

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

- Bài 1.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
 A. NMU. B. cônixin. C. EMS. D. 5BU.
- Bài 2.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. B. XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
 C. XAXA, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXa, O, XA, XAXA.
- Bài 3.** 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. 1/6. B. 1/12. C. 1/36. D. 1/2.
- Bài 4.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
 A. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
 B. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
 C. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
 D. 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.
- Bài 5.** Câu 13: 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 vô tính. B. nhân lên trong mô sinh dưỡng.
 C. di truyền qua sinh sản hữu tính. D. tạo thể khảm.
- Bài 6.** Câu 41: 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. 36. C. 24. D. 48.
- Bài 7.** Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng
 A. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T. B. thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.
 C. thay thế cặp A-T bằng cặp T-A. D. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
- Bài 8.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
 A. đột biến trung tính. B. biến dị tổ hợp. C. biến dị cá thể. D. đột biến.
- Bài 9.** Câu 6: 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. đẻ con và nuôi con bằng sữa. D. khả năng biểu lộ tình cảm.
- Bài 10.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường
 A. có mức phản ứng hẹp. B. do nhiều gen quy định. C. ít chịu ảnh hưởng của môi trường.
 D. có hệ số di truyền cao.
- Bài 11.** Câu 16: 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. dị bội. D. chuyển đoạn.
- Bài 12.** Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phần bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm
 A. tăng tỉ lệ dị hợp. B. tăng biến dị tổ hợp. C. giảm tỉ lệ đồng hợp. D. tạo dòng thuần.

- Bài 13.** Câu 37: 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. phân tử và tế bào. B. quần xã và hệ sinh thái.
C. quần thể và quần xã. D. cá thể và quần thể.
- Bài 14.** 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. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
C. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa. D. tia tử ngoại và năng lượng sinh học.
- Bài 15.** Câu 15: 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. 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.
B. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.
C. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
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.
- Bài 16.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleotit. Đột biến trên thuộc dạng
- A. mất 1 cặp nucleotit. B. thêm 1 cặp nucleotit. C. thêm 2 cặp nucleotit. D. mất 2 cặp nucleotit.
- Bài 17.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- A. ADN-pôlimeraza và amilaza. B. Restrictaza và ligaza.
C. Amilaza và ligaza. D. ARN-pôlimeraza và peptidaza.
- Bài 18.** Câu 3: 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 tần số phát sinh đột biến gây hại cao. B. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
C. E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh. D. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
- Bài 19.** Câu 19: 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. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
C. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
D. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
- Bài 20.** Câu 32: Phát biểu nào sau đây không đúng về người đồng sinh?
- A. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
B. Những người đồng sinh cùng trứng không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.
C. 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.
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.
- Bài 21.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
- A. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. B. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.
C. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa. D. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.
- Bài 22.** Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?
- A. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
B. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
C. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
D. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.

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

Bài 24. Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

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

Bài 25. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 26. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 27. Câu 35: 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. $XmXm \times XmY$.
- B. $XM Xm \times XmY$.
- C. $Xm Xm \times XM Y$.
- D. $XM XM \times XM Y$.

Bài 28. Câu 28: 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 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 nhiễm sắc thể.

Bài 29. Câu 10: 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. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
- D. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.

Bài 30. Câu 17: 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. giao phối.
- C. đột biến.
- D. cách li.

Bài 31. Câu 4: 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 biệt lập về khu phân bố.
- C. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên.
- D. hoàn toàn khác nhau về hình thái.

Bài 32. Câu 25: 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. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
- C. penicillium có hoạt tính penixilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
- D. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.

Bài 33. Câu 39: 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 108.104 đv Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:

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

Bài 34. Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

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

- Bài 35.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
 A. động vật bậc cao. B. vi sinh vật. C. nấm. D. thực vật.
- Bài 36.** Câu 38: 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. 9900. B. 900. C. 8100. D. 1800.
- Bài 37.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
 A. giao phối. B. đột biến. C. các cơ chế cách li. D. chọn lọc tự nhiên.
- Bài 38.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
 A. axit nuclêic và lipit. B. saccarit và photpholipit. C. prôtêin và axit nuclêic. D. prôtêin và lipit.
- Bài 39.** Câu 18: 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 tạo ra alen mới trong quần thể.
 C. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
 D. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
- Bài 40.** Câu 33: 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. đảo đoạn và lặp đoạn. C. chuyển đoạn và mất đoạn.
 D. chuyển đoạn tương hỗ.
- Bài 41.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
 A. hoocmôn sinh trưởng. B. hoocmôn insulin. C. chất kháng sinh. D. thể đa bội.
- Bài 42.** 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 không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
 C. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
 D. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
- Bài 43.** Câu 7: 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.
- 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):

- Bài 44.** Câu 48: 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. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
 C. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
 D. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
- Bài 45.** 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.
- Bài 46.** Câu 50: 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 khác dòng. C. lai thuận nghịch. D. lai xa.
- Bài 47.** Câu 45: 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. ký sinh. C. vật ăn thịt – con mồi. D. ức chế cảm nhiễm.

Bài 48. Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
- D. $P : \frac{Ab}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$, các gen liên kết hoàn toàn.

Bài 49. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

Bài 50. Câu 49: 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 gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.
- C. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
- D. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.

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

Bài 51. Câu 57: 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 sản xuất.
- C. sinh vật phân hủy.
- D. sinh vật tiêu thụ cấp I.

Bài 52. 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.

Bài 53. Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

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

Bài 54. Câu 53: 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...).

Bài 55. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 56. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- 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.

Bài 57. Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

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

Bài 1. B.	Bài 9. C.	Bài 17. A.	Bài 25. A.	Bài 33. C.	Bài 41. B.
Bài 2. A.	Bài 10. D.	Bài 18. C.	Bài 26. C.	Bài 34. D.	Bài 42. A.
Bài 3. B.	Bài 11. C.	Bài 19. C.	Bài 27. D.	Bài 35. C.	Bài 43. B.
Bài 4. B.	Bài 12. A.	Bài 20. D.	Bài 28. D.	Bài 36. B.	
Bài 5. D.	Bài 13. C.	Bài 21. A.	Bài 29. D.	Bài 37. A.	
Bài 6. B.	Bài 14. A.	Bài 22. B.	Bài 30. B.	Bài 38. B.	
Bài 7. C.	Bài 15. D.	Bài 23. A.	Bài 31. A.	Bài 39. D.	
Bài 8. A.	Bài 16. B.	Bài 24. A.	Bài 32. D.	Bài 40. B.	

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):

Bài 44. A.	Bài 46. C.	Bài 48. B.	Bài 50. D.
Bài 45. B.	Bài 47. D.	Bài 49. B.	

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

Bài 51. A.	Bài 53. D.	Bài 55. D.	Bài 57. B.
Bài 52. B.	Bài 54. A.	Bài 56. A.	

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

Bài 1. Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

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

Bài 2. 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 và năng lượng sinh học. B. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
C. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại. D. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.

Bài 3. Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng

- A. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
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. penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.

Bài 4. Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXa, O, XA, XAXA. B. XAXa, XaXa, XA, Xa, O.
C. XAXA, XAXa, XA, Xa, O. D. XAXA, XaXa, XA, Xa, O.

Bài 5. Câu 32: 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 khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
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 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.

Bài 6. Câu 3: 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 mẫn cảm với thuốc kháng sinh.

Bài 7. Câu 15: 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. 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.
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. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.

Bài 8. Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleotit. Đột biến trên thuộc dạng

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

- Bài 9.** Câu 38: 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. 1800. B. 9900. C. 900. D. 8100.
- Bài 10.** Câu 17: 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. cách li. B. chọn lọc tự nhiên. C. giao phối. D. đột biến.
- Bài 11.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
 A. $A = T = 600$, $G = X = 1200$. B. $T = A = 601$, $G = X = 1199$.
 C. $T = A = 598$, $G = X = 1202$. D. $T = A = 599$, $G = X = 1201$.
- Bài 12.** Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do
 A. sự chọn lọc các đột biến cổ dài. B. sự xuất hiện 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.
- Bài 13.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
 A. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
 B. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của 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.
- Bài 14.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
 A. thể đa bội. B. hoocmôn sinh trưởng. C. hoocmôn insulin. D. chất kháng sinh.
- Bài 15.** Câu 21: 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.
- Bài 16.** Câu 4: 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.
- Bài 17.** Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm
 A. tạo dòng thuần. B. tăng tỉ lệ dị hợp. C. tăng biến dị tổ hợp. D. giảm tỉ lệ đồng hợp.
- Bài 18.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
 A. vượn. B. tinh tinh. C. đười ươi. D. gôriila.
- Bài 19.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
 A. ARN-pôlimeraza và peptidaza. B. ADN-pôlimeraza và amilaza.
 C. Restrictaza và ligaza. D. Amilaza và ligaza.
- Bài 20.** Câu 6: 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. bộ não có kích thước lớn.
 C. có hệ thống tín hiệu thứ 2. D. đẻ con và nuôi con bằng sữa.
- Bài 21.** Câu 30: 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. mất đoạn lớn.
 D. lặp đoạn và mất đoạn lớn.
- Bài 22.** Câu 33: 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 tương hỗ. B. lặp đoạn và mất đoạn. C. đảo đoạn và lặp đoạn.
 D. chuyển đoạn và mất đoạn.

Bài 23. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 24. Câu 28: 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 một hoặc một số cặp nuclêôtit trong cấu trúc của gen.
C. Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
D. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.

Bài 25. Câu 41: 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. 48. B. 12. C. 36. D. 24.

Bài 26. Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở

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

Bài 27. Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

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

Bài 28. 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.

Bài 29. Câu 16: 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. chuyển đoạn. B. đa bội. C. mất đoạn. D. di bội.

Bài 30. Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

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

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

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

Bài 32. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 33. Câu 18: 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 làm trung hòa tính có hại của đột biến. C. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
D. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.

Bài 34. Câu 14: 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 nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
D. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.

Bài 35. Câu 43: Hiên tượng nào sau đây là đột biến?

- A. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.
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. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.

Bài 36. Câu 35: 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. $X^m X^m \times X^M Y$.

Bài 37. Câu 37: 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.

Bài 38. Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brom uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

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

Bài 39. Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

- A. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
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. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.

Bài 40. Câu 13: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng

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

Bài 41. Câu 10: 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. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa. B. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aA.
C. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa. D. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aA.

Bài 42. 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. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là

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

Bài 43. Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?

- A. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
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 địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.

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):

Bài 44. 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. tương tác bổ trợ. B. phân li độc lập của Mendel.
C. liên kết gen hoàn toàn. D. tương tác cộng gộp.

Bài 45. 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 mối sống trong một tổ mối ở chân
đề.
C. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc
chợ. D. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.

Bài 46. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
B. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
C. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
D. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.

- Bài 47.** Câu 50: 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.
- Bài 48.** Câu 45: 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. ký sinh. D. vật ăn thịt – con mồi.
- Bài 49.** Câu 44: 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%.
- Bài 50.** Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng
- A. tích lũy thông tin di truyền. B. điều hoà các quá trình sinh lý.
- C. xúc tác các phản ứng sinh hoá. D. bảo vệ tế bào và cơ thể.

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

- Bài 51.** Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ
- A. cạnh tranh. B. hội sinh. C. ký sinh. D. cộng sinh.
- Bài 52.** Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
- 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 AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- D. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
- Bài 53.** Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là
- A. gió. B. không khí. C. nước. D. ánh sáng.
- Bài 54.** Câu 57: 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.
- Bài 55.** Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?
- A. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn. 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. Các loại tháp sinh thái không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
- Bài 56.** Câu 53: 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 được tích vào sinh khối.
- C. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
- D. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).
- Bài 57.** 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. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen. B. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
- C. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen. D. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.

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

Bài 1. B.	Bài 9. C.	Bài 17. B.	Bài 25. C.	Bài 33. A.	Bài 41. A.
Bài 2. B.	Bài 10. C.	Bài 18. B.	Bài 26. D.	Bài 34. B.	Bài 42. C.
Bài 3. A.	Bài 11. D.	Bài 19. B.	Bài 27. C.	Bài 35. B.	Bài 43. C.
Bài 4. B.	Bài 12. C.	Bài 20. D.	Bài 28. C.	Bài 36. A.	
Bài 5. A.	Bài 13. B.	Bài 21. A.	Bài 29. D.	Bài 37. D.	
Bài 6. D.	Bài 14. C.	Bài 22. C.	Bài 30. B.	Bài 38. D.	
Bài 7. A.	Bài 15. B.	Bài 23. A.	Bài 31. C.	Bài 39. D.	
Bài 8. C.	Bài 16. B.	Bài 24. A.	Bài 32. D.	Bài 40. A.	

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):

Bài 44. C.	Bài 46. B.	Bài 48. A.	Bài 50. C.
Bài 45. A.	Bài 47. D.	Bài 49. C.	

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

Bài 51. A.	Bài 53. C.	Bài 55. A.	Bài 57. C.
Bài 52. B.	Bài 54. B.	Bài 56. B.	

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

Bài 1. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 2. Câu 10: 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. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
C. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa. D. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.

Bài 3. 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. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là

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

Bài 4. Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

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

Bài 5. Câu 18: 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.

Bài 6. Câu 41: 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. 36. D. 24.

Bài 7. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 8. Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

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

Bài 9. Câu 4: 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.

Bài 10. 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.

Bài 11. Câu 6: 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. khả năng biểu lộ tình cảm.
C. có hệ thống tín hiệu thứ 2. D. đẻ con và nuôi con bằng sữa.

Bài 12. Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở

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

- Bài 13.** Câu 3: 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 tần số phát sinh đột biến gây hại cao. B. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
C. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp. D. E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.
- Bài 14.** Câu 28: Phát biểu không đúng về đột biến gen là:
- A. Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nucleôtit trong cấu trúc của gen.
B. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
C. Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
D. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
- Bài 15.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. B. XAXa, O, XA, XAXA.
C. XAXA, XAXa, XA, Xa, O. D. XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
- Bài 16.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
- A. axit nucleic và lipid. B. prôtêin và lipid. C. saccarit và photpholipit. D. prôtêin và axit nucleic.
- Bài 17.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- A. NMU. B. 5BU. C. cônsixin. D. EMS.
- Bài 18.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
- A. đột biến trung tính. B. đột biến. C. biến dị tổ hợp. D. biến dị cá thể.
- Bài 19.** Câu 15: 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. 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.
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 thường gặp ở cả động vật và thực vật.
D. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
- Bài 20.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- A. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
B. 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.
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.
- Bài 21.** Câu 35: 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. XmXm × X mY. B. XM XM × XM Y. C. X MXm × Xm Y. D. Xm Xm × XM Y.
- Bài 22.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- A. ADN-pôlimeraza và amilaza. B. ARN-pôlimeraza và peptidaza.
C. Restrictaza và ligaza. D. Amilaza và ligaza.
- Bài 23.** Câu 19: 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. 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. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.

- Bài 24.** Câu 37: 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. phân tử và tế bào. B. cá thể và quần thể.
C. quần xã và hệ sinh thái. D. quần thể và quần xã.
- Bài 25.** Câu 32: Phát biểu nào sau đây không đúng về người đồng sinh?
- A. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
B. 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.
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 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.
- Bài 26.** Câu 25: 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. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
C. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
D. penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
- Bài 27.** 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 21 kết hợp với giao tử bình thường.
B. Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
C. Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
D. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 28.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
- A. giao phối. B. chọn lọc tự nhiên. C. đột biến. D. các cơ chế cách li.
- Bài 29.** Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm
- A. tăng tỉ lệ dị hợp. B. tạo dòng thuần. C. tăng biến dị tổ hợp. D. giảm tỉ lệ đồng hợp.
- Bài 30.** Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?
- A. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
B. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
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 địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
- Bài 31.** Câu 39: 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 108.104 đv 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. $T = A = 599, G = X = 1201$.
- Bài 32.** Câu 7: 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.
- Bài 33.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
- A. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. B. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.
C. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa. D. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa.
- Bài 34.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường
- A. có mức phản ứng hẹp. B. có hệ số di truyền cao. C. do nhiều gen quy định.
D. ít chịu ảnh hưởng của môi trường.

- Bài 35.** Câu 38: 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. 9900. B. 1800. C. 900. D. 8100.
- Bài 36.** Câu 33: 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.
- Bài 37.** Câu 13: 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 vô tính. B. tạo thể khảm.
 C. nhân lên trong mô sinh dưỡng. D. di truyền qua sinh sản hữu tính.
- Bài 38.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
 A. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. B. đảo đoạn. C. mất đoạn lớn.
 D. lặp đoạn và mất đoạn lớn.
- Bài 39.** Câu 16: 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. chuyển đoạn. C. mất đoạn. D. dị bội.
- Bài 40.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
 A. hoocmôn sinh trưởng. B. thể đa bội. C. hoocmôn insulin. D. chất kháng sinh.
- Bài 41.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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. mất 1 cặp nuclêôtit. B. mất 2 cặp nuclêôtit. C. thêm 1 cặp nuclêôtit. D. thêm 2 cặp nuclêôtit.
- Bài 42.** Câu 17: 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. giao phối. D. đột biến.
- Bài 43.** 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 và năng lượng sinh học.
 C. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại. D. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.

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):

- Bài 44.** Câu 45: 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. ức chế cảm nhiễm. C. ký sinh. D. vật ăn thịt – con mồi.
- Bài 45.** Câu 44: 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%.
- Bài 46.** Câu 48: 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. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
 D. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.

- Bài 47.** Câu 50: 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 xa. C. lai khác dòng. D. lai thuận nghịch.
- Bài 48.** Câu 49: 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 gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ. D. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
- Bài 49.** Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng
- A. điều hoà các quá trình sinh lý. B. tích lũy thông tin di truyền.
- C. xúc tác các phản ứng sinh hoá. D. bảo vệ tế bào và cơ thể.
- Bài 50.** 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. tương tác bổ trợ.
- C. liên kết gen hoàn toàn. D. tương tác cộng gộp.

