**ĐỀ THI THỬ THPT MÔN SINH 2023 PHÁT TRIỂN TỪ ĐỀ MINH HỌA-ĐỀ 4**

**Câu 81.** Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây làm tăng hoạt tính của enzim amilaza ở đại mạch?

**A.** Lặp đoạn.  **B.** Mất đoạn.  **C.** Chuyển đoạn.  **D.** Đảo đoạn.

**Câu 82.** Ở tế bào lá của thực vật, bào quan nào thực hiện quá trình quang hợp?

**A.** Không bào. **B.** Perôxixôm. **C.** Ti thể. **D.** Lục lạp.

**Câu 83.** Một axit amin có triplet tương ứng là 3’AGT5’. Theo lý thuyết, triplet mã hóa codon nào sau đây?

**A.** 5’AGU3’. **B.** 5’UXA3’. **C.** 3’UXX5’. **D.** 3’XXU5’.

**Câu 84.** Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể, cromatit có đường kính bao nhiêu nm?

**A.** 300nm. **B.** 11nm. **C.** 30nm. **D.** 700nm.

**Câu 85.** Trong số các dạng đột biến cấu trúc NST, dạng đột biến gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với các dạng còn lại là?

**A.** Lặp đoạn. **B.** Mất đoạn. **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Câu 86.** Ở thỏ hoang dại, đa số cá thể bị bệnh Mytomatosis do virus Myxoma gây ra thường chết trong vòng 14 ngày. Tác dụng của virus này lên quần thể thỏ hoang dại có thể xem là tác động của nhân tố tiến hóa nào?

**A.** Đột biến. **B.** Chọn lọc tự nhiên. **C.** Di nhập gen . **D.** Yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 87.** Động vật nào sau đây có cả hình thức tiêu hóa nội bào và ngoại bào?

**A.** Trùng roi. **B.** Cá chép. **C.** Giun đất. **D.** Thủy tức.

**Câu 88.** Giả định rằng một quần xã là một tập hợp trong toán học, thì mỗi quần thể trong đó sẽ là một tập hợp con. Các phần tử trong tập con ấy tương ứng với thành phần nào sau đây?

**A.** Hệ sinh thái **B.** Cá thể. **C.** Sinh cảnh. **D.** Loài.

**Câu 89.** Trong quần thể, mối quan hệ hỗ trợ giữa các cá thể được thể hiện qua đặc điểm nào?

**A.** Hiệu quả nhóm. **B.** Mức cạnh tranh.

**C.** Số lượng cá thể. **D.** Mức độ sử dụng nguồn sống.

**Câu 90.** Khi mật độ quần thể tăng cao vượt quá sức chứa của môi trường, đặc trưng nào của quần thể sẽ nhanh chóng bị suy giảm thông số?

**A.** Tỉ lệ tử. **B.** Tỉ lệ sinh. **C.** Tỉ lệ nhập cư. **D.** Tỉ lệ các nhóm tuổi.

**Câu 91.** Cấu trúc nào sau đây nhiều khả năng là một hệ sinh thái nhân tạo?

**A.** Rừng nguyên sinh. **B.** Rạn san hô. **C.** Ruộng lúa. **D.** Đồng rêu.

**Câu 92.** Cá rô phi nuôi ở nước ta bị chết khi nhiệt độ xuống dưới 5,6°C hoặc khi cao hơn 42°C và sinh sống tốt ở nhiệt độ 30°**C.** Khoảng giá trị về nhiệt độ từ 5,6°C đến 42°Cđược gọi là

**A.** khoảng chống chịu. **B.** khoảng thuận lợi. **C.** ổ sinh thái. **D.** giới hạn sinh thái.

**Câu 93.** Trong những cơ quan sau đây ở người: (1) Trực tràng, (2) Ruột già, (3) Ruột thừa, (4) Răng khôn, (5) Xương cùng, (6) Tai, tổ hợp cơ quan thoái hóa gồm:

**A.** 1, 3, 5. **B.** 4, 5, 6. **C.** 2, 4, 5. **D.** 3, 4, 5.

**Câu 94.** Ở người, dạng đột biến nào sau đây gây hội chứng Đao?

**A.** Thể ba ở NST số 23.  **B.** Thể một ở NST số 23.

**C.** Thể ba ở NST số 21.  **D.** Thể một ở NST số 21.

**Câu 95.** Ở một loài động vật, tính trạng màu lông (gồm có vàng, xám, đen, trắng) do một gen nằm trên NST thường quy định và biểu hiện không phụ thuộc vào môi trường. Khi thực hiện cấy nhân tế bào của cá thể lông vàng vào trứng đã loại bỏ nhân lấy từ cá thể lông đen. Sau đó, đem trứng cấy vào tử cung cá thể lông xám. Cá thể nhân bản vô tính tạo ra sẽ có màu lông nào?

**A.** Màu xám. **B.** Màu đen. **C.** Màu vàng. **D.** Màu trắng.

**Câu 96.** Ở đậu Hà Lan, alen quy định kiểu hình hạt trơn là trội hoàn toàn so với alen quy định kiểu hình hạt nhăn. Khi lai giống đậu Hà Lan đời con **không** thể xuất hiện tỉ lệ kiểu hình

**A.** 100% hạt nhăn.  **B.** 75% hạt trơn: 25 % hạt nhăn.

**C.** 25% hạt trơn:75% hạt nhăn. **D.** 100% hạt trơn

**Câu 97.** Tiến hóa nhỏ là quá trình

**A.** hình thành các đơn vị phân loại trên loài.  **C.** biến đổi các đơn vị tổ chức sống.

**B.** làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể. **D.** diễn ra hàng triệu năm.

**Câu 98.** Điều nào sau đây đúng khi nói về nguyên tắc bổ sung giữa các nuclêôtit trong phân tử ADN?

**A.** G liên kết với A bằng 3 liên kết hidro.  **B.** X liên kết với G bằng 2 liên kết hidro.

**C.** A liên kết với T bằng 2 liên kết hidro. **D.** T liên kết với X bằng 2 liên kết hidro.

**Câu 99.** Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Bến En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là

**A.** quần xã sinh vật.  **B.** hệ sinh thái.

**C.** quần thể sinh vật. **D.** hệ động thực vật.

**Câu 100.** Ở ruồi giấm, xét một gen có 2 alen M và m, trong đó, alen M trội hoàn toàn so với alen m. Khi thực hiện phép lai P: XMXm **** XmY tạo ra F1. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu hình?

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

**Câu 101.** Ở Trường Đại học Y Dược Huế, có những hàng cây lộc vừng trên con đường từ Thư viện đến các giảng đường. Cứ đến mùa thay lá, gần như toàn bộ lá cây chuyển sang màu đỏ, màu vàng sau đó lá rụng và bộ lá mới được hình thành. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng ?

