máu trong mao mạch rất chậm, giúp tối ưu hóa quá trình trao đổi chất với mô.

Hướng dẫn giải

a) Đúng.

- Số liệu từ bảng: Vận tốc máu trong động mạch: 50 cm/s; Vận tốc máu trong tĩnh mạch: cm/s $\rightarrow$ Tỷ lệ: $50 / 5 = 10$ lần.

- Giải thích: Vận tốc máu trong động mạch cao vì máu được bơm trực tiếp từ tim với áp lực lớn, trong khi tĩnh mạch vận chuyển máu về tim với áp lực thấp hơn.

b) Đúng.

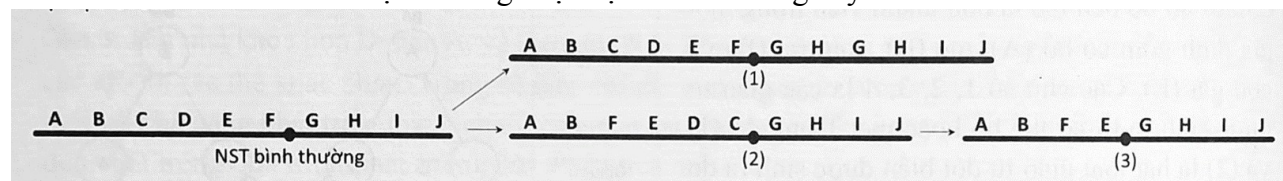
- Số liệu từ bảng: Tiết diện mao mạch: 450 cm²; Tiết diện động mạch: 4 cm² $\rightarrow$ Tỷ lệ: $450 / 4 = 112.5$ lần.

- Giải thích: Mao mạch có tiết diện lớn nhất vì hệ mao mạch bao gồm rất nhiều nhánh nhỏ, tổng hợp lại có tiết diện rất lớn. Điều này giúp tối ưu hóa quá trình trao đổi chất.

c) Sai. Huyết áp mao mạch cao hơn tĩnh mạch vì mao mạch nằm gần động mạch, nơi máu được bơm với áp lực lớn hơn. Tiết diện lớn của mao mạch không phải lý do làm huyết áp thấp hơn tĩnh mạch.

d) Đúng. Giải thích: Vận tốc máu trong mao mạch chậm nhất trong hệ tuần hoàn, giúp các chất dinh dưỡng và khí oxy có đủ thời gian để khuếch tán vào mô và loại bỏ chất thải.

Câu 2: Hình sau mô tả các NST bị một số đột biến theo các cơ chế khác nhau dẫn đến cấu trúc bị thay đổi. Các chữ cái biểu diễn trình tự các đoạn trên NST. Các chữ số 1,2,3 đánh dấu cho các NST bị đột biến. Phân tích hình và xác định những nhận định sau là Đúng hay Sai?



a) NST số (1) xảy ra đột biến lặp đoạn GH.

b) Dạng đột biến số (3) xảy ra ở đoạn NST số 23 ở người có thể gây bệnh ung thư máu.

c) Dạng đột biến trên NST số (2) gây hậu quả nặng nề nhất đối với thể đột biến.

d) Đối với giống lúa đại mạch nên gây đột biến dạng (1) để có thể tăng năng suất trong sản xuất bia.

$\Rightarrow$ **Hướng dẫn giải**

a) Đúng. Lặp đoạn GH

b) Sai. Dạng số (3) là đột biến mất đoạn. Mất đoạn ở NST số 21 mới có thể gây ung thư máu ở người

c) Sai. Dạng đột biến số (2) là đột biến đảo đoạn, không gây mất cân bằng gene nên ít gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với các dạng đột biến cấu trúc NST khác.

d) Đúng.

Câu 3: Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn

so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai (P) $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ thu được F₁ có ruồi cái thân

xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10,25%. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) Kết quả thu được ở F₁ là do hoán vị gen xảy ra ở cơ thể ruồi cái.

b) Tần số hoán vị gene là 20%.

c) Ruồi giấm đực mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 27,25%.

d) Số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 22,75%.

$\Rightarrow$ **Hướng dẫn giải**

Ruồi cái thân xám, cánh cụt, mắt đỏ: $A-bbX^D X^- = 10,25\%$

$$\rightarrow A-bb = \frac{0,1025}{0,5 X^D X^-} = 0,205 \rightarrow \frac{ab}{ab} = 0,045 \rightarrow \text{ruồi cái cho giao tử } \underline{ab}(\varphi) = 0,09 = \frac{f}{2}$$

(vì bên đực không có HVG nên cho $\underline{ab} = 0,5$) $\rightarrow$ tần số HVG $f = 18\%$

$$\rightarrow A-B- = 0,5 + aabb = 0,545$$

a) đúng (Hoán vị gen không xảy ra ở cơ thể ruồi đực).

b) sai, tần số HVG = 18%.

c) sai, $A-B-X^D Y = 0,545 \times 0,25 = 0,13625 = 13,625\%$

d) đúng, số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gene:

$$(0,41 Ab + 0,41 aB) \times (0,5 AB + 0,5 ab) \times 0,25 X^D X^D + (0,09 AB \times 0,5 AB + 0,09 ab \times 0,5 ab) \times 0,25 X^D X^d = 0,2275 = 22,75\%$$

Câu 4: Ở một hệ sinh thái vườn quốc gia có hàm lượng chất khoáng (chất dinh dưỡng) được duy trì ổn định. Nghiên cứu sinh khối của các nhóm sinh vật ở một hệ sinh thái vườn quốc gia, kết quả thu được bảng sau:

Các tháng trong năm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tổng sinh khối của sinh vật sản xuất (tấn)	3	3,5	8	9,5	4	2,5	2,5	2,5	4,5	4,8	4	3
Tổng sinh khối của tiêu thụ bậc 1 (tấn)	0,8	1	2,5	5	7	4	3	3	3	4,5	5	2
Tổng sinh khối của tiêu thụ bậc 2 (tấn)	0,3	0,5	1,5	2	2,5	3,5	2	1,5	1,5	1	2,5	2

a) Trong 12 tháng, bậc dinh dưỡng cấp 2 có tổng sinh khối là 40,8 tấn.

b) Đây là hệ sinh thái dưới nước.

c) Tổng sinh khối của cả 3 bậc dinh dưỡng cao nhất ở tháng 4.

d) Nhiệt độ môi trường và chế độ ánh sáng có thể là nhân tố chính đã chi phối sự biến động sinh khối của sinh vật sản xuất.

Hướng dẫn giải

a) Đúng. Trong 12 tháng, bậc dinh dưỡng cấp 2 (sinh vật tiêu thụ bậc 1) có tổng sinh khối là $= 0,8 + 1 + 2,5 + 5 + 7 + 4 + 3 + 3 + 3 + 4,5 + 5 + 2 = 40,8$ tấn.

b) Đúng. Vì quan sát chúng ta thấy các tháng 5, 6, 7, 8, 9, 11 là những tháng mà sinh khối của sinh vật tiêu thụ bậc 1 bé hơn sinh khối của sinh vật tiêu thụ bậc 2. Chứng tỏ đây là hệ sinh thái dưới nước và ở giai đoạn các tháng này do ánh sáng mạnh, nhiệt độ thích hợp nên vi tảo sinh sản nhanh, đủ cung cấp cho sinh vật tiêu thụ.

c) Đúng. Tổng sinh khối của cả 3 bậc dinh dưỡng ở tháng 4 $= 9,5 + 5 + 2 = 16,5$ tấn.

d) Đúng. Vì chúng ta thấy tổng sinh khối của bậc dinh dưỡng cấp 1 đạt giá trị lớn ở các tháng 3 và 4 là thời điểm cuối mùa xuân, đầu mùa hè. Giai đoạn này thì nhiệt độ môi trường và ánh sáng phù hợp cho sinh vật sản xuất phát triển.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho một số loài sinh vật sau: (1) vi khuẩn lam, (2) xạ khuẩn, (3) trùng đế giày, (4) trùng amip, (5) nấm. Có bao nhiêu loài sinh vật thuộc nhóm sinh vật nhân sơ?

Đáp án: 2.

Câu 2. Cho biết allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp, allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn thu được 4 loại kiểu hình ở F1 trong đó cây thấp, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 16%. Cho biết mọi diễn biến của quá trình giảm phân tạo hạt phấn giống với quá trình giảm phân tạo noãn. Hãy xác định tần số hoán vị gene. (số thập phân tính làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy)

Đáp án: 0,4.

Hướng dẫn giải

Theo bài ra thì cây thấp, hoa đỏ ở đời con chiếm tỉ lệ $16\% = 0,16$.

Mà cây thấp, hoa đỏ có kí hiệu kiểu gen aaB-

$\Rightarrow$ Kiểu gen $\frac{ab}{ab}$ có tỉ lệ $= 0,25 - 0,16 = 0,09$.

Mọi diễn biến của quá trình giảm phân tạo hạt phấn đều giống với quá trình tạo noãn tức là hoán vị gen xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số như nhau.

$$\Rightarrow 0,09 \frac{ab}{ab} = 0,3 \underline{ab} \times 0,3 \underline{ab}$$

Giao tử ab có tỉ lệ $= 0,3 \Rightarrow$ Đây là giao tử liên kết

$\Rightarrow$ Tần số hoán vị là $= 1 - (2 \times 0,3) = 0,4 = 40\% = 0,4$.

Câu 3. Một quần thể thực vật, xét một gene có hai allele, allele A là trội hoàn toàn so với allele a. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có tỉ lệ các kiểu gene là $0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa$. Cho biết quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Qua tự thụ phấn, theo lí thuyết ở thế hệ nào của quần thể thì số cá thể có kiểu hình trội chiếm tỉ lệ 47,5%? (ghi số thứ tự của thế hệ đó).

Đáp án: 3.

Hướng dẫn giải:

$$P: 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa = 1$$

$$F_n \text{ có } A- = 0,475 \rightarrow aa = 0,525 = 0,35 + \frac{0,4}{2} \left[1 - \left(\frac{1}{2} \right)^n \right] \rightarrow n = 3$$

Câu 4: Ở một quần thể, xét một gene nằm trên nhiễm sắc thể thường có hai allele A và a. Theo dõi sự biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể qua 5 thế hệ:

Thế hệ	Tỉ lệ kiểu gene		
F ₁	0,36 AA	0,48 Aa	0,16 aa
F ₂	0,40 AA	0,40 Aa	0,20 aa
F ₃	0,45 AA	0,30 Aa	0,25 aa
F ₄	0,48 AA	0,24 Aa	0,28 aa
F ₅	0,50 AA	0,20 Aa	0,30 aa

Dựa vào sự biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể qua các thế hệ, có bao nhiêu nhân tố tiến hóa đã tác động lên quần thể này?

1. Dòng gene.
2. Chọn lọc tự nhiên.
3. Phiêu bạt di truyền.
4. Giao phối không ngẫu nhiên.
5. Đột biến.

Đáp án: 4.

Hướng dẫn giải:

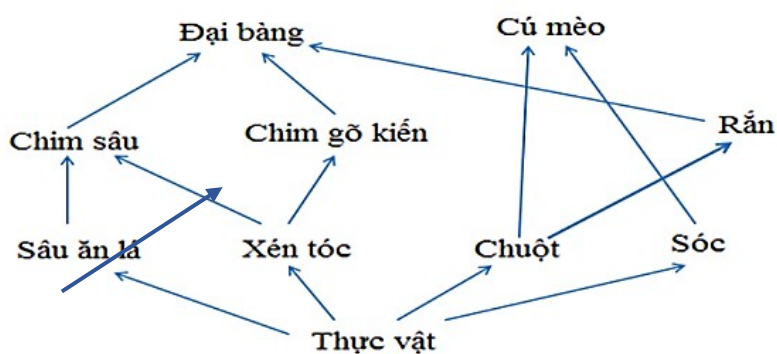
- Tần số allele không đổi, tần số kiểu gene đồng hợp (AA và aa) tăng dần qua các thế hệ, tần số kiểu gene dị hợp (Aa) giảm dần qua các thế hệ $\Rightarrow$ quần thể chịu tác động của nhân tố “Giao phối không ngẫu nhiên”

Câu 5: Trong 1 ao nuôi cá, người ta thường nuôi ghép các loài cá sống ở các tầng nước khác nhau. Kỹ thuật nuôi ghép này đem lại bao nhiêu lợi ích trong số các lợi ích sau đây?

- (1) Tận dụng diện tích ao nuôi.
- (2) Có thể tiết kiệm chi phí sản xuất.
- (3) Tận dụng nguồn sống của môi trường.
- (4) Rút ngắn thời gian sinh trưởng của tất cả các loại cá trong ao.

Đáp án: 3

Câu 6: Một lưới thức ăn ở một hệ sinh thái trên cạn được thể hiện như **Hình 16**.



Hình 16

Đại bàng là loài sinh vật tham gia vào bao nhiêu chuỗi thức ăn trong lưới thức ăn trên?

Đáp án: 5

ĐỀ 3

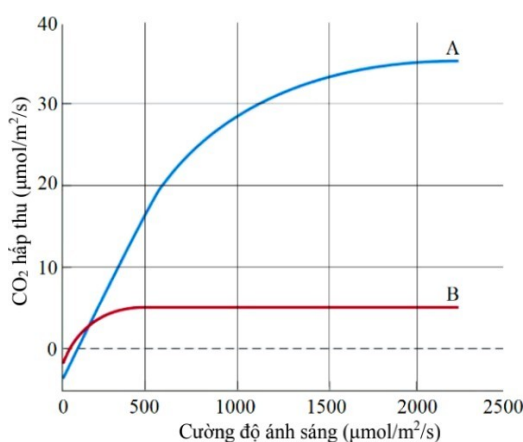
ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đồ thị dưới đây thể hiện lượng CO_2 hấp thụ qua quang hợp ở cây rau dền đỏ (*Amaranthus tricolor*). Ở cường độ ánh sáng dưới $200 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$, khi nói về lợi thế trong việc hấp thụ CO_2 , nhận định nào sau đây đúng?



A. Cây A lợi thế hơn cây B.

B. Cây B lợi thế hơn cây A.

C. Hai cây lợi thế như nhau.

D. Hai cây đều bất lợi như nhau.

Câu 2. Sự thoát hơi nước của thực vật ở cạn được diễn ra theo những con đường nào?

A. Qua cutin và khí khổng.

B. Qua bề mặt lá và rễ.

C. Qua vỏ thân cây và rễ.

D. Qua vỏ thân cây và khí khổng.

Câu 3. Gene có vùng mã hóa chứa các đoạn exon xen kẽ với các đoạn intron được gọi là gene

A. Cấu trúc.

B. Điều hòa.

C. Phân mảnh.

D. Không phân mảnh.

Câu 4. Cho các NST mang các gene sau đây, phát biểu nào sau đây đúng?

I. NST 1: AB.DE.

II. NST 2: ab.De.

III. NST 3: MnO.PQ.

IV. NST 4: MNO.PQ.

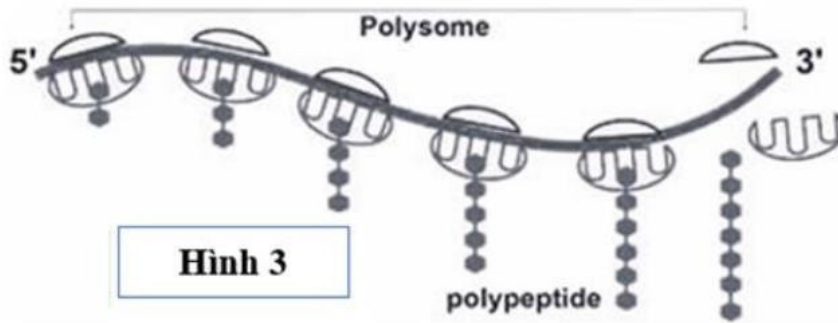
A. I và IV là cùng cặp tương đồng.

B. II và IV là cùng cặp tương đồng.

C. I và II là cùng cặp tương đồng.

D. I và III là cùng cặp tương đồng.

Câu 5: Hình 3 mô tả cơ chế di truyền cấp độ phân tử nào dưới đây?

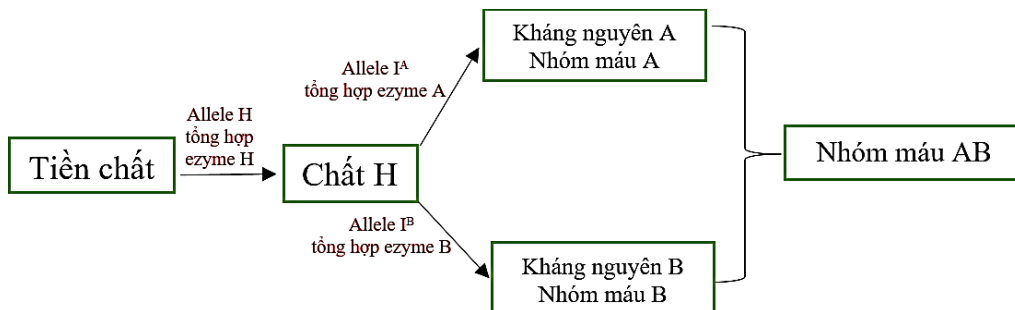


- A.** Tái bản DNA. **B.** Nhân đôi DNA. **C.** Phiên mã. **D.** Dịch mã.

Câu 6. Một kỹ thuật y khoa được thực hiện trong thai kỳ, thường là vào giai đoạn từ tuần thứ 15 đến 20, nhằm thu thập một mẫu chất lỏng bao quanh thai nhi từ tử cung của thai phụ. Mẫu chất lỏng này chứa các tế bào và các chất khác từ thai nhi, giúp các bác sĩ kiểm tra và chẩn đoán các bất thường di truyền, bệnh lý nhiễm sắc thể hoặc các vấn đề khác liên quan đến sức khỏe của thai nhi. Đây là một phương pháp hiệu quả để tầm soát hội chứng Down, bệnh hồng cầu hình liềm, và nhiều bệnh di truyền khác. Phương pháp này được gọi là gì?

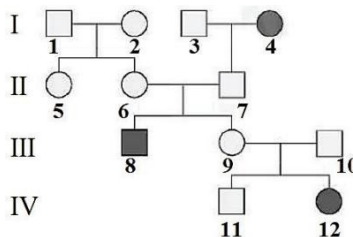
- A.** Siêu âm. **B.** Sinh thiết tua nhau.
C. Chọc dò dịch ối. **D.** Đo độ mờ da gáy.

Câu 7. Ở người, sự hình thành nhóm máu ABO do hoạt động phối hợp của 2 gen H và I, được thể hiện trong sơ đồ hình bên dưới. Allele lặn h và allele lặn I^0 đều không tổng hợp được enzyme tương ứng. Gene H và gene I nằm trên hai nhiễm sắc thể khác nhau. Khi trên bề mặt hồng cầu có cả kháng nguyên A và kháng nguyên B sẽ biểu hiện nhóm máu AB, khi không có cả hai loại kháng nguyên thì biểu hiện nhóm máu O. Cho biết các gen phân li độc lập. Một người có nhóm máu O có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene về hai gene nói trên?



- A.** 10. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.

Câu 8. Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một gen có hai allele quy định. Những cá thể được tô màu đen là biểu hiện bệnh, allele gây bệnh nằm trên nhiễm sắc thể thường. Có bao nhiêu người trong gia đình chắc chắn mang kiểu gen dị hợp?



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

Câu 9. Ví dụ nào sau đây thuộc bằng chứng sinh học phân tử?

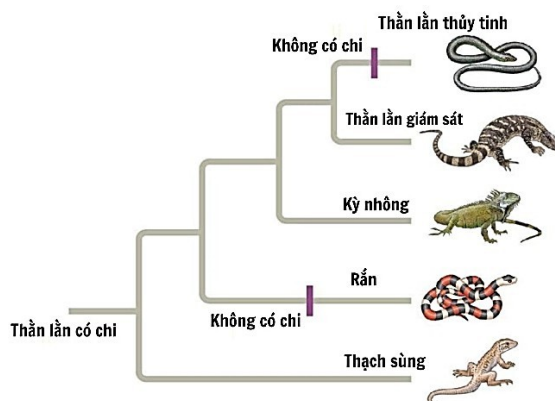
- A.** Xác sinh vật sống trong các thời đại trước được bảo quản trong các lớp băng.

- B. Protein của các loài sinh vật đều cấu tạo từ 20 loại amino acid.
C. Xương tay của người tương đồng với chi trước của mèo.
D. Tất cả các loài sinh vật đều được cấu tạo từ tế bào.

Câu 10. Theo quan điểm của Darwin, nguyên liệu của chọn lọc tự nhiên là

- A. Thường biến. B. Biến dị tổ hợp. C. Biến dị cá thể. D. Đột biến gene.

Câu 11. Hình dưới đây thể hiện mối quan hệ tiến hóa giữa các loài bò sát khác nhau. Các nhánh và điểm phân nhánh cho thấy mức độ tiến hóa và tổ tiên chung của các loài này. Hai loài có quan hệ tiến hóa gần nhất là



- A. thằn lằn giám sát và kỳ nhông. B. thằn lằn thủy tinh và rắn.
C. thằn lằn giám sát và thạch sùng. D. rắn và thằn lằn thủy tinh.

Câu 12. Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, yếu tố nào dưới đây góp phần lớn nhất vào sự đa dạng di truyền trong quần thể?

- A. Đột biến gen. B. Giao phối chọn lọc. C. Chọn lọc tự nhiên. D. Giao phối gần.