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

- Bài 51.** Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là
- A. không khí. B. gió. C. nước. D. ánh sáng.
- Bài 52.** Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
- 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 A và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
- Bài 53.** Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?
- A. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn. B. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
- C. Các loại tháp sinh thái bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
- D. Các loại tháp sinh thái không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
- Bài 54.** Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ
- A. hội sinh. B. cạnh tranh. C. ký sinh. D. cộng sinh.
- Bài 55.** 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. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- C. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen. D. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- Bài 56.** Câu 57: 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 tiêu thụ cấp I. C. sinh vật sản xuất. D. sinh vật phân hủy.
- Bài 57.** Câu 53: 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 các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).
- C. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
- D. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).

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

Bài 1. D.	Bài 9. A.	Bài 17. C.	Bài 25. B.	Bài 33. A.	Bài 41. C.
Bài 2. B.	Bài 10. A.	Bài 18. A.	Bài 26. B.	Bài 34. B.	Bài 42. C.
Bài 3. C.	Bài 11. D.	Bài 19. B.	Bài 27. A.	Bài 35. C.	Bài 43. A.
Bài 4. D.	Bài 12. D.	Bài 20. C.	Bài 28. A.	Bài 36. C.	
Bài 5. B.	Bài 13. D.	Bài 21. B.	Bài 29. A.	Bài 37. B.	
Bài 6. C.	Bài 14. B.	Bài 22. A.	Bài 30. C.	Bài 38. B.	
Bài 7. A.	Bài 15. A.	Bài 23. D.	Bài 31. D.	Bài 39. D.	
Bài 8. A.	Bài 16. C.	Bài 24. D.	Bài 32. C.	Bài 40. C.	

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):

Bài 44. B.	Bài 46. A.	Bài 48. B.	Bài 50. C.
Bài 45. C.	Bài 47. D.	Bài 49. C.	

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

Bài 51. C.	Bài 53. B.	Bài 55. C.	Bài 57. A.
Bài 52. A.	Bài 54. B.	Bài 56. A.	

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

- Bài 1.** Câu 35: 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. $XmXm \times XmY$. B. $XmXm \times XM Y$. C. $XMXm \times Xm Y$. D. $XM XM \times XM Y$.
- Bài 2.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- A. ADN-pôlimeraza và amilaza. B. Amilaza và ligaza.
C. Restrictaza và ligaza. D. ARN-pôlimeraza và peptidaza.
- Bài 3.** Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng
- A. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T. B. thay thế cặp A-T bằng cặp T-A.
C. thay thế cặp G-X bằng cặp X-G. D. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
- Bài 4.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- A. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
B. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
C. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
D. 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.
- Bài 5.** Câu 15: 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. 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.
B. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
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.
- Bài 6.** Câu 16: 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. dị bội. C. mất đoạn. D. chuyển đoạn.
- Bài 7.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
- A. đột biến trung tính. B. biến dị cá thể. C. biến dị tổ hợp. D. đột biến.
- Bài 8.** Câu 41: 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. 24. C. 36. D. 48.
- Bài 9.** Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm
- A. tăng tỉ lệ dị hợp. B. giảm tỉ lệ đồng hợp. C. tăng biến dị tổ hợp. D. tạo dòng thuần.
- Bài 10.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
- A. động vật bậc cao. B. nấm. C. vi sinh vật. D. thực vật.
- Bài 11.** Câu 38: 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. 9900. B. 8100. C. 900. D. 1800.

- Bài 12.** Câu 33: 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 và mất đoạn. C. đảo đoạn và lặp đoạn.
D. chuyển đoạn tương hỗ.
- Bài 13.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
- A. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. B. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa.
C. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa. D. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.
- Bài 14.** Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì
- A. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên. B. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên.
C. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố. D. hoàn toàn khác nhau về hình thái.
- Bài 15.** Câu 13: 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 vô tính. B. di truyền qua sinh sản hữu tính.
C. nhân lên trong mô sinh dưỡng. D. tạo thể khảm.
- Bài 16.** Câu 39: 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 108.104 đv Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- A. T = A = 601, G = X = 1199. B. T = A = 599, G = X = 1201.
C. T = A = 598, G = X = 1202. D. A = T = 600, G = X = 1200.
- Bài 17.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. B. XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
C. XAXA, XAXa, XA, Xa, O. D. XAXa, O, XA, XAXA.
- Bài 18.** Câu 28: 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 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 thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
- Bài 19.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- A. tinh tinh. B. gôrila. C. đười ươi. D. vượn.
- Bài 20.** 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. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại. D. tia tử ngoại và năng lượng sinh học.
- Bài 21.** Câu 25: 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 khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
D. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
- Bài 22.** Câu 17: 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. đột biến. C. giao phối. D. cách li.
- Bài 23.** Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi
- A. điều kiện thời tiết. B. kiểu gen. C. chế độ dinh dưỡng. D. kỹ thuật canh tác.
- Bài 24.** Câu 34: 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. đột biến. D. chọn lọc tự nhiên.

- Bài 25.** 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. 1/6. B. 1/36. C. 1/12. D. 1/2.
- Bài 26.** Câu 19: 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. 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.
- Bài 27.** Câu 6: 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. đẻ con và nuôi con bằng sữa.
 C. có hệ thống tín hiệu thứ 2. D. khả năng biểu lộ tình cảm.
- Bài 28.** Câu 37: 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. phân tử và tế bào. B. quần thể và quần xã.
 C. quần xã và hệ sinh thái. D. cá thể và quần thể.
- Bài 29.** Câu 7: 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. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.
 C. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên. D. sự chọn lọc các đột biến cổ dài.
- Bài 30.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleotit. Đột biến trên thuộc dạng
- A. mất 1 cặp nucleotit. B. thêm 2 cặp nucleotit. C. thêm 1 cặp nucleotit. D. mất 2 cặp nucleotit.
- Bài 31.** 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 21 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 nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
 D. Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 32.** Câu 10: Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ. Tính theo lý thuyết, tỷ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba sẽ là:
- A. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. B. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
 C. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa. D. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
- Bài 33.** 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 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.
- Bài 34.** Câu 24: 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.
- Bài 35.** Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?
- A. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
 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 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.
- Bài 36.** Câu 18: 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 góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
 C. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
 D. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.

Bài 37. Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

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

Bài 38. Câu 3: 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 tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
- B. E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.
- C. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- D. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.

Bài 39. Câu 32: Phát biểu nào sau đây không đúng về người đồng sinh?

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

Bài 40. Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

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

Bài 41. Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là

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

Bài 42. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 43. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

- A. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
- B. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
- 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.

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):

Bài 44. 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. tương tác cộng gộp.
- C. liên kết gen hoàn toàn.
- D. tương tác bổ trợ.

Bài 45. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

Bài 46. Câu 48: 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. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
- D. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.

Bài 47. Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
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.

Bài 48. Câu 45: 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.

Bài 49. Câu 49: 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 ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
C. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.
D. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.

Bài 50. Câu 50: 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 khác dòng. D. lai xa.

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

Bài 51. Câu 57: 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.

Bài 52. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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.

Bài 53. Câu 53: Giải thích nào dưới đây không hợp lý 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. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
D. Một phần năng lượng mất qua các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).

Bài 54. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 55. Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

Bài 56. Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

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

Bài 57. Câu 56: Trong trường hợp mỗi gen quy 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. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
C. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen. D. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.

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

Bài 1. D.	Bài 9. A.	Bài 17. A.	Bài 25. C.	Bài 33. A.	Bài 41. C.
Bài 2. A.	Bài 10. B.	Bài 18. D.	Bài 26. B.	Bài 34. C.	Bài 42. D.
Bài 3. B.	Bài 11. C.	Bài 19. A.	Bài 27. B.	Bài 35. C.	Bài 43. A.
Bài 4. C.	Bài 12. C.	Bài 20. A.	Bài 28. B.	Bài 36. D.	
Bài 5. D.	Bài 13. A.	Bài 21. D.	Bài 29. C.	Bài 37. D.	
Bài 6. B.	Bài 14. A.	Bài 22. C.	Bài 30. C.	Bài 38. B.	
Bài 7. A.	Bài 15. D.	Bài 23. B.	Bài 31. A.	Bài 39. D.	
Bài 8. C.	Bài 16. B.	Bài 24. A.	Bài 32. D.	Bài 40. C.	

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):

Bài 44. C.	Bài 46. A.	Bài 48. D.	Bài 50. B.
Bài 45. C.	Bài 47. C.	Bài 49. D.	

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

Bài 51. A.	Bài 53. A.	Bài 55. C.	Bài 57. C.
Bài 52. A.	Bài 54. D.	Bài 56. D.	

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

- Bài 1.** Câu 30: 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.
- Bài 2.** Câu 41: 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. 48. B. 12. C. 24. D. 36.
- Bài 3.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
A. 5BU. B. NMU. C. EMS. D. cônsixin.
- Bài 4.** Câu 17: 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. cách li. B. chọn lọc tự nhiên. C. đột biến. D. giao phối.
- Bài 5.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
A. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
B. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
C. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
D. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
- Bài 6.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
A. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
B. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
C. penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
D. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
- Bài 7.** Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?
A. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.
B. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
C. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
D. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
- Bài 8.** Câu 12: 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.
- Bài 9.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleotit. Đột biến trên thuộc dạng
A. mất 2 cặp nucleotit. B. mất 1 cặp nucleotit. C. thêm 2 cặp nucleotit. D. thêm 1 cặp nucleotit.
- Bài 10.** Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do
A. sự chọn lọc các đột biến cổ dài. B. sự xuất hiện các đột biến cổ dài.
C. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao. D. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
- Bài 11.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường
A. có hệ số di truyền cao. B. có mức phản ứng hẹp. C. ít chịu ảnh hưởng của môi trường.
D. do nhiều gen quy định.
- Bài 12.** Câu 16: 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. chuyển đoạn. B. đa bội. C. dị bội. D. mất đoạn.

- Bài 13.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
 A. chọn lọc tự nhiên. B. giao phối. C. các cơ chế cách li. D. đột biến.
- Bài 14.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
 A. prôtêin và lipit. B. axit nuclêic và lipit. C. prôtêin và axit nuclêic.
 D. saccarit và photpholipit.
- Bài 15.** Câu 10: 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. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa. B. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.
 C. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa. D. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- Bài 16.** Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm
 A. tạo dòng thuần. B. tăng tỉ lệ dị hợp. C. giảm tỉ lệ đồng hợp. D. tăng biến dị tổ hợp.
- Bài 17.** 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. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
 D. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
- Bài 18.** Câu 33: 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 tương hỗ. B. lặp đoạn và mất đoạn. C. chuyển đoạn và mất đoạn.
 D. đảo đoạn và lặp đoạn.
- Bài 19.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXa, O, XA, XAXA. B. XAXa, XaXa, XA, Xa, O.
 C. XAXA, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
- Bài 20.** Câu 18: 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 làm trung hòa tính có hại của đột biến. C. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
 D. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
- Bài 21.** Câu 6: 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. bộ não có kích thước lớn.
 C. đẻ con và nuôi con bằng sữa. D. có hệ thống tín hiệu thứ 2.
- Bài 22.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
 A. thực vật. B. động vật bậc cao. C. nấm. D. vi sinh vật.
- Bài 23.** Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò
 A. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
 B. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.
 C. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
 D. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
- Bài 24.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
 A. đột biến. B. đột biến trung tính. C. biến dị cá thể. D. biến dị tổ hợp.
- Bài 25.** Câu 4: 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. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên. D. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố.

- Bài 26.** Câu 14: Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Đào?
- Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 27.** Câu 37: 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
- cá thể và quần thể.
 - phân tử và tế bào.
 - quần thể và quần xã.
 - quần xã và hệ sinh thái.
- Bài 28.** Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?
- Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
 - Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
 - Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
 - Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
- Bài 29.** 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:
- tia tử ngoại và năng lượng sinh học.
 - hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
 - tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
 - phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
- Bài 30.** Câu 39: 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 108.104 đv Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- $A = T = 600, G = X = 1200.$
 - $T = A = 601, G = X = 1199.$
 - $T = A = 599, G = X = 1201.$
 - $T = A = 598, G = X = 1202.$
- Bài 31.** Câu 15: 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)?
- 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.
 - 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.
 - Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
 - Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.
- Bài 32.** Câu 28: Phát biểu không đúng về đột biến gen là:
- Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
 - Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nuclêôtit trong cấu trúc của gen.
 - Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
 - Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
- Bài 33.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- vượn.
 - tinh tinh.
 - gôrila.
 - đười ươi.
- Bài 34.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- ARN-pôlimeraza và peptidaza.
 - ADN-pôlimeraza và amilaza.
 - Amilaza và ligaza.
 - Restrictaza và ligaza.
- Bài 35.** Câu 13: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng
- tạo thể khảm.
 - di truyền qua sinh sản vô tính.
 - di truyền qua sinh sản hữu tính.
 - nhân lên trong mô sinh dưỡng.
- Bài 36.** Câu 35: 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%?
- $X^M X^M \times X^M Y.$
 - $X^m X^m \times X^m Y.$
 - $X^m X^m \times X^M Y.$
 - $X^M X^m \times X^m Y.$

Bài 37. Câu 38: 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. 1800. B. 9900. C. 8100. D. 900.

Bài 38. Câu 32: 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 khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
C. 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.
D. Những người đồng sinh cùng trứng không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.

Bài 39. Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo

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

Bài 40. 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. 1/2. B. 1/6. C. 1/36. D. 1/12.

Bài 41. Câu 3: 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. E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh. D. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.

Bài 42. Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brom uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

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

Bài 43. Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

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

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):

Bài 44. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

Bài 45. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
B. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
C. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
D. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.

Bài 46. Câu 50: 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 thuận nghịch. D. lai khác dòng.

Bài 47. 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. tương tác bổ trợ. B. phân li độc lập của Mendel.
C. tương tác cộng gộp. D. liên kết gen hoàn toàn.

- Bài 48.** Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
 D. $P : \frac{Ab}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$, các gen liên kết hoàn toàn.
- Bài 49.** Câu 45: 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.
- Bài 50.** 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 mối sống trong một tổ mối ở chân đê.
 C. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa. 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):**
- Bài 51.** Câu 53: 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 được tích vào sinh khối.
 C. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).
 D. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
- Bài 52.** Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
 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 AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- Bài 53.** Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?
 A. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn. B. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
 C. Các loại tháp sinh thái không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
 D. Các loại tháp sinh thái bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
- Bài 54.** Câu 57: 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 phân hủy. D. sinh vật sản xuất.
- Bài 55.** Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là
 A. gió. B. không khí. C. ánh sáng. D. nước.
- Bài 56.** Câu 56: Trong trường hợp mỗi gen quy 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 ; 27 kiểu gen. B. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
 C. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen. D. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- Bài 57.** Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ
 A. cạnh tranh. B. hội sinh. C. cộng sinh. D. ký sinh.

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

Bài 1. A.	Bài 9. D.	Bài 17. D.	Bài 25. B.	Bài 33. B.	Bài 41. C.
Bài 2. D.	Bài 10. D.	Bài 18. D.	Bài 26. B.	Bài 34. B.	Bài 42. C.
Bài 3. D.	Bài 11. A.	Bài 19. B.	Bài 27. C.	Bài 35. A.	Bài 43. B.
Bài 4. D.	Bài 12. C.	Bài 20. A.	Bài 28. D.	Bài 36. A.	
Bài 5. B.	Bài 13. B.	Bài 21. C.	Bài 29. B.	Bài 37. D.	
Bài 6. A.	Bài 14. D.	Bài 22. C.	Bài 30. C.	Bài 38. A.	
Bài 7. B.	Bài 15. A.	Bài 23. C.	Bài 31. A.	Bài 39. D.	
Bài 8. C.	Bài 16. B.	Bài 24. B.	Bài 32. A.	Bài 40. D.	

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):

Bài 44. D.	Bài 46. C.	Bài 48. D.	Bài 50. A.
Bài 45. B.	Bài 47. D.	Bài 49. A.	

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

Bài 51. B.	Bài 53. A.	Bài 55. D.	Bài 57. A.
Bài 52. B.	Bài 54. B.	Bài 56. D.	

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):**Bài 1.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 2. Câu 33: 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. chuyển đoạn và mất đoạn.
D. đảo đoạn và lặp đoạn.

Bài 3. Câu 32: Phát biểu nào sau đây không đúng về người đồng sinh?

- A. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
B. 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.
C. 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.
D. Những người đồng sinh cùng trứng không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.

Bài 4. Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

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

Bài 5. Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

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

Bài 6. Câu 12: 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.

Bài 7. Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?

- A. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
B. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
C. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
D. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.

Bài 8. Câu 17: 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.

Bài 9. Câu 38: 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. 9900. B. 1800. C. 8100. D. 900.

Bài 10. Câu 13: 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 vô tính. B. tạo thể khảm.
C. di truyền qua sinh sản hữu tính. D. nhân lên trong mô sinh dưỡng.

Bài 11. Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo

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

- Bài 12.** Câu 18: Phát biểu nào sau đây sai về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?
- Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
 - Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
 - Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
 - Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
- Bài 13.** Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng
- thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.
 - thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
 - thay thế cặp A-T bằng cặp T-A.
 - thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.
- Bài 14.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
- 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.
 - 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.
 - 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa.
 - 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.
- Bài 15.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
 - 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.
 - Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
 - Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
- Bài 16.** Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò
- làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.
 - góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
 - xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
 - tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
- Bài 17.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- ADN-pôlimeraza và amilaza.
 - ARN-pôlimeraza và peptidaza.
 - Amilaza và ligaza.
 - Restrictaza và ligaza.
- Bài 18.** Câu 10: 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:
- 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.
 - 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
 - 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
 - 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- Bài 19.** 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:
- hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
 - tia tử ngoại và năng lượng sinh học.
 - tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
 - phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
- Bài 20.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- NMU.
 - 5BU.
 - EMS.
 - cônixin.
- Bài 21.** Câu 39: 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 108.104 đv Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- T = A = 601, G = X = 1199.
 - A = T = 600, G = X = 1200.
 - T = A = 599, G = X = 1201.
 - T = A = 598, G = X = 1202.
- Bài 22.** Câu 37: 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
- phân tử và tế bào.
 - cá thể và quần thể.
 - quần thể và quần xã.
 - quần xã và hệ sinh thái.
- Bài 23.** Câu 16: 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
- đa bội.
 - chuyển đoạn.
 - dị bội.
 - mất đoạn.

