

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):

- Câu 1:** Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
 A. đảo đoạn. B. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
 C. lặp đoạn và mất đoạn lớn. D. mất đoạn lớn.
- Câu 2:** Nhân tố làm biến đổi thành phần kiểu gen và tần số tương đối các alen của quần thể theo một hướng xác định là
 A. chọn lọc tự nhiên. B. cách li. C. đột biến. D. giao phối.
- Câu 3:** Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
 A. biến dị cá thể. B. đột biến trung tính. C. biến dị tổ hợp. D. đột biến.
- Câu 4:** Giả sử một quần thể giao phối ở trạng thái cân bằng di truyền có 10000 cá thể, trong đó 100 cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn (aa), thì số cá thể có kiểu gen dị hợp (Aa) trong quần thể sẽ là
 A. 900. B. 1800. C. 8100. D. 9900.
- Câu 5:** Ở một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 24$, nếu có đột biến dị bội xảy ra thì số loại thể tam nhiễm đơn có thể được tạo ra tối đa trong quần thể của loài là
 A. 36. B. 12. C. 24. D. 48.
- Câu 6:** Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
 A. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa. B. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.
 C. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. D. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.
- Câu 7:** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng với tiến hoá nhỏ?
 A. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
 B. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
 C. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
 D. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
- Câu 8:** Sự trao đổi chéo không cân giữa 2 cromatit khác nguồn gốc trong một cặp nhiễm sắc thể tương đồng có thể làm xuất hiện dạng đột biến
 A. chuyển đoạn và mất đoạn. B. đảo đoạn và lặp đoạn.
 C. chuyển đoạn tương hỗ. D. lặp đoạn và mất đoạn.
- Câu 9:** Những loại enzyme nào sau đây được sử dụng trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
 A. ADN-pôlimeraza và amilaza. B. Amilaza và ligaza.
 C. ARN-pôlimeraza và peptidaza. D. Restrictaza và ligaza.
- Câu 10:** Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi
 A. kỹ thuật canh tác. B. điều kiện thời tiết. C. kiểu gen. D. chế độ dinh dưỡng.
- Câu 11:** Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
 A. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
 B. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
 C. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
 D. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
- Câu 12:** Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên tác động lên mọi cấp độ tổ chức sống, trong đó quan trọng nhất là sự chọn lọc ở cấp độ
 A. quần xã và hệ sinh thái. B. phân tử và tế bào.
 C. quần thể và quần xã. D. cá thể và quần thể.

Câu 26: Phát biểu **không** đúng về đột biến gen là:

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

Câu 27: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

- A. hoàn toàn khác nhau về hình thái.
- B. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên.
- C. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố.
- D. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên.

Câu 28: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là

- A. 5BU. B. EMS. C. cônsixin. D. NMU.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lí (hình thành loài khác khu vực địa lý)?

- A. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.
- B. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
- C. Trong những điều kiện địa lý khác nhau, chọn lọc tự nhiên đã tích lũy các đột biến và biến dị tổ hợp theo những hướng khác nhau.
- D. Điều kiện địa lý là nguyên nhân trực tiếp gây ra những biến đổi tương ứng trên cơ thể sinh vật, từ đó tạo ra loài mới.

Câu 30: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

- A. vượn. B. tinh tinh. C. gôri-la. D. đười ươi.

Câu 31: Một gen có 4800 liên kết hiđrô và có tỉ lệ $A/G = 1/2$, bị đột biến thành alen mới có 4801 liên kết hiđrô và có khối lượng 108.10^4 đvC. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:

- A. T = A = 601, G = X = 1199. B. A = T = 600, G = X = 1200.
- C. T = A = 598, G = X = 1202. D. T = A = 599, G = X = 1201.

Câu 32: Quá trình tiến hoá dẫn tới hình thành các hợp chất hữu cơ đầu tiên trên Quả đất **không** có sự tham gia của những nguồn năng lượng:

- A. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa. B. tia tử ngoại và năng lượng sinh học.
- C. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại. D. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.

Câu 33: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường **không** sử dụng để tạo

- A. chất kháng sinh. B. thể đa bội.
- C. hoocmôn insulin. D. hoocmôn sinh trưởng.

Câu 34: Ở người, bệnh máu khó đông do một gen lặn (m) nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen 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 35: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm

- A. tạo dòng thuần. B. giảm tỉ lệ đồng hợp.
- C. tăng biến dị tổ hợp. D. tăng tỉ lệ dị hợp.

Câu 36: Phát biểu nào sau đây **sai** về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?

- A. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
- B. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
- C. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
- D. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.

Câu 37: Đặc trưng cơ bản ở người mà **không** có ở các loài vượn người ngày nay là

- A. khả năng biểu lộ tình cảm. B. có hệ thống tín hiệu thứ 2.
- C. bộ não có kích thước lớn. D. đẻ con và nuôi con bằng sữa.

Câu 38: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

- A. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
- B. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.
- C. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
- D. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.