Câu 13. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gene ở một quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả:

Thành phần KG	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅
AA	0,64	0,64	0,20	0,16	0,16
Aa	0,32	0,32	0,40	0,48	0,48
aa	0,04	0,04	0,40	0,36	0,36

Nhân tố gây nên sự thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F₃ là:

- A. Phiêu bạt di truyền B. Giao phối không ngẫu nhiên
C. Đột biến. D. Chọn lọc tự nhiên

Câu 14. Trong quá trình phát sinh sự sống, tiến hóa tiền sinh học là quá trình

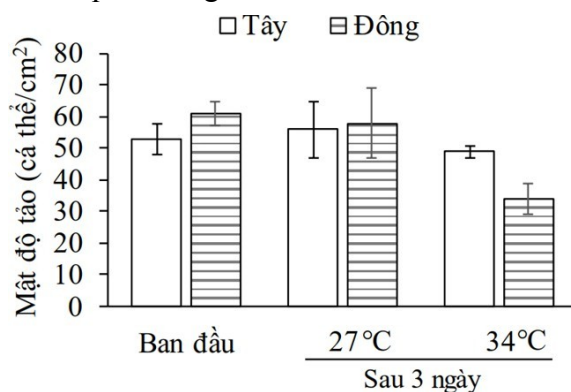
- A. Hình thành các tế bào sơ khai đầu tiên từ các đại phân tử hữu cơ.
B. Tổng hợp các hợp chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ.
C. Trùng phân tạo các đại phân tử hữu cơ
D. Hình thành các loài sinh vật từ tế bào đầu tiên

Câu 15. Rạn san hô là hệ sinh thái biển có độ đa dạng cao và có vai trò quan trọng đối với đời sống của các sinh vật ven biển. “Tẩy trắng san hô” là hiện tượng khi tảo sống trong san hô bị loại bỏ, làm san hô bị mất màu và suy giảm khả năng sinh trưởng, đe dọa sự tồn tại của rạn san hô. Một nghiên cứu được

tiến hành như sau:

- Thu thập các mẫu san hô ở hai khu vực khác nhau gồm: vị trí hướng về phía Đông (sườn Đông) và vị trí hướng về phía Tây (sườn Tây) – nơi nhận nhiều ánh sáng hơn.
- Nuôi san hô trong ba ngày ở hai mức nhiệt khác nhau là 27°C (bình thường) và 34°C (nhiệt độ cao).
- Ghi nhận mật độ tảo trong san hô (số cá thể/cm²). Kết quả được thể hiện ở sơ đồ bên dưới.

Biết rằng, khu vực này có nhiệt độ trung bình 27°C, nhưng nhiều năm gần đây có tần suất các đợt nóng gia tăng và dữ liệu thể hiện giá trị trung bình với khoảng tin cậy 95%. Nhận định nào sau đây là đúng về thí nghiệm trên. Nguồn <https://tailieu.vn/doc/bao-cao-khoa-hoc-de-tai-dieu-tra-nghien-cuu-ran-san-ho-va-cac-he-sinh-thai-lien-quan-vung-bien-tu-h-1760290.html>



- A. Thí nghiệm nhằm tìm hiểu ảnh hưởng của ánh sáng đến mật độ tảo sống trong san hô.
- B. Tảo sống ký sinh trong san hô, làm suy giảm khả năng sinh trưởng của san hô.
- C. Mức nhiệt độ cao trong thí nghiệm gây nguy hại nhiều hơn cho san hô ở sườn Tây.
- D. Nhiệt độ nước biển tăng gây nguy hại đến rạn san hô ở sườn Đông cao hơn sườn Tây.

Câu 16. Đặc trưng nào dưới đây không phải của quần thể?

- A. Tỷ lệ giới tính.
- B. Tỷ lệ các nhóm tuổi.
- C. Mật độ cá thể.
- D. Thành phần loài.

Câu 17. Môi trường sống của loài sán lá gan ở trong ống tiêu hóa của loài trâu, bò, lợn,... là gì?

- A. Môi trường đất.
- B. Môi trường nước.
- C. Môi trường sinh vật.
- D. Môi trường trên cạn.

Câu 18. Cho chuỗi thức ăn: Tảo lục đơn bào → Tôm → Cá rô → Chim bói cá. Trong chuỗi thức ăn này, có bao nhiêu loài thuộc sinh vật tiêu thụ?

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

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Dưới đây là dữ liệu huyết áp được lấy từ một người phụ nữ 24 tuổi khỏe mạnh trong khi tập thể dục :

Thời gian (phút)	Huyết áp tâm thu (mmHg)	Huyết áp tâm trương (mmHg)	Nhịp tim (nhịp/phút)
Nghỉ ngơi	110	76	64
1	140	78	104
2	146	80	110
3	150	82	116
4	158	80	124
5	160	78	128
6	164	78	134
7	166	76	138
8	168	78	144

9	170	78	142
10	172	76	144

a) Huyết áp tâm thu tăng từ mức 110 mmHg lúc nghỉ ngơi lên 172 mmHg sau 10 phút tập thể dục vì cơ thể cần ít oxy và năng lượng hơn khi bắt đầu tập thể dục.

b) Huyết áp tâm trương giảm từ 80 mmHg lúc xuống 76 mmHg sau khoảng 6 phút vì cung lượng

tim tăng và giãn nở mao mạch, giúp giảm sức cản mạch máu.

c) Nhịp tim tăng từ 64 nhịp/phút khi nghỉ ngơi lên 144 nhịp/phút sau 10 phút tập thể dục cho thấy cơ thể cần ít oxy hơn trong quá trình tập.

d) Sau 10 phút tập thể dục, huyết áp tâm thu và nhịp tim đều đạt mức cao nhất, điều này phản ánh

hệ tim mạch đang làm việc tích cực để cung cấp đủ oxy cho cơ bắp.

Câu 2: Cho biết 4 bộ ba 5'GCU3'; 5'GCC3'; 5'GCA3'; 5'GCG3' quy định tổng hợp amino acid Ala; 4 bộ ba 5'ACU3'; 5'ACC3'; 5'ACA3'; 5'ACG3' quy định tổng hợp amino acid Thr. Một đột biến điểm xảy ra ở giữa allele làm cho allele A thành allele a, trong đó chuỗi mRNA của allele a bị thay đổi cấu trúc ở một bộ ba dẫn tới Ala được thay bằng Thr. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a. Allele a có thể có chiều dài lớn hơn chiều dài của allele A.

b. Đột biến thay thế cặp A-T bằng cặp T-A đã làm cho allele A thành allele a.

c. Nếu allele A có 150 nucleotide loại A thì allele a sẽ có 151 nucleotide loại A.

d. Nếu allele A phiên mã một lần cần môi trường cung cấp 100 nucleotide loại C thì allele a phiên mã 2 lần cần môi trường cung cấp 200 nucleotide loại C.

Câu 3. Ở một loài thú, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định lông đen trội hoàn toàn so với allele b quy định lông trắng; Allele D quy định có sừng trội hoàn toàn so với allele d quy định không sừng. Thực hiện phép lai P: $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$, thu được F₁ có tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng và cá thể thân thấp, lông trắng, không sừng chiếm 41,5%. Biết không xảy ra đột biến và có hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây về F₁ **đúng hay sai?**

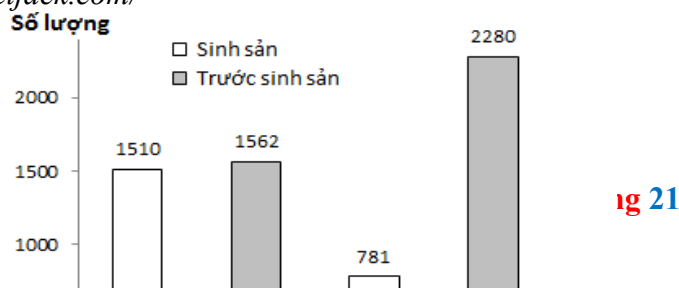
a) Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F₁, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 1/27.

b) Ở F₁ có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng chiếm tỉ lệ 13,5%.

c) Ở F₁ có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng chiếm tỉ lệ 13,5%.

d) Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng ở F₁, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 2/81.

Câu 4. Cấu trúc tuổi của quần thể có tính đặc trưng và phụ thuộc vào môi trường sống. Khi điều tra quần thể chim trĩ (*Phasianus colchicus*) tại các khu rừng trên đảo sau hai năm bị săn bắt, người ta thu thập được các số liệu số lượng cá thể ở độ tuổi trước sinh sản và sinh sản; không xuất hiện nhóm tuổi sau sinh sản. nguồn: <https://khoahoc.vietjack.com/>



- a) Trước và sau khi bị săn bắt, quần thể chim trĩ (*Phasianus colchicus*) đều không xuất hiện nhóm tuổi sau sinh sản.
- b) Sau hai năm bị khai thác, tỷ lệ các cá thể ở lứa tuổi sinh sản trong quần thể chim trĩ giảm mạnh, chủ yếu do khai thác các cá thể trưởng thành.
- c) Việc khai thác đều đặn theo thời gian làm tăng khả năng sinh sản của quần thể, giúp quần thể nhanh chóng phục hồi kích thước ban đầu.
- d) Nếu việc săn bắt dừng lại, quần thể sẽ điều chỉnh lại tỷ lệ nhóm tuổi, dẫn đến sự gia tăng số lượng các cá thể trước sinh sản.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

Câu 1: Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 32$. Tế bào sinh dưỡng của thể tam bội thuộc loài này có số lượng nhiễm sắc thể là bao nhiêu?

Câu 2. Cho lúa hạt tròn lai với lúa hạt dài, F_1 100% lúa hạt dài. Cho F_1 tự thụ phấn được F_2 . Trong số lúa hạt dài F_2 , tính theo lý thuyết thì số cây hạt dài khi tự thụ phấn cho F_3 có sự phân tính chiếm tỉ lệ bao nhiêu? Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy.

Câu 3. Ở một loài thực vật, allele A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa vàng. Cho cây (P) có kiểu gen Aa tự thụ phấn thu được F_1 , tiếp tục cho các cây F_1 tự thụ phấn thu được F_2 . Biết rằng không có đột biến xảy ra, cây có kiểu hình hoa đỏ ở F_2 chiếm tỷ lệ bao nhiêu phần trăm?

Câu 4. Trong các thành tựu sau đây, có bao nhiêu thành tựu của chọn, tạo giống cây trồng, vật nuôi bằng phương pháp lai hữu tính?

I. Giống lúa LYP9 được tạo ra từ tổ hợp lai PA64S và 93 – 11 có năng suất cao hơn bố mẹ 20 – 30%.

II. Giống cá chép V1 là sản phẩm của tổ hợp lai giữa cá chép Việt Nam, cá chép Hungary và cá chép Indonesia.

III. Bò lai sind là sản phẩm của tổ hợp lai giữa bò cái vàng ở Việt Nam với bò đực sindhi đỏ nhập nội. IV. Giống ngô lai TM181 được tạo từ tổ hợp TH20 và NT6745.

Câu 5. Bảng bên dưới cho biết giới hạn sinh thái về nhiệt độ của 4 loài (1, 2, 3, 4). Loài nào có giới hạn sinh thái về nhiệt độ hẹp nhất?

Loài	Giới hạn dưới	Điểm cực thuận	Giới hạn trên
1	15°C	33°C	41°C
2	2°C	14°C	22°C
3	8°C	20°C	38°C
4	29°C	36°C	50°C

Câu 6. Ví dụ về mối quan hệ giữa hai loài như sau:

- (1) Phong lan bám trên thân cây gỗ trong rừng.
- (2) Chim sáo trên lưng trâu.

(3) Mèo và chuột.

(4) Giun sống trong ruột người.

(5) Trùng roi sống trong ruột mối.

Trong các ví dụ trên, có bao nhiêu ví dụ mà trong đó ít nhất một loài được lợi?

ĐÁP ÁN

PHẦN I.

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ĐA	B	A	B	C	D	C	D	D	B
CÂU	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ĐA	C	A	A	A	A	D	D	C	D

PHẦN II.

CÂU	1	2	3	4
a	S	S	Đ	Đ
b	Đ	S	Đ	Đ
c	S	Đ	Đ	S
d	Đ	S	Đ	Đ

PHẦN III.

CÂU	1	2	3	4	5	6
ĐA	48	0,66	0,625	4	2	5

ĐỀ 4

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: 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, 4. Cả 4 bình đều đựng hạt đỗ xanh. 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.



- 1
- **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 mềm.
 - **Bình 4:** chứa 0,5 kg hạt mới nhú mầm.

Theo lý thuyết, dự đoán sau đây đúng về kết quả thí nghiệm?

1. Nhiệt độ ở cả 4 bình đều tăng.
2. Nhiệt độ ở bình 1 cao nhất.
3. Nồng độ O₂ ở bình 1 và bình 4 đều giảm.
4. Nồng độ O₂ ở bình 3 tăng.

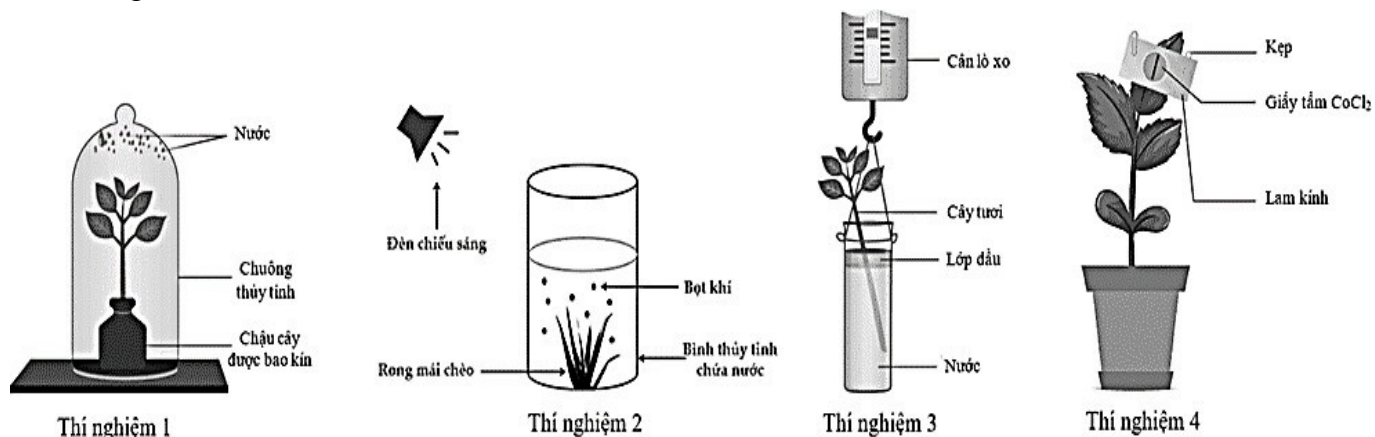
A. 2, 3.

B. 2, 4.

C. 1, 3.

D. 1, 4.

Câu 2. Trong các thí nghiệm sau đây ở **Hình 2**, thí nghiệm nào chứng minh sự khác nhau về tốc độ thoát hơi nước giữa mặt trên và mặt dưới của lá?



Hình 2.

A. Thí nghiệm 1.

B. Thí nghiệm 3.

C. Thí nghiệm 4.

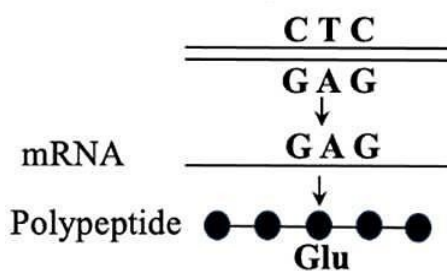
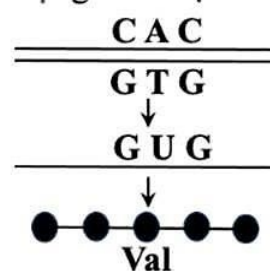
D. Thí nghiệm 2.

Câu 3. **Hình 1** mô tả hiện tượng một đột biến điểm xảy ra trên gene B-globin và gây bệnh hồng cầu hình

liềm ở người. Quan sát hình và cho biết dạng đột biến gene gây bệnh này thuộc loại nào sau đây?

Gene β -globin bình thường

Gene β -globin đột biến



Hình 1.

A. Mất 1 cặp nucleotide.

B. Thêm 1 cặp nucleotide.

C. Thay thế 1 cặp nucleotide.

D. Mất 2 cặp nucleotide.

Câu 4. Loại acid nucleic nào sau đây không có liên kết hydrogen trong phân tử

A. rRNA.

B. tRNA.

C. mRNA.

D. DNA.

Câu 5. Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Theo lý thuyết, phép lai $X^A X^a \times X^A Y$ tạo ra đời con có kiểu hình mắt trắng chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

A. 75%.

B. 25%.

C. 100%.

D. 50%.

Câu 6. Theo Darwin, hình thành loài mới diễn ra theo con đường nào?

A. Cách li địa lí.

B. Cách li sinh thái.

C. Chọn lọc tự nhiên.

D. Phân li tính trạng.

Câu 7. Trên quần đảo Galapagos có 3 loài sẻ cùng ăn hạt:

- Ở một hòn đảo (đảo chung) có cả 3 loài sẻ cùng sinh sống, kích thước mỏ của 3 loài này rất khác nhau nên chúng sử dụng các loại hạt có kích thước khác nhau, phù hợp với kích thước mỏ của mỗi loài.

- Ở các hòn đảo khác (các đảo riêng), mỗi hòn đảo chỉ có một trong ba loài sẻ này sinh sống, kích thước mỏ của các cá thể thuộc mỗi loài lại khác với kích thước mỏ của các cá thể cùng loài đang sinh sống ở hòn đảo chung. Nhận định nào sau đây về hiện tượng trên **sai**?

A. Kích thước mỏ có sự thay đổi bởi áp lực chọn lọc tự nhiên dẫn đến giảm bớt sự cạnh tranh giữa 3 loài sẻ cùng sống ở hòn đảo chung.

B. Sự phân li ổ sinh thái dinh dưỡng của 3 loài sẻ trên hòn đảo chung giúp chúng có thể chung

sống với nhau.

C. Kích thước khác nhau của các loại hạt mà 3 loài sê này sử dụng làm thức ăn ở hòn đảo chung là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi về kích thước mỏ của cả 3 loài sê.

D. Sự khác biệt về kích thước mỏ giữa các cá thể đang sinh sống ở hòn đảo chung so với các cá thể cùng loài đang sinh sống ở hòn đảo riêng là kết quả của quá trình chọn lọc tự nhiên theo các hướng khác nhau.

Câu 8. Trong một nghiên cứu về đa dạng sinh học các loài ve sầu ở một vườn quốc gia thuộc vùng Tây Bắc Việt Nam, người ta thu được 431 cá thể thuộc 39 loài. Trong đó, có 7 cá thể thuộc loài *Pomponia backanensis* (một loài ve sầu mới được đặt tên vào năm 2009 bởi 2 nhà côn trùng học người Việt Nam và người Campuchia). Mức độ phong phú của một loài trong khu vực nghiên cứu được xác định ở

Bảng 1

Độ phong phú của loài	Mức độ ưu thế của loài trong quần xã
> 10%	Loài rất ưu thế
5,1 đến 10%	Loài ưu thế
2,0 đến 5,0%	Loài ưu thế tiềm tàng
<2%	Loài không ưu thế

Loài *Pomponia backanensis* có mức độ ưu thế như thế nào trong quần xã vườn quốc gia trên?

nguồn: <https://tapchiconsan.org.vn/bao-ve-moi-truong/-/2018/824300/da-dang-sinh-hoc-o-viet-nam--thuc-trang-va-cac-giai-phap.aspx>

A. Loài rất ưu thế.

B. Loài ưu thế.

C. Loài ưu thế tiềm tàng.

D. Loài không ưu thế.

Câu 9. Một quần thể thực vật đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét 1 gen nằm trên NST thường và chỉ có 2 allele B,b biết tần số allele B là 0,3. Theo lý thuyết, tần số kiểu gene bb của quần thể này là

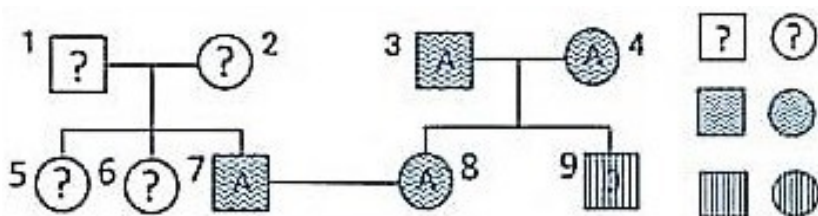
A. 0,49.

B. 0,60.

C. 0,42

D. 0,30

Câu 10. Ở người, xét 2 gene trên 2 cặp nhiễm sắc thể thường; gene quy định nhóm máu có 3 allele là I^A , I^B , I^O . Kiểu gene $I^A I^A$ và $I^A I^O$ quy định nhóm máu A; kiểu gene $I^B I^B$ và $I^B I^O$ quy định nhóm máu B; kiểu gene $I^A I^B$ quy định nhóm máu AB; kiểu gene $I^O I^O$ quy định nhóm máu O; gene quy định dạng tóc có 2 allele, allele D trội hoàn toàn so với allele d. Nghiên cứu sự di truyền tính trạng nhóm máu và dạng tóc trong một dòng họ, người ta xây dựng sơ đồ phả hệ như **Hình 5**.



Hình 5.

Chưa rõ
kiểu hình Tóc quăn

Tóc thẳng

Biết rằng cặp vợ chồng 1-2 có nhóm máu giống nhau, 2 người con gái 5, 6 có kiểu hình khác bố, mẹ về cả 2 tính trạng; đồng thời 2 người con gái này có nhóm máu khác nhau. Theo lí thuyết, xác suất sinh con đầu lòng là con gái có nhóm máu A dị hợp, tóc thẳng của cặp vợ chồng 7 - 8

A. $\frac{5}{108}$

B. $\frac{1}{18}$

C. $\frac{4}{9}$

D. $\frac{1}{54}$

Câu 11: Giả sử kết quả khảo sát về diện tích khu phân bố (tính theo m²) và kích thước quần thể (tính theo số lượng cá thể) của 4 quần thể sinh vật cùng loài ở cùng một thời điểm như sau:

	Quần thể I	Quần thể II	Quần thể III	Quần thể IV
Diện tích khu phân bố (đơn vị)	3 558	2 486	1 935	1 954
Kích thước quần thể (đơn vị)	4 270	3 730	3 870	4 885

Xét tại thời điểm khảo sát, mật độ cá thể của quần thể nào trong 4 quần thể trên là thấp nhất?

A. Quần thể III.

B. Quần thể IV.

C. Quần thể II.

D. Quần thể I.

Câu 12: Thú có túi sống phổ biến ở khắp châu Úc. Cừu được nhập vào châu Úc, thích ứng với môi trường sống mới dễ dàng và phát triển mạnh, giành lấy những nơi ở tốt, làm cho nơi ở của thú có túi phải thu hẹp lại. Quan hệ sinh thái giữa cừu và thú có túi trong trường hợp này là

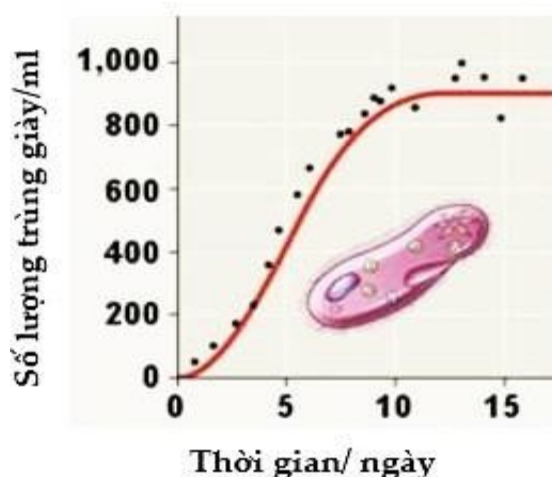
A. cạnh tranh khác loài.