**I.** Diệp lục ở lá bị phân hủy, cây chuyển sang giai đoạn ra hoa, tạo quả.

**II.** Đây là 1 hiện tượng thường biến vàcây đã hoàn thành một chu kì sinh trưởng và phát triển.

**III.** Cây chuyển sang giai đoạn nghỉ đông để tránh mất nước.

**IV.** Tăng tích lũy carotenoid và tổng hợp chất ức chế sinh trưởng.

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

**Câu 102.** Trong tiến hoá, đột biến gen có vai trò

**A.** tạo ra các kiểu gen mới cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.

**B.** tạo ra các gen mới cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.

**C.** tạo ra các kiểu hình mới cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.

**D.** tạo ra các alen mới, cung cấp nguyên liệu sơ cấp của qúa trình tiến hóa.

**Câu 103.** Dưới đây là một số ví dụ về biến động số lượng cá thể của quần thể :

1. Đợt lũ vào tháng 11 năm 2022 khiến hàng trăm hecta lúa ở các tỉnh Thừa Thiên Huế chết hàng loạt.

2. Mật độ tảo ở Sông Hương tăng lên vào ban ngày và giảm xuống vào ban đêm.

3. Số lượng cá thể muỗi tăng lên vào mùa xuân nhưng lại giảm xuống vào mùa đông.

4. Đợt rét đậm, rét hại vào những ngày trước Tết Bính Thân 2016 đã làm hàng loạt cây mai tại các cơ sở trồng mai ở tỉnh Thừa Thiên Huế chết vào dịp tết nguyên đán.

Tổ hợp ví dụ nào trên đây là biến động số lượng cá thể của quần thể không theo chu kì?

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

**Câu 104.** Các biện pháp bảo quản nông sản, thực phẩm, rau quả đều nhằm mục đích giảm thiểu tối đa cường độ hô hấp. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là cơ sở của các biện pháp đó?

I. Hô hấp làm tiêu hao chất hữu cơ.

II. Hô hấp làm tăng nhiệt độ trong môi trường bảo quản.

III. Hô hấp làm tăng độ ẩm.

IV. Hô hấp làm thay đổi thành phần không khí trong môi trường bảo quản.

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

**Câu 105.** Các loài sâu ăn lá thường có màu xanh lục lẫn với màu xanh của lá nên khó bị chim ăn sâu phát hiện và tiêu diệt. Theo Đacuyn, đặc điểm này được hình thành do

**A.** CLTN tích lũy các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể.

**B.** CLTN tích lũy các biến dị cá thể màu xanh lục qua nhiều thế hệ.

**C.** sâu tự biến đổi màu cơ thể để thích nghi với môi trường sống.

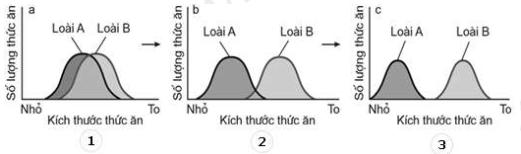
**D.** ảnh hưởng trực tiếp của lá cây có màu xanh làm biến đổi màu sắc cơ thể sâu.

**Câu 106.** Các nhân tố làm tăng kích thước cá thể của quần thể là

**A.** mức độ sinh sản và nhập cư. **B.** mức độ tử vong và xuất cư.

**C.** mức sinh sản và tử vong. **D.** mức độ sinh sản và xuất cư.

**Câu 107.** Sơ đồ mô tả ổ sinh thái về kích thước thức ăn của 2 loài A và B được thể hiện ở hình 1, 2 và 3 sau đây:



Loài A và loài B sẽ cạnh tranh gay gắt về thức ăn (khi ổ sinh thái về kích thước thức ăn của) được thể hiện ở

**A.** hình 1. **B.** hình 2. **C.** hình 1 và 2. **D.** hình 3.

**Câu 108.** Sự hình thành các tế bào sơ khai (protobiont) trên Trái Đất diễn ra ở giai đoạn

**A.** tiến hoá hoá học.  **B.** tiến hoá nhỏ.

**C.** tiến hoá sinh học. **D.** tiến hoá tiền sinh học.

**Câu 109.** Một gen ở sinh vật nhân sơ có chiều dài 4080, trong đó A = T = 480 nuclêôtit. Gen bị đột biến điểm mất đi 2 liên kết hidro. Số lượng nuclêôtit loại G, X ở gen đột biến là

**A.** G = X = 720.  **B.** G = X = 719. **C.** G = X = 718. **D.** G = X = 721.

**Câu 110.** Một nuclêôxôm trong nhiễm sắc thể chứa

**A.** một đoạn ADN gồm 146 cặp nuclêôtit và 8 phân tử prôtêin.

**B.** một phân tử ADN và nhiều phân tử prôtêin histôn.

**C.** một đoạn ADN gồm 148 cặp nuclêôtit và 8 phân tử prôtêin.

**D.** một phân tử ARN và nhiều phân tử prôtêin histôn.

**Câu 111.** Cấu trúc di truyền của quần thể tự phối qua nhiều thế hệ liên tiếp sẽ

**A.** đa dạng phong phú về kiểu gen.

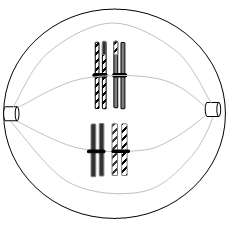
**B.** có tần số tương đối của các alen thay đổi theo hướng tăng alen trội và giảm alen lặn.

**C.** phân hóa thành các dòng thuần với các kiểu gen khác nhau.

**D.** có tỉ lệ thể dị hợp ngày càng tăng.

**Câu 112.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai gen, mỗi gen có hai alen trội lặn hoàn toàn tương tác với nhau cùng quy định. Cho cây dị hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn được F1 có tỉ lệ phân li kiểu hình là 9 hoa đỏ : 6 hoa vàng : 1 hoa trắng. Theo lý thuyết, các cây hoa vàng F1 có tỉ lệ kiểu gen nào trong các tỉ lệ sau?

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

**Câu 113.** Hình vẽ bên minh họa một tế bào đang tiến hành phân bào bình thường. Theo lý thuyết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Tế bào trên đang ở kì giữa của nguyên phân.

II. Tế bào trên có bộ NST lưỡng bội 2n = 4.

III. Tế bào trên có thể là tế bào soma.

IV. Kết thúc lần phân bào trên, các tế bào con tạo ra mang lượng ADN nhân tương đương tế bào 2n.

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

**Câu 114.** Xét mối quan hệ giữa các loài trong các ví dụ dưới đây:

(1) Kiến sống trong cây kiến và cây kiến.

(2) Rận sống trên da linh dương và linh dương.

(3) Chim mỏ đỏ bắt rận trên lưng linh dương và linh dương.

(4) Lúa và cỏ gấu trong một ruộng lúa.

(5) Cá ép (sống bám trên cá lớn) và cá chủ.

(6) Ong mắt đỏ kí sinh và diệt bọ dừa.

