|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI THAM KHẢO**  **ĐỀ CHUẨN CẤU TRÚC SỐ 1**  *(Đề thi có 4 trang)* | **KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài:* *50 phút, không kể thời gian phát đề* |

Mã đề thi**: THT001**

**Họ, tên thí sinh:** ......................................................................

**Số báo danh:** ...........................................................................

**Câu 81:** Trong cây, thành phần chủ yếu trong dịch mạch gỗ là

**A.** Nước. **B.** Ion khoáng. **C.** Chất hữu cơ. **D.** Nước và ion khoáng.

**Câu 82:** Loài động vật nào sau đây có hình thức hô hấp qua mang?

**A.** Châu chấu. **B.** Giun đất. **C.** Cá rô phi. **D.** Gà.

**Câu 83:** Loại bazơ nitơ nào sau đây **không** có trong cấu trúc của ADN?

**A.** Ađênin. **B.** Timin. **C.** Guanin. **D.** Uraxin.

**Câu 84:** Kiểu gen nào sau đây là kiểu gen đồng hợp?

**A.** Aabb. **B.** aaBb. **C.** AAbb. **D.** AaBb.

**Câu 85:** Có bao nhiêu gen cấu trúc trong mô hình Operon Lac?

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

**Câu 86:** Trường hợp nào sau đây thuộc loại đột biến cấu trúc NST?

**A.** mất một đoạn nhỏ ở đầu mút NST. **B.** mất 1 chiếc NST.

**C.** có số lượng NST tăng lên gấp đôi. **D.** thêm 2 chiếc NST ở 2 cặp khác nhau.

**Câu 87:** Đâu **không** phải là một trong số các loại môi trường sống chủ yếu của sinh vật?

**A.** đất. **B.** nước. **C.** trên cạn. **D.** không khí.

**Câu 88:** Kiểu gen nào sau đây giảm phân bình thường có thể cho 4 loại giao tử?

**A**. Aa. **B.** Aabb. **C.** AaBBDD. **D.** AaBBDd.

**Câu 89:** Đặc trưng cơ bản của quần xã sinh vật là

**A.** mật độ cá thể. **B.** kích thước. **C.** thành phần loài. **D.** tỉ lệ giới tính.

**Câu 90:** Biết rằng gen quy định 1 tính trạng và trội hoàn toàn. Phép lai: Bb x Bb sẽ cho tỉ lệ phân ly kiểu hình là

**A.** 2 : 1. **B.** 1 : 1. **C.** 3 : 1. **D.** 100%.

**Câu 91:** Nhân tố nào dưới đây **không** được xem là nhân tố tiến hóa?

**A.** chọn lọc tự nhiên. **B.** phiêu bạt di truyền.  **C.** dòng gen. **D.** giao phối ngẫu nhiên.

**Câu 92:** Một quần thể ngẫu phối có cấu trúc 100% Dd thì tần số alen A sau 10 thế hệ là

**A.** 100%. **B.** 0,5. **C.** 0,25. **D.** 0,0625.

**Câu 93:** Nhiều dòng vi sinh vật có gen bị biến đổi đã được các nhà khoa học tạo ra nhằm làm sạch môi trường như phân hủy rác thải, dầu loang… Đây là một ví dụ về thành tựu của

**A.** công nghệ tế bào. **B.** công nghệ gen. **C.** gây đột biến. **C.** lai tạo.

**Câu 94:** Nhân tố tiến hóa nào sau đây có vai trò cung cấp nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa?

**A.** Giao phối ngẫu nhiên. **B.** Đột biến.

**C.**Yếu tố ngẫu nhiên. **D.** chọn lọc tự nhiên.

**Câu 95:** Hiện tượng các con bồ nông xếp thành hàng để bắt cá thể hiện mối quan hệ sinh thái nào sau đây?

**A.** cộng sinh. **B.** hợp tác. **C.** hỗ trợ cùng loài. **D.** cạnh tranh.

**Câu 96:** Cây có mạch và động vật di cư từ đại dương lên đất liền vào khoảng 444 triệu năm về trước. Sự kiện này được xếp vào kỉ nào của đại Cổ sinh?

