

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

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

**Câu 1:** Gen A dài 4080Å bị đột biến thành gen a. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nuclêôtit. Đột biến trên thuộc dạng

- A. thêm 2 cặp nuclêôtit. B. mất 1 cặp nuclêôtit.  
C. thêm 1 cặp nuclêôtit. D. mất 2 cặp nuclêôtit.

**Câu 2:** Đặc trưng cơ bản ở người mà **không** có ở các loài vượn người ngày nay là

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

**Câu 3:** Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

- A. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.  
B. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.  
C. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.  
D. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.

**Câu 4:** 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. 1/6. B. 1/12. C. 1/2. D. 1/36.

**Câu 5:** Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa. B. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.  
C. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. D. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.

**Câu 6:** 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. đột biến. B. giao phối. C. cách li. D. chọn lọc tự nhiên.

**Câu 7:** Những loại enzym 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 8:** Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở

- A. vi sinh vật. B. động vật bậc cao. C. nấm. D. thực vật.

**Câu 9:** Tính trạng số lượng thường

- A. có hệ số di truyền cao. B. ít chịu ảnh hưởng của môi trường.  
C. do nhiều gen quy định. D. có mức phản ứng hẹp.

**Câu 10:** Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Đào?

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

**Câu 11:** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

- A. axit nuclêic và lipit. B. prôtêin và axit nuclêic.  
C. saccarit và phôtpholipit. D. prôtêin và lipit.

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây **sai** về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?

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

**Câu 13:** Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

- A. đột biến.
- B. đột biến trung tính.
- C. biến dị tổ hợp.
- D. biến dị cá thể.

**Câu 14:** 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 15:** 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.  $X^A X^a, O, X^A, X^A X^A$ .
- C.  $X^A X^A, X^A X^a, X^A, X^a, O$ .
- D.  $X^A X^a, X^a X^a, X^A, X^a, O$ .

**Câu 16:** 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. 12.
- B. 48.
- C. 24.
- D. 36.

**Câu 17:** 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 cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
- C. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
- D. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.

**Câu 18:** 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. cá thể và quần thể.
- B. phân tử và tế bào.
- C. quần xã và hệ sinh thái.
- D. quần thể và quần xã.

**Câu 19:** Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

- A. thay thế cặp A-T bằng cặp T-A.
- B. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
- C. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.
- D. thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.

**Câu 20:** 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. 9900.
- C. 8100.
- D. 1800.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng về người đồng sinh?

A. Những người đồng sinh cùng trứng sống trong hoàn cảnh khác nhau có những tính trạng khác nhau thì các tính trạng đó chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường.

B. Những người đồng sinh cùng trứng sống trong hoàn cảnh khác nhau có những tính trạng khác nhau thì các tính trạng đó do kiểu gen quy định là chủ yếu.

C. Những người đồng sinh cùng trứng không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.

D. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.

**Câu 22:** Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm

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

**Câu 23:** Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

- A. đảo đoạn.
- B. mất đoạn lớn.
- C. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
- D. lặp đoạn và mất đoạn lớn.

**Câu 24:** Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng **không** có khả năng

- A. nhân lên trong mô sinh dưỡng.
- B. di truyền qua sinh sản vô tính.
- C. di truyền qua sinh sản hữu tính.
- D. tạo thể khảm.

**Câu 25:** 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. lặp đoạn và mất đoạn.
- B. chuyển đoạn tương hỗ.
- C. đảo đoạn và lặp đoạn.
- D. chuyển đoạn và mất đoạn.

**Câu 26:** 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. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
- C. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
- D. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.

**Câu 27:** Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

- A. điều kiện thời tiết.
- B. kỹ thuật canh tác.
- C. kiểu gen.
- D. chế độ dinh dưỡng.

**Câu 28:** Phát biểu **không** đúng về đột biến gen là:

- A. Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
- B. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc 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 biến đổi một hoặc một số cặp nuclêôtit trong cấu trúc của gen.

**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. 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.
- C. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
- D. 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.

**Câu 30:** Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

- A. giao phối.
- B. các cơ chế cách li.
- C. chọn lọc tự nhiên.
- D. đột biến.

