

Mã đề: 1201

(Đề thi gồm 4 trang)

Họ tên : Số báo danh :

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. Quang hợp ở thực vật C_4 và thực vật CAM giống nhau ở những điểm nào?

- (1). Cố định CO_2 theo hai giai đoạn.
(2). Cố định CO_2 diễn ra vào ban ngày.
(3). Thích nghi với điều kiện khắc nghiệt của môi trường.
(4). Cố định CO_2 trên cùng một loại tế bào.

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

Câu 2. Ở một loài thực vật lưỡng bội ($2n = 8$), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Thể một này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

- A. AaaBbDdEe. B. AaBbDdEe. C. AaBbDEe. D. AaBbEe.

Câu 3. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li là:

- A. Sự phân li và tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.
B. Sự phân li của các cặp NST tương đồng trong giảm phân.
C. Sự tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong thụ tinh.
D. Sự phân li và tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong thụ tinh.

Câu 4. Ở đậu Hà Lan, allele A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có hai loại kiểu hình?

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

Câu 5. Codon nào sau đây mã hóa amino acid?

- A. 5'GCC3'. B. 5'UGA3'. C. 5'UAA3'. D. 5'UAG3'.

Câu 6. Giao phối cận huyết được thể hiện ở phép lai nào dưới đây:

- A. AABBCcDD × aabbccdd. B. AaBbCcDd × aaBBccDD.
C. AaBbCcDd × aabbccDD. D. AaBbCcDd × AaBbCcDd.

Câu 7. Trong quá trình giảm phân bình thường, sự tiếp hợp và trao đổi chéo của nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở

- A. kỳ đầu II. B. kỳ giữa I. C. kỳ đầu I. D. kỳ giữa II.

Câu 8. Động vật nào sau đây trao đổi khí với môi trường hiệu quả nhất?

- A. Cá chép. B. Ba ba. C. Người. D. Chim.

Câu 9. Hình vẽ sau mô tả dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

- A. Đảo đoạn. B. Chuyển đoạn.
C. Lặp đoạn. D. Mất đoạn.



Câu 10. Trình tự nào sau đây là đúng trong kỹ thuật chuyển gene?

- I. Cắt DNA của tế bào cho và cắt mở vòng plasmid.
II. Tách DNA của tế bào cho và tách plasmid ra khỏi tế bào.
III. Chuyển DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.
IV. Nối đoạn DNA của tế bào cho vào DNA của plasmid.

Đáp án trả lời đúng là:

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

Câu 11. Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ gene?

- A. Tạo giống dâu tằm tam bội có năng suất cao hơn so với dạng lưỡng bội bình thường.
- B. Tạo giống cừu Dolly.
- C. Tạo chủng vi khuẩn E.coli sản xuất insulin của người.
- D. Tạo giống dưa hấu tam bội không có hạt, hàm lượng đường cao.

Câu 12. Bộ NST của một loài thực vật có 5 cặp NST (kí hiệu I, II, III, IV và V). Phân tích tế bào của thể bình thường và thể đột biến thu được kết quả bảng sau:

	Số lượng NST				
Cặp NST số	I	II	III	IV	V
Bình thường	2	2	2	2	2
Dạng A	2	2	2	3	2

Dạng A là dạng đột biến nào dưới đây?

- A. thể lưỡng bội
- B. thể một
- C. thể tam bội
- D. thể ba

Câu 13. Một đoạn gene có trình tự nucleotide là 3'AGCTTAGCA5'. Trình tự các nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn gene trên là:

- A. 5'AGCTTAGCA3'
- B. 3'TCGAATCGT5'
- C. 5'TCGAATCGT3'
- D. 5'UCGAAUCGU3'

Câu 14. Có 2 tế bào sinh trứng có bộ NST được kí hiệu BbDd, trong quá trình giảm phân bình thường, có thể cho các loại giao tử với tỉ lệ nào sau đây?

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

Câu 15. Ở phép lai: $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{aB} X^d Y$. Nếu hoán vị gen ở cả 2 giới, mỗi gene quy định 1 tính trạng và các gene trội hoàn toàn thì số loại kiểu gene và kiểu hình ở đời con là (xét cả tính đực, cái):

- A. 20 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.
- B. 40 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.
- C. 20 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.
- D. 40 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.

Câu 16. Trong thành phần cấu trúc của một gene điển hình gồm có các phần:

- A. Vùng điều hòa, vùng mã hóa và vùng kết thúc
- B. Vùng khởi động, vùng mã hóa và vùng kết thúc
- C. Vùng cấu trúc, vùng mã hóa và vùng kết thúc
- D. Vùng khởi động, vùng vận hành và vùng cấu trúc

Câu 17. Loại nucleotide nào sau đây chỉ tham gia cấu trúc phân tử RNA?

- A. Thymine.
- B. Uracil.
- C. Guanine.
- D. Adenine.

Câu 18. Ở người, bệnh máu khó đông do gene lặn (m) nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele tương ứng trên nhiễm sắc thể Y quy định. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh máu khó đông với xác suất 25%?

- A. $X^m X^m \times X^m Y$.
- B. $X^m X^m \times X^M Y$.
- C. $X^M X^M \times X^M Y$.
- D. $X^M X^m \times X^m Y$.

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 tìm hiểu về bệnh hô hấp do thuốc lá, các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) Khói thuốc lá chứa nhiều chất độc hại.
- b) Tất cả các loại thuốc lá đều có hại, và bất kỳ sự tiếp xúc nào với khói thuốc lá đều có thể gây tổn hại cho cơ thể.
- c) Người không hút thuốc lá sống chung với người hút thuốc lá thì khó bị bệnh hô hấp.
- d) Caffeine có trong khói thuốc lá gây ra những hậu quả xấu cho sức khỏe người hút thuốc.

Câu 2. Xét một đoạn trình tự mRNA nhân tạo: 5'AUG UAU UGG 3'; thứ tự các nucleotid tương ứng là 123 456 789.

- a) Nếu cặp nucleotid số 6 của gene bị đột biến thay bằng cặp T - A thì chuỗi polypeptide tương ứng không thay đổi.
- b) Nếu cặp nucleotid số 9 của gene bị thay bằng cặp G - C thì chuỗi polypeptide tương ứng sẽ ngắn hơn chuỗi bình thường.
- c) Nếu cặp nucleotid số 1 của gene bị đột biến thay bằng 1 cặp nucleotid khác loại thì không xảy ra quá trình dịch mã.
- d) Nếu đoạn mRNA trên khi dịch mã không tuân theo nguyên tắc bổ sung thì chuỗi polypeptide tương ứng không đổi do khi dịch mã không cần thực hiện theo nguyên tắc bổ sung.