Trong các mối quan hệ trên có bao nhiêu mối quan hệ có ít nhất 1 loài bị hại

**A.**3 **B.**4. **C.** 5 **D.** 6

**Câu 115.** Ở một loài thực vật, màu hoa do 2 gen phân ly độc lập (gồm các alen A, a và B, b) quy định. Trong đó, kiểu gen có 2 alen trội bất kì trở lên thì có hoa đỏ, có ít hơn 2 alen trội thì cho hoa trắng. Đem một cây hoa đỏ (P) tự thụ phấn, F1 thu được cả hoa đỏ và hoa trắng. Đem các cây hoa trắng F1 ngẫu phối, thu được F2. Theo lý thuyết, F2 thu được tỉ lệ hoa đỏ là

**A.** 0%. **B.** 11%. **C.** 21%. **D.** 16%.

**Câu 116.** Ở một loài động vật mà con đực là giới đồng giao tử, màu mắt do một gen có 3 alen trội lặn hoàn toàn nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định. Ở thế hệ P, khi lấy con đực mắt đỏ giao phối với con cái mắt trắng, thu được F1 có tỉ lệ 1 con cái mắt đỏ: 1 con cái mắt nâu: 1 con đực mắt đỏ: 1 con đực mắt nâu. Theo lý thuyết, nếu không có đột biến, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Cả 2 cơ thể P đã cho tổng cộng 3 loại giao tử khác nhau chứa NST X.

II. Nếu lấy con đực mắt nâu lai con cái mắt trắng, đời con không xuất hiện mắt đỏ.

III. Những cá thể mắt đỏ có tối đa 5 kiểu gen khác nhau.

IV. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau, trong những con mắt nâu của F2, tỉ lệ đực: cái sẽ là 3: 2.

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

**Câu 117.** Độ đa dạng di truyền của một quần thể có thể được xác định bằng tính đa hình của các gen. Trong quần thể có nhiều hơn một alen của một gen thì quần thể được coi là đa hình về gen đó. Nếu chỉ có alen của gen đó thì quần thể là không đa hình. Xét một quần thể loài A sống trên một hòn đảo cách bờ 100 km. Sự di cư của loài A đến đảo đã xảy ra vào thời điểm khoảng 40 000 năm trước. Trong một nghiên người ta xác định tỉ lệ đực cái, tỉ lệ cá thể cái đang nuôi con và xác định tính đa hình của 15 gen khác nhau. Kết qua được thể hiện ở bảng dưới đây.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Quần thể | Đảo | Đất liền |
| Tỉ lệ đực: cái | 1:3,5 | 1:2,5 |
| Phần trăm cá thể cái đang nuôi con | 55 | 90 |
| Ti lệ gen đa hình. | 1: 15 | 10: 15 |

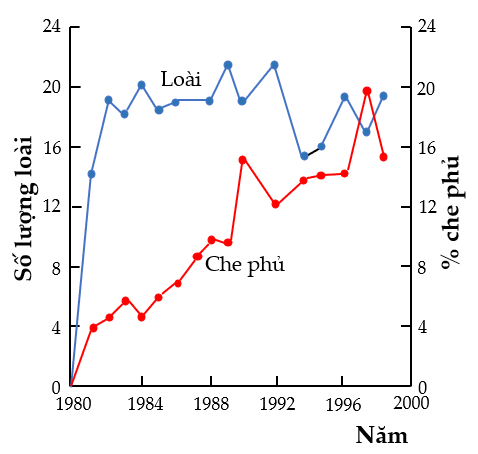
(1) Khoảng cách là nguyên nhân trực tiếp gây nên tính đa hình của các gen.

(2)Quần thể trên đất liền dễ bị tuyệt chủng hơn nếu môi trường bị biến động mạnh do biến đổi khí hậu.

(3)Tỉ lệ kiểu gen đa hình và kích thước quần thể cũng ảnh hưởng đến phần trăm cá thể cái đang nuôi con quần thể trên đảo và trên đất liền.

(4) Tỉ lệ cá thể đực cái khác nhau ở 2 khu vực là một trong những nguyên nhân dẫn tới sự khác biệt giữa tỉ lệ cái đang nuôi con ở hai quần thể trên đảo và trên đất liền.

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

**Câu 118.** Núi lửa St Helens nằm ở phía Tây Nam bang Washington (Mỹ) phun trào ngày 18 tháng 5 năm 1990. Sự phun trào này đã tạo ra vùng đất có hàm lượng dinh dưỡng thấp, khô hạn và di ****chuyển bề mặt. Các ô thí nghiệm cố định được thiết lập ở một vài vị trí phía trước vành đai cây bao quanh núi lửa để theo dõi sự phục hồi sau khi núi lửa phun trào. Hình dưới đây thể hiện số loài và tỉ lệ phần trăm che phủ tại một trong số các điểm từ năm 1981 đến năm 1998. Quan sát hình ảnh và cho biết trong các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng ?

I. Đây là quá trình diễn thế nguyên sinh

II. Từ năm 1980- 1982 có nhiều loài xâm nhập hơn so với những năm về sau.

III.Một trạng thái ổn định của quần xã thực vật gồm 20 loài đạt được tại vị trí nghiên cứu đã chứng tỏ rằng giai đoạn đỉnh cực trong diễn thế sinh thái.

III. Sự che phủ bởi thực vật trên vùng này tăng lên tương đối chậm do điều kiện khắc nghiệt của tro bụi núi lửa.

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

**Câu 119.** Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao; B quy định hoa đỏ; D quy định quả trơn; A bị đột biến thành a; B bị đột biến thành b; D không bị đột biến. Các alen đột biến đều là alen lặn, trong đó a quy định thân thấp; b quy định hoa trắng và các cặp gen phân li độc lập với nhau. Một quần thể của loài này đang cân bằng về di truyền, có tổng cá thể mang alen đột biến chiếm 34,39%. Biết rằng các alen đột biến có tần số bằng nhau và quần thể không phát sinh alen mới. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quần thể có tối đa 8 kiểu gen đột biến.

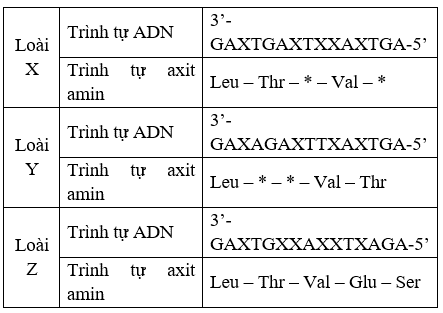
II. Cây thân thấp, hoa trắng, quả trơn chiếm 0,02%.

III. Trong quần thể, số cây dị hợp 1 cặp gen chiếm 29,52%.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa đỏ, quả trơn, xác suất thu được cây thuần chủng là 81/121.

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

**Câu 120.** Bảng dưới đây mô tả các mẫu DNA được lấy từ ba loài khác nhau và được sử dụng để xác định trình tự axit amin cho một phần của một loại protein cụ thể. Các axit amin sau đó được so sánh để xác định loài nào có liên quan chặt chẽ nhất. Trong đó “\*” là kí hiệu các axit amin chưa biết tên.



Dựa vào thông tin được cho trong bảng trên, có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

**I**. Codon AGA mã hóa cho axit amin Ser.

**II.**  Codon AGX mã hóa cho axit amin Thr.

**III.** Trình tự axit amin chính xác của loài X là  Leu – Thr – Glu – Val – Thr.

**IV**. Trong chuỗi axit amin đang xét, loài X có nhiều hơn loài Z một loại axit amin.

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

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 81.** Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây làm tăng hoạt tính của enzim amilaza ở đại mạch?