**A.** Đêvôn. **B.** Silua. **C.** Than đá. **D**. Cambri.

**Câu 97:** Thể đột biến nào sau đây được gọi là thể đa bội chẵn?

**A.** 3n. **B.** 6n. **C.** 5n. **D.** 7n.

**Câu 98:** Trong một khu đồng cỏ có diện tích 20m2, quần thể của loài X có mật độ 2 cá thể/1m2. Kích thước của quần thể X này là

**A.** 20 cá thể. **B.** 400 cá thể. **C.** 10 cá thể. **D.** 40 cá thể.

**Câu 99:** Thí nghiệm đặt một nhiệt kế trong một bình thủy tinh có chứa hạt nảy mầm chứng minh

**A.** hô hấp thải khí CO2. **B.** quang hợp làm tăng nhiệt độ.

**C.** hô hấp hấp thụ O2. **D.** hô hấp làm tăng nhiệt độ.

**Câu 100:** Ai là người đầu tiên đưa ra phương pháp xác định bản đồ di truyền dựa trên tần số tái tổ hợp gen?

**A.** Menđen. **B**. Moocgan. **C.** Coren. **D.** Xtiutơvơn.

**Câu 101:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về nhiễm sắc thể (NST)?

**A.** NST chỉ tồn tại trong tế bào động vật và thực vật.

**B.** Trong tế bào nhân thực, các NST luôn đóng xoắn cực đại.

**C.** Tất cả các loài đều có NST giới tính.

**D.** Người ta thường chia các NST thành 2 loại: NST thường và NST giới tính.

**Câu 102:** Xét 2 tế bào sinh tinh đều có kiểu gen AB//ab giảm phân tạo giao tử. Biết rằng quá trình giảm phân có xảy ra hoán vị gen. Số loại giao tử AB tối đa tạo ra là

**A.**2. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 1.

**Câu 103:** Cho chuỗi thức ăn: Tảo lục đơn bào → Tôm → Cá rô → Chim bói cá. Sinh vật tiêu thụ bậc 1 trong chuỗi thức ăn này là

**A.** Tôm. **B.** Cá rô. **C.** Chim bói cá. **D.** Tảo lục đơn bào.

**Câu 104:** Trường hợp nào sau đây có thể làm giảm huyết áp?

**A**. Hoạt động thể chất mạnh. **B.** Xơ vữa động mạch.

**C.** Ăn mặn thường xuyên. **D.** Bị tiêu chảy.

**Câu 105:** Một loài thực vật có 2n = 14, số loại thể đột biến ba nhiễm tối đa xuất hiện trong quần thể là

**A.** 7. **B.** 14. **C**. 21. **D.** 28.

**Câu 106:** Ở một loài thực vật, thực hiện phép lai giữa 2 cá thể (P) dị hợp 2 cặp gen thu được F1 phân ly theo tỉ lệ 9 cây hoa đỏ : 3 cây hoa hồng : 3 cây hoa vàng: 1 cây hoa trắng. Số loại kiểu gen của cây hoa đỏ ở F1 là

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 9.

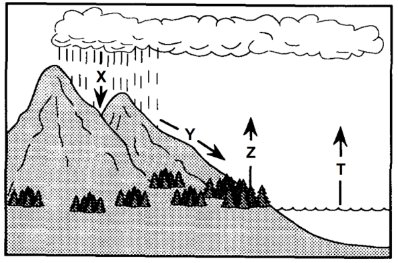
**Câu 107:** Hai loài thực vật A và B có họ hàng gần gũi với nhau, đều có bộ NST lưỡng bội 2n = 16. Trong tự nhiên, hai loài này đã lai với nhau và cho ra con lai. Tuy nhiên hầu hết con lai được tạo ra đều bất thụ và có một số cây lai hữu thụ do ngẫu nhiên bị đột biến làm tăng gấp bốn lần bộ NST của con lai. Từ những cây hữu thụ này sau một thời gian đã hình thành nên loài mới C. Trong số các phát biểu sau, phát biểu nào sau đây là sai?

**A**. Loài C cách ly sinh sản với loài A và B.

**B.** Số lượng NST trong con lai bất thụ là 32 NST.

**C**. Số lượng NST trong tế bào của loài C là 64 NST.

**D.** Nếu quần thể con lai bất thụ có khả năng sinh sản vô tính thì có thể hình thành nên loài mới.

**Câu 108:** Sơ đồ dưới đây mô tả chu trình nước trong tự nhiên, các kí hiệu X, Y, Z, T tương ứng các quá trình trong chu trình nước. Tổ hợp nào dưới đây là đúng?