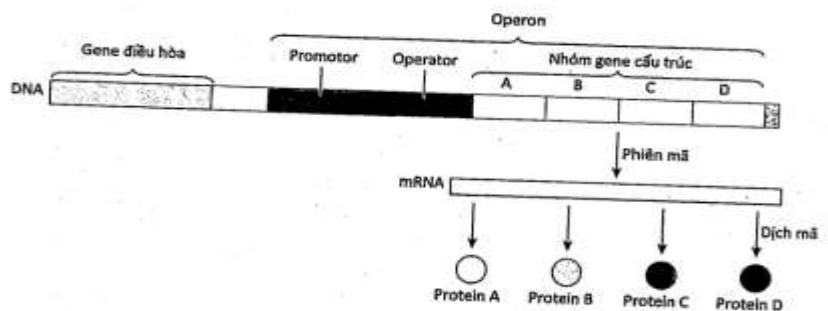
Câu 3. Ở chó Labrador, màu sắc lông do 2 locus gene phân li độc lập quy định. Những con chó của dòng này sẽ có thể có lông vàng, đỏ hoặc đen tùy thuộc vào sự có mặt của các sắc tố. Sự tương tác giữa các gene quy định kiểu hình được mô tả ngắn gọn như sau:

Kiểu gene	Sắc tố tích lũy	Kiểu hình
AABB; AABb; AaBB; AaBb	Eumelanin (lượng nhiều)	Lông đen
AAbb; Aabb	Eumelanin (lượng ít)	Lông nâu
aaBB; aaBb; aabb	Pheomelanin	Lông vàng

- a) Locus gene A/a quy định khả năng sản xuất sắc tố Eumelanin trong cơ thể chó Labrador.
b) Locus gene B/b quy định khả năng sản xuất cả 2 loại sắc tố Pheomelanin và Eumelanin, nhưng Eumelanin là chủ yếu.
c) Đem lai 2 dòng chó Labrador lông vàng và lông nâu thuần chủng, có thể thu được đời con có toàn bộ đều lông đen.
d) Một cặp bố mẹ lông đen và nâu có thể sinh con có cả lông đen, lông nâu và lông vàng.

Câu 4.

Hình bên mô tả cấu trúc của một Operon và gene điều hòa ở một chủng vi khuẩn.



- a) Các gene cấu trúc A, B, C, D có chung cơ chế điều hòa vì chúng có chung promotor và operator.
b) Các gene cấu trúc có số lần phiên mã và số lần tái bản bằng nhau.
c) Số lần phiên mã của gene điều hòa bằng với số lần phiên mã của gene cấu trúc A, B, C, D.
d) Protein A, protein B, protein C và protein D được tạo thành sau khi tiến hành dịch mã 4 phân tử mRNA tạo thành từ 4 gene cấu trúc A, B, C, D.

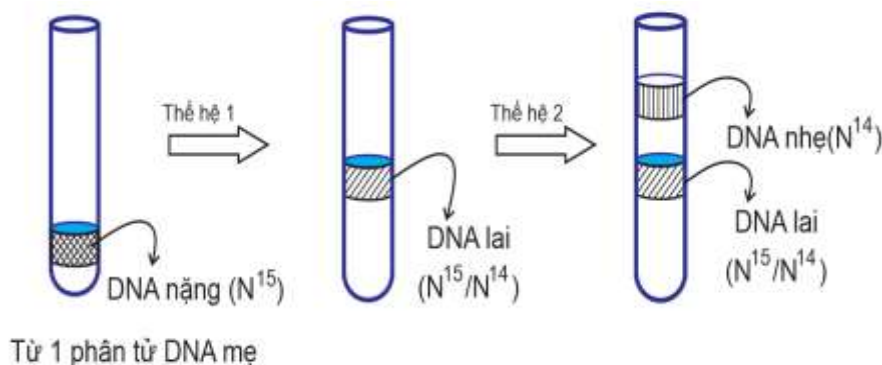
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho các thành tựu sau:

1. Lúa chuyển gene tổng hợp β carotene.
2. Sản xuất vaccine phòng bệnh viêm gan B.
3. Cừu chuyển gene tổng hợp protein huyết thanh của người.
4. Tạo giống ngô DT4 có năng suất cao, hàm lượng protein cao.
5. Chuột nhắt có gene hormone sinh trưởng của chuột cống.
6. Cừu Dolly được tạo ra bằng sinh sản vô tính.

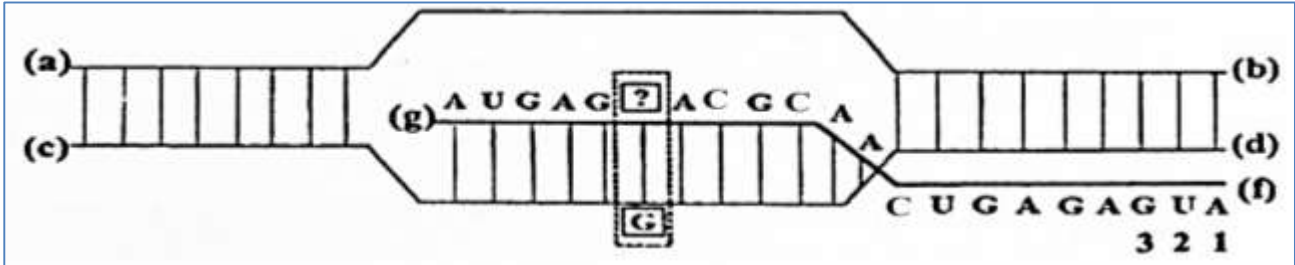
Có bao nhiêu thành tựu được tạo ra từ công nghệ gene?

Câu 2. Trong một thí nghiệm, cho một phân tử DNA nặng N^{15} (N^{15} là một chất phóng xạ nặng hơn chất phóng xạ thông thường N^{14}) chuyển nuôi cấy vào một môi trường chứa N^{14} , sau hai thế hệ thu được như hình.

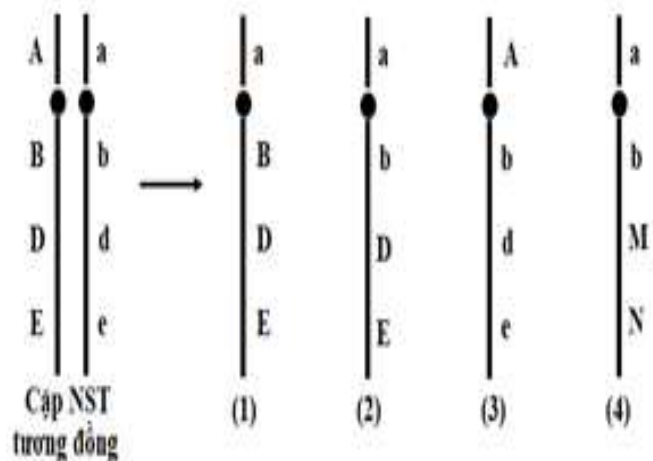


Sau hai thế hệ, số mạch đơn chứa N^{15} là bao nhiêu?

Câu 5. Hình dưới mô tả một giai đoạn của quá trình phiên mã xảy ra trong vùng mã hóa của một gene ở sinh vật nhân sơ.



Câu 6. Hình bên mô tả cấu trúc của một cặp nhiễm sắc thể tương đồng và các giao tử được tạo ra, các chữ cái A, a, B, b, D, d, E, e là các gene trên nhiễm sắc thể. Hình số mấy mô tả giao tử mang NST bị đột biến cấu trúc?