**A.** Lặp đoạn.  **B.** Mất đoạn.  **C.** Chuyển đoạn.  **D.** Đảo đoạn.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

**Câu 82.** Ở tế bào lá của thực vật, bào quan nào thực hiện quá trình quang hợp?

**A.** Không bào. **B.** Perôxixôm. **C.** Ti thể. **D.** Lục lạp.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Quá trình quang hợp được thực hiện ở bào quan có chứa chất diệp lục.

Trong lục lạp có nhiều diệp lục.

**Cách giải:**

Ở tế bào lá của thực vật, lục lạp thực hiện quá trình quang hợp.

**Chọn D**

**Câu 83.** Một axit amin có triplet tương ứng là 3’AGT5’. Theo lý thuyết, triplet mã hóa codon nào sau đây?

**A.** 5’AGU3’. **B.** 5’UXA3’. **C.** 3’UXX5’. **D.** 3’XXU5’.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

**Câu 84.** Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể, cromatit có đường kính bao nhiêu nm?

**A.** 300nm. **B.** 11nm. **C.** 30nm. **D.** 700nm.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án D

**Câu 85.** Trong số các dạng đột biến cấu trúc NST, dạng đột biến gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với các dạng còn lại là?

**A.** Lặp đoạn. **B.** Mất đoạn. **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

**Câu 86.** Ở thỏ hoang dại, đa số cá thể bị bệnh Mytomatosis do virus Myxoma gây ra thường chết trong vòng 14 ngày. Tác dụng của virus này lên quần thể thỏ hoang dại có thể xem là tác động của nhân tố tiến hóa nào?

**A.** Đột biến. **B.** Chọn lọc tự nhiên. **C.** Di nhập gen . **D.** Yếu tố ngẫu nhiên.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án D

**Câu 87.** Động vật nào sau đây có cả hình thức tiêu hóa nội bào và ngoại bào?

**A.** Trùng roi. **B.** Cá chép. **C.** Giun đất. **D.** Thủy tức.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Tiêu hóa ở ĐV đơn bào: Tiêu hóa nội bào

Tiêu hóa ở ĐV có túi tiêu hóa: Tiêu hóa nội bào + ngoại bào

Ở ruột khoang, giun dẹp, VD: Thủy tức

Tiêu hóa ở ĐV có ống tiêu hóa: Tiêu hóa ngoại bào

**Cách giải:**

Thủy tức tiêu hóa bằng túi tiêu hóa và có hình thức tiêu hóa nội bào + ngoại bào.

Trùng roi: tiêu hóa nội bào

Cá chép, giun đất tiêu hóa ngoại bào.

**Chọn D**

**Câu 88.** Giả định rằng một quần xã là một tập hợp trong toán học, thì mỗi quần thể trong đó sẽ là một tập hợp con. Các phần tử trong tập con ấy tương ứng với thành phần nào sau đây?

**A.** Hệ sinh thái **B.** Cá thể. **C.** Sinh cảnh. **D.** Loài.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

**Câu 89.** Trong quần thể, mối quan hệ hỗ trợ giữa các cá thể được thể hiện qua đặc điểm nào?

**A.** Hiệu quả nhóm. **B.** Mức cạnh tranh.

**C.** Số lượng cá thể. **D.** Mức độ sử dụng nguồn sống.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

**Câu 90.** Khi mật độ quần thể tăng cao vượt quá sức chứa của môi trường, đặc trưng nào của quần thể sẽ nhanh chóng bị suy giảm thông số?

**A.** Tỉ lệ tử. **B.** Tỉ lệ sinh. **C.** Tỉ lệ nhập cư. **D.** Tỉ lệ các nhóm tuổi.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

**Câu 91.** Cấu trúc nào sau đây nhiều khả năng là một hệ sinh thái nhân tạo?

**A.** Rừng nguyên sinh. **B.** Rạn san hô. **C.** Ruộng lúa. **D.** Đồng rêu.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án C

**Câu 92.** Cá rô phi nuôi ở nước ta bị chết khi nhiệt độ xuống dưới 5,6°C hoặc khi cao hơn 42°C và sinh sống tốt ở nhiệt độ 30°**C.** Khoảng giá trị về nhiệt độ từ 5,6°C đến 42°Cđược gọi là

**A.** khoảng chống chịu. **B.** khoảng thuận lợi. **C.** ổ sinh thái. **D.** giới hạn sinh thái.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Giới hạn sinh thái: Là khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà trong khoảng đó sinh vật có thể tồn tại và phát triển ổn định theo thời gian.

**Cách giải:**

Khoảng giá trị về nhiệt độ từ 5,6°C đến 42°Cđược gọi là giới hạn sinh thái về nhiệt độ của cá rô phi.

**Chọn D**

**Câu 93.** Trong những cơ quan sau đây ở người: (1) Trực tràng, (2) Ruột già, (3) Ruột thừa, (4) Răng khôn, (5) Xương cùng, (6) Tai, tổ hợp cơ quan thoái hóa gồm:

**A.** 1, 3, 5. **B.** 4, 5, 6. **C.** 2, 4, 5. **D.** 3, 4, 5.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án D

**Câu 94.** Ở người, dạng đột biến nào sau đây gây hội chứng Đao?

**A.** Thể ba ở NST số 23.  **B.** Thể một ở NST số 23.

**C.** Thể ba ở NST số 21.  **D.** Thể một ở NST số 21.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án C

**Câu 95.** Ở một loài động vật, tính trạng màu lông (gồm có vàng, xám, đen, trắng) do một gen nằm trên NST thường quy định và biểu hiện không phụ thuộc vào môi trường. Khi thực hiện cấy nhân tế bào của cá thể lông vàng vào trứng đã loại bỏ nhân lấy từ cá thể lông đen. Sau đó, đem trứng cấy vào tử cung cá thể lông xám. Cá thể nhân bản vô tính tạo ra sẽ có màu lông nào?

**A.** Màu xám. **B.** Màu đen. **C.** Màu vàng. **D.** Màu trắng.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án C

**Câu 96.** Ở đậu Hà Lan, alen quy định kiểu hình hạt trơn là trội hoàn toàn so với alen quy định kiểu hình hạt nhăn. Khi lai giống đậu Hà Lan đời con **không** thể xuất hiện tỉ lệ kiểu hình

**A.** 100% hạt nhăn.  **B.** 75% hạt trơn: 25 % hạt nhăn.

**C.** 25% hạt trơn:75% hạt nhăn. **D.** 100% hạt trơn

**Hướng dẫn giải**

Đáp án C

**Câu 97.** Tiến hóa nhỏ là quá trình

**A.** hình thành các đơn vị phân loại trên loài.  **C.** biến đổi các đơn vị tổ chức sống.

**B.** làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể. **D.** diễn ra hàng triệu năm.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Tiến hoá nhỏ có các đặc điểm:

Diễn ra trên quy mô quần thể

Diễn biến không ngừng dưới tác động của nhân tố tiến hoá

Biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể

Kết quả: hình thành loài mới

**Cách giải:**

Tiến hóa nhỏ là quá trình làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

**A sai,** tiến hóa nhỏ hình thành loài mới.

**C sai,** biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

**Chọn B**

**Câu 98.** Điều nào sau đây đúng khi nói về nguyên tắc bổ sung giữa các nuclêôtit trong phân tử ADN?

**A.** G liên kết với A bằng 3 liên kết hidro.  **B.** X liên kết với G bằng 2 liên kết hidro.

**C.** A liên kết với T bằng 2 liên kết hidro. **D.** T liên kết với X bằng 2 liên kết hidro.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Nguyên tắc bổ sung trong ADN

A liên kết với T bằng 2 liên kết hidro.