**A.** X: mưa; Y: nước chảy trên mặt đất; Z: bốc hơi nước; T: thoát hơi nước.

**B.** X: mưa; Y: nước chảy trên mặt đất; Z: thoát hơi nước; T: bốc hơi nước.

**C.** X: thoát hơi nước; Y: mưa; Z: nước chảy trên mặt đất; T: bốc hơi nước.

**D.** X: bốc hơi nước; Y: mưa; Z: thoát hơi nước; T: nước chảy trên mặt đất.

**Câu 109:** Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Thực hiện phép lai P:  thu được F1 có 6% cây thân thấp, hoa trắng. Tính theo lí thuyết tỉ lệ kiểu hình thân cao, hoa trắng ở F1 là

**A.** 17%. **B.** 19%. **C.** 56%. **D.** 42%.

**Câu 110:** Ở một loài sinh vật, xét gen I nằm trên cặp NST thường số 1 có 2 alen theo thứ tự trội lặn hoàn toàn là A, a; xét gen II nằm trên cặp NST thường số 5 có 3 alen theo thứ tự trội lặn hoàn toàn là B, b, b1 nằm trên NST thường. Giả sử các alen lặn là alen đột biến. Số kiểu gen của thể đột biến là

**A.** 12. **B.** 6. **C.** 18. **D.** 9.

Ảnh có chứa bản đồ, vẽ

Mô tả được tạo tự động**Câu 111:** Hình bên mô tả các đảo đại dương xuất hiện gần như cùng một thời điểm. Các chữ cái A, B, C, D là tên các loài được hình thành bằng con đường cách li địa lí; các mũi tên chỉ hướng di cư hoặc hướng hình thành loài từ loài này sang loài kia. Trong số các nhận xét được cho dưới đây, có bao nhiêu nhận xét đúng?

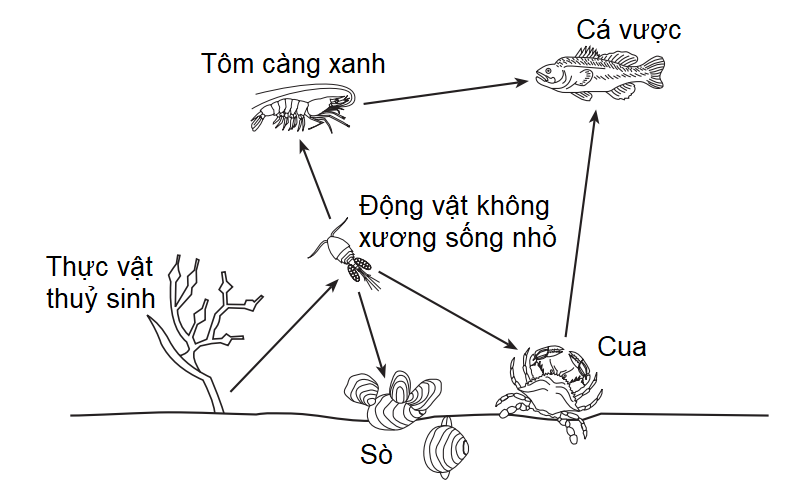
I. Tần số các alen của quần thể loài A sống ở đảo 1 có thể rất khác biệt với quần thể loài A sống ở đất liền.

II. Cách li địa lí là yếu tố tạo ra sự khác biệt về vốn gen, thúc đẩy sự tiến hóa của các quần thể trên.

III. Khi loài C phát tán sang đảo 2, các yếu tố ngẫu nhiên và chọn lọc tự nhiên là những nhân tố tiến hóa có ảnh hưởng mạnh mẽ nhất tới vốn gen của quần thể này.

IV. Đảo 1 có độ đa dạng loài cao nhất, đảo 3 có độ đa dạng loài thấp nhất.

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

**Câu 112:** Cho sơ đồ lưới thức ăn như bên dưới:

Trong số các phát biểu được cho dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Có tối đa 4 chuỗi thức ăn trong lưới thức ăn trên.

II. Chuỗi thức ăn dài nhất có 4 mắt xích.

III. Cá vược thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.

IV. Nếu nhiệt độ môi trường thay đổi làm số lượng động vật không xương sống nhỏ suy giảm đột ngột thì số lượng tất cả các loài động vật trong lưới thức ăn sẽ giảm.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Loài X | Trình tự ADN | 3’-GAXTGAXTXXAXTGA-5’ |
| Trình tự axit amin | Leu – Thr – \* – Val – \* |
| Loài Y | Trình tự ADN | 3’-GAXAGAXTTXAXTGA-5’ |
| Trình tự axit amin | Leu – \* – \* – Val – Thr |
| Loài Z | Trình tự ADN | 3’-GAXTGXXAXXTXAGA-5’ |
| Trình tự axit amin | Leu – Thr – Val – Glu – Ser |

