

Câu 1: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng, các gen phân li độc lập. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình. Cho cây P giao phấn với hai cây khác nhau:

- Với cây thứ nhất, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1.

- Với cây thứ hai, thu được đời con chỉ có hai loại kiểu hình.

Biết rằng không xảy ra đột biến và các cá thể con có sức sống như nhau. Kiểu gen của cây P, cây thứ nhất và cây thứ hai lần lượt là:

A. AaBb, Aabb, AABB.

B. AaBb, aaBb, AABb.

C. AaBb, aabb, AABB.

D. AaBb, aabb, AaBB.

Câu 2: Bệnh thiếu máu hồng cầu lưỡi liềm ở người do đột biến gen dạng:

A. Thay cặp G-X thành A-T dẫn đến thay thế axitamin Valin thành Glutamic.

B. Thay cặp T-A thành A-T dẫn đến thay thế axitamin Valin thành Glutamic.

C. Thay cặp G-X thành A-T dẫn đến thay thế axitamin Glutamic thành Valin.

D. Thay cặp T-A thành A-T dẫn đến thay thế axitamin Glutamic thành Valin.

Câu 3: Ở ngô, tính trạng chiều cao do 3 cặp gen không alen tác động theo kiểu cộng gộp (A₁, a₁, A₂, a₂, A₃, a₃), chúng phân li độc lập và cứ mỗi gen trội khi có mặt trong KG sẽ làm cho cây thấp đi 20cm, cây cao nhất có chiều cao 210cm. Cho cây cao nhất lai với cây thấp nhất thu được F₁, cho F₁ giao phấn với nhau thì tỉ lệ cây cao 170cm là

A. 15/64.

B. 3/8.

C. 9/64.

D. 3/32.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây về nhiễm sắc thể giới tính là đúng?

A. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục, không tồn tại trong tế bào sinh dưỡng.

B. Ở tất cả các loài động vật, cá thể cái có cặp nhiễm sắc thể giới tính XX, cá thể đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính XY.

C. Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gen quy định tính đực, cái còn có các gen quy định các tính trạng thường.

D. Ở tất cả các loài động vật, nhiễm sắc thể giới tính chỉ gồm một cặp tương đồng, giống nhau giữa giới đực và giới cái.

Câu 5: Cho 2 phép lai sau :

Phép lai 1 : Cái xám x đực đen, F_1 100% xám.

Phép lai 2 : Đực xám x cái đen, F_1 100% xám. Tính trạng màu sắc trên được di truyền theo quy luật :

A. Di truyền tế bào chất.

B. Di truyền trội lặn hoàn toàn.

C. Di truyền liên kết với NST X.

D. Di truyền liên kết với NST Y.

Câu 6: Ở hoa anh thảo (*Primula sinensis*), alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Các nhà khoa học đã tiến hành thí nghiệm:

- *Thí nghiệm 1*: Đem cây có kiểu gen AA trồng ở môi trường có nhiệt độ 20°C thì ra hoa đỏ, khi trồng ở môi trường có nhiệt độ 35°C thì ra hoa trắng. Thế hệ sau của cây hoa trắng này đem trồng ở môi trường có nhiệt độ 20°C thì lại ra hoa đỏ.

- *Thí nghiệm 2*: Đem cây có kiểu gen aa trồng ở môi trường có nhiệt độ 20°C hay 35°C đều ra hoa trắng.

Trong các kết luận sau được rút ra khi phân tích kết quả của các thí nghiệm trên, có bao nhiêu kết luận đúng?

(1) Nhiệt độ môi trường ảnh hưởng đến sự biểu hiện của kiểu gen AA.

(2) Cây có kiểu gen AA khi trồng ở môi trường có nhiệt độ 35°C ra hoa trắng. Thế hệ sau của cây hoa trắng này đem trồng ở môi trường có nhiệt độ 20°C thì lại ra hoa đỏ, điều này chứng tỏ bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn

(3) Nhiệt độ môi trường là 20°C hay 35°C không làm thay đổi sự biểu hiện của kiểu gen Aa.