Mã đề: 1202

(Đề thi gồm 4 trang)

Họ tên : Số báo danh :

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. Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ gene?

- A. Tạo giống cừu Dolly.
- B. Tạo giống dâu tằm tam bội có năng suất cao hơn so với dạng lưỡng bội bình thường.
- C. Tạo giống dưa hấu tam bội không có hạt, hàm lượng đường cao.
- D. Tạo chủng vi khuẩn E.coli sản xuất insulin của người.

Câu 2. Ở phép lai: $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{aB} X^d Y$. Nếu hoán vị gen ở cả 2 giới, mỗi gene quy định 1 tính trạng và các

gene trội hoàn toàn thì số loại kiểu gene và kiểu hình ở đời con là (xét cả tính đực, cái):

- A. 20 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.
- B. 20 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.
- C. 40 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.
- D. 40 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.

Câu 3. Trong thành phần cấu trúc của một gene điển hình gồm có các phần:

- A. Vùng cấu trúc, vùng mã hóa và vùng kết thúc
- B. Vùng khởi động, vùng vận hành và vùng cấu trúc
- C. Vùng khởi động, vùng mã hóa và vùng kết thúc
- D. Vùng điều hòa, vùng mã hóa và vùng kết thúc

Câu 4. Ở đậu Hà Lan, allele A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có hai loại kiểu hình?

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

Câu 5. Động vật nào sau đây trao đổi khí với môi trường hiệu quả nhất?

- A. Cá chép.
- B. Chim.
- C. Người.
- D. Ba ba

Câu 6. Ở người, bệnh máu khó đông do gene lặn (m) nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele tương ứng trên nhiễm sắc thể Y quy định. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh máu khó đông với xác suất 25%?

- A. $X^m X^m \times X^M Y$.
- B. $X^M X^m \times X^m Y$.
- C. $X^M X^M \times X^M Y$.
- D. $X^m X^m \times X^m Y$.

Câu 7. Loại nucleotide nào sau đây chỉ tham gia cấu trúc phân tử RNA?

- A. Adenine.
- B. Thymine.
- C. Guanine.
- D. Uracil.

Câu 8. Một đoạn gene có trình tự nucleotide là 3'AGCTTAGCA5'. Trình tự các nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn Gene trên là:

- A. 5'UCGAAUCGU3'
- B. 5'TCGAATCGT3'
- C. 3'TCGAATCGT5'
- D. 5'AGCTTAGCA3'

Câu 9. Trong quá trình giảm phân bình thường, sự tiếp hợp và trao đổi chéo của nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở

- A. kỳ giữa II.
- B. kỳ đầu II.
- C. kỳ giữa I.
- D. kỳ đầu I.

Câu 10. Giao phối cận huyết được thể hiện ở phép lai nào dưới đây:

- A. AaBbCcDd \times aabbccDD.
- B. AABbCCDD \times aabbccdd.
- C. AaBbCcDd \times AaBbCcDd.
- D. AaBbCcDd \times aaBBccDD.

Câu 11. Codon nào sau đây mã hóa amino acid?

- A. 5'UAA3'.
- B. 5'GCC3'.
- C. 5'UGA3'.
- D. 5'UAG3'.

Câu 12. Trình tự nào sau đây là đúng trong kỹ thuật chuyển gene?

I. Cắt DNA của tế bào cho và cắt mở vòng plasmid.

II. Tách DNA của tế bào cho và tách plasmid ra khỏi tế bào.

III. Chuyển DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.

IV. Nối đoạn DNA của tế bào cho vào DNA của plasmid.

Đáp án trả lời đúng là:

A. II → I → IV → III.

B. II → I → III → IV.

C. I → II → III → IV.

D. I → III → IV → II.

Câu 13. Có 2 tế bào sinh trứng có bộ NST được kí hiệu BbDd, trong quá trình giảm phân bình thường, có thể cho các loại giao tử với tỉ lệ nào sau đây?

A. 1:1.

B. 3:3:1:1.

C. 4:4:1:1.

D. 1:1:1:1.

Câu 14. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li là:

A. Sự phân li và tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.

B. Sự phân li của các cặp NST tương đồng trong giảm phân.

C. Sự tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong thụ tinh.

D. Sự phân li và tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong thụ tinh.

Câu 15. Bộ NST của một loài thực vật có 5 cặp NST (kí hiệu I, II, III, IV và V). Phân tích tế bào của thể bình thường và thể đột biến thu được kết quả bảng sau:

Cặp NST số	Số lượng NST				
	I	II	III	IV	V
Bình thường	2	2	2	2	2
Dạng A	2	2	2	3	2

Dạng A là dạng đột biến nào dưới đây?

A. thể tam bội

B. thể một

C. thể lưỡng bội

D. thể ba

Câu 16. Ở một loài thực vật lưỡng bội ($2n = 8$), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Thể một này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

A. AaBbDEe.

B. AaaBbDdEe.

C. AaBbDdEe.

D. AaBbEe.

Câu 17. Quang hợp ở thực vật C_4 và thực vật CAM giống nhau ở những điểm nào?

(1). Cố định CO_2 theo hai giai đoạn.

(2). Cố định CO_2 diễn ra vào ban ngày.

(3). Thích nghi với điều kiện khắc nghiệt của môi trường.

(4). Cố định CO_2 trên cùng một loại tế bào.

A. (2), (3) và (4).

B. (1) và (4).

C. (1) và (3).

D. (1) và (2).

Câu 18. Hình vẽ sau mô tả dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?



A. Lặp đoạn.

B. Mất đoạn.

C. Chuyển đoạn.

D. Đảo đoạn.

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 chó Labrador, màu sắc lông do 2 locus gene phân li độc lập quy định. Những con chó của dòng này sẽ có thể có lông vàng, đỏ hoặc đen tùy thuộc vào sự có mặt của các sắc tố. Sự tương tác giữa các gene quy định kiểu hình được mô tả ngắn gọn như sau:

Kiểu gene	Sắc tố tích lũy	Kiểu hình
AABB; AABb; AaBB; AaBb	Eumelanin (lượng nhiều)	Lông đen
AAbb; Aabb	Eumelanin (lượng ít)	Lông nâu
aaBB; aaBb; aabb	Pheomelanin	Lông vàng

a) Locus gene B/b quy định khả năng sản xuất cả 2 loại sắc tố Pheomelanin và Eumelanin, nhưng Eumelanin là chủ yếu.

b) Đem lai 2 dòng chó Labrador lông vàng và lông nâu thuần chủng, có thể thu được đời con có toàn bộ đều lông đen.

c) Locus gene A/a quy định khả năng sản xuất sắc tố Eumelanin trong cơ thể chó Labrador.