**Câu 113:** 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, hãy xác định phát biểu nào dưới đây là đúng?

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

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

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

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

**Câu 114:** Ở một loài thực vật, tính trạng chiều dài quả do một cặp gen (A, a) quy định; tính trạng độ ngọt của quả do một cặp gen khác (B, b) quy định; biết rằng gen trội lặn hoàn toàn. Đem F1 dị hợp 2 cặp gen giao phấn với cây khác chưa biết kiểu gen thu được F2 có 45% cây quả ngắn, ngọt: 30% cây quả dài, ngọt: 20% cây quả dài, chua: 5% cây quả ngắn, chua. Kiểu gen của 2 cá thể và tần số hoán vị gen (f) là

**A.**  và f = 20%. **B.**  và f = 30%.

**C.**  và f = 30%. **D.**  và f = 40%.

**Câu 115:** Khi nói về quá trình hình thành loài cùng khu vực địa lí, có nhiêu phát biểu **không** đúng?

I. Sự cách li địa lí rất cần thiết cho quá trình hình thành loài mới trong cùng khu vực địa lí.

II. Có tới 75% loài thực vật có hoa và 95% các loài dương xỉ được hình thành bằng lai xa và đa bội hóa.

III. Chỉ có 2 phương thức hình thành các loài thực vật trong cùng khu vực địa lí là cách li sinh thái và lai xa và đa bội hóa.

IV. Tất cả các con lai khác loài đều bất thụ.

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

**Câu 116:** Cho mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn. Thực hiện phép lai giữa cặp bố mẹ (P) thuần chủng tương phản thu được F1, tiếp tục cho F1 giao phối tự do thu được F2. Nếu tỉ lệ kiểu hình 1 : 1 đều xuất hiện ở F1 và F2 thì sự di truyền của tính trạng có thể diễn ra theo những quy luật nào dưới đây?

I. Di truyền do gen liên kết với giới tính.

II. Di truyền do gen nằm trên NST thường.

III. Di truyền do gen nằm trong tế bào chất.

IV. Di truyền do gen nằm trên nhiễm sắc thể thường và chịu ảnh hưởng của giới tính.

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

**Câu 117:** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, alen B quy định quả chín sớm trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chín muộn. Các gen đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và sự biểu hiện kiểu hình không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Tiến hành cho hai cây giao phấn với nhau (P), ở thế hệ F1 gồm 7 kiểu gen và 2 kiểu hình. Biết không xảy ra đột biến, nếu xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị là 50%. Tính theo lí thuyết, nếu không xét đến vai trò bố mẹ thì số phép lai tối đa phù hợp với kết quả trên là

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

**Câu 118:** Ở một loài thực vật, alen A quy định quả dài trội hoàn toàn so với alen a quy định quả ngắn; alen B quy định quả có lông trội hoàn toàn so với alen b quy định quả không có lông; alen D quy định hoa tím trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Tiến hành giao phấn giữa quả dài, có lông, hoa tím có kiểu gen dị hợp tử ba cặp gen (***cây X***) giao phấn với cây quả dài, không có lông, hoa tím có kiểu gen dị hợp tử hai cặp gen (P). Ở thế hệ F1 gồm 6 loại kiểu hình khác nhau. Biết không xảy ra đột biến, các gen đang xét đều nằm trên nhiễm sắc thể thường, sự biểu hiện kiểu hình không phụ thuộc vào môi trường, quá trình giảm phân không xảy ra hoán vị gen. Tính theo lí thuyết, số trường hợp tối đa về kiểu gen của ***cây X*** là

**A.** 12. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 10.

**Câu 119:** Cho 2 quần thể I và II cùng loài, kích thước quần thể I gấp đôi quần thể II. Quần thể I có tần số alen A là 0,3, quần thể II có tần số alen A là 0,4. Nếu có 10% cá thể của quần thể I di cư qua quần thể II và 20% cá thể của quần thể II di cư qua quần thể I thì tần số alen A của 2 quần thể I và II lần lượt là

**A.** 0,35 và 0,4.  **B.** 0,31 và 0,38. **C.** 0,4 và 0,3.   **D.** bằng nhau và bằng 0,35.

**Câu 120:** Phả hệ ở hình bên mô tả sự di truyền của 2 loại bệnh di truyền M và N hiếm gặp ở người, mỗi bệnh do 1 gen có 2 alen quy định.