(4) Nhiệt độ cao làm cho alen quy định hoa đỏ bị đột biến thành alen quy định hoa trắng, nhiệt độ thấp làm cho alen quy định hoa trắng bị đột biến thành alen quy định hoa đỏ.

(5) Kiểu gen quy định khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường, kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

(6) Hiện tượng thay đổi màu hoa của cây có kiểu gen AA trước các điều kiện môi trường khác nhau gọi là sự mềm dẻo kiểu hình (thường biến).

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 5.

Câu 7: Trình tự các thành phần cấu tạo của một operon là

- A. gen điều hòa – vùng vận hành – vùng khởi động – nhóm gen cấu trúc.
- B. vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc.
- C. nhóm gen cấu trúc – vùng vận hành – vùng khởi động.
- D. nhóm gen cấu trúc – vùng khởi động – vùng vận hành.

Câu 8: Mạch mới được tổng hợp liên tục trên

- A. mạch khuôn có chiều 5' - 3'.
- B. mạch khuôn có chiều 3' - 5'.
- C. cả 2 mạch.
- D. mạch khuôn có chiều 5' - 3' hoặc 3' - 5'.

Câu 9: Cho các sự kiện trong quá trình dịch mã như sau:

- (1) Bộ ba đối mã của phức hợp Met- tARN gắn bổ sung với codon mở đầu trên mARN.
- (2) Tiểu đơn vị lớn của ribôxôm kết hợp với tiểu đơn vị bé hình thành riboxôm hoàn chỉnh.
- (3) Tiểu đơn vị bé của ribôxôm gắn với mARN ở vị trí nhận biết đặc hiệu.
- (4) Codon thứ hai trên mARN gắn bổ sung với anticodon trên phức hệ aa1 –tARN.
- (5) Ribôxôm dịch đi một codon trên mARN theo chiều 5' - 3'.
- (6) Hình thành aa mở đầu với aa1.

Thứ tự đúng diễn ra trong giai đoạn mở đầu và giai đoạn kéo dài của chuỗi polipeptit là

- A. (3) → (1) → (2) → (4) → (6) → (5).
- B. (1) → (3) → (2) → (4) → (6) → (5).
- C. (2) → (1) → (3) → (4) → (6) → (5).
- D. (5) → (2) → (1) → (4) → (6) → (3).

Câu 10: Phát biểu không đúng về đột biến gen là

- A. Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nucleotit trong cấu trúc của gen.
- B. Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
- C. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
- D. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên NST.

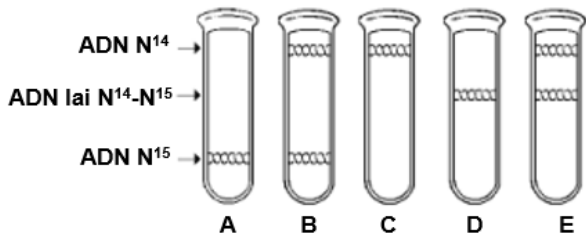
Câu 11: Cho các cấu trúc sau:

- (1) Crômatit.
- (2) Sợi cơ bản.
- (3) ADN xoắn kép.
- (4) Sợi nhiễm sắc
- (5) Vùng xếp cuộn.
- (6) NST ở giữa.
- (7) Nucleoxom.

Sự biến đổi hình thái của nhiễm sắc thể theo trật tự đúng là

- A. (2) → (7) → (3) → (4) → (5) → (1) → (6). B. (3) → (7) → (2) → (4) → (5) → (1) → (6).
 C. (6) → (7) → (2) → (4) → (5) → (1) → (3). D. (3) → (1) → (2) → (4) → (5) → (7) → (6).

Câu 12: Một phân tử ADN được đánh dấu bằng N^{15} rồi cho nhân đôi một vài thế hệ trong ống nghiệm chỉ chứa N^{14} . Ống nghiệm nào ở hình bên dưới minh họa cho kết quả nhân đôi 2 lần của phân tử ADN trên?