- Bài 24.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
 A. tinh tinh. B. vượn. C. gôrila. D. đười ươi.
- Bài 25.** Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phần bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm
 A. tăng tỉ lệ dị hợp. B. tạo dòng thuần. C. giảm tỉ lệ đồng hợp. D. tăng biến dị tổ hợp.
- Bài 26.** 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. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là
 A. 1/6. B. 1/2. C. 1/36. D. 1/12.
- Bài 27.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
 A. động vật bậc cao. B. thực vật. C. nấm. D. vi sinh vật.
- Bài 28.** 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 21 kết hợp với giao tử bình thường.
 B. Giao tử không chứa 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.
- Bài 29.** Câu 35: 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. $XmXm \times X mY$. B. $XM XM \times XM Y$. C. $Xm Xm \times XM Y$. D. $X MXm \times Xm Y$.
- Bài 30.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. B. XAXa, O, XA, XAXA.
 C. XAXA, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
- Bài 31.** Câu 3: 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 tần số phát sinh đột biến gây hại cao. B. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
 C. E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh. D. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- Bài 32.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
 A. axit nucleic và lipid. B. prôtêin và lipid. C. prôtêin và axit nucleic.
 D. saccarit và photpholipit.
- Bài 33.** Câu 7: 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. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao. D. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
- Bài 34.** Câu 4: 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. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên. D. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố.
- Bài 35.** Câu 6: 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. khả năng biểu lộ tình cảm.
 C. đẻ con và nuôi con bằng sữa. D. có hệ thống tín hiệu thứ 2.
- Bài 36.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
 A. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. B. đảo đoạn.
 C. lặp đoạn và mất đoạn lớn. D. mất đoạn lớn.

Bài 37. Câu 25: 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. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
- C. penicillium có hoạt tính penicillin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
- D. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.

Bài 38. 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 cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
- D. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

Bài 39. Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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. mất 1 cặp nuclêôtit.
- B. mất 2 cặp nuclêôtit.
- C. thêm 2 cặp nuclêôtit.
- D. thêm 1 cặp nuclêôtit.

Bài 40. Câu 28: 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 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 phát sinh các alen mới trong quần thể.

Bài 41. Câu 41: 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.

Bài 42. Câu 15: 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. 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.
- 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. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.

Bài 43. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

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):

Bài 44. Câu 45: 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. ức chế cảm nhiễm.
- C. vật ăn thịt – con mồi.
- D. ký sinh.

Bài 45. 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. tương tác bổ trợ.
- C. tương tác cộng gộp.
- D. liên kết gen hoàn toàn.

Bài 46. 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.

Bài 47. Câu 48: 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 metionin.
- D. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.

Bài 48. Câu 49: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?

- A. Những con ong 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.

Bài 49. Câu 44: 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 F₁?

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

Bài 50. Câu 50: 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 xa.
- C. lai thuận nghịch.
- D. lai khác dòng.

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

Bài 51. 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. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- C. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- D. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.

Bài 52. Câu 53: 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 các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).
- C. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).
- D. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.

Bài 53. Câu 57: 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 tiêu thụ cấp I.
- C. sinh vật phân hủy.
- D. sinh vật sản xuất.

Bài 54. Câu 51: 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.

Bài 55. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 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 O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
- D. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.

Bài 56. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 57. Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

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

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

Bài 1. B.	Bài 9. D.	Bài 17. A.	Bài 25. A.	Bài 33. D.	Bài 41. D.
Bài 2. D.	Bài 10. B.	Bài 18. B.	Bài 26. D.	Bài 34. A.	Bài 42. B.
Bài 3. B.	Bài 11. D.	Bài 19. A.	Bài 27. C.	Bài 35. C.	Bài 43. A.
Bài 4. A.	Bài 12. B.	Bài 20. D.	Bài 28. A.	Bài 36. B.	
Bài 5. A.	Bài 13. C.	Bài 21. C.	Bài 29. B.	Bài 37. B.	
Bài 6. C.	Bài 14. A.	Bài 22. C.	Bài 30. A.	Bài 38. A.	
Bài 7. D.	Bài 15. D.	Bài 23. C.	Bài 31. C.	Bài 39. D.	
Bài 8. D.	Bài 16. C.	Bài 24. A.	Bài 32. D.	Bài 40. B.	

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):

Bài 44. B.	Bài 46. D.	Bài 48. B.	Bài 50. C.
Bài 45. D.	Bài 47. A.	Bài 49. D.	

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

Bài 51. D.	Bài 53. A.	Bài 55. A.	Bài 57. B.
Bài 52. A.	Bài 54. D.	Bài 56. B.	

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

- Bài 1.** Câu 32: Phát biểu nào sau đây không đúng về người đồng sinh?
- Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
 - 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.
 - 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.
 - Những người đồng sinh cùng trứng không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.
- Bài 2.** Câu 10: 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:
- 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.
 - 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
 - 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
 - 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- Bài 3.** Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì
- cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên.
 - giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên.
 - hoàn toàn khác nhau về hình thái.
 - hoàn toàn biệt lập về khu phân bố.
- Bài 4.** Câu 3: 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
- E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
 - E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.
 - E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
 - môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- Bài 5.** Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brom uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng
- thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.
 - thay thế cặp A-T bằng cặp T-A.
 - thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
 - thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.
- Bài 6.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- tinh tinh.
 - gôri-la.
 - vượn.
 - đười ươi.
- Bài 7.** Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?
- Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
 - Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
 - Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
 - Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
- Bài 8.** Câu 38: 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
- 9900.
 - 8100.
 - 1800.
 - 900.
- Bài 9.** 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. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là
- 1/6.
 - 1/36.
 - 1/2.
 - 1/12.
- Bài 10.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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:
- XAXa, XaXa, XA, Xa, O.
 - XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
 - XAXa, O, XA, XAXA.
 - XAXA, XAXa, XA, Xa, O.

- Bài 11.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
 A. axit nucleic và lipid. B. prôtêin và axit nucleic. C. prôtêin và lipid.
 D. saccarit và photpholipit.
- Bài 12.** Câu 19: 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.
- Bài 13.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
 A. NMU. B. EMS. C. 5BU. D. cônixin.
- Bài 14.** Câu 37: 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. phân tử và tế bào. B. quần thể và quần xã.
 C. cá thể và quần thể. D. quần xã và hệ sinh thái.
- Bài 15.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
 A. hoocmôn sinh trưởng. B. chất kháng sinh. C. thể đa bội. D. hoocmôn insulin.
- Bài 16.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
 A. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. B. lặp đoạn và mất đoạn lớn.
 C. đảo đoạn. D. mất đoạn lớn.
- Bài 17.** Câu 25: 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.
- Bài 18.** Câu 35: 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. $XmXm \times XmY$. B. $XmXm \times XM Y$. C. $XM XM \times XM Y$. D. $XM XM \times Xm Y$.
- Bài 19.** Câu 16: 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. dị bội. C. chuyển đoạn. D. mất đoạn.
- Bài 20.** Câu 41: 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. 24. C. 48. D. 36.
- Bài 21.** Câu 34: 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.
- Bài 22.** Câu 15: 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. 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.
 B. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
 C. 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.
 D. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.

- Bài 23.** Câu 17: 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. đột biến. C. cách li. D. giao phối.
- Bài 24.** Câu 33: 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 và mất đoạn. C. chuyển đoạn tương hỗ. D. đảo đoạn và lặp đoạn.
- Bài 25.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường
- A. có mức phản ứng hẹp. B. ít chịu ảnh hưởng của môi trường. C. có hệ số di truyền cao. D. do nhiều gen quy định.
- Bài 26.** Câu 8: Những loại enzym nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- A. ADN-pôlimeraza và amilaza. B. Amilaza và ligaza. C. ARN-pôlimeraza và peptidaza. D. Restrictaza và ligaza.
- Bài 27.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
- A. đột biến trung tính. B. biến dị cá thể. C. đột biến. D. biến dị tổ hợp.
- Bài 28.** Câu 7: 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. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao. C. sự chọn lọc các đột biến cổ dài. D. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
- Bài 29.** Câu 39: 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 108.104 đv Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- A. $T = A = 601, G = X = 1199$. B. $T = A = 599, G = X = 1201$. C. $A = T = 600, G = X = 1200$. D. $T = A = 598, G = X = 1202$.
- Bài 30.** 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.
- Bài 31.** Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?
- A. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa. B. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng. C. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao. D. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
- Bài 32.** Câu 18: 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 góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền. C. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên. D. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
- Bài 33.** 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 21 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 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.
- Bài 34.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
- A. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. B. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa. C. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa. D. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.

Bài 35. Câu 28: 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 biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
- C. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
- D. Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.

Bài 36. 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 cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
- 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 của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

Bài 37. Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở

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

Bài 38. Câu 13: 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 vô tính.
- B. di truyền qua sinh sản hữu tính.
- C. tạo thể khảm.
- D. nhân lên trong mô sinh dưỡng.

Bài 39. Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?

- A. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
- B. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
- 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.

Bài 40. Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm

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

Bài 41. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 42. Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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. mất 1 cặp nuclêôtit.
- B. thêm 2 cặp nuclêôtit.
- C. mất 2 cặp nuclêôtit.
- D. thêm 1 cặp nuclêôtit.

Bài 43. Câu 6: 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. đẻ con và nuôi con bằng sữa.
- C. khả năng biểu lộ tình cảm.
- D. có hệ thống tín hiệu thứ 2.

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):

Bài 44. Câu 48: 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 C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.

Bài 45. Câu 49: 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 ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
- C. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.
- D. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.

Bài 46. Câu 50: 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.

- Bài 47.** 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. tương tác cộng gộp.
C. tương tác bổ trợ. D. liên kết gen hoàn toàn.
- Bài 48.** Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng
- A. điều hoà các quá trình sinh lý. B. bảo vệ tế bào và cơ thể.
C. tích lũy thông tin di truyền. D. xúc tác các phản ứng sinh hoá.
- Bài 49.** Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
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.
- Bài 50.** Câu 45: 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. ức chế cảm nhiễm. D. ký sinh.
- Phần II. Theo chương trình phân ban (7 câu, từ câu 51 đến câu 57):**
- Bài 51.** Câu 53: 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.
- Bài 52.** Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?
- A. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
B. Các loại tháp sinh thái không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
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.
- Bài 53.** 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. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
C. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen. D. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- Bài 54.** Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là
- A. không khí. B. ánh sáng. C. gió. D. nước.
- Bài 55.** Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ
- A. hội sinh. B. cộng sinh. C. cạnh tranh. D. ký sinh.
- Bài 56.** Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
D. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- Bài 57.** Câu 57: 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.

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

Bài 1. C.	Bài 9. D.	Bài 17. C.	Bài 25. C.	Bài 33. A.	Bài 41. B.
Bài 2. C.	Bài 10. A.	Bài 18. C.	Bài 26. A.	Bài 34. A.	Bài 42. D.
Bài 3. A.	Bài 11. D.	Bài 19. B.	Bài 27. A.	Bài 35. C.	Bài 43. B.
Bài 4. B.	Bài 12. B.	Bài 20. D.	Bài 28. D.	Bài 36. A.	
Bài 5. B.	Bài 13. D.	Bài 21. A.	Bài 29. B.	Bài 37. B.	
Bài 6. A.	Bài 14. B.	Bài 22. C.	Bài 30. A.	Bài 38. C.	
Bài 7. D.	Bài 15. D.	Bài 23. D.	Bài 31. A.	Bài 39. D.	
Bài 8. D.	Bài 16. C.	Bài 24. D.	Bài 32. C.	Bài 40. A.	

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):

Bài 44. A.	Bài 46. B.	Bài 48. D.	Bài 50. C.
Bài 45. C.	Bài 47. D.	Bài 49. D.	

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

Bài 51. A.	Bài 53. D.	Bài 55. C.	Bài 57. A.
Bài 52. C.	Bài 54. D.	Bài 56. A.	

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

Bài 1. Câu 24: 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.

Bài 2. Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXA, XAXa, XA, Xa, O. B. XAXa, XaXa, XA, Xa, O.
C. XAXA, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXa, O, XA, XAXA.

Bài 3. Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

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

Bài 4. Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:

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

Bài 5. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 6. Câu 18: Phát biểu nào sau đây sai về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?

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

Bài 7. Câu 38: 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.

Bài 8. Câu 37: 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.

Bài 9. Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

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

Bài 10. Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brom uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

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

Bài 11. Câu 30: 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.

Bài 12. 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 biến đổi một hoặc một số cặp nucleôtit trong cấu trúc của gen.
- 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 nhiễm sắc thể.

Bài 13. Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng

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

Bài 14. Câu 15: Phát biểu nào sau đây không đúng về quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lý (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. 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 diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
- 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.

Bài 15. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 16. 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 nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn 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 không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.

Bài 17. Câu 32: 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 lý, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.
- B. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
- C. 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.
- 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.

Bài 18. Câu 16: 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. đa bội.
- C. dị bội.
- D. chuyển đoạn.

Bài 19. Câu 23: 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. giảm tỉ lệ đồng hợp.
- D. tạo dòng thuần.

Bài 20. Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

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

Bài 21. Câu 8: Những loại enzym nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

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

- Bài 22.** Câu 35: 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. $X^{M}X^{M} \times X^{M}Y$.
- Bài 23.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
- A. đột biến. B. giao phối. C. các cơ chế cách li. D. chọn lọc tự nhiên.
- Bài 24.** Câu 33: 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. đảo đoạn và lặp đoạn. B. lặp đoạn và mất đoạn. C. chuyển đoạn và mất đoạn.
D. chuyển đoạn tương hỗ.
- Bài 25.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- A. cônsixin. B. NMU. C. EMS. D. 5BU.
- Bài 26.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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. thêm 2 cặp nuclêôtit. D. mất 2 cặp nuclêôtit.
- Bài 27.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
- A. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
B. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
C. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
D. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
- Bài 28.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
- A. biến dị tổ hợp. B. đột biến trung tính. C. biến dị cá thể. D. đột biến.
- Bài 29.** Câu 9: 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 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 địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
D. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
- Bài 30.** 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. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
C. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa. D. tia tử ngoại và năng lượng sinh học.
- Bài 31.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- A. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
B. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
C. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
D. 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.
- Bài 32.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- A. đười ươi. B. tinh tinh. C. gôriila. D. vượn.
- Bài 33.** Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò
- A. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
B. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.
C. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
D. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.

- Bài 34.** Câu 6: Đặc trưng cơ bản ở người mà không có ở các loài vượn người ngày nay là
 A. có hệ thống tín hiệu thứ 2. B. bộ não có kích thước lớn.
 C. đẻ con và nuôi con bằng sữa. D. khả năng biểu lộ tình cảm.
- Bài 35.** Câu 12: 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.
- Bài 36.** 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. 1/12. B. 1/6. C. 1/36. D. 1/2.
- Bài 37.** Câu 3: 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 có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
 C. E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh. D. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
- Bài 38.** Câu 7: 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. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao. D. sự chọn lọc các đột biến cổ dài.
- Bài 39.** Câu 22: 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.
- Bài 40.** Câu 41: 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.
- Bài 41.** Câu 17: 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. giao phối. B. chọn lọc tự nhiên. C. đột biến. D. cách li.
- Bài 42.** Câu 10: Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ. Tính theo lý thuyết, tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba sẽ là:
 A. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa. B. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.
 C. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa. D. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
- Bài 43.** Câu 13: 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.

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):

- Bài 44.** Câu 50: 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 khác dòng. B. lai phân tích. C. lai thuận nghịch. D. lai xa.
- Bài 45.** Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
 D. $P : \frac{Ab}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$, các gen liên kết hoàn toàn.

Bài 46. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
- B. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
- C. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
- D. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.

Bài 47. 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. liên kết gen hoàn toàn.
- B. phân li độc lập của Mendel.
- C. tương tác cộng gộp.
- D. tương tác bổ trợ.

Bài 48. Câu 49: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?

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

Bài 49. Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là

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

Bài 50. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

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

Bài 51. Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

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

Bài 52. 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 ; 12 kiểu gen.
- B. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
- C. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- D. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.

Bài 53. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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.

Bài 54. Câu 53: Giải thích nào dưới đây không hợp lý về sự thất thoát năng lượng rất lớn qua mỗi bậc dinh dưỡng?

- A. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
- B. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.
- 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...).

Bài 55. Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

Bài 56. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 57. Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

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

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

Bài 1. A.	Bài 9. B.	Bài 17. D.	Bài 25. A.	Bài 33. C.	Bài 41. A.
Bài 2. B.	Bài 10. C.	Bài 18. C.	Bài 26. A.	Bài 34. C.	Bài 42. D.
Bài 3. A.	Bài 11. D.	Bài 19. B.	Bài 27. B.	Bài 35. C.	Bài 43. D.
Bài 4. C.	Bài 12. D.	Bài 20. B.	Bài 28. B.	Bài 36. A.	
Bài 5. D.	Bài 13. D.	Bài 21. B.	Bài 29. A.	Bài 37. C.	
Bài 6. D.	Bài 14. D.	Bài 22. D.	Bài 30. B.	Bài 38. A.	
Bài 7. A.	Bài 15. B.	Bài 23. B.	Bài 31. A.	Bài 39. C.	
Bài 8. C.	Bài 16. B.	Bài 24. A.	Bài 32. B.	Bài 40. A.	

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):

Bài 44. C.	Bài 46. B.	Bài 48. D.	Bài 50. A.
Bài 45. A.	Bài 47. A.	Bài 49. D.	

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

Bài 51. B.	Bài 53. B.	Bài 55. A.	Bài 57. D.
Bài 52. A.	Bài 54. B.	Bài 56. D.	

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

Bài 1. Câu 8: Những loại enzym nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

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

Bài 2. Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

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

Bài 3. Câu 6: 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.

