BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi có 06 trang)

KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2023
Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN
Môn thi thành phần: SINH HỌC
Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh: Phan Hồng Quân
Số báo danh: 038201...

Mã đề thi 218

Câu 81: Tác nhân gây đột biến gen nào sau đây là tác nhân hóa học?
A. Tia phóng xạ. B. 5 - brôm uraxin. C. Virut. D. Tia tử ngoại.

Câu 82: Ở một quần thể đậu Hà Lan, xét một gen có hai alen (A và a), tần số alen A là 0,9. Theo lí thuyết, tần số alen a của quần thể này là
A. 0,01. B. 0,1. C. 0,81. D. 0,9.

Câu 83: Sự tác động qua lại giữa các gen không alen trong quá trình hình thành một kiểu hình được gọi là
A. trội - lặn hoàn toàn. B. thường biến.
C. tương tác gen. D. tác động đa hiệu của gen.

Câu 84: Bào quan nào sau đây tham gia vào quá trình hô hấp sáng ở thực vật?
A. Không bào. B. Nhân. C. Lí thể. D. Ribôxôm.

Câu 85: Những loài có quan hệ họ hàng càng gần thì trình tự các nuclêôtit của cùng một gen có xu hướng càng giống nhau. Đây là bằng chứng
A. tế bào học. B. hóa thạch. C. giải phẫu so sánh. D. sinh học phân tử.

Câu 86: Quá trình giảm phân bình thường của cơ thể có kiểu gen X^AX^a tạo ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?
A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 87: Trong kĩ thuật chuyển gen có bước nào sau đây?
A. Tạo các dòng thuần chủng khác nhau. B. Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
C. Lai các dòng thuần chủng khác nhau. D. Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến.

Câu 88: Một đàn cá rô phi ở sông Đà di chuyển sang sinh sống và làm thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể cá rô phi ở sông Hồng. Đây là hiện tượng
A. thường biến. B. yếu tố ngẫu nhiên.
C. di - nhập gen. D. chọn lọc tự nhiên.

Câu 89: Giun đũa sống trong ruột lợn là mối quan hệ sinh thái nào sau đây?
A. Cạnh tranh. B. Kí sinh. C. Hội sinh. D. Hợp tác.

Câu 90: Hiện tượng các cá thể trong quần thể sói tranh giành nhau thức ăn thể hiện mối quan hệ sinh thái
A. cộng sinh. B. hỗ trợ cùng loài. C. cạnh tranh cùng loài. D. kí sinh.

Câu 91: Hệ sinh thái nào sau đây thuộc nhóm hệ sinh thái dưới nước?
A. Rừng lá kim phương Bắc. B. Thảo nguyên.
C. Rạn san hô. D. Đồng rêu hàn đới.

Câu 92: Dạng đột biến nào sau đây **không** phải là đột biến cấu trúc NST?
A. Đa bội. B. Mất đoạn. C. Đảo đoạn. D. Lặp đoạn.

Câu 93: Ở thực vật, hô hấp có vai trò
A. giải phóng năng lượng dưới dạng ATP và nhiệt.
B. giải phóng khí O_2 và hấp thu khí CO_2.
C. chuyển hóa quang năng thành hóa năng trong các sản phẩm.
D. chuyển hóa nhiệt năng thành quang năng trong các sản phẩm.

Câu 94: Ở một loài thực vật, sự kết hợp giữa giao tử 2n và giao tử 2n tạo thành hợp tử có bộ NST
A. n. B. 3n. C. 4n. D. 2n.

Câu 95: Mật độ cá thể của quần thể là
A. tỉ lệ giữa số lượng cá thể đực và số lượng cá thể cái trong quần thể.
B. số lượng cá thể trên một đơn vị diện tích hay thể tích của quần thể.
C. số lượng cá thể ít nhất mà quần thể cần có để duy trì và phát triển.
D. số lượng cá thể phân bố trong khoảng không gian của quần thể.

Câu 96: Vật liệu di truyền là ADN được truyền lại cho đời sau thông qua cơ chế di truyền nào sau đây?
A. Dịch mã. B. Phiên mã. C. Thường biến. D. Nhân đôi ADN.

Câu 97: Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có hai loại kiểu hình?
A. Aa × aa. B. AA × aa. C. AA × AA. D. aa × aa.

Câu 98: Động vật nào sau đây có dạ dày bốn ngăn?
A. Chó. B. Hổ. C. Cá. D. Trâu.

Câu 99: Trong quy trình tạo giống thuần chủng dựa trên nguồn biến dị tổ hợp, bước cuối cùng là
A. tạo dòng thuần chủng từ các tổ hợp gen đã chọn. B. thu thập vật liệu ban đầu.
C. chọn tổ hợp gen mong muốn. D. lai các dòng thuần chủng khác nhau.

Câu 100: Trong quá trình nhân đôi ADN, nuclêôtit guanin của môi trường nội bào liên kết bổ sung với nuclêôtit nào của mạch làm khuôn?
A. Ađênin. B. Guanin. C. Timin. D. Xitôzin.