- A. Ống nghiệm D. B. Ống nghiệm E. C. Ống nghiệm C. D. Ống nghiệm A.

Câu 13: Một cặp alen Aa dài $0,408\mu m$. Alen A có 3120 liên kết hiđrô; alen a có 3240 liên kết hiđrô. Cho hai cơ thể trên giao phối với nhau, thấy F_1 xuất hiện hợp tử chứa 1320A. Kiểu gen của thế lệch bội nói trên là

- A. Aaa. B. aaa. C. AAa. D. AAA.

Câu 14: Ở quần thể thực vật A hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa vàng ;B quy định quả ngọt trội hoàn toàn so với b quy định quả chua. Biết không phát sinh đột biến, các cây tứ bội giảm phân bình thường cho giao tử $2n$ có khả năng thụ tinh. Cho cây có kiểu gen AaaaBbbb tự thụ phấn. Tính theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình đời con là:

- A. 33:11:1:1. B. 105:35:3:1. C. 35:35:1:1. D. 9:3:3:1.

Câu 15: Phương pháp nghiên cứu của Men Đen gồm các nội dung :

- (1) Lai các dòng thuần và phân tích kết quả lai F_1, F_2, F_3 .
- (2) Tiến hành thí nghiệm chứng minh.
- (3) Tạo dòng thuần bằng tự thụ phấn.
- (4) Sử dụng toán xác suất để xác định kết quả lai.

Trình tự tiến hành thí nghiệm như thế nào là đúng :

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

Câu 16: Cho các phát biểu sau đây về mức phản ứng:

- (1) là tập hợp các kiểu hình của cùng một kiểu gen tương ứng với điều kiện môi trường.
- (2) Mức phản ứng là kết quả sự tự điều chỉnh của kiểu hình trong giới hạn tương ứng với môi trường.

(3) Tính trạng số lượng có mức phản ứng rộng, tính trạng chất lượng có mức phản ứng hẹp.

(4) Mức phản ứng do môi trường quy định, không di truyền.

Có bao nhiêu phát biểu đúng ?

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

Câu 17: Cho các quần thể giao phối ngẫu nhiên với thành phần kiểu gen như sau:

(1) 0,6AA : 0,4aa (2) 0,35AA : 0,5Aa : 0,15aa.

(3) 0,3AA : 0,6Aa : 0,1aa (4) 0,75Aa : 0,25aa.

Sau hai thế hệ ngẫu phối thì sẽ có bao nhiêu quần thể cấu trúc di truyền giống nhau?

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

Câu 18: Trong một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền, gen qui định nhóm máu có 3 alen khác nhau I^A , I^B , I^O với tần số tương ứng lần lượt là 0,5; 0,3 và 0,2. Tỷ lệ nhóm máu A, B, AB và O lần lượt là

A. 40%, 27%, 24% và 9%. B. 45%, 21%, 30% và 4%.

C. 40%, 30%, 0% và 9%. D. 20%, 15%, 50% và 4%.

Câu 19: Quần thể tự phối P: 0,3AA : 0,3Aa : 0,4aa. aa không có khả năng sinh sản. Thành phần ở F_2 là:

A. 0,5AA ; 0,3Aa : 0,2aa. B. 0,4AA ; 0,4Aa : 0,2aa.

C. 0,425AA ; 0,525Aa. D. 0,6875AA ; 0,125Aa : 0,1875aa.

Câu 20: Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Khi lai giữa 2 cá thể thuộc cùng 1 dòng thuần chủng luôn cho con lai có ưu thế lai.

B. Khi lai giữa 2 dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau, ưu thế lai biểu hiện ở đời F_1 sau đó tăng dần qua các thế hệ.

C. Khi lai giữa 2 dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau, phép lai thuận có thể không cho ưu thế lai nhưng phép lai nghịch lại có thể cho ưu thế lai và ngược lại.