B. động vật ăn thịt và con mồi.

C. hội sinh.

D. ức chế - cảm nhiễm.

Câu 13. Giả sử đồ thị sau mô tả sự biến động số lượng cá thể của quần thể trùng đế giày được nuôi trong phòng thí nghiệm. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về thí nghiệm này?



I. Đồ thị này mô tả sự tăng trưởng của quần thể trùng đế giày theo tiềm năng sinh học.

II. Vào ngày thứ 5 - 6 quần thể có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất.

III. Từ ngày thứ 7 trở đi mức cạnh tranh gay gắt, tốc độ sinh sản giảm, môi trường nuôi cấy có sự biến đổi

theo chiều hướng ô nhiễm hơn, lượng chất dinh dưỡng giảm dần.

IV. Để quan sát tốc độ tăng trưởng của quần thể theo tiềm năng sinh học, cần đưa thêm vào quần thể nuôi

cây 1 số loài khác.

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

Câu 14. Một loài thực vật lưỡng bội có 4 cặp NST được kí hiệu lần lượt là Aa, Bb, Dd, Ee. Giả sử có 4 thể đột biến với số lượng NST như sau:

Thể đột biến	Thể đột biến 1	Thể đột biến 2	Thể đột biến 3	Thể đột biến 4
Bộ NST	AaBbDdEee	AAaaBBbbDDddEEee	AaBDdEe	AaBbDddEe

Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Số NST trong tế bào sinh dưỡng của thể đột biến 1 là $2n + 1$
 B. Thể đột biến số 3 có số lượng gene trên 1 NST tăng lên.
 C. Hàm lượng DNA trong nhân của tế bào sinh dưỡng ở các thể đột biến giống nhau.
 D. Thể đột biến số 2 chỉ có thể phát sinh qua giảm phân và thụ tinh.

Câu 15. Ở gà, protein globin được tổng hợp ở phôi giai đoạn 14 ngày nhưng không được tổng hợp ở tế bào

bạch cầu. Người ta tiến hành các thí nghiệm (TN1, TN2, TN3, TN4) theo 4 bước như ở bảng 12.

Bảng 12. Các bước thí nghiệm

Mẫu thí nghiệm	Tế bào phôi 14 ngày		Tế bào bạch cầu	
	TN1	TN2	TN3	TN4
Các thí nghiệm				
Bước 1: Tách nhân, loại bỏ màng nhân	+	+	+	+
Bước 2: Xử lý với DNAase	+	-	+	-
Bước 3: Tinh sạch DNA	+	+	+	+
Bước 4: Cắt bằng enzyme giới hạn BamHI	+	+	+	+

Chú thích: (+) Có thực hiện bước thí nghiệm, (-) không thực hiện bước thí nghiệm

Kết quả cho thấy, TN1 không có các đoạn DNA có kích thước 4,6 kb (1kb = 1000 cặp nucleotide), còn các thí nghiệm TN2, TN3, TN4 đều có đoạn DNA có kích thước 4,6 kb. Biết rằng đoạn DNA chứa gene mã hóa globin được cắt bằng enzyme giới hạn BamHI có kích thước 4,6 kb, enzyme DNAase chỉ phân hủy được DNA tại vị trí không liên kết với protein. Nguồn:

<https://dsti.vista.gov.vn/projects/udnv/xac-dinh-va-mo-ta-chuc-nang-dac-trung-cua-mot-so-gene-mien-dich-tren-ga-4031.html>

Giải thích nào sau đây là đúng cho kết quả thí nghiệm trên?

- A. Từ kết quả thí nghiệm có thể kết luận đoạn DNA 4,6 kb đã bị phân hủy ở bạch cầu, còn ở phôi thì không bị phân hủy.
 B. Sau khi DNA đã loại bỏ protein được xử lí bằng BamHI, TN2, TN3, TN4 đều có đoạn DNA 4,6 kb

chứng tỏ BamHI cắt ở hai đầu của gene mã hóa globin.

- C. Gene mã hóa globin không biểu hiện ở tế bào phôi (TN1), do DNA ở dạng tháo xoắn vùng không liên

kết với protein bị phân hủy bởi DNAase.

- D. TN3 có kết quả giống TN 4 do gene ở tế bào bạch cầu đang ở dạng tháo xoắn nên không bị phân hủy bởi DNAase.

Câu 16. Dạng đột biến cấu trúc NST có thể dẫn đến một số gene của nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác là

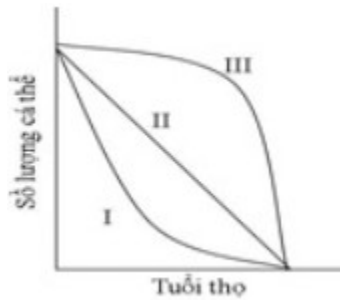
A. lập đoạn.

B. chuyển đoạn.

C. mất đoạn.

D. đảo đoạn.

Câu 17. Cho đồ thị mức độ sống sót của sinh vật như hình, trong đó I, II, III là ba quần thể sinh vật.



Trong số các nhận xét dưới đây, nhận xét chính xác liên quan đến các đường cong sống sót này là:

A. Mức tử vong thấp ở giai đoạn còn non và giai đoạn trưởng thành thể hiện rõ ở đường cong số I.

B. Đường cong số III xuất hiện trong tự nhiên ở các loài có tập tính chăm sóc con non tốt và số lượng con trong 1 lứa đẻ thường ít.

C. Đường cong số II thường gặp ở một số loài như người và thú cỡ lớn trong tự nhiên.

D. Đối với các loài có chiến thuật sinh sản kiểu bùng nổ, tạo ra một số lượng khổng lồ con non trong một thời gian ngắn thường có đường cong sống sót kiểu II.

Câu 18. Một loài thực vật có 12 nhóm gene liên kết. Theo lí thuyết, bộ NST lưỡng bội của loài này là

A. $2n = 12$

B. $2n = 36$

C. $2n = 6$

D. $2n = 24$

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

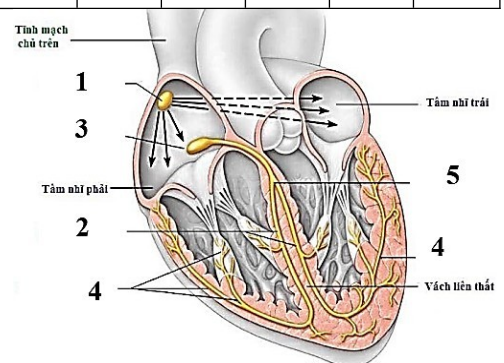
Giai đoạn		I				II		III			
Năm		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sinh khối thực vật (g/m^2)	Lô X	780	782	780	779	778	780	782	781	780	779
	Lô Y	779	781	780	0	0	0	50	120	250	400
Lượng khoáng thất thoát hàng năm (kg/ha)	Lô X	13	9	13	13	14	13	12	13	12	13
	Lô Y	14	10	13	65	72	76	55	35	20	18

Câu 1. Hình 7 mô tả các thành phần của hệ dẫn truyền tim ở người. Quan sát hình và cho biết, mỗi phát biểu dưới đây khi nói về tuần hoàn máu là Đúng hay Sai?

a) Tim co dẫn tự động theo chu kì là do hoạt động của hệ dẫn truyền tim.

b) Các chú thích trên hình là các thành phần của hệ dẫn truyền tim: (1) Nút xoang nhĩ, (3) nút nhĩ thất, (5) bó His, (2) nhánh bó His và (4) mạng lưới Purkinje.

c) Một bệnh nhân bị bệnh tim được lắp máy trợ tim có chức năng phát xung điện cho tim. Máy trợ tim này có chức năng tương



tự cấu trúc nút nhĩ thất trong hệ dẫn truyền tim.

Hình 7.

d) Khi nồng độ CO₂ trong máu tăng, tim sẽ đập nhanh và mạnh, mạch giãn ra làm huyết áp tăng và tăng quá trình vận chuyển máu trong mạch.

Câu 2. Ở ruồi giấm, 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 28 loại kiểu gene. Trong đó tỉ lệ kiểu hình nuôi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình nuôi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Biết không xảy ra đột biến, tính trạng màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của X. Mỗi tính trạng do một cặp gene quy định, trội lặn hoàn toàn. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

- a) Ruồi cái F₁ đã xảy ra hoán vị gene với tần số là 40%.
 b) Tỉ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gene ở F₂ là 15%.
 c) Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F₂ là 31,25%.
 d) Trong tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F₂, ruồi cái đồng hợp về tất cả các cặp gene chiếm tỷ lệ 6/52.

Câu 3: Trên vùng mã hoá của một gene không phân mảnh có đoạn mạch gốc mang trình tự nucleotide như sau:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
 3'... G A A T T C A T A G A C T C A ... 5'

Nếu gene bị đột biến mất các cặp nucleotide số 6, 9, 13 thì mỗi phát biểu sau đây đúng hay sai?

- a. Số liên kết hydrogen của gen đột biến giảm 8 liên kết so với gen ban đầu.
 b. Khi hai gene cùng nhân đôi 4 lần thì số nucleotide tự do loại guanin mà môi trường cung cấp cho gen đột biến ít hơn gen ban đầu là 15 nucleotide.
 c. Chuỗi polipeptide do gene đột biến tổng hợp kém chuỗi polipeptide do gene ban đầu tổng hợp một amino acid và có hai amino acid mới
 d. Gene ban đầu có tỉ lệ $\frac{A+T}{G+C}$ lớn hơn so với gene đột biến

Câu 4. Để nghiên cứu ảnh hưởng của chặt phá rừng đến sự thất thoát lượng khoáng trong đất, người ta

chọn hai lô trong một khu rừng với điều kiện ban đầu như nhau.

Lô X: Không có chặt phá rừng và không sử dụng thuốc diệt cỏ trong thời gian nghiên cứu.

Lô Y: Trải qua ba giai đoạn:

Giai đoạn I (rừng chưa bị chặt phá).

Giai đoạn II (rừng bị chặt hoàn toàn và sử dụng thuốc diệt cỏ để ngăn chặn sự phát triển của thảm thực vật nhưng không tiêu diệt hết động vật).

Giai đoạn III (thuốc diệt cỏ không còn được sử dụng nên thảm thực vật bắt đầu phát triển tự nhiên).

Kết quả nghiên cứu được thể hiện ở **Bảng 2**:

Bảng 2.

Giai đoạn		I			II			III			
Năm		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sinh khối thực vật (g/m ²)	Lô X	780	782	780	779	778	780	782	781	780	779
	Lô Y	779	781	780	0	0	0	50	120	250	400
Lượng khoáng thất thoát hàng năm (kg/ha)	Lô X	13	9	13	13	14	13	12	13	12	13
	Lô Y	14	10	13	65	72	76	55	35	20	18

Giai đoạn

Năm	
Sinh khối thực vật (g/m^2)	Lô X

Hãy cho biết, mỗi phát biểu dưới đây là Đúng hay Sai?

a) Ở lô Y, giai đoạn I có sinh khối thực vật lớn nhất và lượng khoáng thất thoát hằng năm là nhỏ nhất.

b) Ở lô Y, giai đoạn II có lượng khoáng thất thoát hằng năm tăng làm lượng khoáng trong đất giảm.

dẫn.

c) Ở lô Y, giai đoạn III xảy ra diễn thế nguyên sinh với sinh khối thực vật tăng dần.

d) Nghiên cứu này cho thấy chặt phá rừng là có thể làm giảm sự thất thoát lượng khoáng trong đất.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

Câu 1. Trong các nhân tố tiến hóa sau: chọn lọc tự nhiên, đột biến, dòng gene, phiêu bạt di truyền và giao

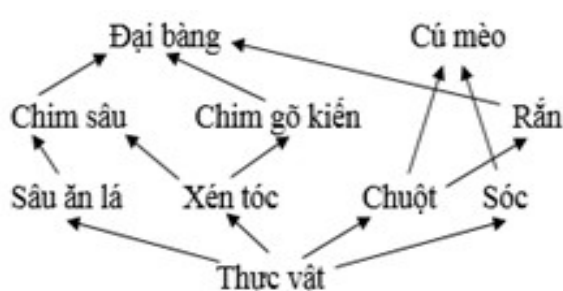
phối không ngẫu nhiên. Có bao nhiêu nhân tố tiến hóa vô hướng?

Câu 2. Một loài thực vật, màu hoa do hai cặp gene (A, a) và (B, b) quy định; gene (D, d) quy định hình dạng quả. Thế hệ P: Cây hoa đỏ, quả dài tự thụ phấn thu được 56,25% hoa đỏ, quả dài; 18,75% cây hoa vàng, quả dài; 18,75% cây hoa vàng, quả ngắn; 6,25% cây hoa trắng, quả ngắn. Biết không có đột biến xảy ra. Tính theo lý thuyết, có tối đa bao nhiêu loại phép lai giữa cây P với cây khác cùng loài, đời con lai F_1 ở mỗi phép lai đều cho 25% cây hoa vàng, quả dài?

Câu 3. Cú ăn chuột nhắt, chuột chù và các loài chim nhỏ. Giả sử rằng trong một khoảng thời gian, một con cú tiêu thụ 5000J nguyên liệu động vật. Con cú mất 2300J trong phân và sử dụng 2500J cho quá trình hô hấp tế bào. Hiệu suất sinh thái của con cú này là bao nhiêu phần trăm (%)?

Câu 4: Một quần thể giao phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét một gen có 2 alen là A và a, trong đó số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn chiếm tỉ lệ 16%. Tần số các alen A trong quần thể này là bao nhiêu?

Câu 5. Cho sơ đồ lưới thức ăn ở hình bên. Có tối đa bao nhiêu loài sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3?



Câu 6 . Một thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ ruồi giấm (*Drosophilidae*) lên tuổi thọ của chúng thu được kết quả sau:

Mật độ trung bình (số ruồi/ m^2)	1,8	3,3	5,0	6,7	8,2	12,4	20,7	28,9	44,7	59,7	74,5
Tuổi thọ trung bình	27,3	29,3	34,5	34,2	36,2	37,9	37,5	39,4	40,0	32,3	27,3

(ngày)											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Qua bảng số liệu, cho biết tuổi thọ trung bình tối đa của ruồi giấm là bao nhiêu ngày?

ĐÁP ÁN

PHẦN I.

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ĐA	A	C	C	C	B	D		D	A
CÂU	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ĐA	D	D	A	B	A	B	B	B	D

PHẦN II.

CÂU	1	2	3	4
a	D	D	S	Đ
b	Đ	S	Đ	Đ
C	S	Đ	S	S
d	S	S	Đ	S

PHẦN III.

CÂU	1	2	3	4	5	6
ĐA	3	7	4	0,6	4	40

ĐỀ 5

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Những phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về giảm phân?

- (a) Giai đoạn thực chất làm giảm đi một nửa số lượng NST ở các tế bào con là giảm phân I.
- (b) Trong giảm phân có 2 lần nhân đôi NST ở hai kì trung gian.
- (c) Giảm phân sinh ra các tế bào con có số lượng NST giảm đi một nửa so với tế bào mẹ.
- (d) Bốn tế bào con được sinh ra đều có n NST giống nhau về cấu trúc.

Những phương án trả lời đúng là

- A. (a), (b).
- B. (a), (c).
- C. (a), (b), (c).
- D. (a), (b), (c), (d).

Câu 2: Sự tiếp nhận và phản ứng của sinh vật với những thay đổi của môi trường (trong và ngoài), đảm bảo cho sinh vật thích ứng với môi trường sống được gọi là:

- A. trao đổi chất.
- B. sinh trưởng.
- C. phát triển.
- D. cảm ứng.

Câu 3: Quá trình quang hợp diễn ra ở nhóm sinh vật nào sau đây?

- A. Thực vật và một số vi khuẩn.
- B. Thực vật, tảo và một số vi khuẩn.
- C. Tảo và một số vi khuẩn.
- D. Thực vật, tảo và nấm.

Câu 4: Sơ đồ nào sau đây mô tả cơ chế phiên mã ngược?

A. DNA → RNA **B. RNA → DNA** C. RNA → protein D. DNA → DNA

Câu 5: Theo Jacob và Monod, các thành phần cấu tạo của operon Lac gồm

- A. gene lacI, nhóm gene cấu trúc, vùng điều hoà (P).
B. vùng điều hoà (P), vùng vận hành (O), nhóm gene cấu trúc.
 C. gene lacI, nhóm gene cấu trúc, vùng vận hành (O).
 D. gene lacI, nhóm gene cấu trúc, vùng vận hành (O), vùng điều hoà (P)

Câu 6: Đột biến gen là

- A. những cá thể mang đột biến đã biểu hiện trên kiểu hình của cơ thể
B. những biến đổi trong cấu trúc của gen, ảnh hưởng một hoặc vài cặp nucleotide, xảy ra tại một thời điểm nào đó của DNA.
 C. những biến đổi trong vật liệu di truyền, xảy ra ở cấp độ phân tử DNA hoặc cấp độ tế bào (NST)
 D. sự tổ hợp lại vật chất di truyền vốn có ở bố mẹ trong quá trình thụ tinh

Câu 7: Cho các hiện tượng sau đây:

- (1). Loài cáo Bắc cực sống ở xứ lạnh vào mùa đông có lông màu trắng, còn mùa hè thì có lông màu vàng hoặc xám.
 (2). Màu hoa Cẩm tú cầu thay đổi phụ thuộc vào độ pH của đất: nếu pH < 7 thì hoa có màu lam, nếu pH=7 hoa có màu trắng sữa, nếu pH > 7 thì hoa có màu hồng hoặc màu tím.
 (3). Bệnh phenylketone niệu ở người do rối loạn chuyển hóa amino acid phenylalanine. Nếu được phát hiện sớm và áp dụng chế độ ăn kiêng thì trẻ có thể phát triển bình thường.
 (4). Lá của cây vạn niên thanh thường có rất nhiều đốm hoặc vệt màu trắng xuất hiện trên mặt lá xanh.
 Có bao nhiêu hiện tượng ở trên là hiện tượng thường biến?

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

Câu 8: Cho các đặc điểm sau, có bao nhiêu đặc điểm đúng khi nói về mức phản ứng?

- (1) Mức phản ứng càng rộng sinh vật càng dễ thích nghi.
 (2) Di truyền được
 (3) Do kiểu gen quy định.
 (4) Thay đổi theo từng loại tính trạng.

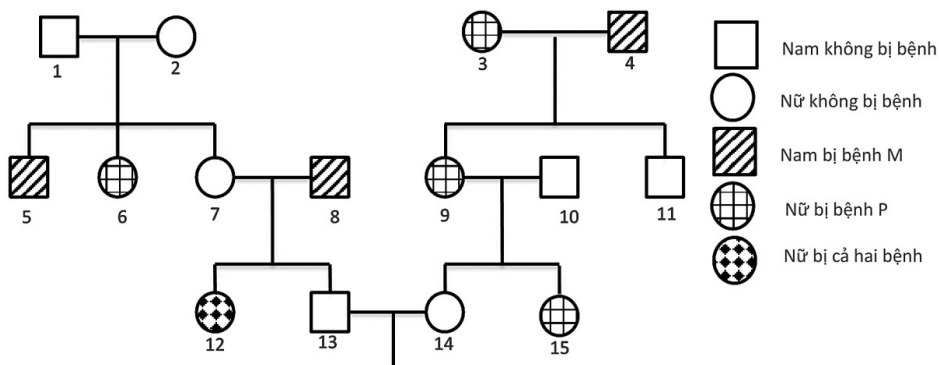
A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 9: Ở người, xét một bệnh do allele trội nằm trên NST giới tính X quy định. Trong các đặc điểm di truyền sau đây, có bao nhiêu đặc điểm di truyền của bệnh này?

1. Bố và mẹ đều bị bệnh, sinh con có đứa bị bệnh có đứa không bị bệnh.
 2. Bố và mẹ đều không bị bệnh, sinh con có đứa bị bệnh, có đứa không bị bệnh.
 3. Bố bị bệnh, mẹ không bị bệnh thì con trai không bị bệnh, con gái bị bệnh.
 4. Bố không bị bệnh, mẹ bị bệnh thì con gái không bị bệnh, con trai có đứa bị bệnh, có đứa không bị bệnh.

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

Câu 10: Phả hệ ở hình bên mô tả sự di truyền 2 bệnh ở người:



Bệnh P do một trong hai alen của một gen quy định nằm trên nhiễm sắc thể thường; bệnh M do một trong hai alen của một gen nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Biết rằng không xảy ra đột biến. Nhận định sau đây đúng?

I. Bệnh P do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

II. Xác định được chính xác kiểu gen của 9 người trong phả hệ.

III. Người số (7) luôn có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen.

IV. Xác suất sinh con thứ nhất là con trai chỉ bị bệnh P của cặp 13-14 là 1/6.

A. 3

B. 4.

C. 1.

D. 1

Câu 11: Trong lịch sử phát triển của sinh vật trên Trái Đất, loài người xuất hiện ở

A. Kỷ Đệ tứ của đại Tân sinh.

B. Kỷ Phấn trắng của đại Trung sinh.

C. Kỷ Đệ tam của đại Tân sinh.

D. Kỷ Tam điệp của đại Trung sinh.

Câu 12: Chuột có bộ lông màu vàng giúp chúng lẫn trốn kẻ thù ở vùng đất cát nhưng ở vùng đất xám đen thì màu lông này lại gây bất lợi cho chuột. Ví dụ này mô tả nội dung nào của đặc điểm thích nghi ở sinh vật?

A. Đặc điểm thích nghi chỉ mang tính hợp lý tương đối.

B. Đặc điểm thích nghi liên tục thay đổi tùy điều kiện môi trường.

C. Đặc điểm thích nghi là giá trị thích nghi trung bình của các cá thể trong quần thể.

D. Tùy vào môi trường sống sinh vật điều chỉnh đặc điểm thích nghi cho phù hợp.

Câu 13. Thông qua việc quan sát, Darwin nhận biết được điều gì?