Câu 39: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc **không** thể tạo ra được các chủng

- A. penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
- B. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
- C. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
- D. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.

Câu 40: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính $X^A X^a$. Trong quá trình giảm phân phát sinh giao tử, ở một số tế bào cặp nhiễm sắc thể này không phân li trong lần phân bào II. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ cơ thể trên là:

- A. $X^A X^A$, $X^A X^a$, X^A , X^a , O.
- B. $X^A X^a$, $X^a X^a$, X^A , X^a , O.
- C. $X^A X^A$, $X^a X^a$, X^A , X^a , O.
- D. $X^A X^a$, O, X^A , $X^A X^A$.

Câu 41: Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Đào?

- A. Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- B. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- C. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
- D. Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.

Câu 42: Cho một cây cà chua tứ bội có kiểu gen AAaa lai với một cây lưỡng bội có kiểu gen Aa. Quá trình giảm phân ở các cây bố mẹ xảy ra bình thường, các loại giao tử được tạo ra đều có khả năng thụ tinh. Tỷ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là

- A. 1/2.
- B. 1/12.
- C. 1/36.
- D. 1/6.

Câu 43: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do

- A. sự xuất hiện các đột biến cổ dài.
- B. sự chọn lọc các đột biến cổ dài.
- C. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
- D. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.

PHẦN RIÊNG: Thí sinh chỉ được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II).

Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban (7 câu, từ câu 44 đến câu 50):

Câu 44: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là

- A. cạnh tranh.
- B. vật ăn thịt – con mồi.
- C. ký sinh.
- D. ức chế cảm nhiễm.

Câu 45: Trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Phép lai nào sau đây **không** làm xuất hiện tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1 ở đời F_1 ?

- A. P: $\frac{Ab}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- B. P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- C. P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- D. P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.

Câu 46: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
- B. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metiônin.
- C. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
- D. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường $C_5H_{10}O_5$ và các bazơ nitric A, T, G, X.

Câu 47: Để xác định một tính trạng do gen trong nhân hay gen trong tế bào chất quy định, người ta thường tiến hành

- A. lai thuận nghịch.
- B. lai xa.
- C. lai khác dòng.
- D. lai phân tích.

Câu 48: Cho lai hai cây bí quả tròn với nhau, đời con thu được 272 cây bí quả tròn, 183 cây bí quả bầu dục và 31 cây bí quả dài. Sự di truyền tính trạng hình dạng quả bí tuân theo quy luật

- A. tương tác bổ trợ.
- B. liên kết gen hoàn toàn.
- C. tương tác cộng gộp.
- D. phân li độc lập của Mendel.

Câu 49: Prôtêin **không** thực hiện chức năng

- A. xúc tác các phản ứng sinh hoá.
- B. bảo vệ tế bào và cơ thể.
- C. điều hoà các quá trình sinh lý.
- D. tích lũy thông tin di truyền.

Câu 50: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?

- A. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
- B. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.
- C. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.
- D. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.

Phần II. Theo chương trình phân ban (7 câu, từ câu 51 đến câu 57):

Câu 51: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

- A. sinh vật tiêu thụ cấp I.
- B. sinh vật tiêu thụ cấp II.
- C. sinh vật sản xuất.
- D. sinh vật phân hủy.

Câu 52: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

- A. Các loại tháp sinh thái không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
- B. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
- C. Các loại tháp sinh thái bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
- D. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.

Câu 53: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

- A. không khí.
- B. gió.
- C. ánh sáng.
- D. nước.

Câu 54: Ở người, kiểu gen $I^{A}I^{A}$, $I^{A}I^{O}$ quy định nhóm máu A; kiểu gen $I^{B}I^{B}$, $I^{B}I^{O}$ quy định nhóm máu B; kiểu gen $I^{A}I^{B}$ quy định nhóm máu AB; kiểu gen $I^{O}I^{O}$ quy định nhóm máu O. Tại một nhà hộ sinh, người ta nhầm lẫn 2 đứa trẻ sơ sinh với nhau. Trường hợp nào sau đây không cần biết nhóm máu của người cha mà vẫn có thể xác định được đứa trẻ nào là con của người mẹ nào?

- A. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.
- B. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
- C. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- D. Hai người mẹ có nhóm máu B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.

Câu 55: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

- A. ký sinh.
- B. hội sinh.
- C. cạnh tranh.
- D. cộng sinh.

Câu 56: Giải thích nào dưới đây **không** hợp lí về sự thất thoát năng lượng rất lớn qua mỗi bậc dinh dưỡng?

- A. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.
- B. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).
- C. Một phần năng lượng mất qua các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).
- D. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.

Câu 57: Trong trường hợp mỗi gen qui định một tính trạng và tính trạng trội là trội hoàn toàn, cơ thể có kiểu gen AaBbDd tự thụ phấn sẽ thu được đời con có số kiểu gen và kiểu hình tối đa là

- A. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- B. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- C. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- D. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.

----- HẾT -----