D. Các con lai F_1 có ưu thế lai luôn được giữ lại làm giống.

Câu 21: Cho các bước:

(1) Loại bỏ thành tế bào.

(2) Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.

(3) Tạo dòng thuần chủng.

(4) Nuôi cấy tế bào lai cho chúng phân chia và tái sinh thành cây lai.

(5) Dung hợp các tế bào trần trong môi trường đặc biệt.

Có bao nhiêu bước không được sử dụng trong lai tế bào

A. 3.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 22: Bảng dưới đây cho ta biết 1 số thông tin về tạo giống bằng công nghệ tế bào:

Cột A	Cột B
1. Nuôi cấy hạt phấn	a Tạo nên quần thể cây trồng đồng nhất về kiểu gen
2. Lấy tế bào sinh dưỡng	b Cần phải loại bỏ thành tế bào trước khi đem lai
3. Nuôi cấy mô tế bào	c Cần xử lí chất consixin gây lưỡng bội hóa tạo cây lưỡng bội
4. Cây truyền phôi	d Kỹ thuật chia cắt phôi động vật thành nhiều phôi

Trong các phương án dưới đây, phương án nào có tổ hợp ghép đôi đúng?

A. 1a, 2b, 3c, 4d.

B. 1c, 2b, 3a, 4d.

C. 1c, 2a, 3c, 4d.

D. 1b, 2a, 3c, 4d.

Câu 23: Thành tựu nào dưới đây không được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gen?

(1) Vi khuẩn E. coli sản xuất hoocmon insulin của người.

(2) Lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β – caroten.

(3) Ngô DT6 có năng suất cao, hàm lượng protein cao.

(4). Cừu chuyển gen tổng hợp protein của người trong sữa.

(5) Tạo ra cừu Đôly.

Phương án đúng là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 24: Khi nói về ung thư, những phát biểu nào sau đây sai?

(1) Ung thư là 1 loại bệnh được hiểu đầy đủ là sự tăng sinh không kiểm soát được của một số loại tế bào trong cơ thể dẫn đến sự hình thành các khối u chèn ép các cơ quan trong cơ thể.

(2) U ác tính khác với u lành tính là các tế bào của khối u có khả năng tách khỏi mô ban đầu di chuyển đến nơi khác, tạo nên nhiều khối u khác nhau.

(3) Nguyên nhân gây ra ung thư có thể là do đột biến gen, đột biến NST.

(4) Ung thư là 1 trong những bệnh nan y chưa có thuốc chữa.

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

Câu 25: Ở người, xét các bệnh và hội chứng sau đây:

(1) Bệnh ung thư máu. (2) Bệnh máu khó đông.

(3) Hội chứng Đào. (4) Hội chứng Claiphento.

(5) Bệnh bạch tạng. (6) Bệnh mù màu.

Có bao nhiêu trường hợp bệnh xuất hiện ở thể ba ($2n+1$)

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

Câu 26: Một gen có 20% adenin và trên mạch gốc có 35% xitôzin. Gen tiến hành phiên mã 4 lần và đã sử dụng mọi trường tổng số 4800 ribonuclêôtit tự do. Mỗi phân tử mARN được tạo ra có chứa 320 uraxin. Số lượng từng loại ribonuclêôtit môi trường cung cấp cho phiên mã là:

A. $rA = 640, rU = 1280, rG = 1680, rX = 1200$. B. $rA = 480, rU = 960, rG = 1260, rX = 900$.

C. $rA = 480, rU = 1260, rG = 960, rX = 900$. D. $rA = 640, rU = 1680, rG = 1280, rX = 1200$.

Câu 27: Trong những biện pháp sau, có bao nhiêu biện pháp cần thực hiện để bảo vệ vốn gen của loài người?

(1) Tạo môi trường sạch nhằm hạn chế tác nhân gây đột biến.