G liên kết với X bằng 3 liên kết hidro.

**Cách giải:**

Trong phân tử ADN, A liên kết với T bằng 2 liên kết hidro.

**Chọn C**

**Câu 99.** Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Bến En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là

**A.** quần xã sinh vật.  **B.** hệ sinh thái.

**C.** quần thể sinh vật. **D.** hệ động thực vật.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Quần thể sinh vật là một tập hợp cá thể trong cùng một loài, cùng sống trong một môi trường, tại một thời điểm, có tính tự nhiên.

Quần xã sinh vật là một tập hợp quần thể thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một môi trường, tại một thời điểm xác định.

Hệ sinh thái là một hệ thống hoàn chỉnh và tương đối ổn định, bao gồm quần xã sinh vật và môi trường sống của quần xã.

**Cách giải:**

Tập hợp các loài sinh vật hiện đang sinh sống tại rừng Ben En của huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa được gọi là quần xã sinh vật.

**Chọn A**

**Câu 100.** Ở ruồi giấm, xét một gen có 2 alen M và m, trong đó, alen M trội hoàn toàn so với alen m. Khi thực hiện phép lai P: XMXm **** XmY tạo ra F1. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu hình?

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

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Viết sơ đồ lai, xét cả tính trạng giới tính.

**Cách giải:**

P: XMXm **** XmY  1XMXm: 1XmXm:1XMY: 1XmY  Có tối đa 4 kiểu hình (tính cả giới tính).

**Chọn C**

**Câu 101.** Ở Trường Đại học Y Dược Huế, có những hàng cây lộc vừng trên con đường từ Thư viện đến các giảng đường. Cứ đến mùa thay lá, gần như toàn bộ lá cây chuyển sang màu đỏ, màu vàng sau đó lá rụng và bộ lá mới được hình thành. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng ?

**I.** Diệp lục ở lá bị phân hủy, cây chuyển sang giai đoạn ra hoa, tạo quả.

**II.** Đây là 1 hiện tượng thường biến vàcây đã hoàn thành một chu kì sinh trưởng và phát triển.

**III.** Cây chuyển sang giai đoạn nghỉ đông để tránh mất nước.

**IV.** Tăng tích lũy carotenoid và tổng hợp chất ức chế sinh trưởng.

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

Ý III đúng và đây là hiện tượng thường biến đúng nhưng cây đã hoàn thành một chu kì sinh trưởng và phát triển là sai

**Câu 102.** Trong tiến hoá, đột biến gen có vai trò

**A.** tạo ra các kiểu gen mới cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.

**B.** tạo ra các gen mới cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.

**C.** tạo ra các kiểu hình mới cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa.

**D.** tạo ra các alen mới, cung cấp nguyên liệu sơ cấp của qúa trình tiến hóa.

**Hướng dẫn giải**

Trong tiến hoá, đột biến gen có vai trò tạo ra các alen mới, là nguyên liệu sơ cấp của quá trình tiến hóa.

**Chọn D**

**Câu 103.** Dưới đây là một số ví dụ về biến động số lượng cá thể của quần thể :

1. Đợt lũ vào tháng 11 năm 2022 khiến hàng trăm hecta lúa ở các tỉnh Thừa Thiên Huế chết hàng loạt.

2. Mật độ tảo ở Sông Hương tăng lên vào ban ngày và giảm xuống vào ban đêm.

3. Số lượng cá thể muỗi tăng lên vào mùa xuân nhưng lại giảm xuống vào mùa đông.

4. Đợt rét đậm, rét hại vào những ngày trước Tết Bính Thân 2016 đã làm hàng loạt cây mai tại các cơ sở trồng mai ở tỉnh Thừa Thiên Huế chết vào dịp tết nguyên đán.

Tổ hợp ví dụ nào trên đây là biến động số lượng cá thể của quần thể không theo chu kì?

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

**Câu 104.** Các biện pháp bảo quản nông sản, thực phẩm, rau quả đều nhằm mục đích giảm thiểu tối đa cường độ hô hấp. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là cơ sở của các biện pháp đó?

I. Hô hấp làm tiêu hao chất hữu cơ.

II. Hô hấp làm tăng nhiệt độ trong môi trường bảo quản.

III. Hô hấp làm tăng độ ẩm.

IV. Hô hấp làm thay đổi thành phần không khí trong môi trường bảo quản.

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

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Phương trình tổng quát của hô hấp:C6H2O6 + 6O2  6 CO2 + 6H2O+ATP + nhiệt.

**Cách giải:**

Dựa vào phương trình tổng quát của hô hấp ta thấy hô hấp làm:

+ Tiêu hao chất hữu cơ

+ Tăng nhiệt độ, độ ẩm môi trường bảo quản

+ Tăng CO2 giảm O2.

**Chọn B**

**Câu 105.** Các loài sâu ăn lá thường có màu xanh lục lẫn với màu xanh của lá nên khó bị chim ăn sâu phát hiện và tiêu diệt. Theo Đacuyn, đặc điểm này được hình thành do

**A.** CLTN tích lũy các đột biến màu xanh lục xuất hiện ngẫu nhiên trong quần thể.

**B.** CLTN tích lũy các biến dị cá thể màu xanh lục qua nhiều thế hệ.

**C.** sâu tự biến đổi màu cơ thể để thích nghi với môi trường sống.

**D.** ảnh hưởng trực tiếp của lá cây có màu xanh làm biến đổi màu sắc cơ thể sâu.

**Hướng dẫn giải**

Các loài sâu ăn lá thường có màu xanh lục lẫn với màu xanh của lá nên khó bị chim ăn sâu phát hiện và tiêu diệt. Theo Đacuyn, đặc điểm này được hình thành do CLTN tích lũy các biến dị cá thể màu xanh lục qua nhiều thế hệ.

**Chọn B**

**Câu 106.** Các nhân tố làm tăng kích thước cá thể của quần thể là

**A.** mức độ sinh sản và nhập cư. **B.** mức độ tử vong và xuất cư.

**C.** mức sinh sản và tử vong. **D.** mức độ sinh sản và xuất cư.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

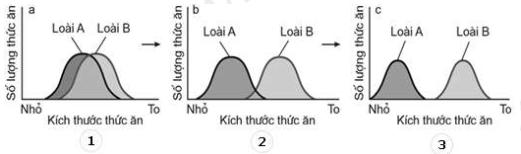
Số lượng cá thể tăng lên = Sinh sản + nhập cư - (tư vong + xuất cư)

**Cách giải:**

Các nhân tố làm tăng số lượng cá thể của quần thể là mức độ sinh sản và nhập cư.