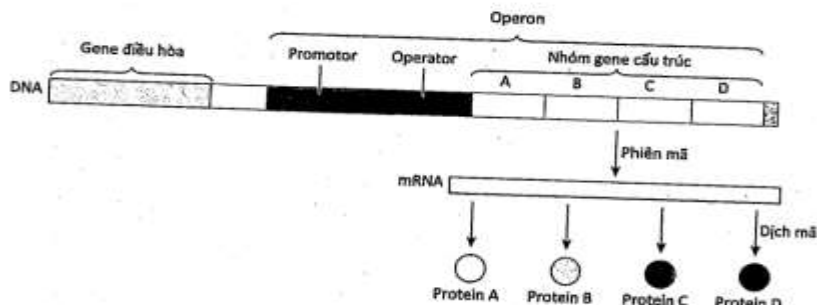
d) Một cặp bố mẹ lông đen và nâu có thể sinh con có cả lông đen, lông nâu và lông vàng.

Câu 2. Khi tìm hiểu về bệnh hô hấp do thuốc lá, các phát biểu sau đây là đúng hay sai ?

- a) Người không hút thuốc lá sống chung với người hút thuốc lá thì khó bị bệnh hô hấp.
- b) Khói thuốc lá chứa nhiều chất độc hại.
- c) Caffeine có trong khói thuốc lá gây ra những hậu quả xấu cho sức khỏe người hút thuốc.
- d) Tất cả các loại thuốc lá đều có hại, và bất kỳ sự tiếp xúc nào với khói thuốc lá đều có thể gây tổn hại cho cơ thể.

Câu 3.

Hình bên mô tả cấu trúc của một Operon và gene điều hòa ở một chủng vi khuẩn.



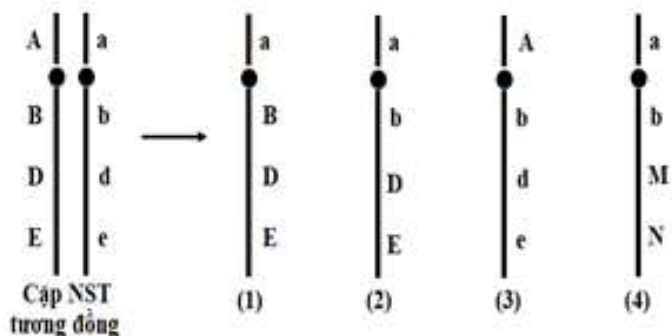
- a) Số lần phiên mã của gene điều hòa bằng với số lần phiên mã của gene cấu trúc A, B, C, D.
- b) Protein A, protein B, protein C và protein D được tạo thành sau khi tiến hành dịch mã 4 phân tử mRNA tạo thành từ 4 gene cấu trúc A, B, C, D.
- c) Các gene cấu trúc A, B, C, D có chung cơ chế điều hòa vì chúng có chung promotor và operator.
- d) Các gene cấu trúc có số lần phiên mã và số lần tái bản bằng nhau.

Câu 4. Xét một đoạn trình tự mRNA nhân tạo: 5'AUG UAU UGG 3'; thứ tự các nucleotid tương ứng là 123 456 789.

- a) Nếu đoạn mRNA trên khi dịch mã không tuân theo nguyên tắc bổ sung thì chuỗi polypeptide tương ứng không đổi do khi dịch mã không cần thực hiện theo nguyên tắc bổ sung.
- b) Nếu cặp nucleotid số 6 của gene bị đột biến thay bằng cặp T - A thì chuỗi polypeptide tương ứng không thay đổi.
- c) Nếu cặp nucleotid số 9 của gene bị thay bằng cặp G - C thì chuỗi polypeptide tương ứng sẽ ngắn hơn chuỗi bình thường.
- d) Nếu cặp nucleotid số 1 của gene bị đột biến thay bằng 1 cặp nucleotid khác loại thì không xảy ra quá trình dịch mã.

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

Câu 1. Hình bên mô tả cấu trúc của một cặp nhiễm sắc thể tương đồng và các giao tử được tạo ra, các chữ cái A, a, B, b, D, d, E, e là các gene trên nhiễm sắc thể. Hình số mấy mô tả giao tử mang NST bị đột biến cấu trúc?



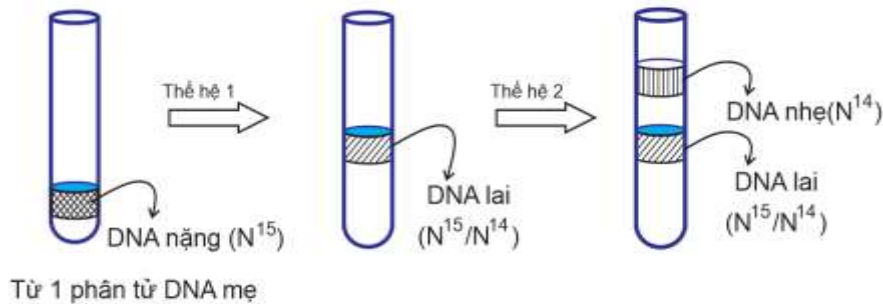
Câu 2. Cho các thành tựu sau:

1. Lúa chuyển gene tổng hợp β carotene.
2. Sản xuất vaccine phòng bệnh viêm gan B.
3. Cừu chuyển gene tổng hợp protein huyết thanh của người.
4. Tạo giống ngô DT4 có năng suất cao, hàm lượng protein cao.
5. Chuột nhắt có gene hormone sinh trưởng của chuột cống.
6. Cừu Dolly được tạo ra bằng sinh sản vô tính.

Có bao nhiêu thành tựu được tạo ra từ công nghệ gene?

Câu 3. Ở người bệnh bạch tạng do gene lặn a nằm trên NST thường quy định. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 36% số người mang gene quy định bạch tạng. Trong số những người không bị bạch tạng, người không mang allele gây bệnh chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm? (tính làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy).

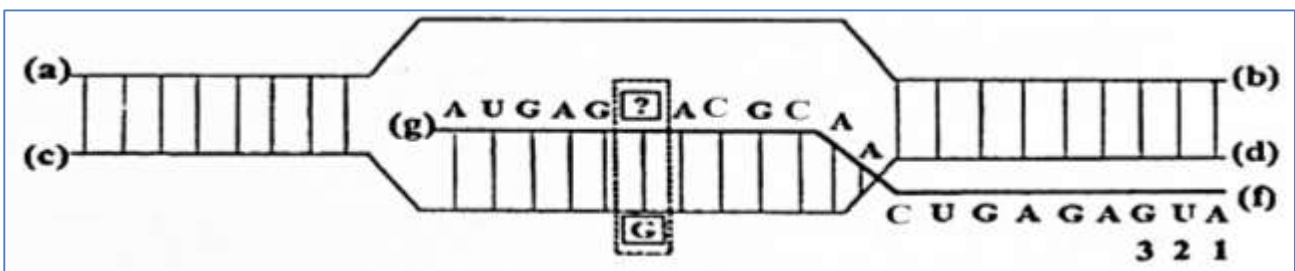
Câu 4. Trong một thí nghiệm, cho một phân tử DNA nặng N^{15} (N^{15} là một chất phóng xạ nặng hơn chất phóng xạ thông thường N^{14}) chuyển nuôi cấy vào một môi trường chứa N^{14} , sau hai thế hệ thu được như hình.



