

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

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

**Câu 1:** 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. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời. B. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.  
C. tia tử ngoại và năng lượng sinh học. D. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.

**Câu 2:** 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. 24. B. 48. C. 12. D. 36.

**Câu 3:** Những loại enzym nào sau đây được sử dụng trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

- A. Amilaza và ligaza. B. ADN-pôlimeraza và amilaza.  
C. ARN-pôlimeraza và peptidaza. D. Restrictaza và ligaza.

**Câu 4:** Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

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

**Câu 5:** 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 diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.  
D. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.

**Câu 6:** Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba sẽ là:

- A. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. B. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.  
C. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa. D. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.

**Câu 7:** Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường **không** sử dụng để tạo

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

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

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

**Câu 9:** Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

- A. gôrila. B. vượn. C. tinh tinh. D. đười ươi.

**Câu 10:** 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. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.  
B. E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.  
C. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.  
D. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây **sai** về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?

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

**Câu 12:** 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. chọn lọc tự nhiên. C. giao phối. D. cách li.

**Câu 13:** Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là

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

**Câu 14:** Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Đào?

- A. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 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 không chứa nhiễm sắc thể số 21 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 15:** 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.  $X^mX^m \times X^mY$ . 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 16:** Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng **không** có khả năng

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

**Câu 17:** Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

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

**Câu 18:** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

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

**Câu 19:** 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 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. 1800. C. 8100. D. 9900.

**Câu 21:** Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

**Câu 22:** Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

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

**Câu 23:** 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 diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.  
B. 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.  
C. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.  
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 24:** 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. quần xã và hệ sinh thái.  
C. quần thể và quần xã. D. phân tử và tế bào.

**Câu 25:** Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

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

**Câu 26:** 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. 1/36.                      B. 1/6.                      C. 1/12.                      D. 1/2.

**Câu 27:** Phát biểu **không** đúng về đột biến gen là:

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

**Câu 28:** 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 penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.  
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 29:** Đặc trưng cơ bản ở người mà **không** có ở các loài vượn người ngày nay là

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

**Câu 30:** Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm

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

**Câu 31:** 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 32:** Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

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

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng về người đồng sinh?

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

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

D. 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.

**Câu 34:** 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 tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.  
C. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.  
D. sự chọn lọc các đột biến cổ dài.

**Câu 35:** 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 1 cặp nuclêôtit.                      B. mất 1 cặp nuclêôtit.  
C. mất 2 cặp nuclêôtit.                      D. thêm 2 cặp nuclêôtit.

**Câu 36:** 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 có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.  
B. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.  
C. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.  
D. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.

**Câu 37:** Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

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

**Câu 38:** 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. mất đoạn. B. dị bội. C. chuyển đoạn. D. đa bội.

**Câu 39:** Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính  $X^AX^a$ . 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.  $X^AX^a$ ,  $X^aX^a$ ,  $X^A$ ,  $X^a$ , O. B.  $X^AX^a$ , O,  $X^A$ ,  $X^AX^A$ .  
C.  $X^AX^A$ ,  $X^aX^a$ ,  $X^A$ ,  $X^a$ , O. D.  $X^AX^A$ ,  $X^aX^a$ ,  $X^A$ ,  $X^a$ , O.

**Câu 40:** Phát biểu nào sau đây **không** phải là quan niệm của Đacuyn?

A. 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.

B. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.

C. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.

D. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.

**Câu 41:** Tính trạng số lượng thường

A. có hệ số di truyền cao.

B. do nhiều gen quy định.

C. ít chịu ảnh hưởng của môi trường.

D. có mức phản ứng hẹp.

**Câu 42:** 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 43:** 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 G-X.

B. thay thế cặp A-T bằng cặp T-A.

C. thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.

D. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.

**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 phân tích.

B. lai thuận nghịch.

C. lai xa.

D. lai khác dòng.

**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.  $P: \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ , có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.

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.  $P: \frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{aB}$ , các gen liên kết hoàn toàn.

**Câu 46:** 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. phân li độc lập của Mendel.

B. liên kết gen hoàn toàn.

C. tương tác cộng gộp.

D. tương tác bổ trợ.

**Câu 47:** Prôtêin **không** thực hiện chức năng

A. điều hoà các quá trình sinh lý.

B. tích lũy thông tin di truyền.

C. bảo vệ tế bào và cơ thể.

D. xúc tác các phản ứng sinh hoá.

**Câu 48:** 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. cạnh tranh.

C. vật ăn thịt – con mồi.

D. ký sinh.

**Câu 49:** Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?

- A. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.
- B. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
- 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.

**Câu 50:** Phát biểu nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 51:** 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. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- B. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
- C. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- D. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.

**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. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
- D. Các loại tháp sinh thái bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.

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

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

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

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

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

**Câu 56:** 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 tiêu thụ cấp I.
- D. sinh vật sản xuất.

**Câu 57:** 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. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
- C. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).
- D. Một phần năng lượng mất qua các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).

----- HẾT -----