**Chọn A**

**Câu 107.** Sơ đồ mô tả ổ sinh thái về kích thước thức ăn của 2 loài A và B được thể hiện ở hình 1, 2 và 3 sau đây:



Loài A và loài B sẽ cạnh tranh gay gắt về thức ăn (khi ổ sinh thái về kích thước thức ăn của) được thể hiện ở

**A.** hình 1. **B.** hình 2. **C.** hình 1 và 2. **D.** hình 3.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Ổ sinh thái trùng nhau càng nhiều thì sự cạnh tranh càng gay gắt.

**Chọn D**

**Câu 108.** Sự hình thành các tế bào sơ khai (protobiont) trên Trái Đất diễn ra ở giai đoạn

**A.** tiến hoá hoá học.  **B.** tiến hoá nhỏ.

**C.** tiến hoá sinh học. **D.** tiến hoá tiền sinh học.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Tiến hóa hóa học

+ Khí quyển của trái đất nguyên thuỷ chưa có O2

+ Ngày nay, không diễn ra tiến hoá hoá học vì thiếu những điều kiện lịch sử cần thiết.

+ Vật chất di truyền đầu tiên được lưu trữ trên ARN.

+ Thí nghiệm của Milơ (1953) chứng minh: Hợp chất hữu cơ có thể được hình thành từ chất vô cơ theo phương thức hóa học.

Tiến hóa tiền sinh học

+ Hình thành nên các tế bào sơ khai, sau đó hình thành nên những tế bào sống đầu tiên

Tiến hóa sinh học: Hình thành các loài sinh vật như ngày nay

**Cách giải:**

Sự hình thành các tế bào sơ khai (protobiont) trên Trái Đất diễn ra ở giai đoạn tiến hoá tiền sinh học.

**Chọn D**

**Câu 109.** Một gen ở sinh vật nhân sơ có chiều dài 4080, trong đó A = T = 480 nuclêôtit. Gen bị đột biến điểm mất đi 2 liên kết hidro. Số lượng nuclêôtit loại G, X ở gen đột biến là

**A.** G = X = 720.  **B.** G = X = 719. **C.** G = X = 718. **D.** G = X = 721.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính số nucleotit của gen và số nucleotit từng loại

Tính số nucleotit của đoạn ADN dựa vào công thức liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotit 

Giải hệ phương trình: 

Bước 2: Tính số nucleotit của gen đột biến

Đột biến điểm là loại đột biến chỉ liên quan tới 1 cặp nucleotit.

A liên kết với T bằng 2 liên kết hidro.

G liên kết với X bằng 3 liên kết hidro.

**Cách giải:**

Số nucleotit của gen là: 

Ta có 

Đột biến điểm làm giảm 2 liên kết hidro là đột biến mất 1 cặp 

 Số nucleotit của gen đột biến là: 

**Chọn A**

**Câu 110.** Một nuclêôxôm trong nhiễm sắc thể chứa

**A.** một đoạn ADN gồm 146 cặp nuclêôtit và 8 phân tử prôtêin.

**B.** một phân tử ADN và nhiều phân tử prôtêin histôn.

**C.** một đoạn ADN gồm 148 cặp nuclêôtit và 8 phân tử prôtêin.

**D.** một phân tử ARN và nhiều phân tử prôtêin histôn.

**Hướng dẫn giải**

Một nuclêôxôm trong nhiễm sắc thể chứa một đoạn ADN gồm 146 cặp nuclêôtit và 8 phân tử prôtêin.

**Chọn A**

**Câu 111.** Cấu trúc di truyền của quần thể tự phối qua nhiều thế hệ liên tiếp sẽ

**A.** đa dạng phong phú về kiểu gen.

**B.** có tần số tương đối của các alen thay đổi theo hướng tăng alen trội và giảm alen lặn.

**C.** phân hóa thành các dòng thuần với các kiểu gen khác nhau.

**D.** có tỉ lệ thể dị hợp ngày càng tăng.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Tự phối làm tăng tỉ lệ đồng hợp, giảm tỉ lệ dị hợp.

**Cách giải:**

Cấu trúc di truyền của quần thể tự phối qua nhiều thế hệ liên tiếp sẽ phân hóa thành các dòng thuần với các kiểu gen khác nhau.

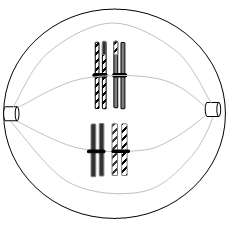
**Chọn C**

**Câu 112.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai gen, mỗi gen có hai alen trội lặn hoàn toàn tương tác với nhau cùng quy định. Cho cây dị hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn được F1 có tỉ lệ phân li kiểu hình là 9 hoa đỏ : 6 hoa vàng : 1 hoa trắng. Theo lý thuyết, các cây hoa vàng F1 có tỉ lệ kiểu gen nào trong các tỉ lệ sau?

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án C

**Câu 113.** Hình vẽ bên minh họa một tế bào đang tiến hành phân bào bình thường. Theo lý thuyết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Tế bào trên đang ở kì giữa của nguyên phân.

II. Tế bào trên có bộ NST lưỡng bội 2n = 4.

III. Tế bào trên có thể là tế bào soma.

IV. Kết thúc lần phân bào trên, các tế bào con tạo ra mang lượng ADN nhân tương đương tế bào 2n.

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

Ý II và IV đúng

Các NST kép xếp hai hàng nên đang ở kì giữa giảm phân I

Kết thúc lần giảm phân I, các tế bào phân chia tạo thành 2 tế bào con mang n kép 🡺 bộ NST lưỡng bội 2n (IV đúng)

**Câu 114.** Xét mối quan hệ giữa các loài trong các ví dụ dưới đây:

(1) Kiến sống trong cây kiến và cây kiến.

(2) Rận sống trên da linh dương và linh dương.

(3) Chim mỏ đỏ bắt rận trên lưng linh dương và linh dương.

(4) Lúa và cỏ gấu trong một ruộng lúa.

(5) Cá ép (sống bám trên cá lớn) và cá chủ.

(6) Ong mắt đỏ kí sinh và diệt bọ dừa.

