
(Đề thi có 3 trang)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 412

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

Câu 1. Trong các quá trình phân bào, nhiễm sắc thể quan sát được hình thái rõ nhất ở kì:

- A. kì đầu. B. kì giữa. C. kì cuối. D. kì sau.

Câu 2. Chúng vi khuẩn E.Coli có khả năng sản xuất insulin của người là thành tựu của:

- A. gây đột biến. B. công nghệ gene. C. lai hữu tính. D. nhân bản vô tính.

Câu 3. Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể, sợi cơ bản có đường kính là:

- A. 30 nm. B. 10 nm. C. 700 nm. D. 300 nm.

Câu 4. Ở ruồi giấm, bốn tế bào sinh dục có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^{DE}Y$ thực hiện quá trình giảm phân tạo giao tử.

Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, số loại giao tử tối đa lần lượt tạo ra từ quá trình giảm phân của bốn tế bào trên là?

- A. 2. B. 4. C. 8. D. 16.

Câu 5. Quá trình quang hợp tạo ra sản phẩm

- A. Protein. B. Gluxit C. Muối khoáng D. Carbohidrat

Câu 6. Khi nói về hô hấp ở thực vật, nhận định nào sau đây là **đúng** ?

- A. phần năng lượng hô hấp được thải ra qua dạng nhiệt là hao phí, không cần thiết

- B. Thực vật không có cơ quan hô hấp chuyên trách

- C. Hô hấp sáng giúp tăng lượng sản phẩm quang hợp

- D. phân giải kị khí gồm đường phân, chu trình Krebs và chuỗi chuyền electron

Câu 7. Trong quy luật di truyền phân ly độc lập với các gen trội là trội hoàn toàn. Nếu P thuần chủng khác nhau bởi n cặp tương phản thì: Số loại kiểu gen khác nhau ở F_2 là:

- A. $(1:1)^n$. B. $(1:2:1)^n$ C. 3^n D. 2^n

Câu 8. Cặp NST giới tính của cá thể đực là XX, của cá thể cái là XY gặp ở các loài:

- A. người, thú, ruồi giấm.

- B. chim, bướm, lưỡng cư.

- C. châu chấu, gà, ếch nhái.

- D. ong, kiến, tò vò.

Câu 9. Phép lai để xác định vai trò di truyền của bố mẹ được gọi là:

- A. Lai thuận nghịch

- B. Lai phân tích.

- C. Lai gần.

- D. Tự thụ phấn.

Câu 10. Vùng nào của gene quyết định cấu trúc phân tử protein do nó quy định tổng hợp?

- A. Vùng kết thúc.

- B. Vùng mã hóa.

- C. Vùng điều hòa.

- D. Vùng Operator.

Câu 11. Ở một loài người ta thấy cơ thể sản sinh ra loại giao tử có ký hiệu $\underline{Ab} \underline{De} H X^E$. Loài này có số nhiễm sắc thể trong bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội ($2n$) là:

- A. 8

- B. 10

- C. 12

- D. 4

Câu 12. Hàng rào bảo vệ vật lý và hóa học của hệ tiêu hóa ở người là:

- A. Vi khuẩn vô hại trên bề mặt da.

- B. Lysozyme trong nước bọt.

- C. pH thấp trong nước tiêu.

- D. Lớp sừng và lớp tế bào biểu bì ép chặt với nhau.

Câu 13. Phân tích DNA được sử dụng khi muốn xác định huyết thống. Khi đó, những người liên quan sẽ làm xét nghiệm để so sánh

- A. trình tự nucleotide của DNA.

- B. cấu trúc không gian của DNA.

- C. số liên kết hydrogen của DNA.

- D. cấu tạo đơn phân nucleotide.

Câu 14. Nơi enzym RNA – pôlimerase bám vào chuẩn bị cho phiên mã gọi là:

- A. vùng điều hòa.

- B. vùng kết thúc

- C. một vị trí bất kì trên DNA.

- D. vùng mã hoá.