Bài 4. Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

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

Bài 5. Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brom uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

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

Bài 6. Câu 18: 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 làm trung hòa tính có hại của đột biến.
D. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.

Bài 7. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 8. Câu 33: 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 tương hỗ. B. đảo đoạn và lặp đoạn. C. lặp đoạn và mất đoạn.
D. chuyển đoạn và mất đoạn.

Bài 9. Câu 17: 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. cách li. B. giao phối. C. chọn lọc tự nhiên. D. đột biến.

Bài 10. Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

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

Bài 11. Câu 4: 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. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên. D. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên.

Bài 12. Câu 35: 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. $X^m X^m \times X^M Y$.

- Bài 13.** Câu 30: 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.
- Bài 14.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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. mất 2 cặp nuclêôtit. B. thêm 1 cặp nuclêôtit. C. mất 1 cặp nuclêôtit. D. thêm 2 cặp nuclêôtit.
- Bài 15.** 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. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
 C. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
 D. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
- Bài 16.** Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?
 A. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.
 B. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
 C. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
 D. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
- Bài 17.** Câu 32: 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 không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.
 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 do kiểu gen quy định là chủ yếu.
- Bài 18.** Câu 16: 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. chuyển đoạn. B. mất đoạn. C. đa bội. D. dị bội.
- Bài 19.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
 A. 5BU. B. cônsixin. C. NMU. D. EMS.
- Bài 20.** Câu 38: 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. 1800. B. 900. C. 9900. D. 8100.
- Bài 21.** 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 và năng lượng sinh học. B. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
 C. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời. D. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
- Bài 22.** Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do
 A. sự chọn lọc các đột biến cổ dài. B. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
 C. sự xuất hiện các đột biến cổ dài. D. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.
- Bài 23.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXa, O, XA, XAXA. B. XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
 C. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXA, XaXa, XA, Xa, O.

- Bài 24.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
 A. thể đa bội. B. hoocmôn insulin. C. hoocmôn sinh trưởng. D. chất kháng sinh.
- Bài 25.** Câu 41: 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. 48. B. 36. C. 12. D. 24.
- Bài 26.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
 A. $A = T = 600$, $G = X = 1200$. B. $T = A = 598$, $G = X = 1202$.
 C. $T = A = 601$, $G = X = 1199$. D. $T = A = 599$, $G = X = 1201$.
- Bài 27.** Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi
 A. kỹ thuật canh tác. B. chế độ dinh dưỡng. C. điều kiện thời tiết. D. kiểu gen.
- Bài 28.** Câu 29: 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. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.
 D. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa.
- Bài 29.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
 A. thực vật. B. vi sinh vật. C. động vật bậc cao. D. nấm.
- Bài 30.** Câu 13: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng
 A. tạo thể khảm. B. nhân lên trong mô sinh dưỡng.
 C. di truyền qua sinh sản vô tính. D. di truyền qua sinh sản hữu tính.
- Bài 31.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
 A. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
 B. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
 C. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
 D. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
- Bài 32.** Câu 15: 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. 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.
 B. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.
 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. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
- Bài 33.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
 A. đột biến. B. biến dị tổ hợp. C. đột biến trung tính. D. biến dị cá thể.
- Bài 34.** Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?
 A. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
 B. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
 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 địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
- Bài 35.** Câu 10: 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. 0,375AA : 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.

Bài 36. Câu 28: 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 phát sinh các alen mới trong quần thể.
- C. Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nucleôtit trong cấu trúc của gen.
- D. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.

Bài 37. Câu 3: 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. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- C. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
- D. E. coli không miễn cảm với thuốc kháng sinh.

Bài 38. Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm

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

Bài 39. 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. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là

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

Bài 40. Câu 14: 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 nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn 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 chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.

Bài 41. Câu 37: 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. phân tử và tế bào.
- D. quần thể và quần xã.

Bài 42. Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

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

Bài 43. Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng

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

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):

Bài 44. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
- B. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ 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. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metiônin.

Bài 45. 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 gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.
- C. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.
- D. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.

Bài 46. Câu 50: 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 khác dòng.
- C. lai phân tích.
- D. lai thuận nghịch.

Bài 47. Câu 44: 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%.

Bài 48. 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. tương tác bổ trợ.
- B. liên kết gen hoàn toàn.
- C. phân li độc lập của Mendel.
- D. tương tác cộng gộp.

Bài 49. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

Bài 50. Câu 45: 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. cạnh tranh.
- D. vật ăn thịt – con mồi.

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

Bài 51. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
- B. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- 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.

Bài 52. Câu 53: Giải thích nào dưới đây không hợp lý 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...).

Bài 53. 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. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- B. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- C. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
- D. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.

Bài 54. Câu 57: 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 sản xuất.
- C. sinh vật tiêu thụ cấp II.
- D. sinh vật phân hủy.

Bài 55. Câu 54: 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.

Bài 56. Câu 51: 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.

Bài 57. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

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

Bài 1. C.	Bài 9. B.	Bài 17. A.	Bài 25. B.	Bài 33. C.	Bài 41. D.
Bài 2. D.	Bài 10. B.	Bài 18. D.	Bài 26. D.	Bài 34. B.	Bài 42. C.
Bài 3. D.	Bài 11. C.	Bài 19. B.	Bài 27. D.	Bài 35. A.	Bài 43. A.
Bài 4. C.	Bài 12. A.	Bài 20. B.	Bài 28. C.	Bài 36. A.	
Bài 5. D.	Bài 13. A.	Bài 21. C.	Bài 29. D.	Bài 37. D.	
Bài 6. A.	Bài 14. B.	Bài 22. B.	Bài 30. A.	Bài 38. C.	
Bài 7. A.	Bài 15. B.	Bài 23. C.	Bài 31. C.	Bài 39. B.	
Bài 8. B.	Bài 16. C.	Bài 24. B.	Bài 32. A.	Bài 40. C.	

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):

Bài 44. C.	Bài 46. D.	Bài 48. B.	Bài 50. A.
Bài 45. A.	Bài 47. B.	Bài 49. B.	

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

Bài 51. C.	Bài 53. B.	Bài 55. A.	Bài 57. A.
Bài 52. C.	Bài 54. C.	Bài 56. B.	

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

- Bài 1.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
A. mất đoạn lớn. B. đảo đoạn. C. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
D. lặp đoạn và mất đoạn lớn.
- Bài 2.** 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. 1/12. B. 1/2. C. 1/6. D. 1/36.
- Bài 3.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
A. vi sinh vật. B. thực vật. C. động vật bậc cao. D. nấm.
- Bài 4.** Câu 3: 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 có tốc độ sinh sản nhanh.
C. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao. D. E. coli không miễn cảm với thuốc kháng sinh.
- Bài 5.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
A. đười ươi. B. vượn. C. tinh tinh. D. gôriila.
- Bài 6.** 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 một hoặc một số cặp nucleôtit trong cấu trúc của gen.
D. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
- Bài 7.** 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 nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
B. Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 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 chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 8.** Câu 41: 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. 48. C. 12. D. 24.
- Bài 9.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
A. hoocmôn insulin. B. thể đa bội. C. hoocmôn sinh trưởng. D. chất kháng sinh.
- Bài 10.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleôtit. Đột biến trên thuộc dạng
A. thêm 1 cặp nucleôtit. B. mất 2 cặp nucleôtit. C. mất 1 cặp nucleôtit. D. thêm 2 cặp nucleôtit.
- Bài 11.** Câu 16: 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. chuyển đoạn. C. đa bội. D. dị bội.
- Bài 12.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
A. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
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 cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
D. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.

- Bài 13.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
 A. saccarit và photpholipit. B. prôtêin và lipit. C. axit nuclêic và lipit. D. prôtêin và axit nuclêic.
- Bài 14.** Câu 32: 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 chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường.
 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 do kiểu gen quy định là chủ yếu.
- Bài 15.** Câu 10: 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. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa. B. 0, 375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
 C. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. D. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
- Bài 16.** Câu 35: 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. $X^{MXm} \times X^{mY}$. B. $X^M X^M \times X^M Y$. C. $X^m X^m \times X^m Y$. D. $X^m X^m \times X^M Y$.
- Bài 17.** Câu 17: 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. giao phối. B. cách li. C. chọn lọc tự nhiên. D. đột biến.
- Bài 18.** Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brom uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng
 A. thay thế cặp G-X bằng cặp X-G. B. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
 C. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T. D. thay thế cặp A-T bằng cặp T-A.
- Bài 19.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
 A. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
 B. 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.
 C. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
 D. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
- Bài 20.** Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?
 A. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
 B. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.
 C. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
 D. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
- Bài 21.** 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 và năng lượng sinh học.
 C. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời. D. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
- Bài 22.** Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi
 A. chế độ dinh dưỡng. B. kỹ thuật canh tác. C. điều kiện thời tiết. D. kiểu gen.
- Bài 23.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXA, XAXa, XA, Xa, O. B. XAXa, O, XA, XAXA.
 C. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXA, XaXa, XA, Xa, O.

- Bài 24.** Câu 38: 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. 9900. D. 8100.
- Bài 25.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
 A. đột biến. B. chọn lọc tự nhiên. C. giao phối. D. các cơ chế cách li.
- Bài 26.** Câu 13: 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. tạo thể khảm.
 C. di truyền qua sinh sản vô tính. D. di truyền qua sinh sản hữu tính.
- Bài 27.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
 A. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
 B. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
 C. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
 D. penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
- Bài 28.** Câu 7: 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 chọn lọc các đột biến cổ dài.
 C. sự xuất hiện các đột biến cổ dài.
 D. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.
- Bài 29.** Câu 18: Phát biểu nào sau đây sai về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?
 A. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
 B. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
 C. Giao phối làm trung hoà tính có hại của đột biến. D. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
- Bài 30.** 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. NMU. D. EMS.
- Bài 31.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường
 A. do nhiều gen quy định. B. có hệ số di truyền cao. C. có mức phản ứng hẹp.
 D. ít chịu ảnh hưởng của môi trường.
- Bài 32.** Câu 8: Những loại enzyme nào sau đây được sử dụng trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
 A. Restrictaza và ligaza. B. ARN-pôlimeraza và peptidaza.
 C. ADN-pôlimeraza và amilaza. D. Amilaza và ligaza.
- Bài 33.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
 A. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa. B. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa. C. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.
 D. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa.
- Bài 34.** Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì
 A. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố. B. hoàn toàn khác nhau về hình thái.
 C. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên. D. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên.
- Bài 35.** Câu 37: 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. cá thể và quần thể.
 C. phân tử và tế bào. D. quần thể và quần xã.
- Bài 36.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
 A. T = A = 598, G = X = 1202. B. A = T = 600, G = X = 1200.
 C. T = A = 601, G = X = 1199. D. T = A = 599, G = X = 1201.
- Bài 37.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
 A. biến dị tổ hợp. B. đột biến. C. đột biến trung tính. D. biến dị cá thể.

Bài 38. Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

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

Bài 39. Câu 9: 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 lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
- 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 địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.

Bài 40. Câu 6: Đặc trưng cơ bản ở người mà không có ở các loài vượn người ngày nay là

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

Bài 41. Câu 23: 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. tạo dòng thuần.
- C. tăng tỉ lệ dị hợp.
- D. giảm tỉ lệ đồng hợp.

Bài 42. Câu 15: 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. 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. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.

Bài 43. Câu 33: 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. đảo đoạn và lặp đoạn.
- B. chuyển đoạn tương hỗ.
- C. lặp đoạn và mất đoạn.
- D. chuyển đoạn và mất đoạn.

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):

Bài 44. Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là

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

Bài 45. Câu 44: 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%.

Bài 46. Câu 49: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?

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

Bài 47. 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. liên kết gen hoàn toàn. B. tương tác bổ trợ.
C. phân li độc lập của Mendel. D. tương tác cộng gộp.

Bài 48. Câu 50: 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 khác dòng. B. lai xa. C. lai phân tích. D. lai thuận nghịch.

Bài 49. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
B. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
C. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
D. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metiônin.

Bài 50. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

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

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

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

Bài 52. Câu 53: Giải thích nào dưới đây không hợp lý về sự thất thoát năng lượng rất lớn qua mỗi bậc dinh dưỡng?

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

Bài 53. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 54. 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 ; 12 kiểu gen. B. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
C. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen. D. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.

Bài 55. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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.

Bài 56. Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

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

Bài 57. Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

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

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

Bài 1. B.	Bài 9. A.	Bài 17. A.	Bài 25. C.	Bài 33. C.	Bài 41. C.
Bài 2. A.	Bài 10. A.	Bài 18. D.	Bài 26. B.	Bài 34. C.	Bài 42. B.
Bài 3. D.	Bài 11. D.	Bài 19. A.	Bài 27. B.	Bài 35. D.	Bài 43. A.
Bài 4. D.	Bài 12. C.	Bài 20. C.	Bài 28. A.	Bài 36. D.	
Bài 5. C.	Bài 13. A.	Bài 21. C.	Bài 29. B.	Bài 37. C.	
Bài 6. B.	Bài 14. B.	Bài 22. D.	Bài 30. A.	Bài 38. D.	
Bài 7. C.	Bài 15. B.	Bài 23. C.	Bài 31. B.	Bài 39. A.	
Bài 8. A.	Bài 16. B.	Bài 24. A.	Bài 32. C.	Bài 40. D.	

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):

Bài 44. B.	Bài 46. B.	Bài 48. D.	Bài 50. A.
Bài 45. A.	Bài 47. A.	Bài 49. C.	

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

Bài 51. A.	Bài 53. B.	Bài 55. C.	Bài 57. B.
Bài 52. C.	Bài 54. A.	Bài 56. C.	

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

Bài 1. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 2. Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

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

Bài 3. Câu 41: 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. 24. C. 12. D. 48.

Bài 4. Câu 9: 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.

Bài 5. Câu 15: 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.

Bài 6. Câu 17: 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. giao phối. B. đột biến. C. chọn lọc tự nhiên. D. cách li.

Bài 7. Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

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

Bài 8. Câu 3: 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.

Bài 9. Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

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

Bài 10. Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

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

Bài 11. 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 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.

- Bài 12.** Câu 13: 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 hữu tính.
C. di truyền qua sinh sản vô tính. D. tạo thể khảm.
- Bài 13.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
- A. saccarit và photpholipit. B. prôtêin và axit nuclêic. C. axit nuclêic và lipit. D. prôtêin và lipit.
- Bài 14.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
- A. đột biến. B. các cơ chế cách li. C. giao phối. D. chọn lọc tự nhiên.
- Bài 15.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- A. $T = A = 598, G = X = 1202$. B. $T = A = 599, G = X = 1201$.
C. $T = A = 601, G = X = 1199$. D. $A = T = 600, G = X = 1200$.
- Bài 16.** Câu 32: 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.
- Bài 17.** Câu 16: 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. đa bội. D. chuyển đoạn.
- Bài 18.** Câu 37: 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. quần thể và quần xã.
C. phân tử và tế bào. D. cá thể và quần thể.
- Bài 19.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
- A. biến dị tổ hợp. B. biến dị cá thể. C. đột biến trung tính. D. đột biến.
- Bài 20.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
- A. hoocmôn insulin. B. chất kháng sinh. C. hoocmôn sinh trưởng. D. thể đa bội.
- Bài 21.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
- A. vi sinh vật. B. nấm. C. động vật bậc cao. D. thực vật.
- Bài 22.** 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. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là
- A. $1/12$. B. $1/36$. C. $1/6$. D. $1/2$.
- Bài 23.** Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì
- A. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố. B. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên.
C. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên. D. hoàn toàn khác nhau về hình thái.
- Bài 24.** Câu 7: 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. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.
C. sự xuất hiện các đột biến cổ dài. D. sự chọn lọc các đột biến cổ dài.

- Bài 25.** Câu 33: 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. đảo đoạn và lặp đoạn. B. chuyển đoạn và mất đoạn. C. lặp đoạn và mất đoạn.
D. chuyển đoạn tương hỗ.
- Bài 26.** Câu 10: 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. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa. B. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
C. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. D. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
- Bài 27.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleotit. Đột biến trên thuộc dạng
- A. thêm 1 cặp nucleotit. B. thêm 2 cặp nucleotit. C. mất 1 cặp nucleotit. D. mất 2 cặp nucleotit.
- Bài 28.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- A. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
B. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
C. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
D. 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.
- Bài 29.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
- A. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
B. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
C. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
D. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
- Bài 30.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- A. cônsixin. B. EMS. C. NMU. D. 5BU.
- Bài 31.** Câu 35: 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. $X^{MXm} \times X^{mY}$. B. $X^{mXm} \times X^{MY}$. C. $X^{mXm} \times X^{mY}$. D. $X^{MXM} \times X^{MY}$.
- Bài 32.** Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?
- A. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
B. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
C. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
D. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.
- Bài 33.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường
- A. do nhiều gen quy định. B. ít chịu ảnh hưởng của môi trường. C. có mức phản ứng hẹp.
D. có hệ số di truyền cao.
- Bài 34.** Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò
- A. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
B. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
C. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.
D. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
- Bài 35.** Câu 38: 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. 8100. C. 9900. D. 1800.
- Bài 36.** Câu 23: 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. giảm tỉ lệ đồng hợp. C. tăng tỉ lệ dị hợp. D. tạo dòng thuần.

- Bài 37.** Câu 6: Đặc trưng cơ bản ở người mà không có ở các loài vượn người ngày nay là
- A. có hệ thống tín hiệu thứ 2. B. đẻ con và nuôi con bằng sữa.
C. bộ não có kích thước lớn. D. khả năng biểu lộ tình cảm.
- Bài 38.** Câu 8: Những loại enzym nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- A. Restrictaza và ligaza. B. Amilaza và ligaza.
C. ADN-pôlimeraza và amilaza. D. ARN-pôlimeraza và peptidaza.
- Bài 39.** 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.
- Bài 40.** Câu 18: Phát biểu nào sau đây sai về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?
- A. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể. B. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
C. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
D. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
- Bài 41.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
- A. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
B. penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
C. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
D. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
- Bài 42.** 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 biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
C. Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nuclêôtit trong cấu trúc của gen.
D. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
- Bài 43.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXA, XAXa, XA, Xa, O. B. XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
C. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXa, O, XA, XAXA.