7

12

11

2

3

4

10

8

Nam bị bệnh M

Nữ không bị bệnh

Nam không bị bệnh

Nam bị bệnh N

9

5

1

6

Biết rằng cả 2 gen đều nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X, không có xảy ra đột biến gen mới và không có hoán vị gen. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Người số (2) dị hợp về 2 cặp gen.

**B.** Xác định được kiểu gen của tối đa 9 người trong phả hệ.

**C.** Xác suất sinh con thứ hai bị bệnh của cặp vợ chồng (9) và (10) là 50%.

**D.** Xác suất sinh con thứ hai là con trai bị bệnh của cặp vợ chồng (7) và (8) là 25%.

**PHẦN MA TRẬN ĐỀ THI**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Nội dung chương** | **Mức độ câu hỏi** | | | | **Tổng số câu** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **12** | Cơ chế di truyền và biến dị | 83, 85, 86, 97 | 101, 102 | 105, 110 | 113 | 9 |
| Quy luật di truyền | 84, 88 | 90, 100 | 106, 109 | 114, 116, 117, 118 | 10 |
| Di truyền học quần thể | 92 |  |  | 119 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 93 |  |  |  | 1 |
| Tiến hóa | 91, 94 | 96, 107 | 111, 115 |  | 6 |
| Sinh thái | 87, 89, 95 | 98, 103 | 108, 112 |  | 7 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL  ở ĐV | 82 | 104 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNL  ở TV | 81 | 99 |  |  | 2 |
| Tổng | | 22 | 9 | 6 | 3 | 40 |

**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ THT001**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **81.D** | **82.C** | **83.D** | **84.C** | **85.C** | **86.A** | **87.D** | **88.D** | **89.C** | **90.C** |
| **91.D** | **92.B** | **93.B** | **94.B** | **95.C** | **96.B** | **97.B** | **98.D** | **99.D** | **100.D** |
| **101.D** | **102.A** | **103.A** | **104.D** | **105.A** | **106.A** | **107.B** | **108.B** | **109.B** | **110.A** |
| **111.B** | **112.D** | **113.D** | **114.A** | **115.B** | **116.B** | **117.D** | **118.B** | **119.B** | **120.C** |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT THT001**

**Câu 81:** **Chọn đáp án** D.

Dòng mạch gỗ (còn được gọi là dòng đi lên) vận chuyển chủ yếu nước và ion khoáng từ đất vào đến mạch gỗ của rễ rồi tiếp tục dâng lên theo mạch gỗ trong thân để lan tỏa đến lá và các phần khác của cây.

**Câu 82: Chọn đáp án** C.

Cá có hình thức hô hấp qua mang.

Châu chấu có hình thức hô hấp qua hệ thống ống khí.

Giun đất hô hấp qua bề mặt cơ thể.

Gà hô hấp qua hệ thống túi khí và phổi.

**Câu 83: Chọn đáp án** D.

Các loại bazo của axit nucleic:

ADN: có 4 loại bazo nito: A, T, G, X

ARN: có 4 loại bazo nito: A, U, G, X.

**Câu 84: Chọn đáp án C.**

Kiểu gen đồng hợp khi chứa tất cả các cặp gen đều đồng hợp

**Câu 85: Chọn đáp án** C.

Operon Lac là cụm gồm 3 gen cấu trúc (Z, Y, A) có liên quan về chức năng, nằm gần nhau và chịu chung một cơ chế điều hòa.

**Câu 86: Chọn đáp án A.**

**A.** mất một đoạn nhỏ ở đầu mút NST → đột biến cấu trúc NST

**B.** mất 1 chiếc NST → đột biến số lượng: thể một nhiễm

**C.** có số lượng NST tăng lên gấp đôi → đột biến số lượng: thể tứ bội

**D.** thêm 2 chiếc NST ở 2 cặp khác nhau → đột biến số lượng: thể ba nhiễm kép

**Câu 87: Chọn đáp án** D.

Đâu **không** phải là một trong số các loại môi trường sống chủ yếu của sinh vật?

**A.** đất. **B.** nước. **C.** trên cạn. **D.** vô sinh.

- Có 4 loại môi trường sống của sinh vật:

+ Môi trường nước: nước mặn, nước ngọt, nước lợ …

+ Môi trường trong đất: đất cát, đất sét, đất đá, sỏi … ...

+ Môi trường đất – không khí (môi trường trên cạn): đất đồi núi, đất đồng bằng … bầu khí quyển bao quanh trái đất.