Trong các mối quan hệ trên có bao nhiêu mối quan hệ có ít nhất 1 loài bị hại

**A.**3 **B.**4. **C.** 5 **D.** 6

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Xác định các mối quan hệ trong quần xã

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hỗ trợ**  (Không có loài nào bị hại) | | | **Đối kháng**  (Có ít nhất 1 loài bị hại) | | | |
| Cộng sinh | Hợp tác | Hội sinh | Cạnh tranh | Kí sinh | Ức chế cảm nhiễm | Sinh vật ăn sinh vật |
| + + | + + | **+** 0 | -- | + - | 0 **-** | + - |
| Chặt chẽ |  |  |  |  |  |  |
| (+): Được lợi; (-) bị hại | | | | | | |

**Cách giải:**

(1) - Cộng sinh: + +

(2) - Kí sinh - vật chủ: + -

(3) - Hợp tác: + +

(4) - cạnh tranh: - -

(5) - Hội sinh: 0 +

(6) - Sinh vật ăn sinh vật: + -

**Chọn A**

Có 3 mối quan hệ đó là 2,4 ,6

**Câu 115.** Ở một loài thực vật, màu hoa do 2 gen phân ly độc lập (gồm các alen A, a và B, b) quy định. Trong đó, kiểu gen có 2 alen trội bất kì trở lên thì có hoa đỏ, có ít hơn 2 alen trội thì cho hoa trắng. Đem một cây hoa đỏ (P) tự thụ phấn, F1 thu được cả hoa đỏ và hoa trắng. Đem các cây hoa trắng F1 ngẫu phối, thu được F2. Theo lý thuyết, F2 thu được tỉ lệ hoa đỏ là

**A.** 0%. **B.** 11%. **C.** 21%. **D.** 16%.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **D.**

- Theo đề, các kiểu gen AABB, AaBB, AABb, AaBb cho hoa đỏ; các kiểu gen Aabb, aaBb, aabb cho hoa trắng. Khi cho cây hoa đỏ tự thụ phấn, đời con thu được hoa trắng, chứng tỏ kiểu gen phải là AaBb (các kiểu gen khác tự thụ cho 100% hoa đỏ).

🡪 P: AaBb x AaBb, do đó hoa trắng F1 gồm 2/16Aabb + 2/16aaBb + 1/16aabb.

Các cây hoa trắng này cho giao tử gồm 3/5ab + 1/5Ab + 1/5aB

🡪 Tỉ lệ hoa trắng F2 được thể hiện trong bảng Punnet sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 3/5ab | 1/5Ab | 1/5aB |
| 3/5ab |  |  |  |
| 1/5Ab |  | 1/25 | 1/25 |
| 1/5aB |  | 1/25 | 1/25 |

Tức hoa đỏ chiếm 4/25 = 16%.

**Câu 116.** Ở một loài động vật mà con đực là giới đồng giao tử, màu mắt do một gen có 3 alen trội lặn hoàn toàn nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định. Ở thế hệ P, khi lấy con đực mắt đỏ giao phối với con cái mắt trắng, thu được F1 có tỉ lệ 1 con cái mắt đỏ: 1 con cái mắt nâu: 1 con đực mắt đỏ: 1 con đực mắt nâu. Theo lý thuyết, nếu không có đột biến, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Cả 2 cơ thể P đã cho tổng cộng 3 loại giao tử khác nhau chứa NST X.

II. Nếu lấy con đực mắt nâu lai con cái mắt trắng, đời con không xuất hiện mắt đỏ.

III. Những cá thể mắt đỏ có tối đa 5 kiểu gen khác nhau.

IV. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau, trong những con mắt nâu của F2, tỉ lệ đực: cái sẽ là 3: 2.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B (I, II, IV).**

- P: Đực đỏ x cái trắng 🡪 1 con cái mắt đỏ: 1 con cái mắt nâu: 1 con đực mắt đỏ: 1 con đực mắt nâu. Nâu xuất hiện, chứng tỏ đỏ >> nâu, và không có trắng, chứng tỏ nâu >> trắng.

Từ đây thấy rằng Đỏ >> nâu >> trắng, giả sử A1 🡪 đỏ >> A2 🡪 nâu >> A3 🡪 trắng.

- Lúc này, P xảy ra phép lai ♂XA1XA2 x ♀XA3Y 🡪 F1 có: 1/4XA1XA3: 1/4XA2XA3: 1/4XA1Y: 1/4XA2Y.

+ I đúng, vì đực P cho XA1, XA2 và con cái P cho XA3.

+ II đúng, vì đỏ trội hơn nâu và trắng, cho nên nâu x trắng không cho ra đỏ.

+ III sai, những con cái mắt đỏ có 1 kiểu gen XA1Y và những con đực mắt đỏ có 3 kiểu gen là XA1X A1; XA1X A2; XA1X A3.

+ IV đúng, khi F1 x F1:

Những con cái cho giao tử gồm 1/2Y: 1/4XA1: 1/4XA2

Những con đực cho giao tử gồm 1/2XA3: 1/4XA1: 1/4XA2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1/2Y | 1/4XA1 | 1/4XA2 |
| 1/2XA3 |  |  | XXnâu |
| 1/4XA1 |  |  |  |
| 1/4XA2 | XYnâu |  | XXnâu |

🡪 Trong những con nâu F2, tỉ lệ giới tính là (1/8 + 1/16)XX: 1/8XY = 3 đực: 2 cái.

**Câu 117.** Độ đa dạng di truyền của một quần thể có thể được xác định bằng tính đa hình của các gen. Trong quần thể có nhiều hơn một alen của một gen thì quần thể được coi là đa hình về gen đó. Nếu chỉ có alen của gen đó thì quần thể là không đa hình. Xét một quần thể loài A sống trên một hòn đảo cách bờ 100 km. Sự di cư của loài A đến đảo đã xảy ra vào thời điểm khoảng 40 000 năm trước. Trong một nghiên người ta xác định tỉ lệ đực cái, tỉ lệ cá thể cái đang nuôi con và xác định tính đa hình của 15 gen khác nhau. Kết qua được thể hiện ở bảng dưới đây.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Quần thể | Đảo | Đất liền |
| Tỉ lệ đực: cái | 1:3,5 | 1:2,5 |
| Phần trăm cá thể cái đang nuôi con | 55 | 90 |
| Ti lệ gen đa hình. | 1: 15 | 10: 15 |

(1) Khoảng cách là nguyên nhân trực tiếp gây nên tính đa hình của các gen.

(2)Quần thể trên đất liền dễ bị tuyệt chủng hơn nếu môi trường bị biến động mạnh do biến đổi khí hậu.

(3)Tỉ lệ kiểu gen đa hình và kích thước quần thể cũng ảnh hưởng đến phần trăm cá thể cái đang nuôi con quần thể trên đảo và trên đất liền.

(4) Tỉ lệ cá thể đực cái khác nhau ở 2 khu vực là một trong những nguyên nhân dẫn tới sự khác biệt giữa tỉ lệ cái đang nuôi con ở hai quần thể trên đảo và trên đất liền.

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

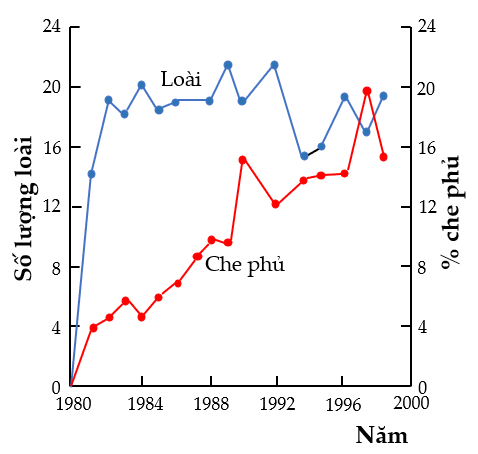
(1) Sai. Khoảng cách không phải là nguyên nhân trực tiếp. Nguyên nhân trực tiếp là các nhân tố tiến hoá, còn khoảng cách góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen, tần số kiểu gen do các nhân tố tiến hoá tạo ra.