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):

- Bài 44.** Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là
- A. ký sinh. B. vật ăn thịt – con mồi. C. cạnh tranh. D. ức chế cảm nhiễm.
- Bài 45.** Câu 50: 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 khác dòng. B. lai thuận nghịch. C. lai phân tích. D. lai xa.
- Bài 46.** Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
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.

Bài 47. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
- B. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metiônin.
- 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.

Bài 48. Câu 47: 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.

Bài 49. 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. liên kết gen hoàn toàn.
- B. tương tác cộng gộp.
- C. phân li độc lập của Mendel.
- D. tương tác bổ trợ.

Bài 50. Câu 49: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?

- A. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.
- 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 cá sống trong cùng một cái hồ.

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

Bài 51. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 52. Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

Bài 53. Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

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

Bài 54. 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 ; 12 kiểu gen.
- B. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- C. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
- D. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.

Bài 55. Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

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

Bài 56. Câu 53: Giải thích nào dưới đây không hợp lý về sự thất thoát năng lượng rất lớn qua mỗi bậc dinh dưỡng?

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

Bài 57. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
- 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.

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

Bài 1. B.	Bài 9. B.	Bài 17. B.	Bài 25. A.	Bài 33. D.	Bài 41. D.
Bài 2. C.	Bài 10. C.	Bài 18. B.	Bài 26. D.	Bài 34. B.	Bài 42. D.
Bài 3. A.	Bài 11. C.	Bài 19. C.	Bài 27. A.	Bài 35. A.	Bài 43. C.
Bài 4. A.	Bài 12. D.	Bài 20. A.	Bài 28. A.	Bài 36. C.	
Bài 5. D.	Bài 13. A.	Bài 21. B.	Bài 29. C.	Bài 37. B.	
Bài 6. A.	Bài 14. C.	Bài 22. A.	Bài 30. A.	Bài 38. C.	
Bài 7. D.	Bài 15. B.	Bài 23. C.	Bài 31. D.	Bài 39. C.	
Bài 8. B.	Bài 16. D.	Bài 24. A.	Bài 32. C.	Bài 40. D.	

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):

Bài 44. D.	Bài 46. A.	Bài 48. A.	Bài 50. D.
Bài 45. B.	Bài 47. C.	Bài 49. A.	

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

Bài 51. D.	Bài 53. D.	Bài 55. C.	Bài 57. C.
Bài 52. A.	Bài 54. A.	Bài 56. C.	

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):**Bài 1.** Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 2. Câu 41: 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. 48. B. 36. C. 24. D. 12.

Bài 3. Câu 32: 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 không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.
C. 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.
D. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.

Bài 4. Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở

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

Bài 5. Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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. mất 2 cặp nuclêôtit. B. thêm 1 cặp nuclêôtit. C. thêm 2 cặp nuclêôtit. D. mất 1 cặp nuclêôtit.

Bài 6. Câu 42: 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 G-X bằng cặp X-G.
C. thay thế cặp A-T bằng cặp T-A. D. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.

Bài 7. Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

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

Bài 8. Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?

- A. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
B. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
C. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
D. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.

Bài 9. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 10. Câu 29: 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.

- Bài 11.** Câu 28: Phát biểu không đúng về đột biến gen là:
- Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
 - Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
 - Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
 - Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nuclêôtit trong cấu trúc của gen.
- Bài 12.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
- vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
 - vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
 - penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
 - nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
- Bài 13.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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:
- XAXa, O, XA, XAXA.
 - XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
 - XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
 - XAXa, XaXa, XA, Xa, O.
- Bài 14.** Câu 16: 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
- chuyển đoạn.
 - mất đoạn.
 - dị bội.
 - đa bội.
- Bài 15.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
- đảo đoạn.
 - mất đoạn lớn.
 - lặp đoạn và mất đoạn lớn.
 - chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
- Bài 16.** Câu 14: Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Đào?
- Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 17.** Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm
- tạo dòng thuần.
 - tăng biến dị tổ hợp.
 - giảm tỉ lệ đồng hợp.
 - tăng tỉ lệ dị hợp.
- Bài 18.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- 5BU.
 - cônixin.
 - EMS.
 - NMU.
- Bài 19.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
- thể đa bội.
 - hoocmôn insulin.
 - chất kháng sinh.
 - hoocmôn sinh trưởng.
- Bài 20.** Câu 17: 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
- cách li.
 - giao phối.
 - đột biến.
 - chọn lọc tự nhiên.
- Bài 21.** Câu 18: Phát biểu nào sau đây sai về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?
- Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
 - Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
 - Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
 - Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
- Bài 22.** 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:
- tia tử ngoại và năng lượng sinh học.
 - phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
 - tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
 - hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
- Bài 23.** Câu 13: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng
- tạo thể khảm.
 - nhân lên trong mô sinh dưỡng.
 - di truyền qua sinh sản hữu tính.
 - di truyền qua sinh sản vô tính.

- Bài 24.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
 A. chọn lọc tự nhiên. B. đột biến. C. các cơ chế cách li. D. giao phối.
- Bài 25.** Câu 38: 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. 1800. B. 900. C. 8100. D. 9900.
- Bài 26.** Câu 37: 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.
- Bài 27.** Câu 21: 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.
- Bài 28.** Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do
 A. sự chọn lọc 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 xuất hiện các đột biến cổ dài.
- Bài 29.** Câu 39: 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 108.104 đv Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
 A. $A = T = 600, G = X = 1200$. B. $T = A = 598, G = X = 1202$.
 C. $T = A = 599, G = X = 1201$. D. $T = A = 601, G = X = 1199$.
- Bài 30.** Câu 33: 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 tương hỗ. B. đảo đoạn và lặp đoạn. C. chuyển đoạn và mất đoạn.
 D. lặp đoạn và mất đoạn.
- Bài 31.** Câu 10: 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. $0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa$. B. $0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa$.
 C. $0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa$. D. $0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa$.
- Bài 32.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
 A. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
 B. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
 C. tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
 D. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
- Bài 33.** Câu 5: 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.
- Bài 34.** Câu 3: 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. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
 C. E. coli không mẫn cảm với thuốc kháng sinh. D. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
- Bài 35.** Câu 4: 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.

- Bài 36.** Câu 15: 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)?
- 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.
 - Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.
 - Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
 - 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.
- Bài 37.** Câu 6: Đặc trưng cơ bản ở người mà không có ở các loài vượn người ngày nay là
- khả năng biểu lộ tình cảm.
 - có hệ thống tín hiệu thứ 2.
 - để con và nuôi con bằng sữa.
 - bộ não có kích thước lớn.
- Bài 38.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- vượn.
 - đười ươi.
 - gôrila.
 - tinh tinh.
- Bài 39.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- 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.
 - Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
 - Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
 - Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
- Bài 40.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- ARN-pôlimeraza và peptidaza.
 - Restrictaza và ligaza.
 - Amilaza và ligaza.
 - ADN-pôlimeraza và amilaza.
- Bài 41.** 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
- 1/2.
 - 1/12.
 - 1/36.
 - 1/6.
- Bài 42.** Câu 35: 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%?
- XM XM × XM Y.
 - X MXm × Xm Y.
 - Xm Xm × XM Y.
 - XmXm × X mY.
- Bài 43.** Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò
- góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
 - tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
 - xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
 - làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.
- 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):**
- Bài 44.** Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?
- Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
 - Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
 - Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metiônin.
 - Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
- Bài 45.** Câu 50: Để xác định một tính trạng do gen trong nhân hay gen trong tế bào chất quy định, người ta thường tiến hành
- lai xa.
 - lai khác dòng.
 - lai thuận nghịch.
 - lai phân tích.

Bài 46. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

Bài 47. 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. tương tác bổ trợ.
- B. liên kết gen hoàn toàn.
- C. tương tác cộng gộp.
- D. phân li độc lập của Mendel.

Bài 48. Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
- D. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn.

Bài 49. 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 gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.
- C. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
- D. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.

Bài 50. Câu 45: 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.

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

Bài 51. Câu 57: 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 sản xuất.
- C. sinh vật phân hủy.
- D. sinh vật tiêu thụ cấp II.

Bài 52. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 53. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
- B. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- 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 A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.

Bài 54. Câu 53: Giải thích nào dưới đây không hợp lý 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. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).
- D. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.

Bài 55. Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

Bài 56. 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. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- B. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- C. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- D. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.

Bài 57. Câu 54: 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. Các loại tháp sinh thái không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
- D. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.

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

Bài 1. C.	Bài 9. D.	Bài 17. D.	Bài 25. B.	Bài 33. A.	Bài 41. B.
Bài 2. B.	Bài 10. D.	Bài 18. B.	Bài 26. C.	Bài 34. C.	Bài 42. A.
Bài 3. A.	Bài 11. A.	Bài 19. B.	Bài 27. D.	Bài 35. D.	Bài 43. C.
Bài 4. C.	Bài 12. A.	Bài 20. B.	Bài 28. B.	Bài 36. A.	
Bài 5. B.	Bài 13. D.	Bài 21. A.	Bài 29. C.	Bài 37. C.	
Bài 6. C.	Bài 14. C.	Bài 22. D.	Bài 30. B.	Bài 38. D.	
Bài 7. B.	Bài 15. A.	Bài 23. A.	Bài 31. A.	Bài 39. B.	
Bài 8. B.	Bài 16. D.	Bài 24. D.	Bài 32. D.	Bài 40. D.	

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):

Bài 44. D.	Bài 46. B.	Bài 48. B.	Bài 50. A.
Bài 45. C.	Bài 47. B.	Bài 49. A.	

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

Bài 51. D.	Bài 53. D.	Bài 55. B.	Bài 57. A.
Bài 52. A.	Bài 54. D.	Bài 56. B.	

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

- Bài 1.** 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 nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
B. Giao tử không chứa 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 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 2.** Câu 41: 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. 48. C. 24. D. 12.
- Bài 3.** 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. 1/12. B. 1/2. C. 1/36. D. 1/6.
- Bài 4.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
- A. saccarit và photpholipit. B. prôtêin và lipit. C. prôtêin và axit nucleic. D. axit nucleic và lipit.
- Bài 5.** Câu 16: 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. chuyển đoạn. C. dị bội. D. đa bội.
- Bài 6.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
- A. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
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 cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
D. tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
- Bài 7.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
- A. đột biến. B. chọn lọc tự nhiên. C. các cơ chế cách li. D. giao phối.
- Bài 8.** Câu 3: 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 có tốc độ sinh sản nhanh.
C. E. coli không miễn cảm với thuốc kháng sinh. D. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.
- Bài 9.** Câu 15: Phát biểu nào sau đây không đúng về quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lý (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.
- Bài 10.** 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.

Bài 11. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 12. Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

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

Bài 13. Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

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

Bài 14. Câu 9: 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 lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
- C. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
- D. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.

Bài 15. Câu 17: 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. giao phối.
- B. cách li.
- C. đột biến.
- D. chọn lọc tự nhiên.

Bài 16. Câu 7: 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 chọn lọc các đột biến cổ dài.
- C. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.
- D. sự xuất hiện các đột biến cổ dài.

Bài 17. Câu 32: 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 chịu ảnh hưởng nhiều của môi trường.
- C. 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.
- D. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.

Bài 18. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 19. Câu 10: 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. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- B. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
- C. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
- D. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.

Bài 20. Câu 23: 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. tạo dòng thuần.
- C. giảm tỉ lệ đồng hợp.
- D. tăng tỉ lệ dị hợp.

Bài 21. 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 và năng lượng sinh học.
- C. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
- D. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.

- Bài 22.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
 - 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.
 - Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
 - Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
- Bài 23.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
- mất đoạn lớn.
 - đảo đoạn.
 - lặp đoạn và mất đoạn lớn.
 - chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
- Bài 24.** Câu 6: Đặc trưng cơ bản ở người mà không có ở các loài vượn người ngày nay là
- có hệ thống tín hiệu thứ 2.
 - khả năng biểu lộ tình cảm.
 - để con và nuôi con bằng sữa.
 - bộ não có kích thước lớn.
- Bài 25.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
- hoocmôn insulin.
 - thể đa bội.
 - chất kháng sinh.
 - hoocmôn sinh trưởng.
- Bài 26.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- $T = A = 598, G = X = 1202$.
 - $A = T = 600, G = X = 1200$.
 - $T = A = 599, G = X = 1201$.
 - $T = A = 601, G = X = 1199$.
- Bài 27.** Câu 37: 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
- quần xã và hệ sinh thái.
 - cá thể và quần thể.
 - quần thể và quần xã.
 - phân tử và tế bào.
- Bài 28.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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
- thêm 1 cặp nuclêôtit.
 - mất 2 cặp nuclêôtit.
 - thêm 2 cặp nuclêôtit.
 - mất 1 cặp nuclêôtit.
- Bài 29.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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:
- XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
 - XAXa, O, XA, XAXA.
 - XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
 - XAXa, XaXa, XA, Xa, O.
- Bài 30.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
- vi sinh vật.
 - thực vật.
 - nấm.
 - động vật bậc cao.
- Bài 31.** Câu 8: Những loại enzym nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- Restrictaza và ligaza.
 - ARN-pôlimeraza và peptidaza.
 - Amilaza và ligaza.
 - ADN-pôlimeraza và amilaza.
- Bài 32.** Câu 35: 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%?
- $XMXm \times XmY$.
 - $XM XM \times XM Y$.
 - $Xm Xm \times XM Y$.
 - $XmXm \times XmY$.
- Bài 33.** Câu 13: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng
- nhân lên trong mô sinh dưỡng.
 - tạo thể khảm.
 - di truyền qua sinh sản hữu tính.
 - di truyền qua sinh sản vô tính.
- Bài 34.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
- 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.
 - 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.
 - 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa.
 - 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.

- Bài 35.** Câu 38: 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.
- Bài 36.** Câu 33: 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. đảo đoạn và lặp đoạn. B. chuyển đoạn tương hỗ. C. chuyển đoạn và mất đoạn.
 D. lặp đoạn và mất đoạn.
- Bài 37.** Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng
 A. thay thế cặp G-X bằng cặp X-G. B. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
 C. thay thế cặp A-T bằng cặp T-A. D. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.
- Bài 38.** 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.
- Bài 39.** Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi
 A. chế độ dinh dưỡng. B. kỹ thuật canh tác. C. kiểu gen. D. điều kiện thời tiết.
- Bài 40.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
 A. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
 B. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
 C. penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
 D. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
- Bài 41.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
 A. đười ươi. B. vượn. C. gôriila. D. tinh tinh.
- Bài 42.** Câu 18: Phát biểu nào sau đây sai về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?
 A. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
 B. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
 C. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền. D. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
- Bài 43.** Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì
 A. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố. B. hoàn toàn khác nhau về hình thái.
 C. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên. D. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên.

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):

- Bài 44.** Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng
 A. xúc tác các phản ứng sinh hoá. B. tích lũy thông tin di truyền.
 C. bảo vệ tế bào và cơ thể. D. điều hoà các quá trình sinh lý.
- Bài 45.** Câu 50: 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 khác dòng. B. lai xa. C. lai thuận nghịch. D. lai phân tích.
- Bài 46.** Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?
 A. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
 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 metionin.
 D. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.

Bài 47. Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là
A. ký sinh. B. ức chế cảm nhiễm. C. vật ăn thịt – con mồi. D. cạnh tranh.

Bài 48. Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
D. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, các gen liên kết hoàn toàn.

Bài 49. 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. liên kết gen hoàn toàn. B. tương tác bổ trợ.
C. tương tác cộng gộp. D. phân li độc lập của Mendel.

Bài 50. Câu 49: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?

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

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

Bài 51. 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 ; 12 kiểu gen. B. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
C. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen. D. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.

Bài 52. Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

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

Bài 53. Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

Bài 54. Câu 53: Giải thích nào dưới đây không hợp lý về sự thất thoát năng lượng rất lớn qua mỗi bậc dinh dưỡng?

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

Bài 55. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
D. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.

Bài 56. Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?

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

Bài 57. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

A. ký sinh.

B. cạnh tranh.

C. cộng sinh.

D. hội sinh.

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

Bài 1. D.	Bài 9. B.	Bài 17. B.	Bài 25. A.	Bài 33. B.	Bài 41. D.
Bài 2. A.	Bài 10. A.	Bài 18. B.	Bài 26. C.	Bài 34. D.	Bài 42. B.
Bài 3. A.	Bài 11. D.	Bài 19. B.	Bài 27. C.	Bài 35. A.	Bài 43. D.
Bài 4. A.	Bài 12. D.	Bài 20. D.	Bài 28. A.	Bài 36. A.	
Bài 5. C.	Bài 13. C.	Bài 21. D.	Bài 29. D.	Bài 37. C.	
Bài 6. D.	Bài 14. A.	Bài 22. A.	Bài 30. C.	Bài 38. B.	
Bài 7. D.	Bài 15. A.	Bài 23. B.	Bài 31. D.	Bài 39. C.	
Bài 8. C.	Bài 16. A.	Bài 24. C.	Bài 32. B.	Bài 40. B.	

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):**

Bài 44. A.	Bài 46. D.	Bài 48. A.	Bài 50. B.
Bài 45. C.	Bài 47. B.	Bài 49. A.	

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

Bài 51. A.	Bài 53. A.	Bài 55. D.	Bài 57. B.
Bài 52. D.	Bài 54. D.	Bài 56. B.	