Sau hai thế hệ, số mạch đơn chứa N^{15} là bao nhiêu?

Câu 5. Một quần thể có thành phần kiểu gene: 0,2 AA : 0,2Aa : 0,6aa. Theo lí thuyết, tần số alen A của quần thể này là bao nhiêu? (tính làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy)

Câu 6. Hình dưới mô tả một giai đoạn của quá trình phiên mã xảy ra trong vùng mã hóa của một gene ở sinh vật nhân sơ.



Các kí hiệu (a), (b), (c), (d), (f), (g) là các vị trí tương ứng với đầu 3' hoặc 5' của mạch polynucleotide; vị trí nucleotide 1-2-3 là bộ ba mở đầu; nucleotide chưa xác định ? liên kết với nucleotide G của mạch khuôn trong quá trình phiên mã, các nucleotide còn lại của gene không được thể hiện trên hình. Nếu nucleotide (?) trên hình là U thì phân tử mRNA này khi làm khuôn để dịch mã sẽ tạo ra chuỗi polypeptide có bao nhiêu amino acid (không kể amino acid mở đầu)?

Mã đề: 1203

(Đề thi gồm 4 trang)

Họ tên : Số báo danh :

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. Trình tự nào sau đây là đúng trong kỹ thuật chuyển gene?

- I. Cắt DNA của tế bào cho và cắt mở vòng plasmid.
II. Tách DNA của tế bào cho và tách plasmid ra khỏi tế bào.
III. Chuyển DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.
IV. Nối đoạn DNA của tế bào cho vào DNA của plasmid.

Đáp án trả lời đúng là:

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

Câu 2. Động vật nào sau đây trao đổi khí với môi trường hiệu quả nhất?

- A. Người. B. Cá chép. C. Ba ba D. Chim.

Câu 3. Ở người, bệnh máu khó đông do gene lặn (m) nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele tương ứng trên nhiễm sắc thể Y quy định. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh máu khó đông với xác suất 25%?

- A. $X^{M}X^{m} \times X^{m}Y$. B. $X^{m}X^{m} \times X^{m}Y$. C. $X^{m}X^{m} \times X^{M}Y$. D. $X^{M}X^{M} \times X^{M}Y$.

Câu 4. Codon nào sau đây mã hóa amino acid?

- A. 5'UGA3'. B. 5'GCC3'. C. 5'UAA3'. D. 5'UAG3'.

Câu 5. Hình vẽ sau mô tả dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

- A. Chuyển đoạn. B. Lặp đoạn.
C. Mất đoạn. D. Đảo đoạn.



Câu 6. Bộ NST của một loài thực vật có 5 cặp NST (kí hiệu I, II, III, IV và V). Phân tích tế bào của thể bình thường và thể đột biến thu được kết quả bảng sau:

	Số lượng NST				
Cặp NST số	I	II	III	IV	V
Bình thường	2	2	2	2	2
Dạng A	2	2	2	3	2

Dạng A là dạng đột biến nào dưới đây?

- A. thể tam bội B. thể một
C. thể lưỡng bội D. thể ba

Câu 7. Có 2 tế bào sinh trứng có bộ NST được kí hiệu BbDd, trong quá trình giảm phân bình thường, có thể cho các loại giao tử với tỉ lệ nào sau đây?

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

Câu 8. Trong thành phần cấu trúc của một gene điển hình gồm có các phần:

- A. Vùng cấu trúc, vùng mã hóa và vùng kết thúc
B. Vùng khởi động, vùng vận hành và vùng cấu trúc
C. Vùng điều hòa, vùng mã hóa và vùng kết thúc
D. Vùng khởi động, vùng mã hóa và vùng kết thúc

Câu 9. Ở một loài thực vật lưỡng bội ($2n = 8$), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Thể một này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

- A. AaBbEe. B. AaBbDEe. C. AaaBbDdEe. D. AaBbDdEe.

Câu 10. Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ gene?

- A. Tạo giống dâu tằm tam bội có năng suất cao hơn so với dạng lưỡng bội bình thường.
- B. Tạo giống cừu Dolly.
- C. Tạo chủng vi khuẩn E.coli sản xuất insulin của người.
- D. Tạo giống dưa hấu tam bội không có hạt, hàm lượng đường cao.

Câu 11. Trong quá trình giảm phân bình thường, sự tiếp hợp và trao đổi chéo của nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở

- A. kỳ đầu II.
- B. kỳ đầu I.
- C. kỳ giữa I.
- D. kỳ giữa II.

Câu 12. Giao phối cận huyết được thể hiện ở phép lai nào dưới đây:

- A. AaBbCcDd × aabbccDD.
- B. AaBbCcDd × AaBbCcDd.
- C. AABbCCDD × aabbccdd.
- D. AaBbCcDd × aaBBccDD.

Câu 13. Quang hợp ở thực vật C₄ và thực vật CAM giống nhau ở những điểm nào?

- (1). Cố định CO₂ theo hai giai đoạn.
- (2). Cố định CO₂ diễn ra vào ban ngày.
- (3). Thích nghi với điều kiện khắc nghiệt của môi trường.
- (4). Cố định CO₂ trên cùng một loại tế bào.

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

Câu 14. Loại nucleotide nào sau đây chỉ tham gia cấu trúc phân tử RNA?

- A. Thymine.
- B. Guanine.
- C. Uracil.
- D. Adenine.

Câu 15. Ở đậu Hà Lan, allele A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có hai loại kiểu hình?

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

Câu 16. Ở phép lai: $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{aB} X^d Y$. Nếu hoán vị gen ở cả 2 giới, mỗi gene quy định 1 tính trạng và

các gene trội hoàn toàn thì số loại kiểu gene và kiểu hình ở đời con là (xét cả tính đực, cái):

- A. 20 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.
- B. 20 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.
- C. 40 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.
- D. 40 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

Câu 17. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li là:

- A. Sự phân li và tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.
- B. Sự phân li của các cặp NST tương đồng trong giảm phân.
- C. Sự tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong thụ tinh.
- D. Sự phân li và tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong thụ tinh.

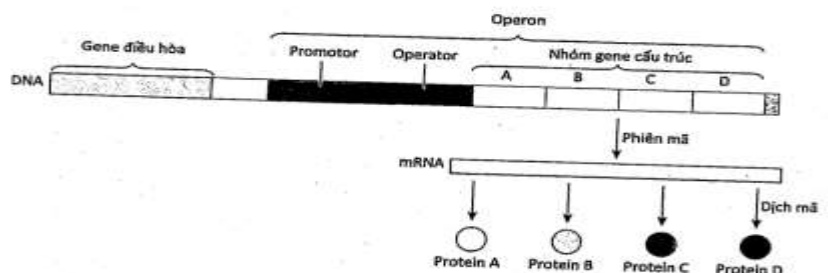
Câu 18. Một đoạn gene có trình tự nucleotide là 3'AGCTTAGCA5'. Trình tự các nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn Gene trên là:

- A. 5'TCGAATCGT3'
- B. 3'TCGAATCGT5'
- C. 5'AGCTTAGCA3'
- D. 5'UCGAAUCGU3'

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.