Câu 101: Dấu vết của lá dương xỉ trên than đá được phát hiện có từ đại Cổ sinh thuộc bằng chứng tiến hóa nào sau đây?
A. Hóa thạch. B. Sinh học phân tử. C. Cơ quan thoái hóa. D. Tế bào học.

Câu 102: Trong hệ sinh thái rừng ngập mặn, nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?
A. Cua. B. Khí CO_2. C. Tôm. D. Cây đước.

Câu 103: Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Kiểu gen nào sau đây quy định kiểu hình thân xám, cánh cụt?
A. $\frac{ab}{ab}$. B. $\frac{Ab}{Ab}$. C. $\frac{aB}{aB}$. D. $\frac{AB}{AB}$.

Câu 104: Phát biểu nào sau đây về các đặc trưng cơ bản của quần thể sinh vật là đúng?
A. Các quần thể có thể có mật độ cá thể khác nhau.
B. Các quần thể thường có tỉ lệ giới tính là 2 : 1.
C. Kích thước của quần thể không thay đổi theo thời gian.
D. Các quần thể đều tăng trưởng theo tiềm năng sinh học.

Câu 105: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu gen là 1 : 2 : 1?
A. Aabb × AaBb. B. Aabb × Aabb. C. AaBb × aabb. D. aaBb × AaBB.

Câu 106: Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, tác động của giao phối không ngẫu nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên tới quần thể đều có thể dẫn đến kết quả
A. làm giảm sự đa dạng di truyền. B. tăng cường biến dị tổ hợp.
C. xuất hiện các alen mới. D. tăng tần số alen trội theo một hướng xác định.

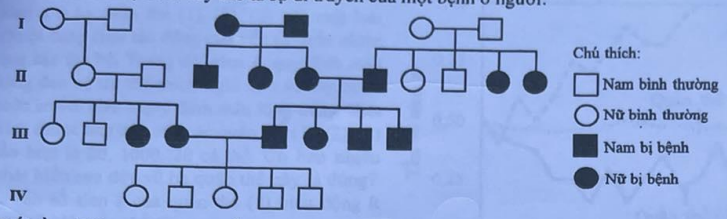
Câu 107: Một đột biến điểm làm biến đổi bộ ba 3'TAX5' trên một mạch của alen ban đầu thành bộ ba 3'TGX5' của alen đột biến. Theo lí thuyết, số liên kết hiđrô của alen đột biến thay đổi như thế nào so với alen ban đầu?
A. Không thay đổi. B. Giảm đi 1. C. Tăng thêm 2. D. Tăng thêm 1.

Câu 108: Phát biểu nào sau đây về tuần hoàn máu của người bình thường là đúng?
A. Huyết áp cao nhất ở tĩnh mạch. B. Hệ tuần hoàn kép, tim 3 ngăn.
C. Tim hoạt động không có tính chu kì. D. Vận tốc máu thấp nhất ở mao mạch.

Câu 109: Để bảo tồn đa dạng sinh học, tránh nguy cơ tuyệt chủng nhiều loài sinh vật quý hiếm, cần ngăn chặn hành động nào sau đây?
A. Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên. B. Bảo vệ các loài động vật hoang dã.
C. Trồng cây gây rừng. D. Chặt phá rừng bừa bãi.

Câu 110: Lúa mì hoang dại (*Aegilops squarrosa*) có bộ NST 2n = 14. Số NST trong giao tử (n - 1) của loài này là
A. 6. B. 8. C. 13. D. 7.

Câu 111: Phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của một bệnh ở người:



Biết rằng không xảy ra đột biến, trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào về bệnh này là đúng?

A. Bệnh do gen nằm trong tế bào chất quy định, di truyền theo dòng mẹ.

B. Bệnh do một gen có hai alen nằm trên NST thường, trong đó alen trội quy định bị bệnh.

C. Bệnh do một gen có hai alen nằm trên NST thường, trong đó alen lặn quy định bị bệnh.

D. Bệnh do hai gen không alen nằm trên các NST thường, tương tác theo kiểu bổ sung.

Câu 112: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do ba gen không alen phân li độc lập quy định tương tác theo kiểu bổ sung, mỗi gen có hai alen. Tiến hành các phép lai, kết quả thu được kiểu hình của đời con thể hiện ở bảng dưới đây:

Phép lai	Tổ hợp lai	Tỉ lệ kiểu hình ở đời con
1	P: Cây hoa trắng (a) × Cây hoa trắng (c)	F_1: 100% hoa trắng
2	P: Cây hoa trắng (b) × Cây hoa trắng (c)	F_1: 100% hoa trắng
3	P: Cây hoa trắng (a) × Cây hoa trắng (b)	F_1: 100% hoa đỏ
4	F_1 của phép lai 3 × F_1 của phép lai 1	F_2: 3 hoa đỏ : 13 hoa trắng
5	F_1 của phép lai 3 × F_1 của phép lai 2	F_2: 9 hoa đỏ : 23 hoa trắng

Biết rằng các cây hoa trắng (a), (b), (c) đều thuần chủng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về tính trạng này là đúng?