Câu 15. Hình thức tiêu hóa ở thú là:

- A. tiêu hóa nội bào.
- B. một số thức ăn tiêu hóa nội bào còn lại tiêu hóa ngoại bào
- C. tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào
- D. tiêu hóa ngoại bào.

Câu 16. Trong hệ dẫn truyền tim, xung được lan truyền theo chiều nào sau đây?

- A. Bó Hiss → Nút xoang nhĩ → Nút nhĩ thất → Mạng Puôc-kin.
- B. Nút nhĩ thất → Bó Hiss → Nút xoang nhĩ → Mạng Puôc-kin.
- C. Mạng Puôc-kin → Nút xoang nhĩ → Nút nhĩ thất → Bó Hiss.
- D. Nút xoang nhĩ → Nút nhĩ thất → Bó Hiss → Mạng Puôc-kin.

Câu 17. Trường hợp nào là điều hòa sau dịch mã?

- A. Phân phối protein đến các nơi các tế bào cần thiết.
- B. Hoàn thiện cấu trúc phân tử RNA.
- C. Tăng số lượng bản sao của gene lên nhiều lần.
- D. Kiểm soát tuổi thọ của mRNA trong tế bào.

Câu 18. Trường hợp nào sau đây làm **không** làm tăng áp suất thẩm thấu trong máu:

- A. khi cơ thể bị mất nước.
- B. khi ăn mặn.
- C. khi tăng glucose máu.
- D. khi cơ thể mệt mỏi.

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. Khi nói về nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, các nhận định sau đây nhận định nào đúng nhận định nào sai?

- a) Trong tế bào soma của cơ thể lưỡng bội, NST tồn tại thành từng cặp nên được gọi là bộ 2n.
- b) Số lượng NST nhiều hay ít là tiêu chí quan trọng phản ánh mức độ tiến hóa của loài.
- c) Vùng đầu mút của NST là vị trí duy nhất có khả năng xảy ra trao đổi chéo trong giảm phân I.
- d) Có chức năng lưu trữ, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền

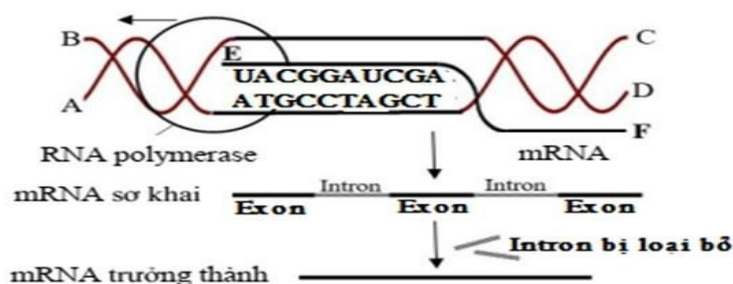
Câu 2. Một nhóm nhà khoa học thực hiện nghiên cứu về đặc điểm di truyền ở ruồi giấm. Tính trạng màu mắt được quy định bởi 1 gene có hai allele tương ứng và gene nằm trên nhiễm sắc thể X, allele W quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele w quy định mắt trắng. Cho phép lai giữa các con ruồi:

P: ♀ mắt trắng × ♂ mắt đỏ	F ₁ : 1 ♀ cái mắt đỏ : 1 ♂ đực mắt trắng
F ₁ giao phối ngẫu nhiên	F ₂ : 1 ♀ mắt đỏ : 1 ♂ mắt đỏ : 1 ♀ mắt trắng : 1 ♂ mắt trắng
F ₂ giao phối ngẫu nhiên	F ₃ :

Xét các nhận định dưới đây, nhận định nào đúng, nhận định nào sai?

- a) Ở F₃, xuất hiện con đực mắt trắng với tỷ lệ 6/16.
- b) Ruồi giấm cái mắt đỏ ở F₁ có kiểu gen là X^WX^W
- c) Tính trạng màu mắt do gene nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định.
- d) Ở F₃, tỷ lệ ruồi mắt trắng so với tỷ lệ ruồi mắt đỏ là 7/9.