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

- Bài 1.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXA , XAXa, XA, Xa, O. B. XAXA, XaXa , XA, Xa, O.
C. XAXa, O, XA, XAXA. D. XAXa , XaXa, XA, Xa, O.
- Bài 2.** 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 biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
C. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
D. Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nucleôtit trong cấu trúc của gen.
- Bài 3.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
- A. biến dị tổ hợp. B. biến dị cá thể. C. đột biến. D. đột biến trung tính.
- Bài 4.** Câu 17: 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. giao phối. B. đột biến. C. cách li. D. chọn lọc tự nhiên.
- Bài 5.** Câu 33: 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. đảo đoạn và lặp đoạn. B. chuyển đoạn và mất đoạn. C. chuyển đoạn tương hỗ.
D. lặp đoạn và mất đoạn.
- Bài 6.** 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 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 không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
D. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 7.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
- A. mất đoạn lớn. B. lặp đoạn và mất đoạn lớn. C. đảo đoạn.
D. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
- Bài 8.** Câu 38: 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. 8100. C. 1800. D. 9900.
- Bài 9.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
- A. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
B. penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
C. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
D. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
- Bài 10.** Câu 7: 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. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.
C. sự chọn lọc các đột biến cổ dài. D. sự xuất hiện các đột biến cổ dài.

Bài 11. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 12. Câu 16: 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.

Bài 13. Câu 32: 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 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.
- D. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.

Bài 14. Câu 13: 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 hữu tính.
- C. tạo thể khảm.
- D. di truyền qua sinh sản vô tính.

Bài 15. Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

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

Bài 16. Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

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

Bài 17. Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo

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

Bài 18. Câu 37: 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. quần thể và quần xã.
- C. cá thể và quần thể.
- D. phân tử và tế bào.

Bài 19. Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng

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

Bài 20. Câu 3: 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 tốc độ sinh sản nhanh.
- D. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.

Bài 21. Câu 15: 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. 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.
- 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.

- Bài 22.** Câu 6: Đặc trưng cơ bản ở người mà không có ở các loài vượn người ngày nay là
- A. có hệ thống tín hiệu thứ 2. B. đẻ con và nuôi con bằng sữa.
C. khả năng biểu lộ tình cảm. D. bộ não có kích thước lớn.
- Bài 23.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
- A. vi sinh vật. B. nấm. C. thực vật. D. động vật bậc cao.
- Bài 24.** Câu 10: 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. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa. B. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
C. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa. D. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.
- Bài 25.** Câu 18: Phát biểu nào sau đây sai về vai trò của quá trình giao phối trong tiến hoá?
- A. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể. B. Giao phối góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
C. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
D. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
- Bài 26.** Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi
- A. chế độ dinh dưỡng. B. kiểu gen. C. kỹ thuật canh tác. D. điều kiện thời tiết.
- Bài 27.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- A. Restrictaza và ligaza. B. Amilaza và ligaza.
C. ARN-pôlimeraza và peptidaza. D. ADN-pôlimeraza và amilaza.
- Bài 28.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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. thêm 2 cặp nuclêôtit. C. mất 2 cặp nuclêôtit. D. mất 1 cặp nuclêôtit.
- Bài 29.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- A. đười ươi. B. gôrila. C. vượn. D. tinh tinh.
- Bài 30.** Câu 41: 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. 24. C. 48. D. 12.
- Bài 31.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
- A. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa. B. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa.
C. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa. D. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.
- Bài 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. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại. B. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
C. tia tử ngoại và năng lượng sinh học. D. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
- Bài 33.** Câu 9: 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 diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
D. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
- Bài 34.** Câu 35: 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 × X^mY. B. X^mX^m × X^MY. C. X^MX^M × X^MY. D. X^mX^m × X^MY.
- Bài 35.** Câu 23: 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. giảm tỉ lệ đồng hợp. C. tạo dòng thuần. D. tăng tỉ lệ dị hợp.

Bài 36. Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là

- A. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
- 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 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.

Bài 37. Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

- A. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
- 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. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.

Bài 38. Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là

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

Bài 39. Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?

- A. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
- B. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
- 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. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.

Bài 40. Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

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

Bài 41. 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. 1/12.
- B. 1/36.
- C. 1/2.
- D. 1/6.

Bài 42. Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:

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

Bài 43. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

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):

Bài 44. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

Bài 45. Câu 44: 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. $P : \frac{aB}{Ab} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
- 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.

- Bài 46.** Câu 49: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?
- A. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ. B. Những con ong thợ lấy mật ở một vườn hoa.
C. Những con cá sống trong cùng một cái hồ. D. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.
- Bài 47.** 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. liên kết gen hoàn toàn. B. tương tác cộng gộp.
C. tương tác bổ trợ. D. phân li độc lập của Mendel.
- Bài 48.** Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là
- A. ký sinh. B. vật ăn thịt – con mồi. C. ức chế cảm nhiễm. D. cạnh tranh.
- Bài 49.** Câu 50: 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 khác dòng. B. lai thuận nghịch. C. lai xa. D. lai phân tích.
- Bài 50.** Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
B. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
C. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
D. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
- Phần II. Theo chương trình phân ban (7 câu, từ câu 51 đến câu 57):**
- Bài 51.** Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ
- A. ký sinh. B. cộng sinh. C. cạnh tranh. D. hội sinh.
- Bài 52.** 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 ; 12 kiểu gen. B. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
C. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen. D. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
- Bài 53.** Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
C. Hai người mẹ có nhóm máu B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
D. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.
- Bài 54.** Câu 54: Phát biểu nào sau đây đúng với tháp sinh thái?
- A. Các loại tháp sinh thái bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
B. Các loại tháp sinh thái không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
C. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn. D. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
- Bài 55.** Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là
- A. sinh vật sản xuất. B. sinh vật phân hủy. C. sinh vật tiêu thụ cấp I. D. sinh vật tiêu thụ cấp II.
- Bài 56.** Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là
- A. nước. B. ánh sáng. C. gió. D. không khí.
- Bài 57.** Câu 53: 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 bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
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 được tích vào sinh khối.

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

Bài 1. D.	Bài 9. C.	Bài 17. A.	Bài 25. C.	Bài 33. A.	Bài 41. A.
Bài 2. C.	Bài 10. A.	Bài 18. B.	Bài 26. B.	Bài 34. C.	Bài 42. B.
Bài 3. D.	Bài 11. D.	Bài 19. B.	Bài 27. D.	Bài 35. D.	Bài 43. C.
Bài 4. A.	Bài 12. B.	Bài 20. B.	Bài 28. A.	Bài 36. D.	
Bài 5. A.	Bài 13. C.	Bài 21. C.	Bài 29. D.	Bài 37. B.	
Bài 6. D.	Bài 14. C.	Bài 22. B.	Bài 30. A.	Bài 38. A.	
Bài 7. C.	Bài 15. D.	Bài 23. B.	Bài 31. D.	Bài 39. A.	
Bài 8. A.	Bài 16. D.	Bài 24. C.	Bài 32. D.	Bài 40. A.	

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):

Bài 44. A.	Bài 46. C.	Bài 48. C.	Bài 50. D.
Bài 45. A.	Bài 47. A.	Bài 49. B.	

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

Bài 51. C.	Bài 53. D.	Bài 55. D.	Bài 57. D.
Bài 52. A.	Bài 54. C.	Bài 56. A.	

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

Bài 1. Câu 42: 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 G-X bằng cặp A-T.
C. thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.
D. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.

Bài 2. Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

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

Bài 3. Câu 19: 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.

Bài 4. Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?

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

Bài 5. Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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 nuclêôtít. B. mất 1 cặp nuclêôtít. C. thêm 1 cặp nuclêôtít. D. mất 2 cặp nuclêôtít.

Bài 6. Câu 18: 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 tạo ra alen mới trong quần thể.
D. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.

Bài 7. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 8. Câu 6: 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. bộ não có kích thước lớn.
C. có hệ thống tín hiệu thứ 2.
D. khả năng biểu lộ tình cảm.

Bài 9. Câu 15: 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.

Bài 10. 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. $1/2$.

- Bài 11.** Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?
- Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
 - Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
 - Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
 - Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
- Bài 12.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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:
- XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
 - XAXa, XaXa, XA, Xa, O.
 - XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
 - XAXa, O, XA, XAXA.
- Bài 13.** Câu 41: 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
- 24.
 - 12.
 - 36.
 - 48.
- Bài 14.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
- penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
 - nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
 - vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
 - vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
- Bài 15.** Câu 38: 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
- 8100.
 - 9900.
 - 900.
 - 1800.
- Bài 16.** Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do
- hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.
 - sự xuất hiện các đột biến cổ dài.
 - sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
 - sự chọn lọc các đột biến cổ dài.
- Bài 17.** Câu 14: Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Đào?
- Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 18.** Câu 37: 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
- quần thể và quần xã.
 - phân tử và tế bào.
 - quần xã và hệ sinh thái.
 - cá thể và quần thể.
- Bài 19.** Câu 35: 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%?
- $X^m X^m \times X^M Y$.
 - $X^m X^m \times X^m Y$.
 - $X^M X^m \times X^m Y$.
 - $X^M X^M \times X^M Y$.
- Bài 20.** Câu 16: 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
- dị bội.
 - đa bội.
 - mất đoạn.
 - chuyển đoạn.
- Bài 21.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường
- ít chịu ảnh hưởng của môi trường.
 - có mức phản ứng hẹp.
 - do nhiều gen quy định.
 - có hệ số di truyền cao.
- Bài 22.** Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phấn bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm
- giảm tỉ lệ đồng hợp.
 - tăng tỉ lệ dị hợp.
 - tăng biến dị tổ hợp.
 - tạo dòng thuần.

- Bài 23.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
- tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
 - tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
 - tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
 - tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
- Bài 24.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
- biến dị cá thể.
 - đột biến trung tính.
 - biến dị tổ hợp.
 - đột biến.
- Bài 25.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
- prôtêin và axit nucleic.
 - axit nucleic và lipit.
 - saccarit và photpholipit.
 - prôtêin và lipit.
- Bài 26.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
- chất kháng sinh.
 - hoocmôn sinh trưởng.
 - hoocmôn insulin.
 - thể đa bội.
- Bài 27.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
 - Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
 - Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
 - 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.
- Bài 28.** Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?
- Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
 - Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
 - Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
 - Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.
- Bài 29.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- $T = A = 599, G = X = 1201.$
 - $T = A = 601, G = X = 1199.$
 - $T = A = 598, G = X = 1202.$
 - $A = T = 600, G = X = 1200.$
- Bài 30.** Câu 33: 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
- chuyển đoạn và mất đoạn.
 - lặp đoạn và mất đoạn.
 - đảo đoạn và lặp đoạn.
 - chuyển đoạn tương hỗ.
- Bài 31.** Câu 13: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng
- di truyền qua sinh sản hữu tính.
 - di truyền qua sinh sản vô tính.
 - nhân lên trong mô sinh dưỡng.
 - tạo thể khảm.
- Bài 32.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
- nấm.
 - động vật bậc cao.
 - vi sinh vật.
 - thực vật.
- Bài 33.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- EMS.
 - NMU.
 - cônixin.
 - 5BU.
- Bài 34.** Câu 17: 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
- đột biến.
 - chọn lọc tự nhiên.
 - giao phối.
 - cách li.
- Bài 35.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
- các cơ chế cách li.
 - giao phối.
 - đột biến.
 - chọn lọc tự nhiên.
- Bài 36.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- gôriila.
 - trinh tinh.
 - đười ươi.
 - vượn.

Bài 37. Câu 28: Phát biểu không đúng về đột biến gen là:

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

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

Bài 39. Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

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

Bài 40. Câu 32: 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 do kiểu gen quy định là chủ yếu.
- B. Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
- 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 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.

Bài 41. Câu 10: 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. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
- B. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.
- C. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- D. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.

Bài 42. Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

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

Bài 43. Câu 3: 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 không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.
- 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 có tốc độ sinh sản nhanh.

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):

Bài 44. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
- B. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
- C. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
- D. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.

Bài 45. 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. tương tác cộng gộp.
- B. phân li độc lập của Mendel.
- C. liên kết gen hoàn toàn.
- D. tương tác bổ trợ.

Bài 46. Câu 49: 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 mối sống trong một tổ mối ở chân đê.
- C. Những con gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.
- D. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.

- Bài 47.** Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là
 A. vật ăn thịt – con mồi. B. cạnh tranh. C. ký sinh. D. ức chế cảm nhiễm.
- Bài 48.** Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng
 A. bảo vệ tế bào và cơ thể. B. điều hoà các quá trình sinh lý.
 C. xúc tác các phản ứng sinh hoá. D. tích lũy thông tin di truyền.
- Bài 49.** Câu 50: 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 phân tích. C. lai khác dòng. D. lai xa.
- Bài 50.** Câu 44: 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.

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

- Bài 51.** Câu 54: 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.
- Bài 52.** Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là
 A. sinh vật phân hủy. B. sinh vật tiêu thụ cấp II. C. sinh vật sản xuất. D. sinh vật tiêu thụ cấp I.
- Bài 53.** Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là
 A. ánh sáng. B. không khí. C. nước. D. gió.
- Bài 54.** Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
 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 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.
- Bài 55.** 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. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen. B. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
 C. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen. D. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- Bài 56.** Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ
 A. cộng sinh. B. hội sinh. C. ký sinh. D. cạnh tranh.
- Bài 57.** Câu 53: 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 chất thải (phân, nước tiểu...).
 B. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.
 C. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
 D. Một phần năng lượng mất qua các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).

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

Bài 1. A.	Bài 9. D.	Bài 17. B.	Bài 25. C.	Bài 33. C.	Bài 41. D.
Bài 2. B.	Bài 10. C.	Bài 18. A.	Bài 26. C.	Bài 34. C.	Bài 42. D.
Bài 3. A.	Bài 11. C.	Bài 19. D.	Bài 27. C.	Bài 35. B.	Bài 43. A.
Bài 4. B.	Bài 12. B.	Bài 20. A.	Bài 28. B.	Bài 36. B.	
Bài 5. C.	Bài 13. C.	Bài 21. D.	Bài 29. A.	Bài 37. D.	
Bài 6. D.	Bài 14. D.	Bài 22. B.	Bài 30. C.	Bài 38. B.	
Bài 7. A.	Bài 15. C.	Bài 23. B.	Bài 31. D.	Bài 39. B.	
Bài 8. A.	Bài 16. C.	Bài 24. B.	Bài 32. A.	Bài 40. D.	

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):

Bài 44. B.	Bài 46. D.	Bài 48. C.	Bài 50. C.
Bài 45. C.	Bài 47. D.	Bài 49. A.	

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

Bài 51. D.	Bài 53. C.	Bài 55. C.	Bài 57. B.
Bài 52. B.	Bài 54. B.	Bài 56. D.	

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

- Bài 1.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleotit. Đột biến trên thuộc dạng
 A. mất 2 cặp nucleotit. B. thêm 2 cặp nucleotit. C. mất 1 cặp nucleotit. D. thêm 1 cặp nucleotit.
- Bài 2.** Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm
 A. đột biến. B. biến dị cá thể. C. đột biến trung tính. D. biến dị tổ hợp.
- Bài 3.** Câu 3: 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 không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.
 C. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao. D. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- Bài 4.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
 A. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa. B. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aa.
 C. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa. D. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa.
- Bài 5.** Câu 10: 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. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa. B. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
 C. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. D. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- Bài 6.** Câu 37: 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 thể và quần xã.
 C. phân tử và tế bào. D. quần xã và hệ sinh thái.
- Bài 7.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
 A. đảo đoạn. B. lặp đoạn và mất đoạn lớn.
 C. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. D. mất đoạn lớn.
- Bài 8.** Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do
 A. sự chọn lọc các đột biến cổ dài. B. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao.
 C. sự xuất hiện các đột biến cổ dài. D. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
- Bài 9.** 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 và năng lượng sinh học. B. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
 C. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời. D. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
- Bài 10.** Câu 41: 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. 48. B. 24. C. 12. D. 36.
- Bài 11.** Câu 33: 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 tương hỗ. B. chuyển đoạn và mất đoạn. C. lặp đoạn và mất đoạn.
 D. đảo đoạn và lặp đoạn.

- Bài 12.** Câu 14: Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Đào?
- Giao tử không chứa nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
 - Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 13.** Câu 38: 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
- 1800.
 - 8100.
 - 9900.
 - 900.
- Bài 14.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- $A = T = 600, G = X = 1200.$
 - $T = A = 599, G = X = 1201.$
 - $T = A = 601, G = X = 1199.$
 - $T = A = 598, G = X = 1202.$
- Bài 15.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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:
- XAXa, O, XA, XAXA.
 - XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
 - XAXa, XaXa, XA, Xa, O.
 - XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
- Bài 16.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
- thực vật.
 - nấm.
 - động vật bậc cao.
 - vi sinh vật.
- Bài 17.** Câu 32: Phát biểu nào sau đây không đúng về người đồng sinh?
- 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.
 - 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.
 - Những người đồng sinh khác trứng thường khác nhau ở nhiều đặc điểm hơn người đồng sinh cùng trứng.
 - Những người đồng sinh cùng trứng không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.
- Bài 18.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
- vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
 - penicillium có hoạt tính penicilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
 - nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
 - vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
- Bài 19.** Câu 40: Phát biểu nào sau đây không phải là quan niệm của Đacuyn?
- 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.
 - Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
 - Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
 - Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
- Bài 20.** Câu 28: Phát biểu không đúng về đột biến gen là:
- Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
 - Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
 - Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nuclêôtit trong cấu trúc của gen.
 - Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.

- Bài 21.** Câu 15: 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)?
- 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.
 - Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
 - 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.
 - Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.
- Bài 22.** Câu 16: 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
- chuyển đoạn.
 - dị bội.
 - đa bội.
 - mất đoạn.
- Bài 23.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- vượn.
 - gôrila.
 - tinh tinh.
 - đười ươi.
- Bài 24.** Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?
- Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
 - Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian địa chất lâu dài và chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp.
 - Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.
 - Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
- Bài 25.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- 5BU.
 - EMS.
 - NMU.
 - cônixin.
- Bài 26.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
- thể đa bội.
 - chất kháng sinh.
 - hoocmôn sinh trưởng.
 - hoocmôn insulin.
- Bài 27.** Câu 13: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng
- tạo thể khảm.
 - di truyền qua sinh sản hữu tính.
 - di truyền qua sinh sản vô tính.
 - nhân lên trong mô sinh dưỡng.
- Bài 28.** Câu 17: 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
- cách li.
 - đột biến.
 - chọn lọc tự nhiên.
 - giao phối.
- Bài 29.** Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là
- tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
 - tế bào cơ thể lai xa có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
 - tế bào cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
 - tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
- Bài 30.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
- prôtêin và lipit.
 - prôtêin và axit nuclêic.
 - axit nuclêic và lipit.
 - saccarit và photpholipit.
- Bài 31.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
- chọn lọc tự nhiên.
 - các cơ chế cách li.
 - giao phối.
 - đột biến.
- Bài 32.** Câu 6: Đặc trưng cơ bản ở người mà không có ở các loài vượn người ngày nay là
- khả năng biểu lộ tình cảm.
 - để con và nuôi con bằng sữa.
 - bộ não có kích thước lớn.
 - có hệ thống tín hiệu thứ 2.
- Bài 33.** Câu 42: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-Brôm uraxin (5BU) thường gây đột biến gen dạng
- thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
 - thay thế cặp A-T bằng cặp T-A.
 - thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.
 - thay thế cặp G-X bằng cặp X-G.