I. Nếu cho cây F_1 của phép lai 3 lai với cây hoa trắng (c) thì đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 hoa đỏ : 7 hoa trắng.

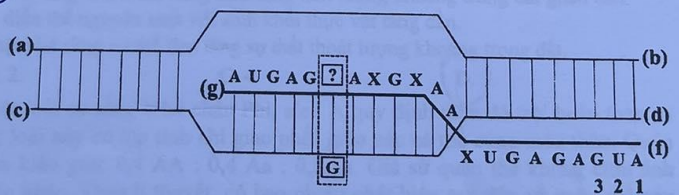
II. Nếu cho cây F_1 của phép lai 1 tự thụ phấn thì đời con có tỉ lệ kiểu hình là 100% hoa trắng.

III. Nếu cho cây F_1 của phép lai 3 tự thụ phấn thì đời con có tỉ lệ kiểu hình là 27 hoa đỏ : 37 hoa trắng.

IV. Nếu cho cây F_1 của phép lai 3 lai với cây hoa trắng (b) thì đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 hoa đỏ : 3 hoa trắng.

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

Câu 113: Hình bên mô tả một giai đoạn của quá trình phiên mã xảy ra trong vùng mã hóa của một gen 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 pôlinuclêôtit; vị trí nuclêôtit 1-2-3 là bộ ba mở đầu; nuclêôtit chưa xác định [?] liên kết với nuclêôtit [G] của mạch khuôn trong quá trình phiên mã, các nuclêôtit còn lại của gen không được thể hiện trên hình. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Vị trí (d) tương ứng với đầu 5' của mạch làm khuôn.

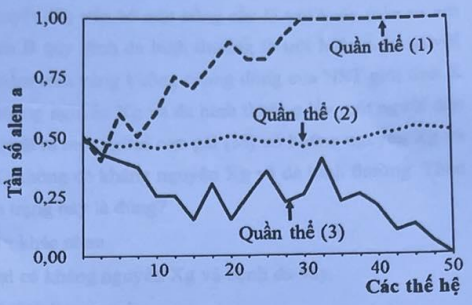
II. Nếu nuclêôtit [?] trên hình là U thì sẽ phát sinh đột biến gen.

III. Nếu nuclêôtit [?] trên hình là U thì phân tử mARN này khi làm khuôn để dịch mã sẽ tạo ra chuỗi pôlipeptit có 4 axit amin (không kể axit amin mở đầu).

IV. Quá trình phiên mã của gen này chỉ diễn ra trên một mạch.

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

Câu 114: Hình bên mô tả sự biến đổi tần số alen a ở ba quần thể (1), (2), (3) của một loài chuột đang chịu tác động của yếu tố ngẫu nhiên qua các thế hệ. Trong đó, alen A quy định màu lông đen có ưu thế thích nghi hơn và trội hoàn toàn so với alen a quy định màu lông trắng. Biết kích thước ban đầu của các quần thể (1), (2), (3) lần lượt là 20, 1000, 20 cá thể. Có bao nhiêu phát biểu sau đây về ba quần thể này là đúng?



I. Tần số alen a của quần thể (3) biến động ít hơn so với quần thể (2).
II. Yếu tố ngẫu nhiên có thể đào thải hoàn toàn alen trội có lợi ra khỏi quần thể.
III. Ở thế hệ 39, quần thể (1) chỉ toàn các cá thể có kiểu gen AA.
IV. Ở thế hệ 50, quần thể (3) chỉ toàn các cá thể có kiểu hình lông đen.

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

Câu 115: 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 A: Không có chặt phá rừng và không sử dụng thuốc diệt cỏ trong thời gian nghiên cứu.
Lô B: 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 dưới đây:

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

Có bao nhiêu phát biểu sau đây về nghiên cứu này là đúng?
I. Ở lô B, giai đoạn I có sinh khối thực vật lớn nhất và lượng khoáng thất thoát hằng năm là nhỏ nhất.
II. Ở lô B, giai đoạn II có lượng khoáng thất thoát hằng năm tăng làm lượng khoáng trong đất giảm dần.
III. Ở lô B, giai đoạn III xảy ra diễn thế nguyên sinh với sinh khối thực vật tăng dần.
IV. Nghiên cứu này cho thấy chặt phá rừng có thể làm tăng sự thất thoát lượng khoáng trong đất.

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

Câu 116: Một quần thể của một loài cá sống ở hồ châu Phi, alen A quy định thân đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định thân xám; loài này có tập tính chỉ giao phối giữa các cá thể cùng màu thân. Quần thể ban đầu (P) có thành phần kiểu gen: 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa. Giả sử quần thể không chịu ảnh hưởng của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây về quần thể này là đúng?
I. Tần số alen không thay đổi qua các thế hệ.
II. Hiệu số giữa kiểu gen đồng hợp tử trội và đồng hợp tử lặn là không thay đổi qua các thế hệ.
III. Ở F_2, trong các cá thể có kiểu hình thân đỏ, tỉ lệ cá thể không thuần chủng là $\frac{1}{3}$.
IV. Ở F_4, tỉ lệ cá thể có kiểu hình thân đỏ là $\frac{24}{35}$.

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