**Câu 31:** Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là

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

**Câu 32:** Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc **không** thể tạo ra được các chủng

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

**Câu 33:** Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

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

**Câu 34:** Trong kỹ thuật cấy gen với mục đích sản xuất các chế phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp, tế bào nhận được dùng phổ biến là vi khuẩn E. coli vì

- A. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
- B. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
- C. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- D. E. coli không miễn cảm với thuốc kháng sinh.

**Câu 35:** Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do

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

**Câu 36:** 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 = 599, G = X = 1201.
- D. T = A = 598, G = X = 1202.

- Câu 37:** Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là  
 A. gôri-la.                      B. tinh tinh.                      C. đười ươi.                      D. vượn.
- Câu 38:** 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. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.                      B. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.  
 C. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.                      D. tia tử ngoại và năng lượng sinh học.
- Câu 39:** Phát biểu nào dưới đây **không** đúng với tiến hoá nhỏ?  
 A. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.  
 B. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.  
 C. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.  
 D. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
- Câu 40:** Để chọn tạo các giống cây trồng lấy thân, lá, rễ có năng suất cao, trong chọn giống người ta thường sử dụng phương pháp gây đột biến  
 A. đa bội.                      B. mất đoạn.                      C. chuyển đoạn.                      D. dị bội.
- Câu 41:** Phát biểu nào sau đây **không** phải là quan niệm của Đacuyn?  
 A. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.  
 B. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.  
 C. Loài mới được hình thành dần dần qua nhiều dạng trung gian dưới tác dụng của chọn lọc tự nhiên theo con đường phân li tính trạng.  
 D. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
- Câu 42:** Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phân liên tiếp qua 3 thế hệ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba sẽ là:  
 A. 0, 375AA : 0,25Aa : 0,375aa.                      B. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.  
 C. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.                      D. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
- Câu 43:** Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường **không** sử dụng để tạo  
 A. hoocmôn sinh trưởng.                      B. chất kháng sinh.  
 C. hoocmôn insulin.                      D. thể đa bội.

**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:** 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 xa.                      B. lai phân tích.                      C. lai khác dòng.                      D. lai thuận nghịch.
- Câu 45:** 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 cộng gộp.                      B. phân li độc lập của Mendel.  
 C. liên kết gen hoàn toàn.                      D. tương tác bổ trợ.
- Câu 46:** Prôtêin **không** thực hiện chức năng  
 A. tích lũy thông tin di truyền.                      B. bảo vệ tế bào và cơ thể.  
 C. điều hoà các quá trình sinh lý.                      D. xúc tác các phản ứng sinh hoá.
- Câu 47:** Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là  
 A. ức chế cảm nhiễm.                      B. ký sinh.  
 C. vật ăn thịt – con mồi.                      D. cạnh tranh.
- Câu 48:** Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?  
 A. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.  
 B. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.  
 C. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.  
 D. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.

**Câu 49:** 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<sub>1</sub>?

- 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 50:** 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. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
- C. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metiônin.
- D. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> và các bazơ nitric A, T, G, X.

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

**Câu 51:** Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

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

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

**Câu 53:** Ở người, kiểu gen I<sup>A</sup>I<sup>A</sup>, I<sup>A</sup>I<sup>O</sup> quy định nhóm máu A; kiểu gen I<sup>B</sup>I<sup>B</sup>, I<sup>B</sup>I<sup>O</sup> quy định nhóm máu B; kiểu gen I<sup>A</sup>I<sup>B</sup> quy định nhóm máu AB; kiểu gen I<sup>O</sup>I<sup>O</sup> 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 AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- B. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.
- C. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
- D. Hai người mẹ có nhóm máu B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.

**Câu 54:** Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

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

**Câu 55:** Giải thích nào dưới đây **không** hợp lí về sự thất thoát năng lượng rất lớn qua mỗi bậc dinh dưỡng?

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

**Câu 56:** 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 ; 9 kiểu gen.
- B. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- C. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- D. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.

**Câu 57:** Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

----- HẾT -----