A. Sinh vật có tiềm năng sinh sản lớn.

B. Sinh vật có tốc độ lớn ổn định.

C. Sinh vật có khả năng phát triển mạnh.

D. Sinh vật có khả năng đột biến cao.

Câu 14. Các bước trong phương pháp nghiên cứu của Darwin khi xây dựng học thuyết về chọn lọc tự nhiên và hình thành loài là

A. học thuyết tiến hóa → quan sát → kiểm chứng giả thuyết.

B. hình thành giả thuyết → kiểm chứng giả thuyết → quan sát.

C. hình thành giả thuyết → quan sát → kiểm chứng giả thuyết.

D. quan sát → hình thành giả thuyết → kiểm chứng giả thuyết.

Câu 15: Cho các bước sau:

(1) Xác định số lượng cá thể trong quần thể

(2) Xác định diện tích khu vực nghiên cứu

(3) Tính mật độ cá thể của quần thể

Quy trình để xác định mật độ cá thể của quần thể sinh vật theo trình tự nào sau đây?

A. (2) -> (1) -> (3)

B. (2) -> (3) -> (1)

C. (1) -> (2) -> (3)

D. (1) -> (3) -> (2)

Câu 16: Khi tổ chức cho lớp học sinh xác định kích thước quần thể sinh vật theo phương pháp nghiên cứu ô tiêu chuẩn, giáo viên nên chia lớp thành các nhóm nhỏ và mỗi nhóm đếm số cá thể tại 1 vùng trong trường hợp

A. kích thước một ô tiêu chuẩn lớn và số lượng cá thể của một loài ít.

B. kích thước một ô tiêu chuẩn lớn và số lượng cá thể của một loài nhiều.

C. kích thước một ô tiêu chuẩn nhỏ và số lượng cá thể của một loài nhiều.

D. kích thước một ô tiêu chuẩn nhỏ và số lượng cá thể của một loài ít.

Câu 17: Một quần thể giao phối đang đứng trước nguy cơ tuyệt chủng do độ đa dạng di truyền ở mức thấp. Để tăng độ đa dạng di truyền cho quần thể một cách nhanh nhất người ta sử dụng cách nào trong các cách dưới đây?

A. Kiểm soát quần thể cạnh tranh và vật ăn thịt gây nguy hiểm cho quần thể nói trên.

B. Thiết lập một khu bảo tồn để bảo vệ môi trường sống của quần thể nói trên.

C. Du nhập thêm một lượng cá thể mới đã bị loại từ quần thể khác.

D. Bắt tất cả số cá thể còn lại trong quần thể cho sinh sản bắt buộc rồi thả ra môi trường tự nhiên.

Câu 18: Trong quần xã sinh vật, loài có số lượng lớn hoặc sinh khối cao nhất, có ảnh hưởng đến loài khác được gọi là

A. loài chủ chốt.

B. loài ưu thế.

C. loài đặc trưng.

D. loài ngẫu nhiên.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **Đúng** hoặc **Sai**.

Câu 1. Xét các loài: Châu chấu, thủy tức, cá rô phi, ếch đồng, gà, thỏ. Khi nói về tuần hoàn của các loài này, cho biết các phát biểu sau đây là Đúng hay Sai?

a) Có 2 loài có tim 4 ngăn.

b) Trong 6 loài này, có 50% số loài có hệ tuần hoàn kép.

c) Cả 6 loài đều có hệ tuần hoàn, trong đó có 2 loài có hệ tuần hoàn hở.

d) Ở châu chấu, do chưa có mao mạch nên máu được đổ trực tiếp vào khoang cơ thể.

Câu 2: NST là cấu trúc nằm trong nhân tế bào, dễ bị nhuộm màu bởi một số loại thuốc nhuộm đặc hiệu với DNA. NST có hình thái thay đổi qua các kỳ của quá trình phân bào. Hãy cho biết mỗi nhận định dưới đây là Đúng hay Sai?

a) Nhiễm sắc thể chứa thông tin di truyền dưới dạng RNA.

b) Nhiễm sắc thể chỉ có vai trò lưu trữ thông tin di truyền và không tham gia vào quá trình điều hòa gene.

c) Các protein histone trong nhiễm sắc thể giúp nén chặt DNA để nó có thể nằm gọn trong nhân tế bào.

d) NST co xoắn tối đa ở kỳ giữa nguyên phân và giảm phân làm giảm chiều dài NST, đảm bảo cho NST có thể dễ dàng phân li trong quá trình phân bào.

Câu 3: Ở ruồi giấm, allele B quy định thân xám, trội hoàn toàn so với allele b quy định thân đen, allele V quy định cánh dài, trội hoàn toàn so với allele v quy định cánh cụt. Các gene nằm trên cùng một NST với khoảng cách di truyền là 20 cM.

Xét phép lai P: ♀ $\frac{BV}{bv} \times \sigma \frac{BV}{bv}$. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu dưới đây là

Đúng hay Sai?

a) Cá thể cái ở P chỉ hình thành hai loại giao tử là $\underline{BV}$ và $\underline{bv}$.

b) Ở P, tỉ lệ giao tử cái $\underline{BV}$ là 20%.

c) Ở F₁, tỉ lệ cá thể thân đen, cánh cụt là 20%.

d) Ở F₁, tỉ lệ cá thể thân xám, cánh dài dị hợp về 2 gene là 40%.

Câu 4: Trong một khu rừng nhiệt đới, thực vật là nguồn thức ăn cho nhiều loài khác: gõ làm thức ăn cho xén tóc; chuột ăn rễ cây; quả của cây làm mồi cho khi, sóc, sâu ăn quả; còn lá cây là nguồn thức ăn của hươu, sâu ăn lá và khi. Hổ ăn thịt hươu và khi; sâu ăn lá và sâu ăn quả là thức ăn của chim ăn sâu; gõ kiến và rắn có nguồn thức ăn lần lượt là xén tóc và chuột. Cú mèo ăn sóc và chuột trong khi đó chim ăn sâu, khi, sóc, chuột, gõ kiến, rắn là thức ăn của đại bàng.

Dựa vào các thông tin đã cho hãy cho biết các phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

a) Đại bàng và hổ có sự cạnh tranh với nhau.

b) Chuỗi thức ăn dài nhất mà trong đó có mắt xích là quả có tất cả 3 mắt xích.

c) Các chuỗi thức ăn có 4 mắt xích đều có đại bàng là một trong các mắt xích.

d) Có tất cả 7 chuỗi thức ăn chỉ có 3 mắt xích.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Có bao nhiêu cấu trúc chỉ có ở tế bào thực vật?

1. Thành tế bào

2. Lục lạp

3. Trung thể

4. Lysosome

5. Ti thể

6. Bộ máy golgi

A: 2

Câu 2: Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gene nằm trên NST thường quy định. Cho cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng được F₁ gồm 100% cây thân cao, hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn đời F₂ có tỉ lệ 56,25% cây thân cao, hoa đỏ: 18,75% cây thân cao, hoa trắng: 18,75% cây thân thấp, hoa đỏ: 6,25% cây thân thấp, hoa trắng. Hỏi tỉ lệ cây thân cao, hoa trắng thuần chủng trong tổng số những cây thân cao, hoa trắng ở F₂ là.....

A: 0,25

Câu 3: Ở hoa hướng dương hoang dại, màu hoa được quy định bởi hai allele A và a trội không hoàn toàn. Cây có kiểu gene đồng hợp AA cho màu hoa đỏ, cây có kiểu gene aa cho màu hoa trắng, cây có kiểu gen dị hợp Aa cho hoa hồng. Quần thể có 500 cây hoa màu đỏ, 200 cây hoa hồng, 300 cây hoa trắng. Hãy tính tần số allele A của quần thể.

A: 0,6

Câu 4: Ngày nay, sự sống không được hình thành từ các chất vô cơ theo phương thức hóa học vì những lý do sau đây. Có bao nhiêu lý do là đúng?

- (1) Thiếu những điều kiện cần thiết của Trái Đất nguyên thủy.
- (2) Hoạt động phân giải của vi sinh vật đối với các chất sống ngoài cơ thể.
- (3) Chất hữu cơ hiện nay chỉ được tổng hợp theo phương thức sinh học trong các cơ thể sống.
- (4) Các quy luật chọn lọc tự nhiên chi phối mạnh mẽ.

A: 2

Câu 5. Một quần thể loài A có khu phân bố 210ha, mật độ 8 cá thể/ha. Do điều kiện môi trường thuận lợi, tỉ lệ sinh sản của quần thể tăng 5%/ năm. Theo lý thuyết, sau 2 năm mật độ cá thể của quần thể A là bao nhiêu cá thể/ha? Biết trong 2 năm đó, diện tích khu phân bố của quần thể A không thay đổi, không có hiện tượng tử vong, xuất cư và nhập cư. Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy.

A: 8.82

Câu 6. Trong lúc đang đi đánh bắt chim trên đồng lúa, bác A thấy sâu bệnh bắt đầu hại lúa nhà mình, bác A liền có ý định đi mua rất nhiều loại thuốc hóa học để phun diệt trừ nhanh sâu hại. Trên đường đi mua thuốc bác A có gặp bạn L và kể lại câu chuyện cho L nghe. Sau khi nghe xong L đã đưa ra cho bác một số lời khuyên:

- Sử dụng nhiều loại thuốc hóa học, càng nhiều càng tốt giúp tiêu diệt nhanh sâu hại.
- Bảo vệ các sinh vật có ích: không nên đánh bắt chim, cá... có thể trồng hoa bờ ruộng thu hút thiên địch của sâu hại...
- Khai thác sử dụng triệt để các nguồn tài nguyên.

Nếu em là bác A, để việc làm của mình vừa tiêu diệt được sâu hại vừa bảo vệ môi trường bảo vệ sức khỏe giúp phát triển bền vững thì em sẽ làm theo lời khuyên số mấy?

A: 2

>>>>>>>>>>>>>>>Hết>>>>>>>>>>>>>>

ĐỀ 6

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

Môn: SINH HỌC

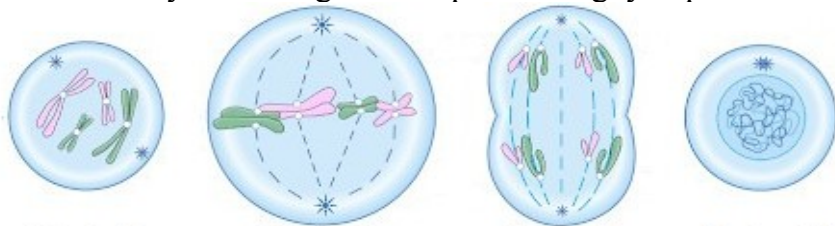
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. [NT2] Đơn phân cấu tạo nên protein là

- A.** nucleotide. **B.** glucose. **C.** amino acid. **D.** nucleosome.

Câu 2. [NT1] Hình nào sau đây mô tả kì giữa của quá trình nguyên phân của 1 tế bào lưỡng bội?



hình I

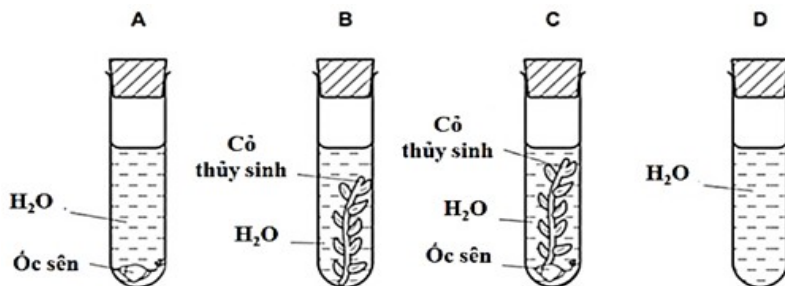
hình II

hình III

hình IV

- A. Hình IV.** **B. Hình III.** **C. Hình II.** **D. Hình I.**

Câu 3. Bốn ống nghiệm được thiết lập như trong sơ đồ bên dưới và để dưới ánh sáng mặt trời đầy đủ.



Sau 1 giờ, ống nghiệm nào chứa nhiều oxygen nhất?

A. Ông A B. Ông B C. Ông C D. Ông D

Câu 4. Thực vật hấp thụ nitrogen dưới dạng nào?

- A. Nitrogen khí quyển (N_2). B. Dạng khí NH_3 .
C. Dạng ion NH_4^+ và NO_3^- . D. Nitrogen trong xác sinh vật.

Câu 5. Một đoạn DNA mang thông tin di truyền quy định sản phẩm là phân tử RNA hoặc chuỗi polypeptide được gọi là gì?

- A. Tính trạng.
B. Gene.
C. Phân tử DNA.
D. Phân tử RNA.

Câu 6: Cho phép lai sau:

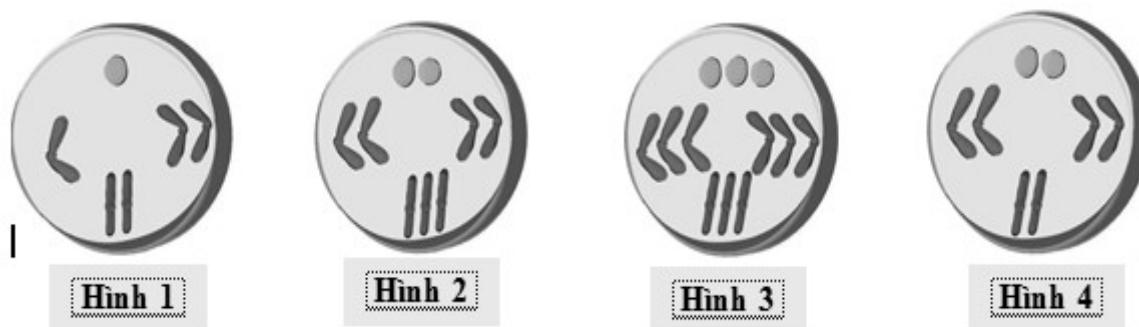
P : ♀ Lợn móng cái x ♂ Lợn Landraca

F₁: Lợn lai

Phép lai trên thuộc thành tựu tạo giống vật nuôi nào sau đây:

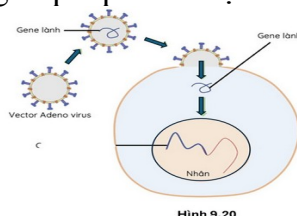
- A. chọn giống từ nguồn biến dị tự nhiên.
B. con lai sinh ra trong phép lai giữa giống trong nước với giống nhập nội.
C. con lai sinh ra trong phép lai giữa các cá thể khác giống trong nước.
D. nhập nội và nhân nuôi giống năng suất cao.

Câu 7. Ở một loài sinh vật lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể ($2n=8$) đã xuất hiện đột biến thể ba nhiễm. Tế bào ở hình nào dưới đây chứa bộ nhiễm sắc thể của thể đột biến này?



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

Câu 8: Sơ đồ dưới đây mô tả một giải pháp chữa bệnh di truyền ở người, đây là giải pháp nào?



- A. thay thế gene bị bệnh bằng gene lành.
B. loại bỏ tất cả các gene khỏi tế bào sinh vật.
C. làm gene đột biến tăng cường hoạt động.
D. sử dụng hoá chất để tiêu diệt tế bào đột biến.

Câu 9. 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 sinh học hiện đại, đặc điểm thích nghi này được hình thành do

- A. ảnh hưởng trực tiếp của thức ăn là lá cây có màu xanh làm biến đổi màu sắc cơ thể sâu.

B. chọn lọc tự nhiên tích lũy các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể sâu.

C. chọn lọc tự nhiên tích lũy các biến dị cá thể màu xanh lục qua nhiều thế hệ.

D. khi chuyển sang ăn lá, sâu tự biến đổi màu cơ thể để thích nghi với môi trường.

Câu 10. Gene chi phối đến sự hình thành nhiều tính trạng được gọi là

A. gene trội. B. gene điều hòa. C. gene đa hiệu. D. gene tăng cường.

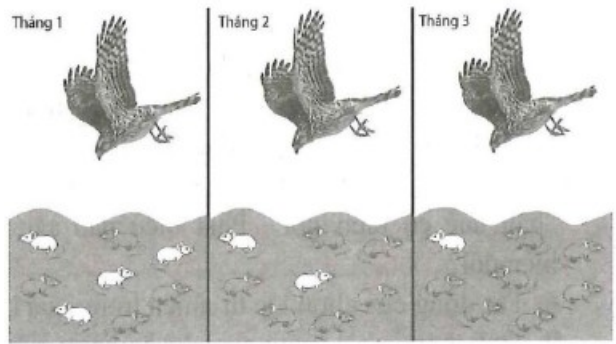
Câu 11. Hình vẽ bên mô tả quá trình săn mồi của một con điều hâu trong 3 tháng ở một quần thể chuột. Sự thay đổi trong quần thể chuột có thể được giải thích hợp lý bằng:

A. Phiêu bạt di truyền.

B. Đột biến gene.

C. Chọn lọc tự nhiên.

D. Giao phối không ngẫu nhiên.



Câu 12. Theo học thuyết tiến hóa hiện đại, quá trình nào sau đây xảy ra trong giai đoạn tiền hóa hóa học?

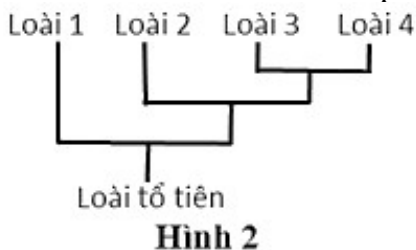
A. Hình thành các hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ.

B. Hình thành nên các tế bào sơ khai (protocell).

C. Hình thành nên các loài sinh vật mới.

D. Hình thành các đơn vị phân loại trên loài.

Câu 13. Hình 2 thể hiện sự phát sinh của bốn loài thuộc các chi khác nhau.



Hình 2

Cho biết loài 4 phát sinh từ loài tổ tiên, đây là ví dụ của quá trình

A. tiến hóa nhỏ. B. tiến hóa lớn. C. tiến hóa hóa học. D. tiến hóa tiền sinh học.

Câu 14. Ở loài tôm he (*Penaeus merguensis*), giai đoạn ấu trùng chỉ thích nghi ở nồng độ muối 1,0-2,5%, trong khi đó giai đoạn trứng chịu được nồng độ muối 3,2-3,3%. Đây là ví dụ về quy luật tác động sinh thái nào lên đời sống sinh vật?

A. Quy luật giới hạn sinh thái.

B. Quy luật tác động tổng hợp của các nhân tố sinh thái.

C. Quy luật tác động không đồng đều của các nhân tố sinh thái.

D. Quy luật tác động qua lại.

Câu 15. “Trong một khu rừng có nhiều cây lớn nhỏ khác nhau, các cây lớn có vai trò quan trọng là bảo vệ các cây nhỏ và động vật sống trong rừng, động vật rừng ăn thực vật hoặc ăn thịt các loài động vật khác. Các sinh vật trong rừng phụ thuộc lẫn nhau và tác động đến môi trường sống của chúng tạo thành....”. Nội dung phù hợp điền vào “...” là:

A. lưới thức ăn.

B. quần xã.

C. hệ sinh thái.

D. chuỗi thức ăn.

Câu 16. Trên thảo nguyên, sư tử bắt linh dương để ăn. Mỗi quan hệ giữa sư tử và linh dương thuộc mỗi quan hệ

A. hợp tác.

B. hỗ trợ.

C. cạnh tranh.

D. động vật ăn thịt và con mồi.

Câu 17. Một dãy gồm nhiều loài sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau và mỗi loài là một mắt xích được gọi là

A. lưới thức ăn.

B. dây chuyền sinh thái.

C. chuỗi thức ăn.

D. dãy quan hệ khác loài.

Câu 18. Nhân tố tiến hóa có thể loại bỏ allele quy định tính trạng có lợi ra khỏi quần thể sinh vật là?

A. Giao phối không ngẫu nhiên.

B. Phiêu bạt di truyền.

C. Chọn lọc tự nhiên.

D. Đột biến.

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Ở vi khuẩn *E.coli* kiểu dại, sự biểu hiện của gene *lac Z* (mã hóa : β -galactosidasa), gene *lac Y* (mã hóa permease) thuộc operon *Lac* phụ thuộc vào sự có mặt của lactose trong môi trường nuôi cấy. Bằng kỹ thuật gây đột biến nhân tạo, người ta đã tạo ra được các chủng vi khuẩn khác nhau và được nuôi cấy trong hai môi trường: không có lactose và có lactose. Sự biểu hiện gene của các chủng vi khuẩn được thể hiện ở bảng dưới đây.

Chủng vi khuẩn	Môi trường không có lactose		Môi trường có lactose	
	β -galactosidasa	permease	β -galactosidasa	permease
A	+	+	-	-
B	-	-	-	+
C	-	-	-	-
D	+	+	+	+

(+): Sản phẩm được tạo ra, (-): Sản phẩm không được tạo ra hoặc tạo ra không đáng kể

Dựa vào kết quả, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

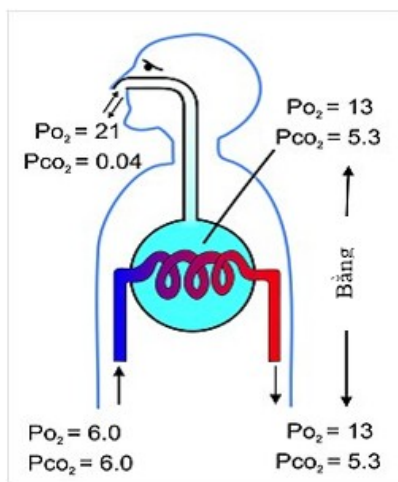
a) Chủng A là chủng vi khuẩn *E. coli* kiểu dại (chủng bình thường).

b) Chủng *E. coli* kiểu dại bị đột biến ở gene *lacZ* tạo ra chủng B.