Bài 34. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 35. Câu 23: 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 tỉ lệ dị hợp.
- D. tăng biến dị tổ hợp.

Bài 36. Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

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

Bài 37. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 38. 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. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là

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

Bài 39. Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

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

Bài 40. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 41. Câu 8: Những loại enzym nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

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

Bài 42. Câu 18: 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 góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền.
- C. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
- D. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.

Bài 43. Câu 35: 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. $X^M X^m \times X^m Y$.

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):

Bài 44. Câu 50: 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 thuận nghịch.
- C. lai phân tích.
- D. lai khác dòng.

Bài 45. Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
- 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.

Bài 46. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
- B. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
- C. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
- D. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.

Bài 47. Câu 45: 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. vật ăn thịt – con mồi.
- C. cạnh tranh.
- D. ký sinh.

Bài 48. Câu 47: 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.

Bài 49. 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. tương tác bổ trợ.
- B. tương tác cộng gộp.
- C. phân li độc lập của Mendel.
- D. liên kết gen hoàn toàn.

Bài 50. Câu 49: Tập hợp sinh vật nào dưới đây được xem là một quần thể giao phối ?

- A. Những con cá sông 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.

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

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

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

Bài 52. 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. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- B. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- C. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.
- D. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.

Bài 53. Câu 57: 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 phân hủy.
- C. sinh vật tiêu thụ cấp II.
- D. sinh vật sản xuất.

Bài 54. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
- 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 A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.
- D. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.

Bài 55. Câu 53: 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. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).
- C. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.
- D. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.

Bài 56. Câu 54: 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 không phải 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 bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.

Bài 57. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

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

Bài 1. D.	Bài 9. C.	Bài 17. A.	Bài 25. D.	Bài 33. B.	Bài 41. C.
Bài 2. C.	Bài 10. D.	Bài 18. A.	Bài 26. D.	Bài 34. C.	Bài 42. A.
Bài 3. B.	Bài 11. D.	Bài 19. D.	Bài 27. A.	Bài 35. C.	Bài 43. A.
Bài 4. C.	Bài 12. C.	Bài 20. A.	Bài 28. D.	Bài 36. B.	
Bài 5. A.	Bài 13. D.	Bài 21. A.	Bài 29. C.	Bài 37. A.	
Bài 6. B.	Bài 14. B.	Bài 22. B.	Bài 30. D.	Bài 38. D.	
Bài 7. A.	Bài 15. C.	Bài 23. C.	Bài 31. C.	Bài 39. C.	
Bài 8. D.	Bài 16. B.	Bài 24. D.	Bài 32. B.	Bài 40. B.	

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):

Bài 44. B.	Bài 46. C.	Bài 48. D.	Bài 50. A.
Bài 45. D.	Bài 47. A.	Bài 49. D.	

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

Bài 51. D.	Bài 53. C.	Bài 55. C.	Bài 57. A.
Bài 52. D.	Bài 54. C.	Bài 56. A.	

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

Bài 1. Câu 9: 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 diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
- 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 là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.

Bài 2. Câu 38: 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. 8100.
- B. 1800.
- C. 9900.
- D. 900.

Bài 3. Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

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

Bài 4. Câu 32: 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 do kiểu gen quy định là chủ yếu.
- B. 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.
- 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 không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.

Bài 5. Câu 15: 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. 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. 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. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.

Bài 6. Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

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

Bài 7. 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 không chứa nhiễm sắc thể số 21 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 chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.

Bài 8. Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do

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

Bài 9. Câu 37: 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 thể và quần xã.
- B. cá thể và quần thể.
- C. phân tử và tế bào.
- D. quần xã và hệ sinh thái.

- Bài 10.** Câu 41: 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.
- Bài 11.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
- A. các cơ chế cách li. B. chọn lọc tự nhiên. C. giao phối. D. đột biến.
- Bài 12.** Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở
- A. nấm. B. thực vật. C. động vật bậc cao. D. vi sinh vật.
- Bài 13.** Câu 18: 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 cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
C. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến. D. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
- Bài 14.** Câu 5: Tính trạng số lượng thường
- A. ít chịu ảnh hưởng của môi trường. B. có hệ số di truyền cao. C. có mức phản ứng hẹp.
D. do nhiều gen quy định.
- Bài 15.** 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. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời. D. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
- Bài 16.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
- A. lặp đoạn và mất đoạn lớn. B. đảo đoạn.
C. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. D. mất đoạn lớn.
- Bài 17.** Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì
- A. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên. B. hoàn toàn khác nhau về hình thái.
C. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên. D. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố.
- Bài 18.** Câu 25: 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. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
C. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
D. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
- Bài 19.** 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 có kích thước lớn, cơ thể sinh trưởng mạnh, thích nghi tốt.
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 cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
D. tế bào của cơ thể lai xa không mang các cặp nhiễm sắc thể tương đồng.
- Bài 20.** Câu 23: 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. tạo dòng thuần. C. tăng tỉ lệ dị hợp. D. tăng biến dị tổ hợp.
- Bài 21.** Câu 39: 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 108.104 đv Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- A. $T = A = 599$, $G = X = 1201$. B. $A = T = 600$, $G = X = 1200$.
C. $T = A = 601$, $G = X = 1199$. D. $T = A = 598$, $G = X = 1202$.
- Bài 22.** Câu 13: 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. tạo thể khảm.
C. di truyền qua sinh sản vô tính. D. nhân lên trong mô sinh dưỡng.

- Bài 23.** Câu 3: 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 không mẫn cảm với thuốc kháng sinh. B. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
C. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao. D. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- Bài 24.** Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo
- A. chất kháng sinh. B. thể đa bội. C. hoocmôn sinh trưởng. D. hoocmôn insulin.
- Bài 25.** Câu 16: 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. dị bội. B. chuyển đoạn. C. đa bội. D. mất đoạn.
- Bài 26.** Câu 29: 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.
- Bài 27.** Câu 6: 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.
- Bài 28.** Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi
- A. kiểu gen. B. kỹ thuật canh tác. C. điều kiện thời tiết. D. chế độ dinh dưỡng.
- Bài 29.** Câu 42: 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.
- Bài 30.** Câu 40: 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. 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.
C. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
D. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
- Bài 31.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXA, XaXa, XA, Xa, O. B. XAXa, O, XA, XAXA.
C. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
- Bài 32.** Câu 17: 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. cách li. C. chọn lọc tự nhiên. D. giao phối.
- Bài 33.** Câu 33: 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. chuyển đoạn tương hỗ. C. lặp đoạn và mất đoạn.
D. đảo đoạn và lặp đoạn.
- Bài 34.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- A. EMS. B. 5BU. C. NMU. D. cônixin.
- Bài 35.** Câu 35: 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. Xm Xm × XM Y. B. XM XM × XM Y. C. XmXm × X mY. D. X MXm × Xm Y.

- Bài 36.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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 2 cặp nuclêôtit. C. mất 1 cặp nuclêôtit. D. thêm 1 cặp nuclêôtit.
- Bài 37.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
- A. prôtêin và axit nuclêic. B. prôtêin và lipit. C. axit nuclêic và lipit. D. saccarit và photpholipit.
- Bài 38.** Câu 28: Phát biểu không đúng về đột biến gen là:
- A. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
 B. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
 C. Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nuclêôtit trong cấu trúc của gen.
 D. Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
- Bài 39.** Câu 19: 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. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.
 D. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
- Bài 40.** 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. 1/2. C. 1/6. D. 1/12.
- Bài 41.** Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?
- A. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
 B. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.
 C. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
 D. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
- Bài 42.** Câu 10: Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ. Tính theo lý thuyết, tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba sẽ là:
- A. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa. B. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
 C. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. D. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- Bài 43.** Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp?
- A. Amilaza và ligaza. B. ARN-pôlimeraza và peptidaza.
 C. ADN-pôlimeraza và amilaza. D. Restrictaza và ligaza.
- 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):**
- Bài 44.** 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. tương tác cộng gộp. B. tương tác bổ trợ.
 C. phân li độc lập của Mendel. D. liên kết gen hoàn toàn.
- Bài 45.** Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng
- A. bảo vệ tế bào và cơ thể. B. tích lũy thông tin di truyền.
 C. điều hoà các quá trình sinh lý. D. xúc tác các phản ứng sinh hoá.
- Bài 46.** Câu 49: 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.

Bài 47. Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là

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

Bài 48. Câu 44: 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.

Bài 49. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
B. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
C. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.
D. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.

Bài 50. Câu 50: 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 phân tích. D. lai khác dòng.

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

Bài 51. Câu 54: 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 số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn. C. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
D. Các loại tháp sinh thái bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.

Bài 52. 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. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen. B. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
C. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen. D. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.

Bài 53. Câu 53: 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 chất thải (phân, nước tiểu...).
B. Một phần năng lượng mất qua các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).
C. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.
D. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.

Bài 54. Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

Bài 55. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 56. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
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 AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.

Bài 57. Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

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

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

Bài 1. D.	Bài 9. A.	Bài 17. C.	Bài 25. A.	Bài 33. D.	Bài 41. C.
Bài 2. D.	Bài 10. D.	Bài 18. B.	Bài 26. C.	Bài 34. D.	Bài 42. B.
Bài 3. C.	Bài 11. C.	Bài 19. C.	Bài 27. A.	Bài 35. B.	Bài 43. C.
Bài 4. B.	Bài 12. A.	Bài 20. C.	Bài 28. A.	Bài 36. D.	
Bài 5. B.	Bài 13. B.	Bài 21. A.	Bài 29. A.	Bài 37. D.	
Bài 6. C.	Bài 14. B.	Bài 22. B.	Bài 30. D.	Bài 38. B.	
Bài 7. C.	Bài 15. C.	Bài 23. A.	Bài 31. C.	Bài 39. A.	
Bài 8. D.	Bài 16. B.	Bài 24. D.	Bài 32. D.	Bài 40. D.	

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):**

Bài 44. D.	Bài 46. B.	Bài 48. D.	Bài 50. A.
Bài 45. D.	Bài 47. B.	Bài 49. C.	

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

Bài 51. B.	Bài 53. C.	Bài 55. B.	Bài 57. C.
Bài 52. D.	Bài 54. D.	Bài 56. C.	

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

Bài 1. Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

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

Bài 2. Câu 19: 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. tăng cường sự khác nhau về kiểu gen giữa các loài, các họ.
C. làm thay đổi tần số alen từ đó hình thành loài mới.
D. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.

Bài 3. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 4. Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

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

Bài 5. 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 nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn 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.

Bài 6. Câu 28: Phát biểu không đúng về đột biến gen là:

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

Bài 7. 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. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại.
C. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời. D. tia tử ngoại và năng lượng sinh học.

Bài 8. Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phần bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm

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

Bài 9. Câu 13: 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. di truyền qua sinh sản vô tính. D. tạo thể khảm.

Bài 10. Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleôtit. Đột biến trên thuộc dạng

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

Bài 11. Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo

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

- Bài 12.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXA, XaXa, XA, Xa, O. B. XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
C. XAXa, XaXa, XA, Xa, O. D. XAXa, O, XA, XAXA.
- Bài 13.** 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. 1/12. C. 1/6. D. 1/2.
- Bài 14.** Câu 22: 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.
- Bài 15.** Câu 17: 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. chọn lọc tự nhiên. D. cách li.
- Bài 16.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
- A. prôtêin và axit nucleic. B. saccarit và photpholipit. C. axit nucleic và lipit. D. prôtêin và lipit.
- Bài 17.** Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi
- A. kiểu gen. B. chế độ dinh dưỡng. C. điều kiện thời tiết. D. kỹ thuật canh tác.
- Bài 18.** Câu 29: 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.
- Bài 19.** Câu 38: 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. 8100. B. 900. C. 9900. D. 1800.
- Bài 20.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- A. gôrla. B. đười ươi. C. tinh tinh. D. vượn.
- Bài 21.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nucleôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- A. T = A = 599, G = X = 1201. B. T = A = 598, G = X = 1202.
C. T = A = 601, G = X = 1199. D. A = T = 600, G = X = 1200.
- Bài 22.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
- A. penicillium có hoạt tính penixilin tăng gấp 200 lần chủng gốc.
B. vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người.
C. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
D. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
- Bài 23.** Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì
- A. giao phối tự do với nhau trong điều kiện tự nhiên. B. hoàn toàn biệt lập về khu phân bố.
C. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên. D. hoàn toàn khác nhau về hình thái.
- Bài 24.** Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?
- A. Người bị bạch tạng có da trắng, tóc trắng, mắt hồng.
B. Cây sồi rụng lá vào cuối mùa thu và ra lá non vào mùa xuân.
C. Một số loài thú thay đổi màu sắc, độ dày của bộ lông theo mùa.
D. Số lượng hồng cầu trong máu của người tăng khi đi lên núi cao.

- Bài 25.** Câu 37: 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 thể và quần xã. B. quần xã và hệ sinh thái.
C. phân tử và tế bào. D. cá thể và quần thể.
- Bài 26.** Câu 35: 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. $X^M X^M \times X^M Y$.
- Bài 27.** Câu 9: 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 vốn gen của quần thể qua thời gian.
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.
- Bài 28.** Câu 3: 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 không mẫn cảm với thuốc kháng sinh. B. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
C. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao. D. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
- Bài 29.** Câu 15: Phát biểu nào sau đây không đúng về quá trình hình thành loài mới bằng con đường địa lý (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. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.
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.
- Bài 30.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
- A. lặp đoạn và mất đoạn lớn. B. mất đoạn lớn.
C. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. D. đảo đoạn.
- Bài 31.** Câu 33: 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. lặp đoạn và mất đoạn.
D. chuyển đoạn tương hỗ.
- Bài 32.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- A. EMS. B. cônsixin. C. NMU. D. 5BU.
- Bài 33.** Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do
- A. hươu thường xuyên vươn dài cổ để ăn các lá trên cao. B. sự tích lũy các biến dị cổ dài bởi chọn lọc tự nhiên.
C. sự xuất hiện các đột biến cổ dài. D. sự chọn lọc các đột biến cổ dài.
- Bài 34.** 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 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 cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.
D. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với hai loài bố mẹ.
- Bài 35.** Câu 6: 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. có hệ thống tín hiệu thứ 2.
C. bộ não có kích thước lớn. D. khả năng biểu lộ tình cảm.

Bài 36. Câu 42: 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 G-X bằng cặp X-G.
- C. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.
- D. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.

Bài 37. Câu 10: 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. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
- B. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- C. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.
- D. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa.

Bài 38. Câu 40: 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. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
- C. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
- D. 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.

Bài 39. Câu 41: 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. 36.
- C. 12.
- D. 48.

Bài 40. Câu 18: 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 tạo ra alen mới trong quần thể.
- C. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.
- D. Giao phối cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.

Bài 41. Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

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

Bài 42. Câu 32: 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 do kiểu gen quy định là chủ yếu.
- B. Những người đồng sinh cùng trứng không hoàn toàn giống nhau về tâm lí, tuổi thọ và sự biểu hiện các năng khiếu.
- 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.

Bài 43. Câu 16: 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. dị bội.
- B. mất đoạn.
- C. đa bội.
- D. chuyển đoạn.

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):

Bài 44. 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. tương tác cộng gộp.
- B. liên kết gen hoàn toàn.
- C. phân li độc lập của Mendel.
- D. tương tác bổ trợ.

Bài 45. Câu 49: 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 gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ.
- C. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.
- D. Những con cá sống trong cùng một cái hồ.

- Bài 46.** Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là
 A. vật ăn thịt – con mồi. B. ký sinh. C. cạnh tranh. D. ức chế cảm nhiễm.
- Bài 47.** Câu 44: 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.
- Bài 48.** Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng
 A. bảo vệ tế bào và cơ thể. B. xúc tác các phản ứng sinh hoá.
 C. điều hoà các quá trình sinh lý. D. tích lũy thông tin di truyền.
- Bài 49.** Câu 50: 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 khác dòng. C. lai phân tích. D. lai xa.
- Bài 50.** Câu 48: 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 C₅H₁₀O₅ 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):

- Bài 51.** Câu 54: 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. 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. Tháp số lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.
- Bài 52.** Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ
 A. cộng sinh. B. ký sinh. C. hội sinh. D. cạnh tranh.
- Bài 53.** Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
 B. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
- Bài 54.** Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là
 A. ánh sáng. B. nước. C. không khí. D. gió.
- Bài 55.** Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là
 A. sinh vật phân hủy. B. sinh vật sản xuất. C. sinh vật tiêu thụ cấp II. D. sinh vật tiêu thụ cấp I.
- Bài 56.** 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. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen. B. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
 C. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen. D. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.

Bài 57. Câu 53: 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 chất thải (phân, nước tiểu...).
- 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 các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).