Hình bên mô tả cấu trúc của một Operon và gene điều hòa ở một chủng vi khuẩn.



a) Số lần phiên mã của gene điều hòa bằng với số lần phiên mã của gene cấu trúc A, B, C, D.

b) Các gene cấu trúc có số lần phiên mã và số lần tái bản bằng nhau.

c) Protein A, protein B, protein C và protein D được tạo thành sau khi tiến hành dịch mã 4 phân tử mRNA tạo thành từ 4 gene cấu trúc A, B, C, D.

d) Các gene cấu trúc A, B, C, D có chung cơ chế điều hòa vì chúng có chung promotor và operator.

Câu 2. Xét một đoạn trình tự mRNA nhân tạo: 5'AUG UAU UGG 3'; thứ tự các nucleotid tương ứng là 123 456 789.

a) Nếu đoạn mRNA trên khi dịch mã không tuân theo nguyên tắc bổ sung thì chuỗi polypeptide tương ứng không đổi do khi dịch mã không cần thực hiện theo nguyên tắc bổ sung.

b) Nếu cặp nucleotid số 9 của gene bị thay bằng cặp G - C thì chuỗi polypeptide tương ứng sẽ ngắn hơn chuỗi bình thường.

c) Nếu cặp nucleotid số 6 của gene bị đột biến thay bằng cặp T - A thì chuỗi polypeptide tương ứng không thay đổi.

d) Nếu cặp nucleotid số 1 của gene bị đột biến thay bằng 1 cặp nucleotid khác loại thì không xảy ra quá trình dịch mã.

Câu 3. Ở chó Labrador, màu sắc lông do 2 locus gene phân li độc lập quy định. Những con chó của dòng này sẽ có thể có lông vàng, đỏ hoặc đen tùy thuộc vào sự có mặt của các sắc tố. Sự tương tác giữa các gene quy định kiểu hình được mô tả ngắn gọn như sau:

Kiểu gene	Sắc tố tích lũy	Kiểu hình
AABB; AABb; AaBB; AaBb	Eumelanin (lượng nhiều)	Lông đen
AAbb; Aabb	Eumelanin (lượng ít)	Lông nâu
aaBB; aaBb; aabb	Pheomelanin	Lông vàng

a) Một cặp bố mẹ lông đen và nâu có thể sinh con có cả lông đen, lông nâu và lông vàng.

b) Locus gene B/b quy định khả năng sản xuất cả 2 loại sắc tố Pheomelanin và Eumelanin, nhưng Eumelanin là chủ yếu.

c) Đem lai 2 dòng chó Labrador lông vàng và lông nâu thuần chủng, có thể thu được đời con có toàn bộ đều lông đen.

d) Locus gene A/a quy định khả năng sản xuất sắc tố Eumelanin trong cơ thể chó Labrador.

Câu 4. Khi tìm hiểu về bệnh hô hấp do thuốc lá, các phát biểu sau đây là đúng hay sai ?

a) Người không hút thuốc lá sống chung với người hút thuốc lá thì khó bị bệnh hô hấp.

b) Caffeine có trong khói thuốc lá gây ra những hậu quả xấu cho sức khỏe người hút thuốc.

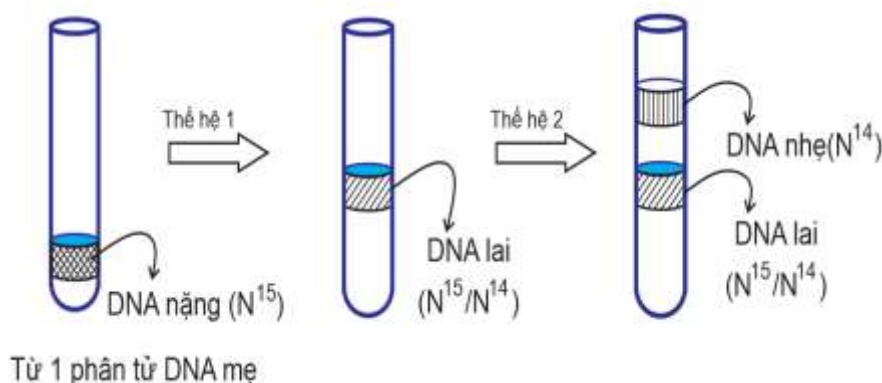
c) Khói thuốc lá chứa nhiều chất độc hại.

d) Tất cả các loại thuốc lá đều có hại, và bất kỳ sự tiếp xúc nào với khói thuốc lá đều có thể gây tổn hại cho cơ thể.

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

Câu 1. Ở người bệnh bạch tạng do gene lặn a nằm trên NST thường quy định. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 36% số người mang gene quy định bạch tạng. Trong số những người không bị bạch tạng, người không mang allele gây bệnh chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm? (tính làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy).

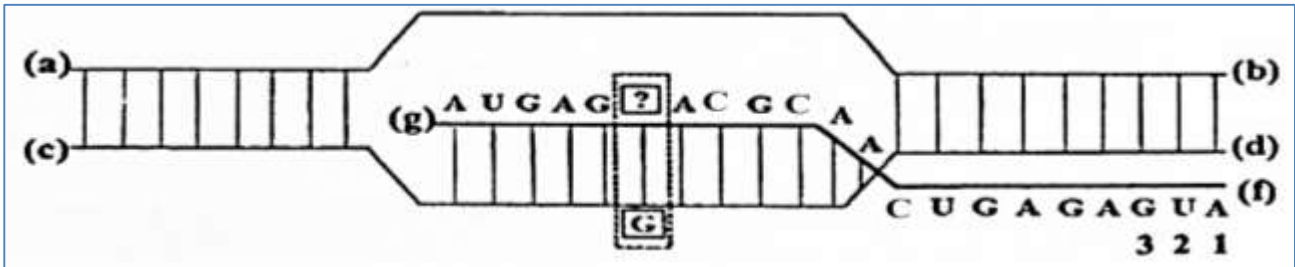
Câu 2. Trong một thí nghiệm, cho một phân tử DNA nặng N^{15} (N^{15} là một chất phóng xạ nặng hơn chất phóng xạ thông thường N^{14}) chuyển nuôi cấy vào một môi trường chứa N^{14} , sau hai thế hệ thu được như hình.



Sau hai thế hệ, số mạch đơn chứa N^{15} là bao nhiêu?