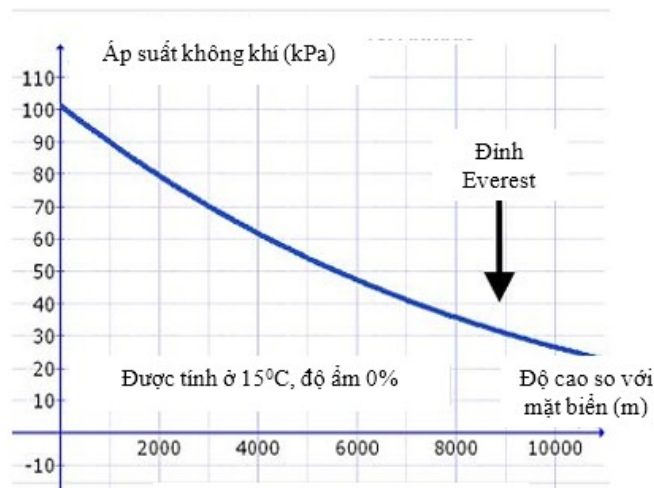
c) Chủng C tạo ra do đột biến ở vùng khởi động hoặc đột biến ở cả gene *lacZ* và gene *lacY* của chủng *E.coli* kiểu dại.

d) Chủng D tạo ra do đột biến ở gene điều hòa (gene *lac I*) hoặc đột biến ở vùng vận hành của chủng *E. Coli* kiểu dại.

Câu 2. Hình 1 minh họa về quá trình trao đổi khí trong phổi của động vật có vú, độ căng khí máu trong động mạch phổi (chiều mũi tên đi vào phổi) và máu tĩnh mạch phổi (chiều mũi tên rời khỏi phổi) (đơn vị tính kPa). Hình 2 thể hiện mối quan hệ giữa áp suất không khí và độ cao so với mặt nước biển. Hãy nghiên cứu hai hình bên dưới (Hình 1 và Hình 2) và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?



Hình 1



Hình 2

a) Độ căng khí của máu tại mao mạch phổi và tĩnh mạch phổi bằng nhau.

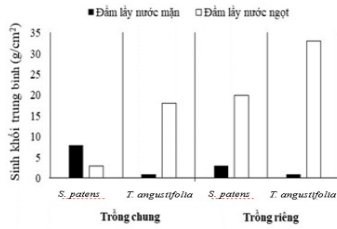
b) Có sự chênh lệch về nồng độ khí O_2 trong không khí hít vào nhiều hơn thở ra là do một phần O_2 khuếch tán từ phế nang vào máu.

c) Những người sống ở vùng núi cao do không khí loãng, nồng độ O_2 thấp nên có tần số hô hấp cao hơn người sống ở vùng đồng bằng để đáp ứng nhu cầu cơ thể.

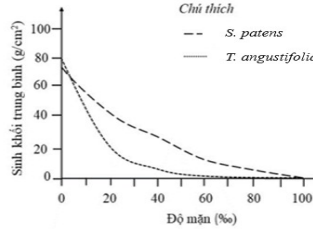
d) Càng lên cao, áp lực không khí càng thấp, khả năng kết hợp của O_2 với hemoglobin trong hồng cầu càng giảm.

Câu 3. Câu 22.2: Hầu hết các vùng đất nông nghiệp trù phú nằm trong vùng trũng và bị đe dọa bởi nước biển dâng. Loài *Spartina patens* và *Typha angustifolia* là những thực vật đầm lầy ở khu vực nội lục châu Mỹ. Để nghiên cứu ảnh hưởng của nước biển tới hai loài thực vật này, các nhà nghiên cứu đã tiến hành một loạt các thí nghiệm: trồng chung hoặc trồng riêng hai loài thực vật trong các đầm lầy nước mặn và đầm lầy nước ngọt, hoặc trong nhà kính với các độ mặn khác nhau.

Sinh khối trung bình (g/cm^2) của hai loài được thể hiện ở Hình 1 và Hình 2.



Hình 1



Hình 2

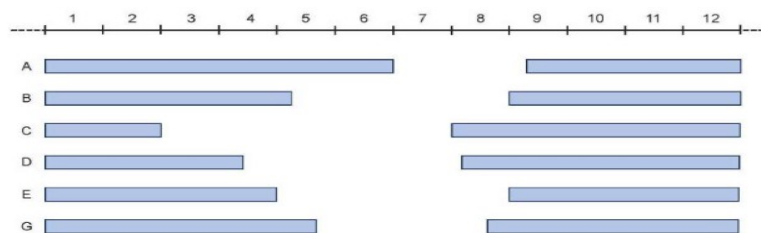
a) Độ mặn là nhân tố sinh thái khi tác động vào quần thể không phụ thuộc vào mật độ của quần thể.

b) Khả năng chịu mặn của loài *S. patens* tốt hơn loài *T. angustifolia*.

c) Ở đầm lầy nước ngọt, loài *T. angustifolia* có ưu thế cạnh tranh tốt hơn.

d) Ở khu vực do triều cường khiến nước biển dâng lên cao thường xuyên, trồng loài *T. angustifolia* sẽ bảo vệ đất nông nghiệp hiệu quả hơn.

Câu 4. Câu 21.14. Ở người, bệnh máu khó đông do đột biến gene lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X dẫn đến thiếu hụt yếu tố antihemophilic A và antihemophilic B tham gia vào quá trình đông máu nên không thể hình thành cục máu đông. Khi phân tích tế bào của sáu bé trai (kí hiệu từ A đến G) mắc bệnh máu khó đông, người ta thấy trên nhiễm sắc thể X của những bé trai này đều bị đột biến mất một đoạn nhỏ thuộc các vùng khác nhau (kí hiệu từ 1 đến 12) (Hình 1). Biết không có đột biến mới xảy ra. Mỗi kết luận sau đây là Đúng hay Sai?



Hình 1. Một phần nhiễm sắc thể giới tính X ở các bé trai mắc bệnh máu khó đông

a) Nhiễm sắc thể X mang gene đột biến ở những đứa trẻ này được di truyền từ cả bố và mẹ.

b) Gene mã hoá các yếu tố đông máu có thể nằm trên vùng số 7 và 8 của nhiễm sắc thể X.

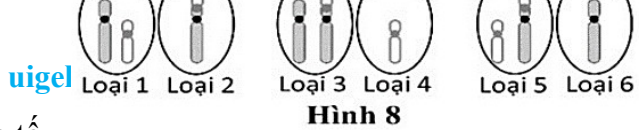
c) Khi sử dụng các kỹ thuật xét nghiệm, người ta nhận thấy các bé trai này ngoài bị máu khó đông còn có thể mắc một số rối loạn di truyền khác.

d) Nếu bé trai này lớn lên và kết hôn với người vợ không mắc bệnh máu khó đông thì chỉ sinh con trai bị bệnh.

Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. (NT5)

Hình 8 cho thấy các loại giao tử chứa NST



14, 21 và 14/21 có thể được tạo thành từ các tế bào sinh trứng ở một người phụ nữ bị đột biến chuyển đoạn Robertson (một phần của NST 21 gắn vào NST 14). Loại giao tử nào trong **Hình 8** kết hợp với giao tử đực bình thường tạo thành hợp tử phát triển thành trẻ mắc hội chứng Down?

Câu 2. Theo lý thuyết, phép lai $P: AaX^bX^b \times AaX^BY$ tạo ra F_1 có bao nhiêu loại kiểu gen?

Câu 3. Một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thực hiện phép lai giữa các cây hoa đỏ với các cây hoa trắng (P) thu được F_1 , trong đó cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 10%. Cho các cây F_1 tự thụ phấn thu được tỉ lệ kiểu gen di hợp ở F_2 chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

Câu 4. DDT (Dichloro-Diphenyl-Trichloroethane) là một trong những loại thuốc trừ sâu tổng hợp đầu tiên được sử dụng rộng rãi. Năm 1939: Nhà hóa học người Thụy Sĩ, Paul Hermann Müller, phát hiện hiệu quả của DDT trong việc tiêu diệt côn trùng và giành giải Nobel Sinh lý học hoặc Y học vào năm 1948. Những năm 1940–1950, DDT được sử dụng rộng rãi để kiểm soát ruồi nhà, muỗi (truyền bệnh sốt rét) và các loại côn trùng gây hại trong nông nghiệp. Đặc biệt, trong thế chiến II, DDT được dùng để bảo vệ binh lính khỏi bệnh sốt rét và sốt phát ban. Những năm 1950: Chỉ vài năm sau khi sử dụng, hiện tượng lờn thuốc của ruồi nhà đối với DDT đã được ghi nhận ở nhiều khu vực trên thế giới. Hiện tượng lờn thuốc (kháng thuốc) xảy ra khi quần thể côn trùng phát triển khả năng chịu đựng hoặc kháng lại tác động của thuốc trừ sâu. Năm 1972: Hoa Kỳ cấm sử dụng DDT do lo ngại về kháng thuốc, tác động môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe con người (DDT tích lũy trong chuỗi thức ăn và gây hại cho động vật hoang dã). Hiện nay, DDT bị cấm hoặc hạn chế nghiêm ngặt ở hầu hết các quốc gia, mặc dù vẫn được sử dụng hạn chế trong một số chương trình kiểm soát sốt rét ở các nước đang phát triển. Cho các sự kiện sau đây:

1. Ruồi nhà phát triển khả năng tăng cường sản xuất enzyme phân hủy DDT giúp những cá thể này sống sót qua các đợt phun thuốc.
2. Sử dụng DDT trên diện rộng và liên tục trong thời gian dài, trong quần thể ruồi nhà xuất hiện đột biến gene giúp chúng ít nhạy cảm hơn với DDT.
3. Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên các cá thể kháng thuốc DDT sinh sản và truyền gene kháng thuốc cho thế hệ sau, dẫn đến sự gia tăng tỷ lệ ruồi kháng thuốc trong quần thể.
4. Các cá thể mang gene kháng thuốc DDT càng tăng số lượng, hình thành quần thể thích nghi.

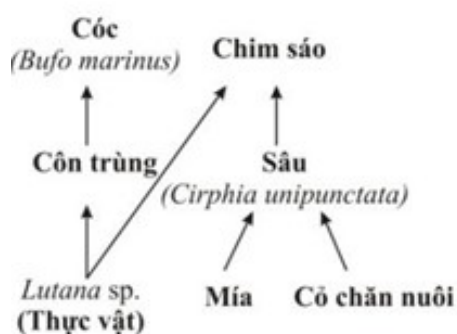
Dựa vào đoạn thông tin trên, hãy viết liên các số tương ứng với bốn sự kiện theo trình tự của quá trình hình thành quần thể thích nghi ở ruồi nhà.

Câu 5. Trong một khu rừng có diện tích rất lớn, sau khi tìm hiểu mức độ ảnh hưởng của nhiệt độ và ẩm độ đến sự sinh trưởng và phát triển của 3 loài 1, 2, 3 ta có bảng số liệu sau:

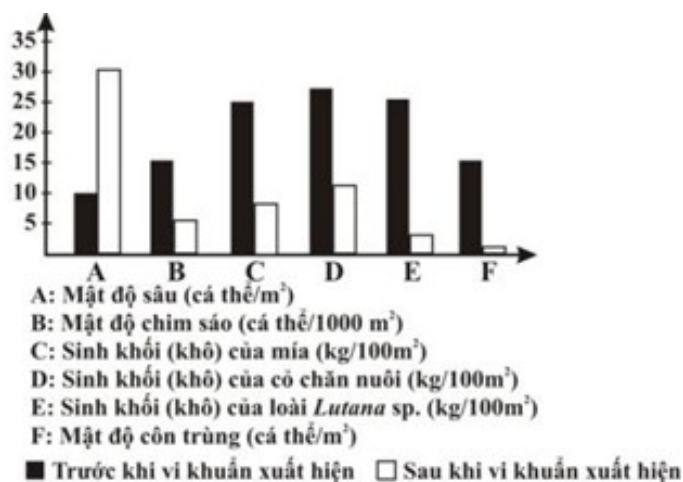
Loài	Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)		Độ ẩm (%)	
	Giới hạn trên	Giới hạn dưới	Giới hạn dưới	Giới hạn trên
1	42	26	60	80
2	28	10	30	50
3	32	10	45	75

Loài nào là loài phân bố rộng nhất trong các loài?

Câu 6. Hình 1 thể hiện một phần lưới thức ăn trên cánh đồng trồng cỏ chăn nuôi và mía ở đảo Hawaii. Hình 2 thể hiện sự thay đổi số lượng, sinh khối của một số loài trong quần xã trước và sau khi một loài vi khuẩn chỉ gây bệnh trên cóc (*Bufo marinus*) xuất hiện làm số lượng cóc giảm mạnh.



Hình 1



Hình 2

Nghiên cứu hình vẽ và kiến thức về trao đổi vật chất trong hệ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chim sáo là sinh vật tiêu thụ bậc I và II.
- II. Có 4 chuỗi thức ăn trong lưới thức ăn trên.
- III. Năng suất của mía và cỏ chăn nuôi sẽ giảm mạnh khi toàn bộ cóc bị chết do vi khuẩn.
- IV. Trong quần xã trên, Cóc là loài ưu thế.

HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN 1: Câu hỏi nhiều lựa chọn

Học sinh chọn đúng 1 câu được 0,25 điểm.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	C	C	B	C	B	B	B	A	B	C	C	A	B	C	C	D	C	B

Phần II. Câu trắc nghiệm dạng đúng – sai (4 điểm)

Điểm tối đa cho mỗi câu hỏi là 1 điểm:

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,10 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được 1,00 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án
1	a)	S	3	a)	Đ
	b)	Đ		b)	Đ
	c)	Đ		c)	S
	d)	Đ		d)	Đ
2	a)	Đ	4	a)	S
	b)	Đ		b)	S
	c)	Đ		c)	Đ
	d)	S		d)	S

PHẦN III.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	5	4	2134
2	6	5	3
3	0,45	6	4

----- HẾT -----

ĐỀ 7

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

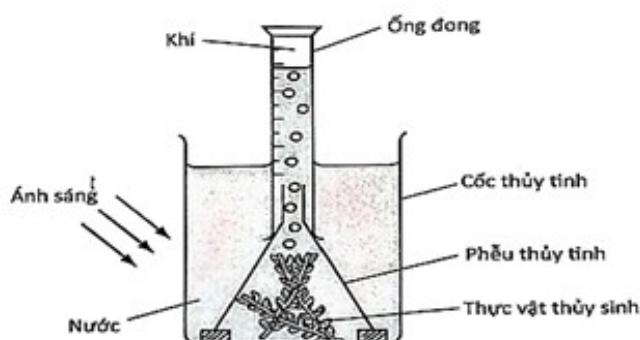
Câu 1. Tuyến yên sản xuất hormone sinh trưởng, hormone này đến kích thích sự phân chia và kéo dài tế bào xương, giúp phát triển xương. Kiểu truyền thông tin giữa các tế bào trong trường hợp này là

- A. truyền tin qua khoảng cách xa.
- B. truyền tin nhờ các mối nối giữa các tế bào.
- C. truyền tin cục bộ.
- D. truyền tin nhờ tiếp xúc trực tiếp.

Câu 2. Trong chu kì tế bào, DNA và nhiễm sắc thể nhân đôi ở pha

- A. G1.
- B. G2.
- C. S.
- D. Nguyên phân.

Câu 3. Để tìm hiểu về quá trình quang hợp ở thực vật, một học sinh đã bố trí thí nghiệm trong phòng thực hành như hình bên.



Kết quả thí nghiệm là trong ống đong xuất hiện nhiều bọt khí. Bọt khí này được tạo ra bởi khí

- A. H_2
- B. CO
- C. O_2
- D. N_2

Câu 4. Các nguyên tố khoáng trong môi trường đất và rễ sau đây:

Loại ion khoáng	Môi trường đất	Trong rễ (tế bào lông hút)
A	0,01M	0,02M
B	0,03M	0,05M

C	0,04M	0,004M

Cây không cần A, cần B và C. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. A được hấp thụ chủ động. B. C được hấp thụ động.
C. B được hấp thụ bị động. D. A được hấp thụ bị động.

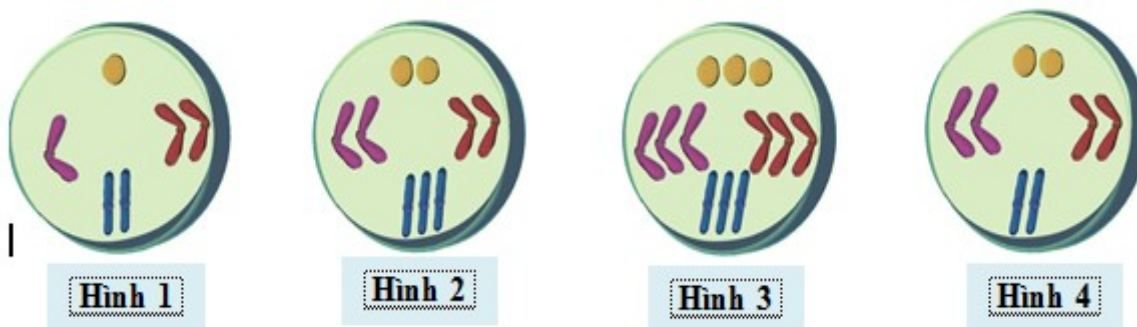
Câu 5. Cho các thông tin về quy trình tạo DNA tái tổ hợp như sau:

- (1). Tách DNA từ tế bào chứa gene cần chuyển và plasmid từ vi khuẩn.
- (2). Nối hai đoạn DNA cần chuyển với plasmid bằng enzyme nối tạo DNA tái tổ hợp.
- (3). Enzyme cắt giới hạn gene cần chuyển và vị trí tương ứng trên plasmid tạo nên các đầu dính có trình tự nucleotide bổ sung, tạo điều kiện cho việc bắt cặp giữa hai đoạn DNA với nhau.
- (4). Chuyển DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Quy trình tạo DNA tái tổ hợp diễn ra theo thứ tự:

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

Câu 6. Ở một loài sinh vật lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể ($2n=8$) đã xuất hiện đột biến thể ba nhiễm. Tế bào ở hình nào dưới đây chứa bộ nhiễm sắc thể của thể đột biến này?



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

Câu 7. Luật Hôn nhân và Gia đình có quy định không cho phép kết hôn giữa những người có cùng dòng máu trực hệ, có quan hệ họ hàng trong phạm vi ba đời,... Lý do sinh học nào sau đây là đúng nhất để giải thích vì sao luật pháp cấm kết hôn gần?

- A. Vì kết hôn gần làm tăng tỉ lệ gene đồng hợp lặn, gây bệnh di truyền và giảm sức sống đời con.
B. Vì kết hôn gần làm tăng tỉ lệ gene dị hợp, gây bệnh di truyền và giảm sức sống đời con.
C. Kết hôn gần vẫn có thể thực hiện nếu được tư vấn di truyền và sàng lọc trước sinh.
D. Kết hôn gần không gây ảnh hưởng về mặt di truyền và không vi phạm đạo đức.

Câu 8. Thuyết tế bào học cho rằng: “Tất cả các cơ thể sinh vật từ đơn bào đến động thực vật đều được cấu tạo từ tế bào”. Đây là bằng chứng phản ánh:

- A. sự tiến hóa phân li.
B. mọi sinh vật đều cấu tạo giống nhau.
C. nguồn gốc thống nhất của sinh giới.

D. tính phổ biến của sinh giới.

Câu 9. Theo quan niệm của Đacuyn, nguồn nguyên liệu chủ yếu của quá trình tiến hóa là

A. đột biến cấu trúc NST.

B. biến dị cá thể.

C. đột biến gene.

D. đột biến số lượng NST.

Câu 10. Khi nghiên cứu lịch sử phát triển của sinh giới, người ta đã căn cứ vào loại bằng chứng tiến hóa trực tiếp nào sau đây để có thể xác định loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau?

A. Cơ quan thoái hóa.

B. Cơ quan tương tự.

C. Cơ quan tương đồng.

D. Hóa thạch.

Câu 11. Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nhân tố đột biến có vai trò nào sau đây?

A. Quy định chiều hướng tiến hóa.

B. Làm thay đổi tần số allele mà không làm thay đổi thành phần kiểu gene.

C. Tạo ra các allele mới làm phong phú vốn gene của quần thể.

D. Cung cấp nguồn nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

Câu 12. Cá cóc Tam đảo là loài chỉ gặp ở quần xã rừng Tam đảo mà ít gặp ở các quần xã khác. Cá cóc Tam đảo được gọi là

A. loài đặc trưng.

B. loài ngẫu nhiên.

C. loài ưu thế.

D. loài chủ chốt.

Câu 13. Một khu rừng rậm bị chặt phá quá mức, dần mất cây to, cây bụi và cây cỏ chiếm ưu thế, động vật hiếm dần. Đây là loại diễn thế sinh thái nào ?

A. Diễn thế nguyên sinh

B. Diễn thế thứ sinh

C. Diễn thế phân hủy

D. Biến đổi tiếp theo

Câu 14. Lĩnh vực khoa học nào áp dụng các nguyên lí sinh thái học để đưa hệ sinh thái bị suy thoái hoặc bị phá huỷ về gần nhất với trạng thái tự nhiên?

A. Sinh thái học phục hồi.

B. Sinh thái học phân tích.

C. Sinh thái học bảo tồn.

D. Đa dạng sinh học.

Câu 15. Để sản xuất insulin trên qui mô công nghiệp người ta chuyển gene mã hóa insulin ở người vào vi khuẩn *E. coli* bằng cách phiên mã ngược mRNA của gene người thành DNA rồi mới tạo DNA tái tổ hợp và chuyển vào *E. coli*. Trong các nhận định sau đây, nhận định nào **đúng**?

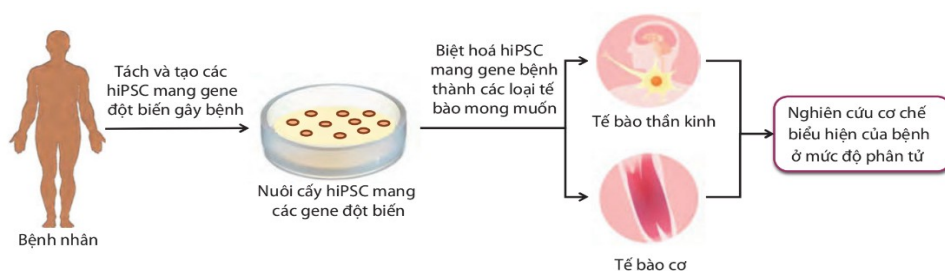
A. DNA của người tồn tại trong nhân nên không thể hoạt động được trong tế bào vi khuẩn.

B. Gene của người không thể phiên mã được trong tế bào vi khuẩn.

C. Sẽ không tạo ra được sản phẩm mong muốn vì cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử của *E.coli* không phù hợp với DNA tái tổ hợp mang gene người.