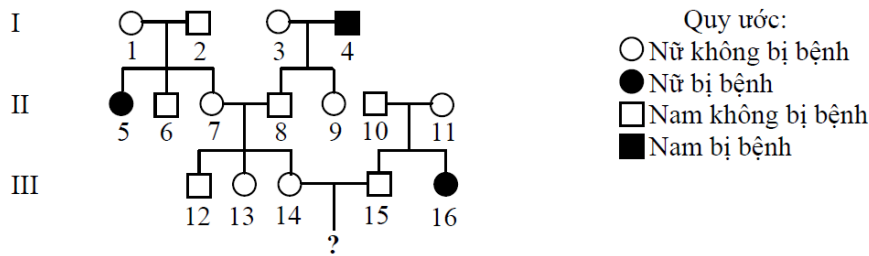
(2) Khi bị mắc bệnh di truyền bắt buộc không được kết hôn.

(3) Sàng lọc xét nghiệm trước sinh với những người có nguy cơ sinh con bị khuyết tật di truyền.

(4) Liệu pháp gen là việc chữa trị các bệnh di truyền bằng cách phục hồi các chức năng của các gen bị đột biến.

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

Câu 28: Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định.



Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu đúng ?

- (1) Có thể xác định chính xác 9 người trong phả hệ.
- (2) Xác suất sinh con đầu lòng bị bệnh của cặp vợ chồng III.14 - III.15 là 1/10.
- (3) Người số 1, 2, 8, 9 và 18 có kiểu gen giống nhau.
- (4) Xác suất sinh con đầu lòng không mang alen gây bệnh của cặp vợ chồng III.14 - III.15 là 7/15.

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

Câu 29: Ở ruồi giấm xét gen A, B, D quy định 3 tính trạng khác nhau và trội hoàn toàn. Cho phép lai: $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{AB}{ab} Dd$ thu được F₁ có tính trạng lặn 3 tính chiếm 4%. Theo lý thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng về kết quả F₁ ?

- (1) có 30 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình.
- (2) Kiểu hình có 2 trong 3 tính trạng trội 30%.
- (3) Tần số hoán vị gen là 36%.
- (4) Tỷ lệ kiểu hình 1 trong 3 tính trạng trội 16,5%.
- (5) Kiểu gen dị hợp 3 cặp gen chiếm tỷ lệ 16%.
- (6) Xác suất để một cá thể A-B-b- có kiểu gen thuần chủng 8/99.

A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 30: Một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định: kiểu gen có cả 2 loại alen trội A và B quy định thân cao, các kiểu gen còn lại đều quy định thân thấp. Alen D quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây dị hợp tử về 3 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F₁ có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 54 cây thân cao, hoa vàng : 54 cây thân thấp, hoa vàng : 27 cây thân cao, hoa trắng : 9 cây thân thấp, hoa trắng. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Kiểu gen của cây P có thể là $\frac{Ad}{aD} Bb$.

II. F₁ có 1/4 số cây thân cao, hoa vàng dị hợp tử về 3 cặp gen.

III. F₁ có tối đa 9 loại kiểu gen.

IV. F₁ có 4 loại kiểu gen quy định cây thân thấp, hoa vàng.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

MA TRẬN CỦA ĐỀ

Chương/phần		Nội dung	Mức độ				Tổng số câu
			NB	TH	VD	VDC	
Di truyền học	1	Cơ chế di truyền và biến dị	2	2	2		6
	2	Quy luật di truyền	2	2	1	1	6
	3	Di truyền quần thể	2	2			4
	4	Ứng dụng di truyền học	2	3			5
	5	Di truyền học người	2	1	1		4
Tiến hoá	6	Bằng chứng và cơ chế tiến hoá	2	2	1		5
Tổng số			12	12	5	1	30

Câu	ĐA
1	D
2	D

3	A
4	C
5	B
6	D
7	B
8	B
9	A
10	D
11	B
12	B
13	C
14	D
15	C
16	B
17	C
18	B
19	D
20	C
21	B
22	B
23	B
24	A
25	C
26	A
27	C
28	D

29	B
30	C