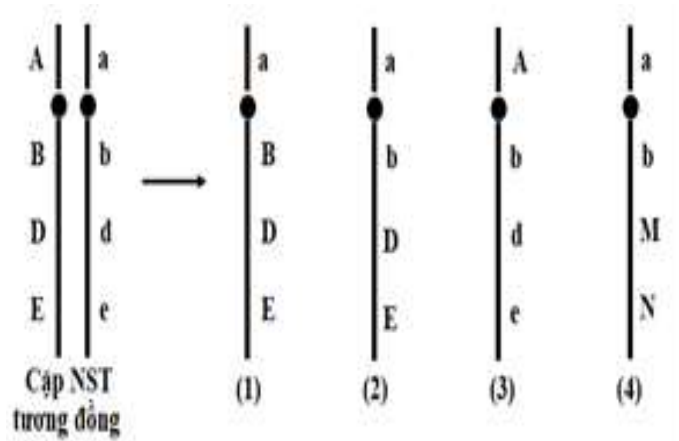
Câu 3. Một quần thể có thành phần kiểu gene: 0,2 AA : 0,2Aa : 0,6aa. Theo lí thuyết, tần số alen A của quần thể này là bao nhiêu? (tính làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy)

Câu 4. Hình dưới mô tả một giai đoạn của quá trình phiên mã xảy ra trong vùng mã hóa của một gene ở sinh vật nhân sơ.



Các kí hiệu (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g) là các vị trí tương ứng với đầu 3' hoặc 5' của mạch polynucleotide; vị trí nucleotide 1-2-3 là bộ ba mở đầu; nucleotide chưa xác định ? liên kết với nucleotide G của mạch khuôn trong quá trình phiên mã, các nucleotide còn lại của gene không được thể hiện trên hình. Nếu nucleotide (?) trên hình là U thì phân tử mRNA này khi làm khuôn để dịch mã sẽ tạo ra chuỗi polypeptide có bao nhiêu amino acid (không kể amino acid mở đầu)?

Câu 5. Hình bên mô tả cấu trúc của một cặp nhiễm sắc thể tương đồng và các giao tử được tạo ra, các chữ cái A, a, B, b, D, d, E, e là các gene trên nhiễm sắc thể. Hình số mấy mô tả giao tử mang NST bị đột biến cấu trúc?



Câu 6. Cho các thành tựu sau:

1. Lúa chuyển gene tổng hợp β carotene.
 2. Sản xuất vaccine phòng bệnh viêm gan B.
 3. Cừu chuyển gene tổng hợp protein huyết thanh của người.
 4. Tạo giống ngô DT4 có năng suất cao, hàm lượng protein cao.
 5. Chuột nhắt có gene hormone sinh trưởng của chuột cống.
 6. Cừu Dolly được tạo ra bằng sinh sản vô tính.
- Có bao nhiêu thành tựu được tạo ra từ công nghệ gene?

Mã đề: 1204

(Đề thi gồm 4 trang)

Họ tên : Số báo danh :

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 quá trình giảm phân bình thường, sự tiếp hợp và trao đổi chéo của nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở
A. kỳ đầu II. B. kỳ đầu I. C. kỳ giữa II. D. kỳ giữa I.

Câu 2. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li là:

- A. Sự phân li và tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.
B. Sự phân li của các cặp NST tương đồng trong giảm phân.
C. Sự tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong thụ tinh.
D. Sự phân li và tổ hợp của các cặp NST tương đồng trong thụ tinh.

Câu 3. Quang hợp ở thực vật C₄ và thực vật CAM giống nhau ở những điểm nào?

- (1). Cố định CO₂ theo hai giai đoạn.
(2). Cố định CO₂ diễn ra vào ban ngày.
(3). Thích nghi với điều kiện khắc nghiệt của môi trường.
(4). Cố định CO₂ trên cùng một loại tế bào.

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

Câu 4. Codon nào sau đây mã hóa amino acid?

- A. 5'GCC3'. B. 5'UAG3'. C. 5'UGA3'. D. 5'UAA3'.

Câu 5. Ở phép lai: $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{aB} X^d Y$. Nếu hoán vị gen ở cả 2 giới, mỗi gene quy định 1 tính trạng và các gene trội hoàn toàn thì số loại kiểu gene và kiểu hình ở đời con là (xét cả tính đực, cái):

- A. 40 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.
B. 20 loại kiểu gen, 16 loại kiểu hình.
C. 40 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.
D. 20 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

Câu 6. Động vật nào sau đây trao đổi khí với môi trường hiệu quả nhất?

- A. Cá chép. B. Chim. C. Ba ba D. Người.

Câu 7. Thành tựu nào sau đây là ứng dụng của công nghệ gene?

- A. Tạo giống dưa hấu tam bội không có hạt, hàm lượng đường cao.
B. Tạo giống cừu Dolly.
C. Tạo chủng vi khuẩn E.coli sản xuất insulin của người.
D. Tạo giống dâu tằm tam bội có năng suất cao hơn so với dạng lưỡng bội bình thường.

Câu 8. Ở đậu Hà Lan, allele A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có hai loại kiểu hình?

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

Câu 9. Ở một loài thực vật lưỡng bội (2n = 8), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Thể một này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

- A. AaBbDEe. B. AaaBbDdEe. C. AaBbDdEe. D. AaBbEe.

Câu 10. Loại nucleotide nào sau đây chỉ tham gia cấu trúc phân tử RNA?

- A. Adenine. B. Thymine. C. Uracil. D. Guanine.

Câu 11. Hình vẽ sau mô tả dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

- A. Đảo đoạn. B. Mất đoạn.
C. Lắp đoạn. D. Chuyển đoạn.



Câu 12. Có 2 tế bào sinh trứng có bộ NST được kí hiệu BbDd, trong quá trình giảm phân bình thường, có thể cho các loại giao tử với tỉ lệ nào sau đây?

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

Câu 13. Trong thành phần cấu trúc của một gene điển hình gồm có các phần:

- A. Vùng điều hòa, vùng mã hóa và vùng kết thúc
B. Vùng cấu trúc, vùng mã hóa và vùng kết thúc
C. Vùng khởi động, vùng mã hóa và vùng kết thúc
D. Vùng khởi động, vùng vận hành và vùng cấu trúc

Câu 14. Ở người, bệnh máu khó đông do gene lặn (m) nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele tương ứng trên nhiễm sắc thể Y quy định. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh máu khó đông với xác suất 25%?

- A. $X^M X^m \times X^m Y$. B. $X^m X^m \times X^m Y$. C. $X^m X^m \times X^M Y$. D. $X^M X^M \times X^M Y$.

Câu 15. Một đoạn gene có trình tự nucleotide là 3'AGCTTAGCA5'. Trình tự các nucleotide trên mạch bổ sung của đoạn Gene trên là:

- A. 5'AGCTTAGCA3' B. 3'TCGAATCGT5' C. 5'TCGAATCGT3' D. 5'UCGAAUCGU3'

Câu 16. Giao phối cận huyết được thể hiện ở phép lai nào dưới đây:

- A. $AaBbCcDd \times aabbccDD$. B. $AABBCCDD \times aabbccdd$.
C. $AaBbCcDd \times AaBbCcDd$. D. $AaBbCcDd \times aaBBccDD$.

Câu 17. Bộ NST của một loài thực vật có 5 cặp NST (kí hiệu I, II, III, IV và V). Phân tích tế bào của thể bình thường và thể đột biến thu được kết quả bảng sau:

	Số lượng NST				
Cặp NST số	I	II	III	IV	V
Bình thường	2	2	2	2	2
Dạng A	2	2	2	3	2

Dạng A là dạng đột biến nào dưới đây?