D. Sẽ tạo ra được sản phẩm như mong muốn vì cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử của *E.coli* phù hợp với hệ gene người.

Câu 16. Hình dưới đây mô tả lĩnh vực nào trong ứng dụng của điều hòa biểu hiện gene?



Hình 3.6. Sơ đồ nghiên cứu mô hình bệnh dựa trên hiPSC

A. Y – dược học.

B. Nghiên cứu di truyền.

C. Công nghệ sinh học.

D. Nông nghiệp.

Câu 17. Hình ảnh sau đây mô tả cơ chế phát sinh dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?



A. Mất đoạn.

B. Đảo đoạn.

C. Chuyển đoạn.

D. Lặp đoạn.

Câu 18. Loài rận sống trên da chó và hút máu chó để nuôi sống cơ thể là biểu hiện của mối quan hệ

A. hội sinh.

B. cộng sinh.

C. hợp tác.

D. kí sinh - vật chủ.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một nghiên cứu thực hiện trên động vật ăn thịt nhằm đánh giá tác động của các loại thức ăn khác nhau lên tốc độ tiêu hóa. Các bước thí nghiệm được thực hiện như sau:

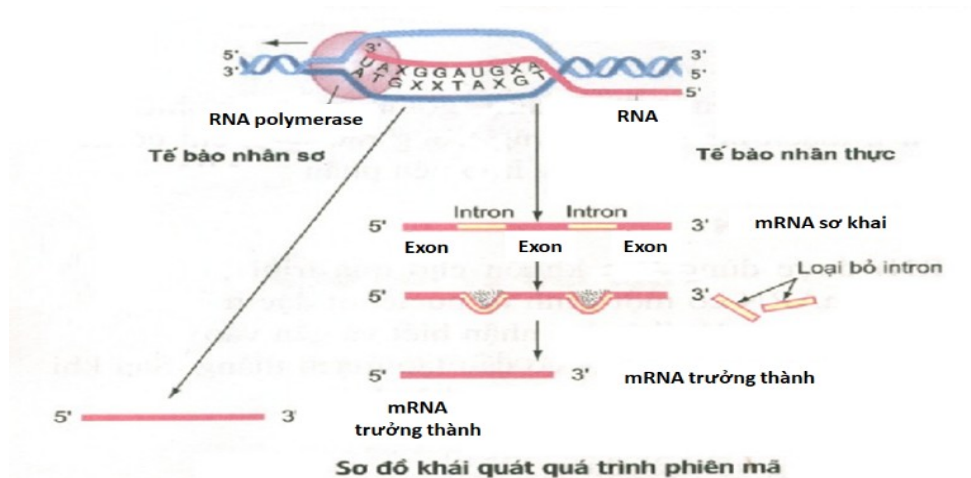
- Bước 1: Lựa chọn động vật thí nghiệm, xác định cách đo tốc độ tiêu hóa dựa trên thời gian thức ăn di chuyển qua dạ dày.
- Bước 2: Chọn 12 con chó trưởng thành khỏe mạnh, có trọng lượng tương đương.
- Bước 3: Chia thành 3 nhóm (4 con mỗi nhóm):
 - Nhóm X: Ăn thịt sống.
 - Nhóm Y: Ăn thịt nấu chín.
 - Nhóm Z: Ăn thịt nấu chín kèm tinh bột.
- Bước 4: Theo dõi và đo thời gian từ khi ăn xong đến khi thức ăn được tiêu hóa hết khỏi dạ dày.
- Bước 5: So sánh kết quả giữa các nhóm.

Dựa trên thí nghiệm này, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a) Bước 1 tập trung vào việc thiết kế thí nghiệm và dự đoán kết quả.
- b) Nhóm Z sẽ có tốc độ tiêu hóa chậm nhất do có thêm tinh bột, làm tăng gánh nặng tiêu hóa.
- c) Nhóm X và nhóm Y sẽ không có sự khác biệt về tốc độ tiêu hóa vì cả hai đều tiêu thụ protein động vật.

d) Nếu chức năng enzyme pepsin trong dạ dày bị ức chế, tốc độ tiêu hóa ở nhóm X sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng hơn so với nhóm Z.

Câu 2. Hình dưới đây mô tả sơ đồ khái quát quá trình phiên mã. Quan sát hình ảnh và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?



a) Phân tử mRNA sơ khai của tế bào nhân thực được xử lý theo nhiều cách khác nhau để tạo ra nhiều loại mRNA khác nhau, kết quả là tạo ra nhiều loại protein khác nhau từ một trình tự DNA.

b) Quá trình cắt bỏ intron, nối exon của phân tử mRNA sơ khai ở tế bào nhân thực diễn ra trong tế bào chất.

c) Sự ghép nối các exon của phân tử mRNA sơ khai ở tế bào nhân thực có thể tạo ra tối đa 3 loại mRNA trưởng thành.

d) Quá trình phiên mã ở sinh vật nhân sơ, mRNA sau phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein.

Câu 3. Mendel là cha đẻ của di truyền học hiện đại, ông đã nghiên cứu và đưa ra các nhận định về quy luật phân li độc lập. Mỗi phát biểu sau là Đúng hay Sai?

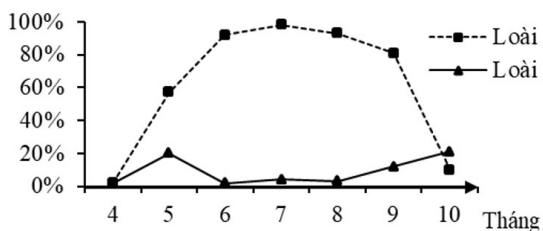
a) Cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập là sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong quá trình giảm phân tạo giao tử.

b) Theo Mendel, với n cặp gene dị hợp phân li độc lập, trội lặn hoàn toàn thì tỉ lệ phân li kiểu hình được xác định bằng công thức là $(1: 2: 1)^n$.

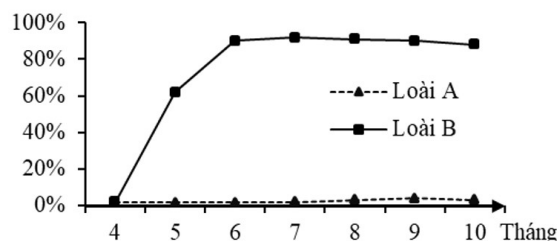
c) Các tính trạng di truyền phân li độc lập với nhau là do các gene quy định các tính trạng nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau.

d) Trong trường hợp mỗi gene quy định 1 tính trạng và trội lặn hoàn toàn, cơ thể có kiểu gen AaBbDd tự thụ phấn sẽ cho đời con có 27 kiểu gene và 9 kiểu hình.

Câu 4. Hai loài động vật không xương sống A và B cùng sinh sống ở vực nước biển ôn đới, chúng có giai đoạn trưởng thành sống cố định, ăn các mảnh vụn hữu cơ. Hằng năm, chúng bắt đầu sinh trưởng từ cuối tháng 3 khi nhiệt độ nước tăng lên và chết từ cuối tháng 9 khi nhiệt độ nước giảm xuống. Cá sản mồi xuất hiện ở một vài nơi trong khu vực này và ăn động vật không xương sống trong đó có 2 loài A và B. Độ che phủ của 2 loài A và B được nghiên cứu ở một số địa điểm khi các loài động vật không xương sống được bảo vệ khỏi cá sản mồi (Đồ thị 1) và không được bảo vệ khỏi cá sản mồi (Đồ thị 2).



Đồ thị 1



Đồ thị 2

- a) Mối quan hệ giữa cá sản môi và loài A là cạnh tranh
- b) Loài B có khả năng thích nghi ở nhiệt độ thấp tốt hơn loài A
- c) Cá sản môi không tác động đến loài B do vị trí sinh sống của loài B khiến nó ít bị sản môi hơn.
- d) Sự bảo vệ các loài động vật không xương sống khỏi sản môi có thể làm cho môi trường giảm đa dạng sinh học.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

Câu 1. Gene SRY, vùng xác định giới tính của nhiễm sắc thể Y, là yếu tố quyết định giới tính ở người và định vị ở vùng đầu mút trên cánh tay ngắn của nhiễm sắc thể Y. Các cá thể có SRY phát triển thành nam, trong khi những người không có gene này phát triển thành nữ.

Dưới đây là sơ đồ cấu trúc nhiễm sắc thể giới tính ở người bình thường (số 1) và hai người bị đột biến (số 2 và số 3). Người số bao nhiêu có giới tính là nữ?

Cá thể	1	2	3
Nhiễm sắc thể thường	22 cặp	22 cặp	22 cặp
Nhiễm sắc thể giới tính	 X Y	 X Y	 X X

Câu 2. Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một cặp gene quy định, tính trạng hình dạng quả do một cặp gene khác quy định. Cho cây hoa đỏ, quả tròn thuần chủng giao phấn với cây hoa vàng, quả bầu dục (P), thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ, quả tròn. Cho tất cả các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có 4 kiểu hình, trong đó có 16% số cây hoa đỏ, quả bầu dục. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết F_2 có số cây hoa đỏ, quả tròn thuần chủng chiếm tỉ lệ bao nhiêu? (số thập phân tính làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy)

Câu 3. Ở người, tính trạng nhóm máu do 1 gene có 3 allele quy định. Trong đó, kiểu gene $I^A I^A$ hoặc $I^A I^O$ quy định máu A; kiểu gene $I^B I^B$ hoặc $I^B I^O$ quy định máu B; kiểu gene $I^A I^B$ quy định máu AB; kiểu gene $I^O I^O$ quy định máu O. Xét một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 21% số người nhóm máu A; 42% số người nhóm máu O. Tính tỉ lệ người có nhóm máu AB trong quần thể trên. (Viết kết quả dưới dạng số thập phân, làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy)

Câu 4. Ở quần đảo Galapagos thuộc vùng Trung Mỹ, loài chim sẻ *Geospiza fortis* có kích thước mỏ đa dạng và phù hợp với các loại hạt cây mà chúng ăn: chim sẻ có mỏ nhỏ thường ăn hạt nhỏ, mềm; chim sẻ có mỏ lớn ăn các hạt to, cứng. Trong một nghiên cứu, kích thước mỏ trung bình của quần thể chim sẻ đo được năm 1976 là 9,4 mm. Năm 1977, một đợt hạn hán kéo dài làm phần lớn các cây có hạt nhỏ, mềm bị chết do chịu hạn kém. Trong thời gian đó, khoảng 80% chim sẻ bị chết, chủ yếu là chim sẻ có mỏ nhỏ ăn hạt nhỏ, mềm. Đến năm 1978, quần thể chim sẻ này có kích thước mỏ trung bình là 10,2 mm. Cho các sự kiện sau đây:

- Hình thành quần thể chim sẻ có thích thước mỏ lớn hơn (trung bình 10.2 mm).
- Từ năm 1977, dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, các cá thể có đặc điểm kích thước mỏ nhỏ sống sót ít, sinh sản tạo con cháu ít; các cá thể có kích thước mỏ lớn sống sót nhiều sinh sản nhiều con cháu đông.
- Thông qua sinh sản, các allele đột biến được phát tán trong quần thể, nhân lên và biểu hiện thành kiểu hình biến dị trong quần thể.
- Trong quần thể ban đầu phát sinh các đột allele biến quy định kích thước mỏ khác nhau.

Hãy viết liên các số tương ứng với bốn sự kiện theo trình tự của quá trình hình thành đặc điểm thích nghi về kích thước mỏ của chim.

Câu 5. Thứ tự các sinh vật sau mô tả một chuỗi thức ăn trong một đồng ruộng bỏ hoang.

Cỏ dại $\longrightarrow$ **Châu chấu** $\longrightarrow$ **Ếch** $\longrightarrow$ **Rắn**

Biết Cỏ dại tích lũy trung bình 6000 kcal/năm/1000m². Châu chấu đã sử dụng năng lượng của cỏ trên với hiệu suất 5%. Ếch lấy Châu chấu làm thức ăn và tích lũy được 21 kcal. Xác định hiệu suất giữa Ếch và châu chấu ? (Viết kết quả bằng số thập phân)

Câu 6. Trong 1 khu vườn, người ta trồng xen canh các loài cây ưa sáng và cây ưa bóng với nhau. Kỹ thuật trồng xen canh này đem lại lợi ích cho con người. Hãy viết liên các số tương ứng từ thấp đến cao của các nhận định đúng khi nói về lợi ích của kỹ thuật trồng xen canh?

- Tận dụng diện tích gieo trồng.
- Tận dụng nguồn sống của môi trường.
- Thu được nhiều loại nông phẩm trong 1 khu vườn.
- Rút ngắn thời gian sinh trưởng của tất cả các loài cây.

----- **Hết** -----
ĐÁP ÁN

PHẦN I

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Đáp án	A	C	C	B	B	B	A	C	B
Câu	10	11	12	13	14	15	16	17	17
Đáp án	D	C	A	B	A	C	B	A	D

PHẦN II.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	<i>a</i>	S	3	<i>a</i>	Đ
	<i>b</i>	Đ		<i>b</i>	S
	<i>c</i>	S		<i>c</i>	Đ
	<i>d</i>	Đ		<i>d</i>	S
2	<i>a</i>	Đ	4	<i>a</i>	S
	<i>b</i>	S		<i>b</i>	Đ
	<i>c</i>	S		<i>c</i>	S
	<i>d</i>	Đ		<i>d</i>	Đ

PHẦN III.

Câu 1	2
Câu 2	0.09
Câu 3	0.06
Câu 4	4321
Câu 5	0.07
Câu 6	123

ĐỀ 8	ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025 Môn: SINH HỌC <i>Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề</i>
-------------	---

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Đơn phân cấu tạo nên protein là

A. nucleotide. B. glucose. C. amino acid. D. nucleosome.

Câu 2 : Khi chu kì tế bào bị rối loạn dẫn đến các tế bào trong cơ thể phân chia liên tục có thể gây ra

A. bệnh đãng trí. B. bệnh béo phì. C. bệnh ung thư. D. bệnh tiểu đường.

Câu 3 : Carotenoid có vai trò gì trong quá trình quang hợp?

A. Hấp thụ ánh sáng xanh và tím và truyền cho chlorophyl.

B. Thay thế hoàn toàn diệp lục khi thiếu ánh sáng.

C. Tham gia vào pha tối của quang hợp.

D. Phản xạ ánh sáng đỏ để cây có màu xanh.

Câu 4 : Khi nói về sự vận chuyển trong mạch rây, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Sự vận chuyển trong mạch rây diễn ra theo một chiều từ rễ lên lá.

B. Động lực của dòng mạch rây là sự chênh lệch áp suất thẩm thấu giữa cơ quan nguồn và cơ quan chứa.

C. Mạch rây vận chuyển chủ yếu là nước, các chất khoáng hòa tan và một số chất hữu cơ tổng hợp từ rễ.

D. Động lực của dòng mạch rây bao gồm lực đẩy của rễ, lực kéo của lá và lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau.

Câu 5 : Các sinh vật chứa gene ngoại lai trong hệ gene gọi là sinh vật

A. tách dòng gene. B. biến đổi gene.

C. đột biến gene. D. biến dị gene.

Câu 6 : Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm là do đột biến ở một cặp base duy nhất trên gene mã hoá chuỗi β - globin của hemoglobin. Sự thay đổi của một nucleotide đơn lẻ trên mạch khuôn DNA dẫn đến sự hình thành một protein bất thường. Ở những người đồng hợp tử về allele đột biến, việc các tế bào hồng cầu trở nên có hình liềm do sự biến đổi của hemoglobin dẫn đến nhiều triệu chứng bệnh lí khác nhau. Kí hiệu gene gây bệnh hồng cầu hình liềm là Hb^s , gene quy định hồng cầu bình thường là Hb^A . Trong đó Hb^A trội hoàn toàn so với Hb^s . Nguyên nhân dẫn đến bệnh thiếu máu hồng cầu liềm ở người ?

A. Bệnh hồng cầu hình liềm phát sinh do đột biến thay thế cặp A – T bằng cặp T – A.

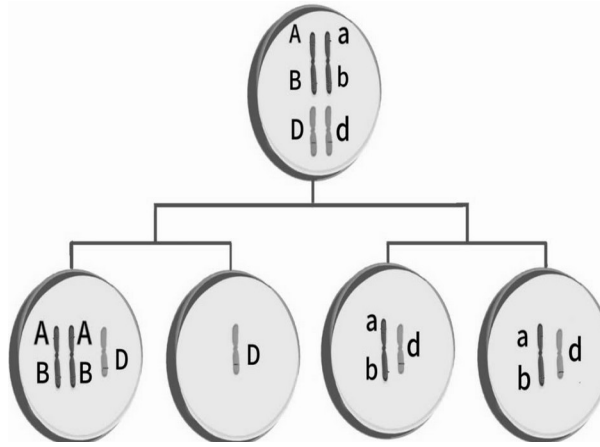
B. Chuỗi polypeptide đột biến đã bị thay đổi ở một amino acid ở vị trí thứ 6 .

C. Mẹ bị bệnh hồng cầu liềm thì sinh con cũng bị bệnh hồng cầu liềm.

D. Người mắc bệnh hồng cầu hình liềm có kiểu gene $Hb^A Hb^s$ hoặc $Hb^s Hb^s$.

Câu 7 : Hình 7 cho thấy 1 tế bào sinh tinh có 2 cặp NST đã giảm phân cho ra 4 giao tử. Theo lí thuyết, nhận định nào sau đây là **sai**?

Hình 7



- A. Kết thúc quá trình giảm phân tạo ra 2 giao tử đột biến có kiểu gen là AB AB D và D.
- B. Các giao tử được tạo ra có bộ NST là (n), (n + 1) và (n - 1).
- C. Cặp NST chứa hai cặp gene A, a và B, b không phân li ở giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường.
- D. Cặp NST chứa một cặp gene D, d phân li bình thường ở giảm phân I và giảm phân II.

Câu 8 : Trong liệu pháp gene, vai trò của vector là

- A. chuyển gene bình thường vào tế bào bệnh nhân.
- B. tạo tế bào mới để thay thế tế bào bị tổn thương.
- C. sửa chữa đột biến trong hệ gene.
- D. tổng hợp enzyme cần thiết.

Câu 9: Các bước trong phương pháp nghiên cứu của Darwin khi xây dựng học thuyết về chọn lọc tự nhiên và hình thành loài là

- A. học thuyết tiến hóa → quan sát → kiểm chứng giả thuyết.
- B. hình thành giả thuyết → kiểm chứng giả thuyết → quan sát.
- C. hình thành giả thuyết → quan sát → kiểm chứng giả thuyết.
- D. quan sát → hình thành giả thuyết → kiểm chứng giả thuyết.

Câu 10 : Ví dụ nào sau đây **không phải** là hóa thạch?

- A. Xác bọ ba thùy (*Trilobita*) trên đá.
- B. Xác côn trùng trong hổ phách.
- C. Xác voi Mamut trong băng.
- D. Gỗ thông (*Pinus elliotii*) trong đất.

Câu 11 : Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, các tế bào đơn giản đầu tiên được hình thành trải qua các giai đoạn như sau:

- (1) Tổng hợp vô sinh các phân tử hữu cơ nhỏ bằng con đường hóa học.
- (2) Liên kết các phân tử hữu cơ đơn giản thành các phân tử hữu cơ phức tạp.
- (3) Bao gói các phân tử trong các protobiont.

(4) Xuất hiện các phân tử có khả năng tự sao chép làm vật liệu di truyền trong các protobiont.

Thứ tự đúng của các giai đoạn trên là?

A. (4) -> (3) -> (1) -> (2)

B. (3) -> (4) -> (1) -> (2)

C. (1) -> (2) -> (3) -> (4)

D. (1) -> (2) -> (4) -> (3)

Câu 12: Theo quan điểm của Darwin quá trình chọn lọc tự nhiên làm cho?

A. quần thể thích nghi tăng số lượng của các cá thể, quần thể kém thích nghi giảm số lượng của các cá thể.

B. các biến dị thuận lợi và thích nghi với môi trường sống trở nên phổ biến hơn trong loài; các đặc điểm bất lợi mất dần đi.

C. loài có những đặc điểm thích nghi tăng số lượng của cá thể, loài có những đặc điểm kém thích nghi giảm số lượng cá thể.

D. quần thể có nhiều cá thể có biến dị thuận lợi làm giảm áp lực đấu tranh sinh tồn nên số lượng cá thể nhiều hơn phổ biến hơn.

Câu 13 : Nhân tố tiến hóa nào có thể làm phong phú vốn gene của quần thể?

A. Đột biến, chọn lọc tự nhiên. B. Đột biến, dòng gene.

C. Dòng gene, giao phối không ngẫu nhiên. D. Chọn lọc tự nhiên; phiêu bạt di truyền.

Câu 14 : Thích nghi hợp lý tương đối có nghĩa là

A. Sinh vật có thể hoàn toàn thích nghi với mọi thay đổi của môi trường.

B. Sinh vật có đặc điểm thích nghi phù hợp với một số điều kiện nhất định trong môi trường.

C. Sinh vật không cần thay đổi để thích nghi.

D. Thích nghi của sinh vật là cố định và không thay đổi.

Câu 15 : Yếu tố nào dưới đây **không** phải là nhân tố sinh thái?

A. Ánh sáng mặt trời.

B. Động đất và núi lửa.

C. Nhiệt độ môi trường.

D. Quan hệ cạnh tranh giữa các loài.

Câu 16 : Cá cóc Tam đảo là loài chỉ gặp ở quần xã rừng Tam đảo mà ít gặp ở các quần xã khác. Cá cóc Tam đảo được gọi là?