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

Bài 1. C.	Bài 9. D.	Bài 17. A.	Bài 25. A.	Bài 33. B.	Bài 41. C.
Bài 2. A.	Bài 10. B.	Bài 18. C.	Bài 26. D.	Bài 34. C.	Bài 42. D.
Bài 3. D.	Bài 11. B.	Bài 19. B.	Bài 27. B.	Bài 35. A.	Bài 43. A.
Bài 4. C.	Bài 12. C.	Bài 20. C.	Bài 28. A.	Bài 36. A.	
Bài 5. C.	Bài 13. B.	Bài 21. A.	Bài 29. D.	Bài 37. D.	
Bài 6. D.	Bài 14. A.	Bài 22. D.	Bài 30. D.	Bài 38. B.	
Bài 7. C.	Bài 15. B.	Bài 23. C.	Bài 31. B.	Bài 39. B.	
Bài 8. C.	Bài 16. B.	Bài 24. C.	Bài 32. B.	Bài 40. D.	

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):**

Bài 44. B.	Bài 46. D.	Bài 48. B.	Bài 50. C.
Bài 45. D.	Bài 47. B.	Bài 49. A.	

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

Bài 51. D.	Bài 53. C.	Bài 55. C.	Bài 57. C.
Bài 52. D.	Bài 54. B.	Bài 56. B.	

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

Bài 1. Câu 19: Trong quá trình tiến hoá nhỏ, sự cách li có vai trò

- A. góp phần thúc đẩy sự phân hoá kiểu gen của quần thể gốc.
- B. xóa nhòa những khác biệt về vốn gen giữa hai quần thể đã phân li.
- 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.

Bài 2. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 3. Câu 3: 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* không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.
- C. môi trường dinh dưỡng nuôi *E. coli* rất phức tạp.
- D. *E. coli* có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.

Bài 4. Câu 15: 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. 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.
- B. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý diễn ra chậm chạp trong thời gian lịch sử lâu dài.
- C. Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở cả động vật và thực vật.
- 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.

Bài 5. Câu 8: Những loại enzim nào sau đây được sử dụng trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

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

Bài 6. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 7. Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

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

Bài 8. 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. 1/2.
- B. 1/36.
- C. 1/12.
- D. 1/6.

Bài 9. Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

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

Bài 10. Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở

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

- Bài 11.** Câu 36: Gen A dài 4080 AA bị đột biến thành gen A. Khi gen a tự nhân đôi một lần, môi trường nội bào đã cung cấp 2398 nucleotit. Đột biến trên thuộc dạng
- A. mất 2 cặp nucleotit. B. thêm 2 cặp nucleotit. C. thêm 1 cặp nucleotit. D. mất 1 cặp nucleotit.
- Bài 12.** Câu 23: 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.
- Bài 13.** Câu 35: 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. $X^m X^m \times X^M Y$.
- Bài 14.** Câu 16: 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. chuyển đoạn. B. dị bội. C. mất đoạn. D. đa bội.
- Bài 15.** Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là
- A. prôtêin và lipit. B. prôtêin và axit nucleic. C. saccarit và photpholipit. D. axit nucleic và lipit.
- Bài 16.** Câu 6: 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. đẻ con và nuôi con bằng sữa.
C. có hệ thống tín hiệu thứ 2. D. bộ não có kích thước lớn.
- Bài 17.** Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng
- A. vi sinh vật không gây bệnh đóng vai trò làm kháng nguyên.
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. nấm men, vi khuẩn có khả năng sinh sản nhanh tạo sinh khối lớn.
- Bài 18.** Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. $XAXa$, O, XA , $XAXA$. B. $XAXA$, $XaXa$, XA , Xa , O.
C. $XAXA$, $XAXa$, XA , Xa , O. D. $XAXa$, $XaXa$, XA , Xa , O.
- Bài 19.** Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là
- A. đảo đoạn. B. lặp đoạn và mất đoạn lớn. C. mất đoạn lớn.
D. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
- Bài 20.** Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là
- A. vượn. B. gôrila. C. đười ươi. D. tinh tinh.
- Bài 21.** Câu 29: Quần thể nào sau đây đã đạt trạng thái cân bằng di truyền?
- A. 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa. B. 0,4 AA : 0,4 Aa : 0,2 aA.
C. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa. D. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aA.
- Bài 22.** Câu 32: 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.

- Bài 23.** Câu 41: 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. 48. B. 24. C. 36. D. 12.
- Bài 24.** Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là
- A. 5BU. B. EMS. C. cônixin. D. NMU.
- Bài 25.** Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:
- A. $A = T = 600, G = X = 1200$. B. $T = A = 599, G = X = 1201$.
C. $T = A = 598, G = X = 1202$. D. $T = A = 601, G = X = 1199$.
- Bài 26.** 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 và năng lượng sinh học. B. tia tử ngoại, hoạt động núi lửa.
C. phóng điện trong khí quyển, tia tử ngoại. D. hoạt động núi lửa, bức xạ mặt trời.
- Bài 27.** Câu 14: 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 23 kết hợp với giao tử bình thường.
C. Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường.
D. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường.
- Bài 28.** Câu 13: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng
- A. tạo thể khảm. B. di truyền qua sinh sản hữu tính.
C. nhân lên trong mô sinh dưỡng. D. di truyền qua sinh sản vô tính.
- Bài 29.** Câu 38: 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. 1800. B. 8100. C. 900. D. 9900.
- Bài 30.** 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. Ngoại cảnh thay đổi chậm chạp, sinh vật có khả năng thích ứng kịp thời.
C. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
D. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.
- Bài 31.** Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là
- A. chọn lọc tự nhiên. B. các cơ chế cách li. C. đột biến. D. giao phối.
- Bài 32.** Câu 37: 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 thể và quần xã.
C. quần xã và hệ sinh thái. D. phân tử và tế bào.
- Bài 33.** Câu 10: 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. $0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa$. B. $0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa$.
C. $0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa$. D. $0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa$.
- Bài 34.** Câu 18: 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 góp phần làm tăng tính đa dạng di truyền. C. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
D. Giao phối làm trung hoà tính có hại của đột biến.

Bài 35. Câu 28: 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.

Bài 36. Câu 33: 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 tương hỗ. B. chuyển đoạn và mất đoạn. C. đảo đoạn và lặp đoạn.
- D. lặp đoạn và mất đoạn.

Bài 37. Câu 5: 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.

Bài 38. Câu 17: 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. cách li. B. đột biến. C. giao phối. D. chọn lọc tự nhiên.

Bài 39. Câu 42: 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.

Bài 40. Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do

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

Bài 41. Câu 24: Kỹ thuật cấy gen hiện nay thường không sử dụng để tạo

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

Bài 42. Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ thường gặp ở con lai giữa hai loài khác nhau là

- A. tế bào của cơ thể lai xa chứa bộ nhiễm sắc thể tăng gấp bội so với 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 cơ thể lai xa mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.

Bài 43. Câu 9: Phát biểu nào dưới đây không đúng với tiến hoá nhỏ?

- A. Tiến hoá nhỏ diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
- 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 vốn gen của quần thể qua thời gian.
- D. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.

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):

Bài 44. 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 gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ. D. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.

Bài 45. Câu 45: 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. vật ăn thịt – con mồi. C. ký sinh. D. cạnh tranh.

Bài 46. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
- B. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
- C. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
- D. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.

Bài 47. Câu 50: 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 thuận nghịch. C. lai khác dòng. D. lai phân tích.

Bài 48. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

Bài 49. 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. tương tác bổ trợ. B. tương tác cộng gộp.
C. liên kết gen hoàn toàn. D. phân li độc lập của Mendel.

Bài 50. Câu 44: 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. $P : \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$, có hoán vị gen xảy ra ở một giới với tần số 40%.
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.

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

Bài 51. Câu 57: 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 phân hủy. C. sinh vật sản xuất. D. sinh vật tiêu thụ cấp II.

Bài 52. Câu 54: 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 không phải bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
C. Các loại tháp sinh thái bao giờ cũng có đáy lớn, đỉnh hướng lên trên.
D. Tháp khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.

Bài 53. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
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 A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.

Bài 54. 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. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen. B. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
C. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen. D. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.

Bài 55. Câu 53: 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. Một phần năng lượng mất qua chất thải (phân, nước tiểu...).
C. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
D. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.

Bài 56. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 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.

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

Bài 1. B.	Bài 9. D.	Bài 17. A.	Bài 25. B.	Bài 33. A.	Bài 41. C.
Bài 2. D.	Bài 10. B.	Bài 18. D.	Bài 26. D.	Bài 34. A.	Bài 42. D.
Bài 3. B.	Bài 11. C.	Bài 19. A.	Bài 27. D.	Bài 35. A.	Bài 43. C.
Bài 4. A.	Bài 12. D.	Bài 20. D.	Bài 28. A.	Bài 36. C.	
Bài 5. D.	Bài 13. A.	Bài 21. D.	Bài 29. C.	Bài 37. A.	
Bài 6. B.	Bài 14. B.	Bài 22. A.	Bài 30. C.	Bài 38. C.	
Bài 7. D.	Bài 15. C.	Bài 23. C.	Bài 31. D.	Bài 39. B.	
Bài 8. C.	Bài 16. B.	Bài 24. C.	Bài 32. B.	Bài 40. C.	

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):**

Bài 44. A.	Bài 46. D.	Bài 48. C.	Bài 50. C.
Bài 45. A.	Bài 47. B.	Bài 49. C.	

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

Bài 51. D.	Bài 53. D.	Bài 55. D.	Bài 57. C.
Bài 52. A.	Bài 54. C.	Bài 56. A.	

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

Bài 1. Câu 24: 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.

Bài 2. Theo quan niệm hiện đại, cơ sở vật chất chủ yếu của sự sống là

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

Bài 3. Câu 17: 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. cách li. C. giao phối. D. chọn lọc tự nhiên.

Bài 4. Câu 40: 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. 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.
C. Toàn bộ sinh giới ngày nay là kết quả quá trình tiến hóa từ một nguồn gốc chung.
D. Chọn lọc tự nhiên tác động thông qua đặc tính biến dị và di truyền của sinh vật.

Bài 5. Câu 15: 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. 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 thường gặp ở cả động vật và thực vật.
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.

Bài 6. Câu 41: 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. 36. D. 12.

Bài 7. Câu 31: Trong chọn giống cây trồng, hoá chất thường được dùng để gây đột biến đa bội thể là

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

Bài 8. Câu 25: Bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc không thể tạo ra được các chủng

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

Bài 9. 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. $1/2$. C. $1/12$. D. $1/6$.

Bài 10. Câu 35: 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. $X^m X^m \times X^m Y$.

Bài 11. Câu 10: 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. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa.
- B. 0, 375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
- C. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
- D. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa.

Bài 12. Câu 37: 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 thể và quần xã.
B. cá thể và quần thể.
C. quần xã và hệ sinh thái.
D. phân tử và tế bào.

Bài 13. Câu 9: 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 diễn ra trong thời gian lịch sử tương đối ngắn, phạm vi tương đối hẹp.
C. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi vốn gen của quần thể qua thời gian.
D. Tiến hoá nhỏ là quá trình biến đổi tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể qua các thế hệ.

Bài 14. Câu 7: Theo quan niệm của Lamac, có thể giải thích sự hình thành đặc điểm cổ dài ở hươu cao cổ là do

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

Bài 15. Câu 34: Theo quan niệm hiện đại, nhân tố làm trung hoà tính có hại của đột biến là

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

Bài 16. Câu 43: Hiện tượng nào sau đây là đột biến?

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

Bài 17. Câu 20: Một cơ thể có tế bào chứa cặp nhiễm sắc thể giới tính XAXA. 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. XAXA, XaXa, XA, Xa, O.
B. XAXa, O, XA, XAXA.
C. XAXA, XAXa, XA, Xa, O.
D. XAXa, XaXa, XA, Xa, O.

Bài 18. Câu 19: 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.

Bài 19. Câu 16: 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. di bơi. B. chuyển đoạn. C. mất đoạn. D. đa bội.

Bài 20. Câu 11: Nguyên nhân của hiện tượng bắt thu 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 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 mang đầy đủ bộ nhiễm sắc thể của hai loài bố mẹ.

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

Bài 22. Câu 8: Những loại enzym nào sau đây được sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp?

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

Bài 23. Câu 28: Phát biểu không đúng về đột biến gen là:

- A. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
- B. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.
- 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.

Bài 24. Câu 32: 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 do kiểu gen quy định là chủ yếu.
- B. 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.
- 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.

Bài 25. Câu 5: Tính trạng số lượng thường

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

Bài 26. Câu 12: Giới hạn năng suất của giống được quy định bởi

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

Bài 27. Câu 13: 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. tạo thể khảm.
- C. nhân lên trong mô sinh dưỡng.
- D. di truyền qua sinh sản vô tính.

Bài 28. 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.

Bài 29. Câu 30: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

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

Bài 30. Câu 22: Phương pháp gây đột biến nhân tạo thường ít được áp dụng ở

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

Bài 31. Câu 18: 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 cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho chọn lọc tự nhiên.
- C. Giao phối tạo ra alen mới trong quần thể.
- D. Giao phối làm trung hòa tính có hại của đột biến.

Bài 32. Câu 3: Trong kĩ 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 không mẫn cảm với thuốc kháng sinh.
- B. E. coli có tốc độ sinh sản nhanh.
- C. môi trường dinh dưỡng nuôi E. coli rất phức tạp.
- D. E. coli có tần số phát sinh đột biến gây hại cao.

Bài 33. Câu 42: 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 X-G.
- D. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T.

Bài 34. Câu 29: 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. 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa. D. 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.

Bài 35. Câu 33: 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. chuyển đoạn tương hỗ. C. đảo đoạn và lặp đoạn.
D. lặp đoạn và mất đoạn.

Bài 36. Câu 6: 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. có hệ thống tín hiệu thứ 2. D. bộ não có kích thước lớn.

Bài 37. Câu 27: Trong nhóm vượn người ngày nay, loài có quan hệ gần gũi nhất với người là

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

Bài 38. Câu 21: Đacuyn là người đầu tiên đưa ra khái niệm

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

Bài 39. Câu 36: Gen A dài 4080 AA 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 2 cặp nuclêôtit. C. thêm 1 cặp nuclêôtit. D. mất 1 cặp nuclêôtit.

Bài 40. Câu 23: Trong chọn giống, người ta tiến hành tự thụ phần bắt buộc và giao phối cận huyết nhằm

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

Bài 41. Câu 4: Hai loài sinh học (loài giao phối) thân thuộc thì

- A. giao phối tự do 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. cách li sinh sản với nhau trong điều kiện tự nhiên.

Bài 42. Câu 38: 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. 8100. B. 1800. C. 900. D. 9900.

Bài 43. Câu 39: 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 108.104 đv. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau đột biến là:

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

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):

Bài 44. 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. tương tác cộng gộp. B. tương tác bổ trợ.
C. liên kết gen hoàn toàn. D. phân li độc lập của Mendel.

Bài 45. Câu 49: 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 gà trống và gà mái nhốt ở một góc chợ. D. Những con mối sống trong một tổ mối ở chân đê.

Bài 46. Câu 47: Prôtêin không thực hiện chức năng

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

Bài 47. Câu 48: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ở sinh vật nhân chuẩn, axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit sẽ được tổng hợp là metionin.
- B. Phân tử tARN và rARN có cấu trúc mạch đơn, phân tử mARN có cấu trúc mạch kép.
- C. Trong phân tử ARN có chứa gốc đường C₅H₁₀O₅ và các bazơ nitric A, T, G, X.
- D. Một bộ ba mã di truyền có thể mã hoá cho một hoặc một số axit amin.

Bài 48. Câu 44: 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 F₁?

- 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.

Bài 49. Câu 50: 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.

Bài 50. Câu 45: Trong một cái ao, kiểu quan hệ có thể xảy ra giữa hai loài cá có cùng nhu cầu thức ăn là

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

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

Bài 51. Câu 53: 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 chất thải (phân, nước tiểu...).
- B. Một phần năng lượng mất qua các phần rơi rụng (lá rụng, xác lột...).
- C. Phần lớn năng lượng bị tiêu hao qua hô hấp, tạo nhiệt cho cơ thể.
- D. Phần lớn năng lượng được tích vào sinh khối.

Bài 52. Câu 52: Nấm và vi khuẩn lam trong địa y có mối quan hệ

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

Bài 53. 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. 8 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- B. 8 kiểu hình ; 27 kiểu gen.
- C. 4 kiểu hình ; 12 kiểu gen.
- D. 4 kiểu hình ; 9 kiểu gen.

Bài 54. Câu 54: 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 số 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 khối lượng bao giờ cũng có dạng chuẩn.

Bài 55. Câu 57: Trong hệ sinh thái rừng mưa nhiệt đới, nhóm sinh vật có sinh khối lớn nhất là

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

Bài 56. Câu 51: Yếu tố quyết định mức độ đa dạng của một thảm thực vật ở cạn là

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

Bài 57. Câu 55: Ở người, kiểu gen IAIA, IAIO quy định nhóm máu A; kiểu gen IBIB, IBIO quy định nhóm máu B; kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB; kiểu gen IOIO 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 O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
- 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 AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
- D. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A.

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

Bài 1. C.	Bài 9. C.	Bài 17. D.	Bài 25. B.	Bài 33. A.	Bài 41. D.
Bài 2. C.	Bài 10. B.	Bài 18. A.	Bài 26. A.	Bài 34. D.	Bài 42. C.
Bài 3. C.	Bài 11. B.	Bài 19. A.	Bài 27. B.	Bài 35. C.	Bài 43. A.
Bài 4. C.	Bài 12. A.	Bài 20. D.	Bài 28. D.	Bài 36. A.	
Bài 5. B.	Bài 13. C.	Bài 21. D.	Bài 29. B.	Bài 37. D.	
Bài 6. C.	Bài 14. C.	Bài 22. D.	Bài 30. A.	Bài 38. D.	
Bài 7. C.	Bài 15. D.	Bài 23. B.	Bài 31. B.	Bài 39. C.	
Bài 8. B.	Bài 16. D.	Bài 24. B.	Bài 32. A.	Bài 40. D.	

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):**

Bài 44. C.	Bài 46. C.	Bài 48. C.	Bài 50. B.
Bài 45. B.	Bài 47. D.	Bài 49. A.	

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

Bài 51. D.	Bài 53. C.	Bài 55. D.	Bài 57. D.
Bài 52. B.	Bài 54. B.	Bài 56. C.	