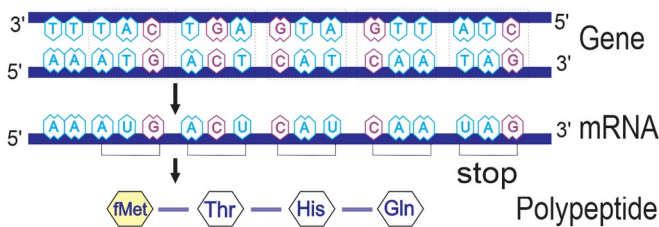
Câu 3. Hình ảnh sau đây mô tả về một cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử, mỗi nhận định sau đây đúng hay sai?



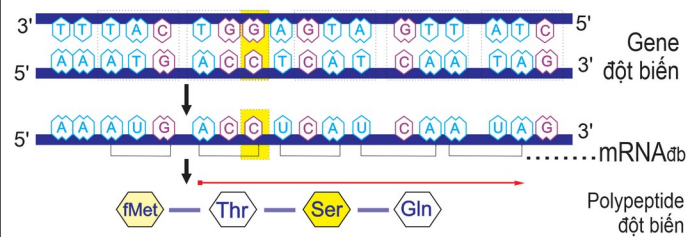
- a) Hình ảnh trên mô tả cơ chế phiên mã của sinh vật nhân thực.
- b) Phân tử đang được tổng hợp có chiều từ E (5') → F (3').
- c) Quá trình này chỉ tạo ra được 1 loại mRNA trưởng thành.
- d) Cơ chế này có sự tham gia của enzyme RNAPolimerase.

Câu 4. Hình sau đây mô tả gene bình thường (H) và gene đột biến (H₁).

- Gene H:



- Gene H₁:



Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về hình này?

a) Gene H₁ là đột biến thay thế 1 cặp nucleotide.

b) Đột biến này thường ít gây hậu quả hơn so với đột biến mất nên có ý nghĩa trong tiến hóa và chọn giống.

c) Chuỗi polypeptide đột biến thay đổi so với polypeptide ban đầu kể từ amino acid ứng với bộ ba có cặp nucleotide thêm trở về sau (đột biến dịch khung).

d) Số liên kết hydrogen gen đột biến tăng 2 so với gen ban đầu.

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

Câu 1. Bệnh mù màu (đỏ và xanh lục) ở người do đột biến gen lặn nằm trên NST giới tính X quy định. Allele trội tương ứng quy định người bình thường. Mẹ bình thường có mang gen gây bệnh, bố bị mù màu thì xác suất sinh con trai của họ bị bệnh là bao nhiêu %?

Câu 2. Xét 3 gene di truyền phân li độc lập. Cho các cây có kiểu gene AaBbDd tự thụ phấn qua nhiều thế hệ. Biết rằng không phát sinh đột biến mới, thì số dòng thuần tối đa về cả 3 cặp gene là bao nhiêu?

Câu 3. Theo nguyên tắc bổ sung trong 1 phân tử DNA chứa 8 cặp G–C và 3 cặp A–T có bao nhiêu liên kết hydrogen?

Câu 4. Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng màu hoa do một gene có 4 allele quy định. Allele A₁ quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele A₂, A₃, A₄; A₂ quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với allele A₃, A₄; allele A₃ quy định hoa hồng trội hoàn toàn so với allele A₄ quy định hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến. Cho cây hoa vàng lai với các cây hoa khác, có tối đa bao nhiêu sơ đồ lai mà F₁ thu được 100% vàng?

Câu 5. Ở người, sự di truyền nhóm máu ABO do bao nhiêu allele quy định?

Câu 6. Cho các loại enzyme tham gia mô hình operon lac ở vi khuẩn E.coli: enzyme β -galactosidase, enzyme permease, enzyme RNA polymerase và enzyme transacetylase. Có mấy loại enzyme đã được Lactose kích hoạt tế bào tổng hợp khi môi trường có Lactose?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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

1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d
S	S	S	D	D	S	S	S	D	S	S	D	S	S	D	S

1	2	3	4	5	6
25	8	32	6	3	3