A. loài đặc trưng.

B. loài ngẫu nhiên.

C. loài ưu thế.

D. loài chủ chốt.

Câu 17 : Trong chuỗi thức ăn mở đầu bằng sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ bậc 2 thuộc bậc dinh dưỡng

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

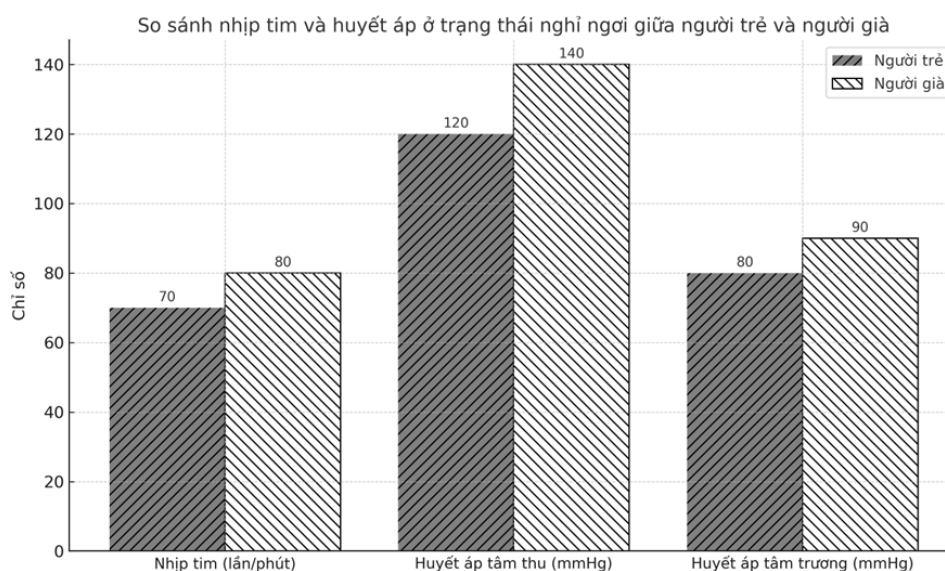
Câu 18 : Hoạt động nào dưới đây của con người **không** nhằm giúp phát triển bền vững các hệ sinh thái?

- A. Khai thác và sử dụng hợp lí các dạng tài nguyên có khả năng tái sinh
B. Bảo tồn đa dạng sinh học.
C. Khai thác và sử dụng triệt để nguồn tài nguyên khoáng sản
D. Sử dụng biện pháp sinh học trong nông nghiệp

PHẦN II. Thi sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thi sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1 : Một nghiên cứu được thực hiện để so sánh nhịp tim và huyết áp giữa người trẻ và người già trong trạng thái nghỉ ngơi. Các bước thí nghiệm như sau:

- Bước 1: Chọn 10 người trẻ (độ tuổi 20–25) và 10 người già (độ tuổi 60–65), tất cả đều khỏe mạnh và cùng giới tính.
- Bước 2: Đo các chỉ số nhịp tim (lần/phút) và huyết áp (mmHg) của từng người trong trạng thái nghỉ ngơi.
- Bước 3: So sánh kết quả giữa người trẻ và người già và thống kê thành biểu đồ sau:

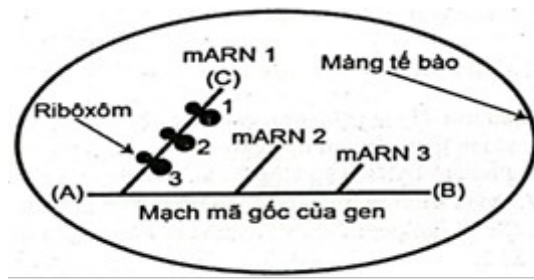


Dựa trên biểu đồ so sánh nhịp tim và huyết áp giữa người trẻ và người già trong trạng thái nghỉ ngơi ở trên, hãy cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- a) Nhịp tim của người trẻ khi nghỉ ngơi thấp hơn người già 10 lần/phút.
b) Huyết áp tâm thu của người già khi nghỉ ngơi cao hơn người trẻ 20 mmHg.
c) Huyết áp tâm trương của người già khi nghỉ ngơi cao hơn người trẻ do sự giảm tính đàn hồi của mạch máu.

d) Nhịp tim khi nghỉ ngơi của người trẻ chỉ bằng 85% nhịp tim của người già.

Câu 2. Sơ đồ Hình 1 mô tả quá trình phiên mã và dịch mã trong tế bào của một loài sinh vật (loài X). Quan sát sơ đồ và cho biết mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?



Hình 1

(thay các từ trong hình theo SGK mới)

a) Loài X là sinh vật nhân sơ.

b) Đầu phía chữ cái B hình tương ứng với đầu 3' của mạch mã gốc của gene.

c) Quá trình tổng hợp phân tử mRNA 2 hoàn thành sớm hơn quá trình tổng hợp các mRNA còn lại.

d) Ribosome 3 đã tổng hợp được nhiều amino acid nhất.

Câu 3. Cho gà trống lông vằn lai với gà mái lông đen được F_1 gồm 100% gà lông vằn. Ngược lại, khi cho gà trống lông đen lai với gà mái lông vằn, gà con F_1 sinh ra có con lông vằn, có con lông đen nhưng toàn bộ các con lông đen đều là gà mái. Cho biết cặp tính trạng trên do 1 cặp gen quy định. Không có đột biến mới xảy ra.

Mỗi kết luận sau đây là **Đúng** hay **Sai**?

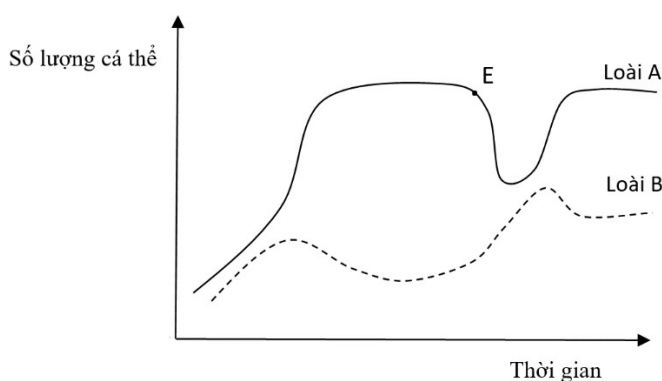
a) Tính trạng lông vằn là trội hoàn toàn so với lông đen.

b) Khi thay đổi vai trò của bố mẹ trong 2 phép lai trên cho phép kết luận gene di truyền màu lông ở gà di truyền liên kết với giới tính.

c) Nếu quy ước gen A quy định lông vằn và gene a quy định lông đen thì gà mái lông đen sẽ có kiểu gene là X^aX^a

d) Phép lai giữa gà trống lông đen và gà mái lông vằn sẽ cho đời con có kiểu hình là 100% gà trống lông đen và 100% gà mái lông vằn.

Câu 4. Trong 1 quần xã, có loài A ăn tạp, loài B ăn thực vật có số lượng biến thiên theo đồ thị hình 1.



Đồ thị 1

- a) Điểm E thể hiện sự biến động số lượng của loài A không theo chu kì.
- b) Mối quan hệ giữa loài A và B có thể là cạnh tranh khác loài.
- c) Khi không có biến động bất thường thì loài A sẽ phát triển theo tiềm năng sinh học.
- d) Nếu loài B bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể thì loài A cũng bị diệt vong.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

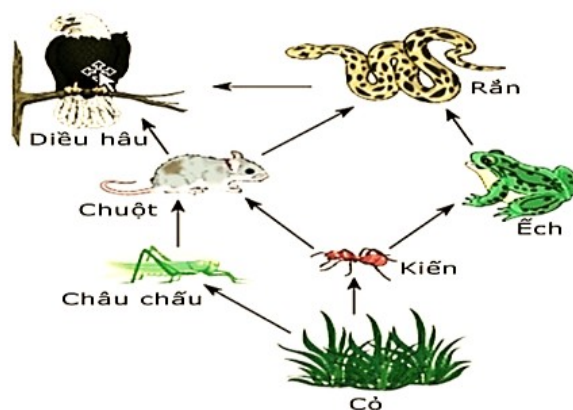
Câu 1. Cho phép lai P: ♂AaBb x ♀Aabb, trong quá trình giảm phân ở cơ thể đực có 15% số tế bào có cặp gene Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường, cơ thể cái giảm phân bình thường. Ở đời con, hợp tử dạng có kiểu gene AaBbb chiếm tỉ lệ bao nhiêu %?

Câu 2. Cho biết allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp, allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, đời F₁ có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thấp, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 16%. Cho biết mọi diễn biến của quá trình giảm phân tạo hạt phấn giống với quá trình giảm phân tạo noãn. Hãy xác định tần số hoán vị gene. (số thập phân tính làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy)

Câu 3. Ở muỗi sốt xuất huyết *Aedes aegypti*, tính trạng màu sắc thân bộ gậy (cá thể muỗi giai đoạn còn nhỏ) do một gene có 2 allele trên nhiễm sắc thể thường quy định. Allele A qui định thân có màu trắng đục, allele đột biến a qui định thân màu đen. Trong phòng thí nghiệm, người ta cho giao phối ngẫu nhiên 100 cặp muỗi bố mẹ ở trạng thái cân bằng di truyền, thu được 10.000 bộ gậy con, trong số đó có 100 con thân đen. Do muốn loại bỏ allele đột biến ra khỏi quần thể, người ta đã loại bỏ đi tất cả các bộ gậy thân đen. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra. Theo lí thuyết, tần số allele a của quần thể muỗi khi đã loại bỏ bộ gậy thân đen là bao nhiêu? (tính làm tròn sau dấu phẩy 2 chữ số thập phân)

Câu 4. Cây cà khoai được hình thành từ quá trình lai xa và đa bội hóa giữa cây cà chua (*Solanum lycopersicum* L., 2n = 24) và cây khoai tây (*Solanum tuberosum* L., 2n = 48). Số nhiễm sắc thể của cây cà khoai sau khi đa bội hóa là bao nhiêu?

Câu 5. Hình 15 mô tả lưới thức ăn của một hệ sinh thái trong rừng mưa nhiệt đới. Theo lý thuyết, có bao nhiêu loài sinh vật được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 3?



Hình 15. Lưới thức ăn đơn giản trên đồng cỏ

Câu 6. Để xác định kích thước quần thể ốc nhồi người ta đánh bắt lần thứ nhất được 125 con ốc, tiến hành đánh dấu các con bắt được và thả trở lại quần thể. Một năm sau tiến hành đánh bắt và thu được 625 con, trong đó có 50 con được đánh dấu. Nếu tỉ lệ sinh sản là 50% /năm, tỉ lệ tử vong là 30% / năm. Hãy xác định số lượng cá thể ốc hiện tại của quần thể. Cho rằng các cá thể phân bố ngẫu nhiên và việc đánh dấu không ảnh hưởng đến sức sống và khả năng sinh sản của các cá thể, quần thể không có nhập và xuất cư.

----- Hết -----
ĐÁP ÁN

PHẦN I

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Đáp án	C	C	A	B	B	B	C	A	D
Câu	10	11	12	13	14	15	16	17	17
Đáp án	D	C	B	B	B	B	A	B	C

PHẦN II.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	<i>a</i>	Đ	3	<i>a</i>	Đ
	<i>b</i>	Đ		<i>b</i>	S
	<i>c</i>	Đ		<i>c</i>	S
	<i>d</i>	S		<i>d</i>	S

2	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	S		c	S
	d	Đ		d	S

PHẦN III.

Câu 1	3.75
Câu 2	0.4
Câu 3	0.09
Câu 4	72
Câu 5	2
Câu 6	729

ĐỀ 1	ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025 Môn: SINH HỌC <i>Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề</i>
-------------	---

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nguyên liệu chính cho quá trình quang hợp là gì?

- A. Glucose và ATP.
B. Nước và O_2 .
C. Nước và CO_2 .
D. Amino acid và protein.

Câu 2. Cây trồng hấp thụ Nitrogen trong đất dưới dạng nào?

- A. NO_2 và NH_4^+ .
B. NO_3^- và NH_4^+ .
C. N_2 và NH_4^+ .
D. NO_2 và NO_3^- .

Câu 3. Mã di truyền có tính đặc hiệu nghĩa là

- A. mỗi loài có riêng một bộ mã di truyền nhất định.
B. nhiều bộ ba khác nhau mã hóa cho cùng một loại amino acid.
C. tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.
D. một bộ ba chỉ mã hóa cho một loại amino acid.

Câu 4. Hình vẽ dưới đây mô tả dạng đột biến nào?

3' T A X T T X A A A X X G A T T 5'
5' A T G A A G T T T G G X T A A 3'

Dạng bình thường

3' T A X A T T X A A A X X G A T T 5'
5' A T G T A A G T T T G G X T A A 3'

Dạng đột biến

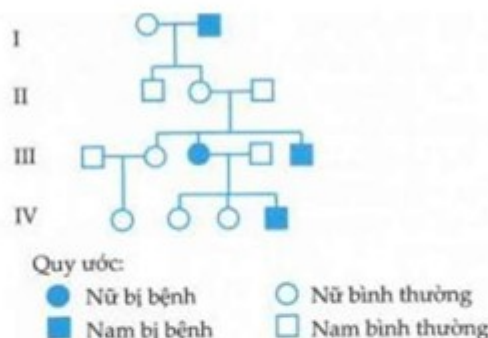
- A. thêm hoặc thay thế một cặp nucleotide.
C. thay thế một vài cặp nucleotide.

- B. thêm một cặp nucleotide.
D. mất một cặp nucleotide.

Câu 5. Cho đoạn mạch DNA gốc có trình tự như sau: 5' ATGCTTAG 3'. Đoạn mạch DNA bổ sung với mạch gốc này sẽ có trình tự là

- A. 5' TACGAATC 3'.
B. 3' UACGAAUC 5'.
C. 5' GATTCGTA 3'.
D. 3' TACGAATC 5'.

Câu 6. Một bệnh di truyền được ghi nhận qua phả hệ bên dưới. Theo thông tin của phả hệ, nhận định nào sau đây là đúng?



- A. Bệnh do gene trội nằm trên NST thường quy định.
B. Bệnh do gene lặn nằm trên NST thường quy định.
C. Bệnh do gene trội nằm trên NST giới tính X quy định.
D. Bệnh do gene nằm trong tế bào chất quy định.

Câu 7. Ở người, bệnh bạch tạng do gene trên nhiễm sắc thể thường qui định, gene A: bình thường, gene a: bạch tạng. Bệnh mù màu do gene lặn b nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định, gene B qui định nhìn màu bình thường. Kiểu gene nào sau đây biểu hiện kiểu hình ở người nữ chỉ bị mù màu?

- A. $aa X^B X^B$, $Aa X^B X^B$, $AA X^B X^b$.
B. $Aa X^b X^b$, $aa X^b X^b$.
C. $Aa X^B X^b$, $aa X^B X^b$.
D. $AA X^b X^b$, $Aa X^b X^b$.

Câu 8. Ở người, xét 2 gene trên 2 cặp NST thường; gene quy định nhóm máu có 3 allele là I^A , I^B , I^O . Kiểu gene $I^A I^A$ và $I^A I^O$ quy định nhóm máu A; kiểu gene $I^B I^B$ và $I^B I^O$ quy định nhóm máu B; kiểu gene

$I^A I^B$ quy định nhóm máu AB; kiểu gene $I^O I^O$ quy định nhóm máu O; gene quy định dạng tóc có 2 allele, allele D trội hoàn toàn so với allele d. Một cặp vợ chồng có nhóm máu giống nhau, sinh con trai tên là T có nhóm máu A, tóc quăn và 2 người con gái có kiểu hình khác bố, mẹ về cả 2 tính trạng đồng thời 2 người con gái này có nhóm máu khác nhau. Lớn lên, T kết hôn với H. Cho biết, H, bố H và mẹ H đều có nhóm máu A, tóc quăn nhưng em trai của H có nhóm máu O, tóc thẳng. Theo lý thuyết, xác suất sinh con đầu lòng là con gái có nhóm máu A, tóc thẳng của T và H là

- A. $\frac{5}{108}$. B. $\frac{10}{27}$ C. $\frac{4}{9}$. D. $\frac{1}{18}$.

Câu 9. Cho các dòng thuần chủng có kiểu gene như sau: (I): AAbb; (II): aaBB; (III): AABB; (IV): aabb. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây tạo ra đời con có ưu thế lai cao nhất?

- A. Dòng (II) × dòng (IV). B. Dòng (I) × dòng (III).
C. Dòng (II) × dòng (III). D. Dòng (I) × dòng (II).

Câu 10. Theo quan điểm hiện đại, loại biến dị nào sau đây được xem là nguồn nguyên liệu thứ cấp của tiến hóa?

- A. Biến dị tổ hợp. B. Đột biến gene.
C. Đột biến nhiễm sắc thể. D. Thường biến.

Câu 11. Ở loài thực vật giao phấn, các hạt phấn của quần thể 1 theo gió bay sang quần thể 2 và thụ phấn cho các cây của quần thể 2. Đây là một ví dụ về:

- A. Biến động di truyền. B. Dòng gene.
C. Giao phối không ngẫu nhiên. D. Thoái hóa giống.

Câu 12. Một quần thể côn trùng sống trên loài cây M. Do quần thể phát triển mạnh, một số cá thể phát tán sang loài cây N. Những cá thể có sẵn các gene đột biến giúp chúng khai thác được thức ăn ở loài cây N thì sống sót và sinh sản, hình thành nên quần thể mới. Hai quần thể này sống trong cùng một khu vực địa lý nhưng ở hai ổ sinh thái khác nhau. Qua thời gian, các nhân tố tiến hóa tác động làm phân hóa vốn gene của hai quần thể đến mức làm xuất hiện sự cách li sinh sản và hình thành loài mới. Đây là ví dụ về hình thành loài mới:

- A. Bằng lai xa và đa bội hóa. B. Bằng cách li sinh thái.
C. Bằng cách li địa lý. D. Bằng tự đa bội.

Câu 13. Vai trò chủ yếu của các cơ chế cách li trong quá trình tiến hóa là:

- A. Phân hóa khả năng sinh sản của các kiểu gene.
B. Nguồn nguyên liệu cơ cấp cho chọn lọc.
C. Tạo nguyên liệu thứ cấp cho tiến hóa nhỏ.
D. Củng cố và tăng cường phân hóa kiểu gene.

Câu 14. Các ví dụ nào sau đây thuộc cơ chế cách li trước hợp tử?

- (1) Ngựa cái giao phối với lừa đực sinh ra con la không có khả năng sinh sản.
- (2) Cây thuộc loài này thường không thụ phấn được cho cây thuộc loài khác.
- (3) Các loài ruồi giấm khác nhau có tập tính giao phối khác nhau.
- (4) Trứng nhái thụ tinh với tinh trùng cóc tạo ra hợp tử nhưng hợp tử không phát triển.
- (5) Do chênh lệch về thời kì sinh trưởng và phát triển nên một số quần thể thực vật ở bãi bồi sông Vonga không giao phấn với các quần thể thực vật ở phía trong bờ sông.
- (6) Cừu có thể giao phối với dê, có thể thụ tinh tạo thành hợp tử nhưng hợp tử bị chết ngay.

- A. (1), (2), (6). B. (2), (3), (5). C. (1), (2), (4). D. (2), (3), (4).

Câu 15. Khi nói về giới hạn sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong khoảng chống chịu, sinh vật thực hiện các chức năng sống tốt nhất.
B. Giới hạn sinh thái về nhiệt độ của các loài đều giống nhau.
C. Trong khoảng thuận lợi, nhân tố sinh thái gây ức chế cho hoạt động sinh lí của sinh vật.
D. Ngoài giới hạn sinh thái, sinh vật sẽ không thể tồn tại được.

Câu 16. Nhóm cá thể nào dưới đây là một quần thể?

- A. Cây trong vườn.
B. Cây cỏ ven bờ hồ.
C. Cá chép và cá vàng trong bể cá cảnh.
D. Đàn cá rô trong ao.

Câu 17. Đặc điểm có ở quần xã mà không có ở quần thể sinh vật là:

- A. Có các cá thể cùng một loài.

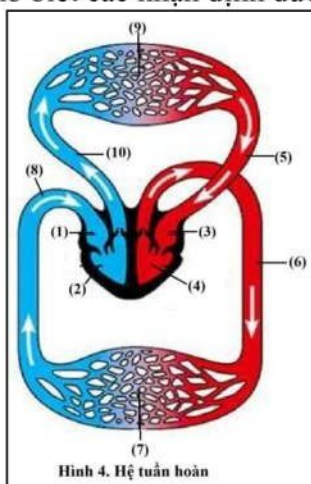
- B. Cùng phân bố trong một khoảng không gian xác định.
- C. Tập hợp các quần thể thuộc nhiều loài sinh vật.
- D. Xảy ra hiện tượng giao phối và sinh sản.

Câu 18. Hệ sinh thái bao gồm:

- A. quần xã sinh vật và môi trường vô sinh của quần xã.
- B. quần thể sinh vật và môi trường vô sinh của quần xã.
- C. quần xã sinh vật và môi trường hữu sinh của quần xã.
- D. quần thể sinh vật và môi trường hữu sinh của quần xã.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

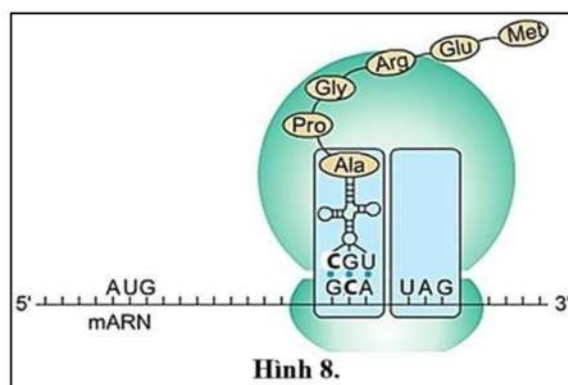
Câu 1. Khai thác thông tin hình 4 và cho biết các nhận định dưới đây là đúng hay sai?



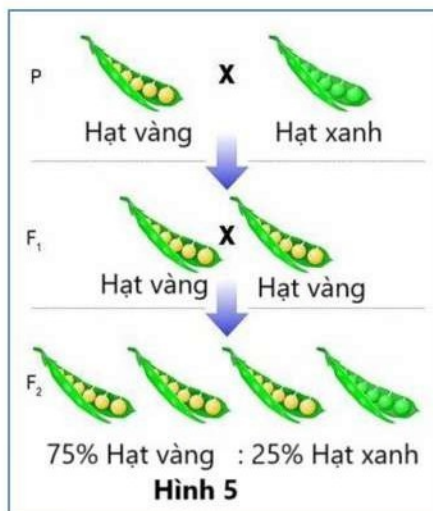
- a. Hệ tuần hoàn này có thể gặp ở các loài như chó, mèo, rắn.
- b. Máu tại vị trí số (8) là máu nghèo O_2 .
- c. Khi vị trí số (2) co sẽ đẩy máu lên tĩnh mạch phổi để trao đổi khí.
- d. Vận tốc máu tại vị trí số (7) là chậm nhất trong hệ mạch.