- A. thể tam bội B. thể lưỡng bội
C. thể một D. thể ba

Câu 18. Trình tự nào sau đây là đúng trong kỹ thuật chuyển gene?

- I. Cắt DNA của tế bào cho và cắt mở vòng plasmid.
II. Tách DNA của tế bào cho và tách plasmid ra khỏi tế bào.
III. Chuyển DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.
IV. Nối đoạn DNA của tế bào cho vào DNA của plasmid.

Đáp án trả lời đúng là:

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

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 một đoạn trình tự mRNA nhân tạo: 5'AUG UAU UGG 3'; thứ tự các nucleotid tương ứng là 123 456 789.

a) Nếu cặp nucleotid số 9 của gene bị thay bằng cặp G - C thì chuỗi polypeptide tương ứng sẽ ngắn hơn chuỗi bình thường.

b) Nếu đoạn mRNA trên khi dịch mã không tuân theo nguyên tắc bổ sung thì chuỗi polypeptide tương ứng không đổi do khi dịch mã không cần thực hiện theo nguyên tắc bổ sung.

c) Nếu cặp nucleotid số 1 của gene bị đột biến thay bằng 1 cặp nucleotid khác loại thì không xảy ra quá trình dịch mã.

d) Nếu cặp nucleotid số 6 của gene bị đột biến thay bằng cặp T - A thì chuỗi polypeptide tương ứng không thay đổi.

Câu 2. Ở chó Labrador, màu sắc lông do 2 locus gene phân li độc lập quy định. Những con chó của dòng này sẽ có thể có lông vàng, đỏ hoặc đen tùy thuộc vào sự có mặt của các sắc tố. Sự tương tác giữa các gene quy định kiểu hình được mô tả ngắn gọn như sau:

Kiểu gene	Sắc tố tích lũy	Kiểu hình
AABB; AABb; AaBB; AaBb	Eumelanin (lượng nhiều)	Lông đen
AAbb; Aabb	Eumelanin (lượng ít)	Lông nâu
aaBB; aaBb; aabb	Pheomelanin	Lông vàng

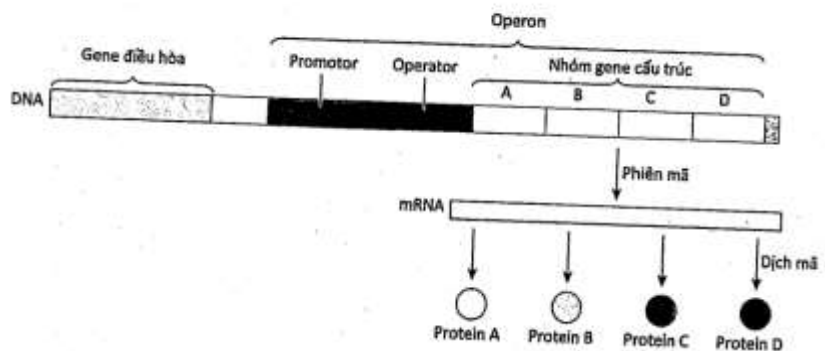
- a) Một cặp bố mẹ lông đen và nâu có thể sinh con có cả lông đen, lông nâu và lông vàng.
b) Đem lai 2 dòng chó Labrador lông vàng và lông nâu thuần chủng, có thể thu được đời con có toàn bộ đều lông đen.
c) Locus gene B/b quy định khả năng sản xuất cả 2 loại sắc tố Pheomelanin và Eumelanin, nhưng Eumelanin là chủ yếu.
d) Locus gene A/a quy định khả năng sản xuất sắc tố Eumelanin trong cơ thể chó Labrador.

Câu 3. Khi tìm hiểu về bệnh hô hấp do thuốc lá, các phát biểu sau đây là đúng hay sai ?

- a) Khói thuốc lá chứa nhiều chất độc hại.
b) Người không hút thuốc lá sống chung với người hút thuốc lá thì khó bị bệnh hô hấp.
c) Caffeine có trong khói thuốc lá gây ra những hậu quả xấu cho sức khỏe người hút thuốc.
d) Tất cả các loại thuốc lá đều có hại, và bất kỳ sự tiếp xúc nào với khói thuốc lá đều có thể gây tổn hại cho cơ thể.

Câu 4.

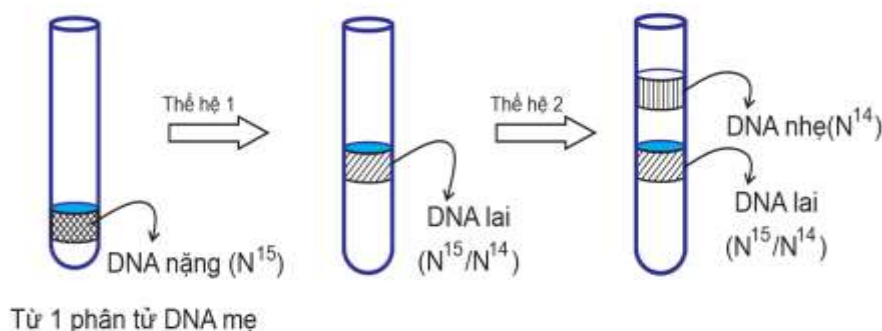
Hình bên mô tả cấu trúc của một Operon và gene điều hòa ở một chủng vi khuẩn.



- a) Các gene cấu trúc có số lần phiên mã và số lần tái bản bằng nhau.
b) Số lần phiên mã của gene điều hòa bằng với số lần phiên mã của gene cấu trúc A, B, C, D.
c) Protein A, protein B, protein C và protein D được tạo thành sau khi tiến hành dịch mã 4 phân tử mRNA tạo thành từ 4 gene cấu trúc A, B, C, D.
d) Các gene cấu trúc A, B, C, D có chung cơ chế điều hòa vì chúng có chung promotor và operator.

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

Câu 1. Trong một thí nghiệm, cho một phân tử DNA nặng N^{15} (N^{15} là một chất phóng xạ nặng hơn chất phóng xạ thông thường N^{14}) chuyển nuôi cấy vào một môi trường chứa N^{14} , sau hai thế hệ thu được như hình.



Sau hai thế hệ, số mạch đơn chứa N^{15} là bao nhiêu?

Cặp NST tương đồng

(1) (2) (3) (4)

Câu 4. Cho các thành tựu sau:

1. Lúa chuyển gene tổng hợp β carotene.
2. Sản xuất vaccine phòng bệnh viêm gan B.
3. Cừu chuyển gene tổng hợp protein huyết thanh của người.
4. Tạo giống ngô DT4 có năng suất cao, hàm lượng protein cao.
5. Chuột nhắt có gene hormone sinh trưởng của chuột cống.
6. Cừu Dolly được tạo ra bằng sinh sản vô tính.

Câu 5. Một quần thể có thành phần kiểu gene: $0,2 AA : 0,2Aa : 0,6aa$. Theo lí thuyết, tần số alen A của quần thể này là bao nhiêu? (tính làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy)

(a) (b)
(c) (d)
(e) (f)
(g) AUGAGACGCA
UAC
G
3 2 1

Trang 4/4