(2) Sai. Quần thể trên đảo dễ bị tuyệt chủng hơn vì quần thể trên đảo có độ đa dạng di truyền thấp hơn 🡺khả năng thích ứng với sự thay đổi môi trường sống là kém hơn.

(3) Đúng Tỷ lệ kiểu gen đa hình ở đảo thấp hơn ở đất liền → ở đảo có độ đa dạng di truyền kém hơn →tỷ lệ các cá thể con được thụ tinh thành công thấp hơn → phần trăm cả thể cái đang nuôi con là ít hơn.

+ Trên đảo có kích thước nhỏ hơn → nguồn sống hạn hẹn hơn → sự cạnh tranh giành nguồn sống khốc liệt hơn → các con cái nuôi con có sức cạnh tranh thấp bị loại bỏ → phần trăm cá thể đang nuôi con thấp hơn.

(4) Đúng. Do tỷ lệ đực : cái — ở quần thể đảo có tỷ lệ đực cái thấp hơn ở đất liền → cá thể đực khó gặp cá thể cái để giao phối hơn → tỷ lệ cả thể cái đang nuôi con thấp.

**Câu 118.** Núi lửa St Helens nằm ở phía Tây Nam bang Washington (Mỹ) phun trào ngày 18 tháng 5 năm 1990. Sự phun trào này đã tạo ra vùng đất có hàm lượng dinh dưỡng thấp, khô hạn và di ****chuyển bề mặt. Các ô thí nghiệm cố định được thiết lập ở một vài vị trí phía trước vành đai cây bao quanh núi lửa để theo dõi sự phục hồi sau khi núi lửa phun trào. Hình dưới đây thể hiện số loài và tỉ lệ phần trăm che phủ tại một trong số các điểm từ năm 1981 đến năm 1998. Quan sát hình ảnh và cho biết trong các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng ?

I. Đây là quá trình diễn thế nguyên sinh

II. Từ năm 1980- 1982 có nhiều loài xâm nhập hơn so với những năm về sau.

III.Một trạng thái ổn định của quần xã thực vật gồm 20 loài đạt được tại vị trí nghiên cứu đã chứng tỏ rằng giai đoạn đỉnh cực trong diễn thế sinh thái.

III. Sự che phủ bởi thực vật trên vùng này tăng lên tương đối chậm do điều kiện khắc nghiệt của tro bụi núi lửa.

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

Ý I,II,III đúng

**Câu 119.** Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao; B quy định hoa đỏ; D quy định quả trơn; A bị đột biến thành a; B bị đột biến thành b; D không bị đột biến. Các alen đột biến đều là alen lặn, trong đó a quy định thân thấp; b quy định hoa trắng và các cặp gen phân li độc lập với nhau. Một quần thể của loài này đang cân bằng về di truyền, có tổng cá thể mang alen đột biến chiếm 34,39%. Biết rằng các alen đột biến có tần số bằng nhau và quần thể không phát sinh alen mới. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quần thể có tối đa 8 kiểu gen đột biến.

II. Cây thân thấp, hoa trắng, quả trơn chiếm 0,02%.

III. Trong quần thể, số cây dị hợp 1 cặp gen chiếm 29,52%.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa đỏ, quả trơn, xác suất thu được cây thuần chủng là 81/121.

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

**Hướng dẫn giải**

Có 3 phát biểu đúng, 🡪 Đáp ánD

Tổng cá thể mang alen đột biến = 1 - AABBDD = 34,39%. Suy ra, AABBDD = 1 - 0,3439 = 0,6561.

Bài toán cho biết tần số các alen đột biến bằng nhau, có nghĩa là tần số a = tần số b. Do đó, suy ra tần số A = tần số **B.** Cho nên ta gọi x là tần số alen A thì kiểu gen AABB = x4 = 0,6561. Suy ra x = 0,9.

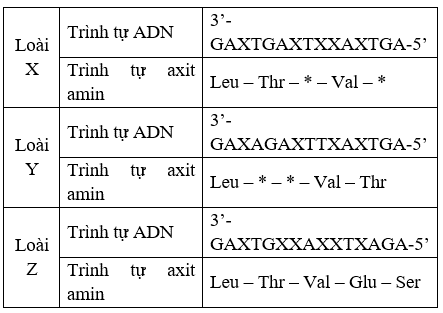
I đúng. Vì quần thể có 9 kiểu gen, trong đó có 1 kiểu gen không đột biến (AABBDD); nên số kiểu gen đột biến = 32 - 1 = 8 kiểu gen.

II sai. Vì cây thân thấp, hoa trắng, quả to (aabbDD) = 0,0001 = 0,01%.

III đúng. Trong quần thể, số cây dị hợp 1 cặp gen (Aa)(BB+bb)DD + (AA + aa)BbDD = Aa(l-Bb) + (l-Aa)Bb = 0,18x0,82 + 0,82x0,18 = 29,52%.

IV đúng. Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa đỏ, qua to, xác suất thu được cây thuần chủng là = = 

**Câu 120.** Bảng dưới đây mô tả các mẫu DNA được lấy từ ba loài khác nhau và được sử dụng để xác định trình tự axit amin cho một phần của một loại protein cụ thể. Các axit amin sau đó được so sánh để xác định loài nào có liên quan chặt chẽ nhất. Trong đó “\*” là kí hiệu các axit amin chưa biết tên.



Dựa vào thông tin được cho trong bảng trên, có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

**I**. Codon AGA mã hóa cho axit amin Ser.

**II.**  Codon AGX mã hóa cho axit amin Thr.

**III.** Trình tự axit amin chính xác của loài X là  Leu – Thr – Glu – Val – Thr.

**IV**. Trong chuỗi axit amin đang xét, loài X có nhiều hơn loài Z một loại axit amin.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D.**

Dựa vào bảng trên, ta dựa vào nguyên tắc bổ sung để suy ra được:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Loài X | Trình tự ADN | GAX | TGA | XTX | XAX | TGA |
| Trình tự axit amin | Leu | Thr | Glu | Val | Thr |
| Loài Y | Trình tự ADN | GAX | AGA | XTT | XAX | TGA |
| Trình tự axit amin | Leu | Ser | ----- | Val | Thr |
| Loài Z | Trình tự ADN | GAX | TGX | XAX | XTX | AGA |
| Trình tự axit amin | Leu | Thr | Val | Glu | Ser |

I Sai. Loài Z nhiều hơn loài X một loại axit amin, đó là Z có Ser mà X không có.

II Sai. Triplet AGA tương ứng sẽ là codon UXU mã hóa cho axit amin Ser.

III Sai. Dựa vào bảng thì có 2 triplet mã hóa Thr là TGA và TGX tương ứng 2 codon là AXU, AXG.

IV Đúng.