Câu 2. Hình 8 là sơ đồ một giai đoạn của cơ chế dịch mã. Phân tích hình này, hãy cho biết các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Sơ đồ này là giai đoạn kết thúc quá trình tổng hợp chuỗi polynucleotide của cơ chế dịch mã.
- b) Giai đoạn tiếp theo của sơ đồ sẽ có tRNA mang anticodon bổ sung với bộ ba 5'UAG3' của mRNA.
- c) Anticodon 3'CGU5' mã hóa amino acid Ala.
- d) Từ nucleotide loại A của bộ ba AUG đến nucleotide loại G bộ ba UAG trên phân tử mRNA ở sơ đồ này chứa 21 nucleotide.

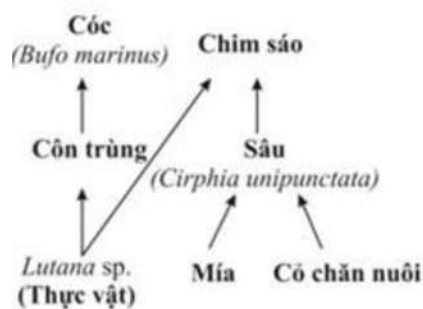
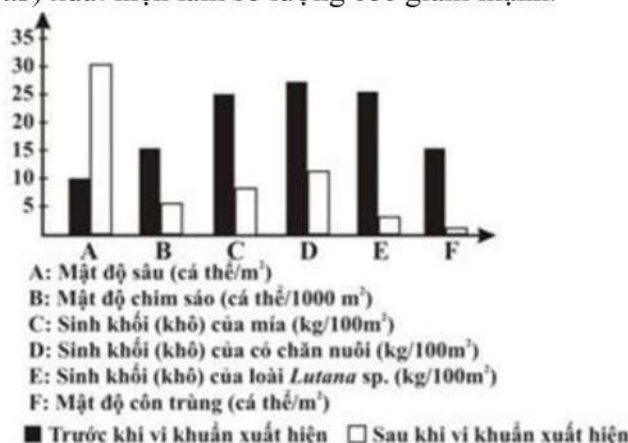


Câu 3. Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm để kiểm tra sự di truyền của màu sắc hạt đậu Hà Lan. Kết quả thu được như hình 5. Biết rằng tính trạng màu sắc hạt do một gene nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Các bạn học sinh đó đã đưa ra một số nhận định. Theo em mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?



- Tính trạng hạt vàng là tính trạng trội.
- Cây P có kiểu gene đồng hợp về gene quy định màu sắc hạt.
- Các hạt vàng ở F₂ có cùng kiểu gene.
- Nếu cho các cây hạt vàng ở F₂ giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì đời F₃ thu được khoảng 1/9 cây hạt xanh.

Câu 4. Hình 1 thể hiện một phần lưới thức ăn trên cánh đồng trồng cỏ chăn nuôi và mía ở đảo Hawaii. Hình 2 thể hiện sự thay đổi số lượng, sinh khối của một số loài trong quần xã trước và sau khi một loài vi khuẩn chỉ gây bệnh trên cóc (*Bufo marinus*) xuất hiện làm số lượng cóc giảm mạnh.



Hình 1

Hình 2

Khai thác thông tin hình 1, 2, và cho biết các nhận định sau đây là đúng hay sai?

- Chim sáo và cóc thuộc bậc dinh dưỡng cấp cao nhất trong lưới thức ăn.
- Có 2 loài là sinh vật tiêu thụ bậc 1.
- Năng suất của mía và cỏ chăn nuôi sẽ giảm mạnh khi toàn bộ cóc bị chết do vi khuẩn.
- Trong quần xã trên, cóc là loài ưu thế.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một DNA tái bản 2 lần sẽ tạo ra mấy DNA con?

Câu 2. Bệnh mù màu (đỏ và xanh lục) ở người do đột biến gene lặn nằm trên NST giới tính X quy định. Allele trội tương ứng quy định người bình thường. Mẹ bình thường có mang gene gây bệnh, bố bị mù màu thì xác suất họ sinh được 1 con trai bị bệnh mù màu là bao nhiêu %?

Câu 3. Ở người, một gene trên nhiễm sắc thể thường có hai allele: allele A quy định thuận tay phải trội hoàn toàn so với allele a quy định thuận tay trái. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 64% số người thuận tay phải. Một người phụ nữ thuận tay trái kết hôn với một người đàn ông thuận tay phải thuộc quần thể này. Xác suất để người con đầu lòng của cặp vợ chồng này thuận tay phải là bao nhiêu phần trăm? (Ghi kết quả bằng số thập phân làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy).

Câu 4. Có bao nhiêu nhân tố tiến hóa sau vừa làm thay đổi tần số allele và thành phần kiểu gene của quần thể:

- (1) Chọn lọc tự nhiên. (2) Đột biến.
 (3) Dòng gene. (4) Giao phối ngẫu nhiên.
 (5) Phiêu bạt di truyền. (6) Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 5. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về bậc dinh dưỡng của lưới thức ăn?

- (1) Bậc dinh dưỡng cấp 1 gồm tất cả các loài động vật ăn thực vật
 (2) Trong một lưới thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng thường gồm nhiều loài sinh vật.
 (3) Bậc dinh dưỡng cấp cao nhất là nhóm sinh vật mở đầu mỗi chuỗi thức ăn.
 (4) Trong một lưới thức ăn, một sinh vật có thể thuộc nhiều bậc dinh dưỡng.

Câu 6. Cho chuỗi thức ăn sau: Cỏ → dê → hổ → vi sinh vật. Trong chuỗi thức ăn trên, hổ được xếp vào sinh vật tiêu thụ bậc mấy?

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

Phần I. (Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**)

Câu/ Mã đề	Đề 001
1	C
2	B
3	D
4	B
5	D
6	B
7	D
8	D
9	D
10	A
11	B
12	B
13	D
14	B
15	D
16	D
17	C
18	A

Phần II. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Mã đề 001
1	a	Đ
	b	Đ
	c	S
	d	Đ
2	a	S
	b	S
	c	S
	d	Đ
3	a	Đ
	b	Đ
	c	S

	d	Đ
	a	Đ
	b	S
4	c	Đ
	d	Đ

Phần III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	4	25	62,5	4	2	2

-----HẾT-----

ĐỀ 10

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong thành phần cấu tạo của hầu hết các thực vật, nguyên tố nào sau đây là nguyên tố vi lượng?

- A. Fe B. Ca C. Mg D. K

Câu 2. Hợp chất nào sau đây vừa là nguyên liệu vừa là sản phẩm của quang hợp ở thực vật?

- A. H₂O. B. C₆H₁₂O₆. C. CO₂. D. O₂.

Câu 3. Đột biến nào sau đây là đột biến điểm?

- A. Mất 1 NST ở 1 cặp nào đó B. Mất 1 cặp nucleotit nào đó
C. Mất 1 đoạn nhỏ ở 1 NST nào đó D. Thêm 1 NST ở 1 cặp nào đó

Câu 4. Đột biến cấu trúc NST nào sau đây được sử dụng rộng rãi để xác định vị trí gene trên NST ?

- A. Mất đoạn. B. Lặp đoạn. C. Đảo đoạn. D. Chuyển đoạn.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Mendel đề xuất thuyết tiến hoá bằng cơ chế chọn lọc tự nhiên dựa trên các biến dị cá thể.
B. Correns giả thuyết rằng yếu tố di truyền tồn tại thành từng cặp ở cha mẹ và phân li không đổi vào các tế bào con.
C. Morgan cho rằng gene sắp xếp trên các nhiễm sắc thể theo trật tự nhất định, thường phân li cùng nhau.
D. Darwin khẳng định vai trò di truyền của tế bào chất.

Câu 6. Bệnh nào sau đây **không** phải là bệnh di truyền phân tử ?

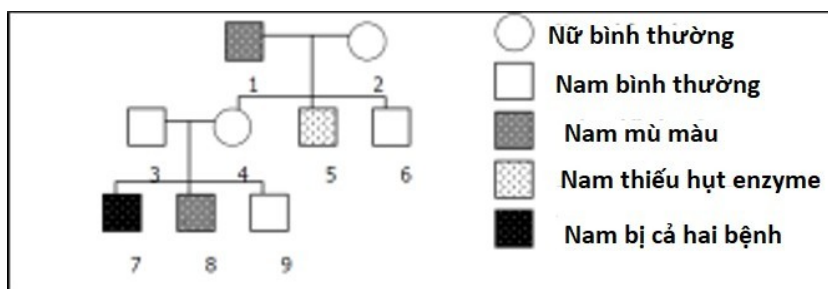
- A. Hồng cầu hình liềm. B. Mù màu. C. Máu khó đông. D. Mèo kêu.

Câu 7. Phương pháp nghiên cứu trẻ đồng sinh cho phép xác định:

- A. Xác định bệnh lí do đột biến gene hay đột biến NST.
B. Xác định mối quan hệ giữa kiểu gene và môi trường trong sự hình thành tính trạng.
C. Xác định nguyên nhân và cơ chế gây bệnh của các hội chứng lệch bội trên người.
D. Xác định các bệnh lí do đột biến gene là trội hay lặn và có liên kết với nhiễm sắc thể giới tính hay không.

Câu 8. Hai khiếm khuyết di truyền liên kết với X đã được nghiên cứu bằng phương pháp phả hệ (lịch sử gia đình): chứng mù màu và thiếu hụt của một số enzyme trong tế bào máu đỏ. Những cá thể nào được sinh ra do quá trình tiếp hợp và trao đổi chéo của các chromatide?

- A. 8 và 9 B. 1 và 5
C. 7 và 8 D. 7 và 9



Câu 9. Cừu Dolly có kiểu gene giống với cừu nào nhất trong các con cừu sau đây?

- A. Cừu cho tế bào trứng B. Cừu cho tế bào tuyến vú
C. Cừu cho tế bào trứng và cừu mang thai D. Cừu mang thai hộ

Câu 10. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về quá trình hình thành loài mới?

- A. Quá trình hình thành loài mới có thể xảy ra khi không có cách li địa lí.
B. Sự cách li địa lí tất yếu dẫn đến sự hình thành loài mới.
C. Sự hình thành loài mới không liên quan đến quá trình phát sinh các đột biến.
D. Quá trình hình thành loài mới không nhất thiết phải có sự thay đổi vốn gene.

Câu 11. Phép lai nào sau đây **không** tạo ra biến dị tổ hợp?

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

Câu 12. Trong lịch sử tiến hóa thì

- A. thực vật phát sinh trong đại Cổ sinh
B. động vật phát sinh trong đại Tân sinh
C. loài người hiện đại phát sinh trong đại Trung sinh
D. sinh vật nhân sơ phát sinh trong đại Nguyên sinh

Câu 13. Một số đột biến là một nguồn biến dị di truyền. Loại tế bào nào có biến dị di truyền có thể dẫn đến tiến hóa?

- A. Tế bào da B. Tế bào cơ C. Tế bào não D. Tế bào sinh dục

Câu 14. Tần số của hai allele đồng trội có cùng giá trị thích nghi trong một quần thể chuột phòng thí nghiệm là 0,55 và 0,45. Sau 5 thế hệ giá trị thích nghi thay đổi tương ứng thành 0,35 và 0,65. Hai cơ chế nào sau đây gây nên tình trạng trên?

- (I) Đột biến điểm (II) Giao phối không ngẫu nhiên
(III) Các yếu tố ngẫu nhiên (IV) Áp lực chọn lọc tự nhiên.
A. I và IV B. II và IV C. I và III D. II và III

Câu 15. Carbon đi vào chu trình sinh địa hóa dưới dạng

- A. khí CO₂. B. muối cacbonat (CO₃²⁻). C. khí CH₄. D. C₆H₁₂O₆.

Câu 16. Chỉ số nào sau đây đặc trưng cho quần xã sinh vật nhưng không đặc trưng trong quần thể sinh vật?

- A. Tỷ lệ giới tính B. Mật độ cá thể C. Độ đa dạng D. Kích thước

Câu 17. Vật chất trong sinh quyển được duy trì sự cân bằng thông qua

- A. các cơ chế trao đổi vật chất giữa sinh vật với môi trường.

B. các chuỗi và lưới thức ăn trong các hệ sinh thái.

C. các sinh vật có quan hệ dinh dưỡng với nhau.

D. chu trình sinh địa hóa các chất.

Câu 18. Kiểu phân bố nào thường xuất hiện khi quần thể sống trong điều kiện môi trường đồng nhất?

A. Phân bố đều và phân bố ngẫu nhiên.

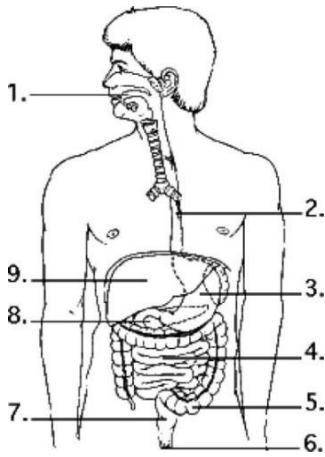
B. Phân bố ngẫu nhiên và phân bố theo nhóm,

C. Phân bố theo nhóm.

D. Phân bố đều và phân bố theo nhóm.

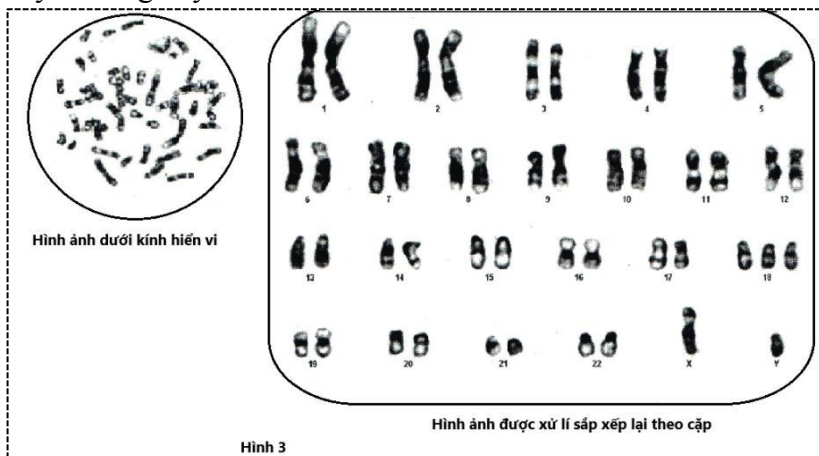
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Các cấu trúc cơ bản tham gia vào quá trình tiêu hóa ở người được mô tả trong hình bên dưới. Mỗi nhận định sau là đúng hay sai?



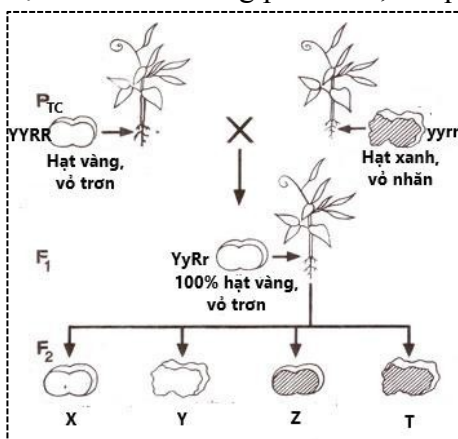
- Tiêu hóa ở người là tiêu hóa ngoại bào kết hợp tiêu hóa nội bào.
- Tiêu hóa trong (1) có thể là tiêu hóa cơ học và hóa học.
- Dịch mật được sản xuất trong (8).
- Sự hấp thụ chất dinh dưỡng có thể xảy ra trong (3) và (4).

Câu 2. Hình 3 minh họa bộ nhiễm sắc thể trong tế bào sinh dưỡng của người. Mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?



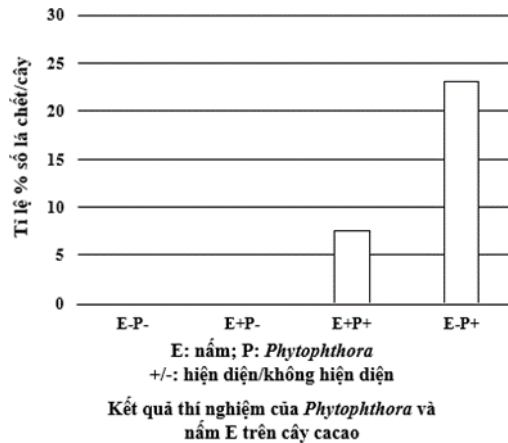
- Số lượng nhiễm sắc thể đếm được trên tiêu bản nhiễm sắc thể của tế bào sinh dưỡng là 47.
- Hợp tử có thể được hình thành từ giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể 18 kết hợp với giao tử bình thường.
- Đây có thể là tế bào của một người nam mắc hội chứng Down.
- Sau tuổi 35, xác suất sinh con bị bệnh này thường tỷ lệ thuận với tuổi của người mẹ.

Câu 3. Nhà khoa học di truyền Mendel đã tiến hành thí nghiệm ở đậu Hà lan, cách bố trí thí nghiệm với kiểu gene và kiểu hình được mô tả trong hình. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai? Biết đột biến mới không phát sinh, bỏ qua sự ảnh hưởng khác nhau của môi trường.



- a) Các tính trạng đem lai là tính trạng màu sắc hạt và hình dạng vỏ hạt.
- b) Mendel cho rằng tính trạng di truyền không phụ thuộc vào nhau.
- c) Y và Z có tỷ lệ bằng nhau.
- d) Có tối đa 4 loại kiểu gene cùng quy định kiểu hình của X.

Câu 4. Ở lá cây cacao (*Theobroma cacao*) có một loài sinh vật đơn bào là *Phytophthora* và một loài nấm E cùng sinh sống. Một thí nghiệm nghiên cứu về sự tác động của loài nấm E và *Phytophthora* đến sự sinh trưởng của cây cacao. Kết quả thu được được hiển thị ở hình bên dưới.



Mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

- a) Khi không có *Phytophthora*, mặc dù có hay không xuất hiện nấm E thì cây đều không bị chết

lá.

b) *Phytophthora* có thể là vật kí sinh sống trên cây lấy dinh dưỡng và gây độc cho cây.

c) Nấm E có thể đã cộng sinh với tế bào trong lá cây, làm ức chế khả năng gây hại của *Phytophthora*.

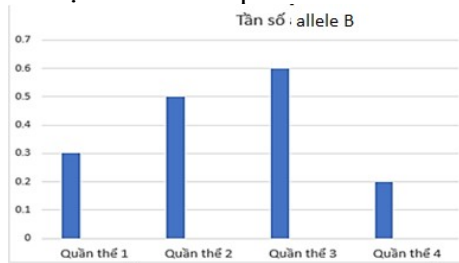
d) Nếu khu vực đất trồng cây cacao được xử lý với thuốc diệt nấm thì kết quả thí nghiệm có thể thay đổi.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Có bao nhiêu loại nucleotide tham gia cấu tạo DNA?

Câu 2. Cho các cây hoa đỏ (P) có kiểu gene AaBb tự thụ phấn thu F₁ 9 cây hoa đỏ: 7 cây hoa trắng. Theo lí thuyết, trong số các cây hoa trắng F₁, tỉ lệ cây thuần chủng là bao nhiêu? Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy.

Câu 3. Một loài thực vật, allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa vàng. Tần số allele B của 4 quần thể được biểu diễn qua biểu đồ hình sau đây:



Biết các quần thể đã cân bằng di truyền. Có bao nhiêu phát biểu sau đây **sai**?

I. Quần thể 2 có tần số kiểu gene dị thấp hơn so với quần thể 3.

II. Hiệu số giữa tỉ lệ kiểu gene đồng hợp lặn với kiểu gene đồng hợp trội ở quần thể 1 là 0,4.

III. Quần thể 4 có tần số kiểu gene đồng hợp lặn bé hơn tần số kiểu gene đồng hợp lặn ở quần thể 1.

IV. Các quần thể này không khác nhau về cấu trúc di truyền.

Câu 4. Trong các nhân tố tiến hóa nào sau đây có bao nhiêu nhân tố chỉ làm thay đổi tần số kiểu gene mà không làm thay đổi tần số allele?

I. Đột biến.

II. Di nhập gene.

III. Các yếu tố ngẫu nhiên.

IV. Giao phối không ngẫu nhiên.

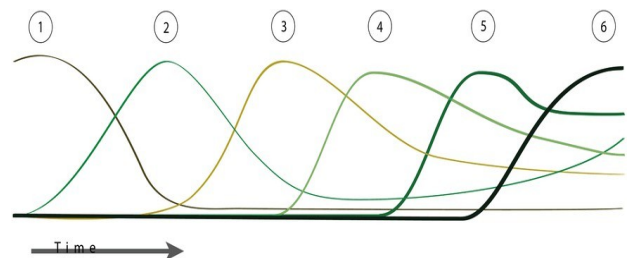
V. Chọn lọc tự nhiên

Câu 5. Đồ thị sau mô tả quá trình diễn thế xảy ra trên nền đá núi lửa. Số (1) đến (6) biểu thị sự biến đổi của một trong các chỉ số sau: Đá núi lửa; Cây gỗ nhỏ; Cỏ lâu năm; Cây gỗ lớn; Cây bụi; Rêu; Có bao nhiêu nhận định sau đây là **không** đúng?

I. (2) có thể là cây cỏ lâu năm

II. (6) có thể là cây thân gỗ lớn

III. (1) là đá núi lửa



IV. Đây là diễn thế nguyên sinh

Câu 6. Cho các hoạt động cụ thể sau đây, có bao nhiêu hoạt động góp phần vào phát triển bền vững.

- I. Thay thế tài nguyên năng lượng hóa thạch bằng tài nguyên năng lượng tái tạo.
- II. Vận động đồng bào dân tộc sống định canh, định cư, tránh đốt rừng làm nương rẫy.
- III. Bảo vệ các loài sinh vật đang có nguy cơ tuyệt chủng.
- IV. Khai thác, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên sinh vật.
- V. Hoàn thiện hệ thống pháp luật về môi trường.

-----HẾT -----

ĐÁP ÁN

PHẦN I.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	C	10	A
2	C	11	D
3	A	12	A
4	A	13	B
5	C	14	A
6	A	15	A
7	C	16	C
8	B	17	A
9	A	18	A

PHẦN II.

Điểm tối đa của 01 câu câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a	S	3	a	S
	b	S		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	S
2	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	Đ
	c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	Đ

PHẦN III.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	3	4	1
2	0,43	5	8,82
3	2	6	4

--HẾT ----