+ Môi trường sinh vật: cơ thể sinh vật

**Câu 88: Chọn đáp án** D.

Số loại giao tử của cơ thể mang n cặp gen dị hợp phân ly độc lập là 2n

Aa → 21 = 2 loại giao tử

Aabb → 21 = 2 loại giao tử

AaBBDD → 21 = 2 loại giao tử

AaBBDd → 22 = 4 loại giao tử

**Câu 89: Chọn đáp án** C.

|  |  |
| --- | --- |
| Đặc trưng của quần thể sinh vật | Đặc trưng của quần xã sinh vật |
| - Tỉ lệ giới tính  - Sự phân bố  - Mật độ  - Kích thước  - Kiểu tăng trưởng  - Nhóm tuổi | - Thành phần loài  - Sự phân bố trong không gian quần xã |

**Câu 90: Chọn đáp án** C.

**Câu 91: Chọn đáp án** D.

Giao phối ngẫu nhiên không được xem là nhân tố tiến hóa vì không làm thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể qua các thế hệ giao phối.

**Câu 92: Chọn đáp án** B.

Quần thể ngẫu phối có tần số alen không đổi qua các thế hệ nên tần số alen A ở F10 = tần số alen ở thế hệ P.

Tần số alen A = 100% x1/2 = 0,5

**Câu 93: Chọn đáp án** B.

Nhiều dòng vi sinh vật có gen bị biến đổi đã được các nhà khoa học tạo ra nhằm làm sạch môi trường như phân hủy rác thải, dầu loang… Đây là một ví dụ về thành tựu của công nghệ gen

**Câu 94: Chọn đáp án** B.

Nguồn cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa có thể bao gồm:

+ Đột biến: cung cấp nguồn nguyên liệu sơ cấp

+ Giao phối ngẫu nhiên: cung cấp nguồn nguyên liệu thứ cấp là các biến dị tổ hợp

+ Nhập gen: cung cấp nguồn gen từ quần thể khác vào.

**Câu 95: Chọn đáp án** C.

Hiện tượng các con bồ nông xếp thành hàng để bắt cá thể hiện mối quan hệ hỗ trợ cùng loài để tăng hiệu quả bắt mồi.

**Câu 96: Chọn đáp án** B.

**Câu 97: Chọn đáp án** B.

Dựa vào số lượng NST trong nhân, người ta chia đột biến thành 2 nhóm:

+ Đa bội chẵn: 4n, 8n…

+ Đa bội lẻ: 3n, 5n …

**Câu 98: Chọn đáp án** D.

Kích thước quần thể = Mật độ x Diện tích

→ Kích thước quần thể X = 2 x 20 = 40 cá thể.

**Câu 99:** **Chọn đáp án** D.

**Câu 100: Chọn đáp án** D.

**Câu 101: Chọn đáp án** D.

A sai. NST tồn tại ở tế bào sinh vật nhân thực, bao gồm thực vật, động vật, nấm …

B sai. NST đóng xoắn khi thực hiện phân ly về 2 cực tế bào trong phân bào, khi NST nhân đôi thì chúng dãn xoắn ra. NST đóng xoắn cực đại ở kì giữa nguyên phân, đây là thời điểm ta có thể quan sát rõ nhất NST

**Câu 102: Chọn đáp án** A.

**Câu 103: Chọn đáp án** A.

**Câu 104: Chọn đáp án** D.

**Câu 105: Chọn đáp án** A.

**Câu 106: Chọn đáp án** A.

**Câu 107: Chọn đáp án** B.

**Câu 108: Chọn đáp án** B

**Câu 109: Chọn đáp án** B.

Kiểu hình cao, trắng: A-bb = 0,25 – aabb = 0,25 – 0,06 = 0,19

**Câu 110: Chọn đáp án A.**

- Thể đột biến là cá thể chứa ít nhất 1 cặp gen biểu hiện kiểu hình đột biến.

- Số kiểu gen của thể đột biến = Tổng số kiểu gen – Số kiểu gen của thể bình thường

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Gen I | Gen II |
| Số kiểu gen tối đa ở từng gen | ***(AA, Aa, aa)*** | ***(BB, bb, b1b1, Bb, Bb1, bb1)*** |
| → Số kiểu gen tối đa trong quần thể = 3×6=18  Đó là các kiểu gen: ***AABB, AAbb, AAb1b1, AABb, AABb1, AAbb1,***  ***AaBB, Aabb, Aab1b1, AaBb, AaBb1, Aabb1,***  ***aaBB, aabb, aab1b1, aaBb, aaBb1, aabb1.*** | | |

- Thể bình thường là thể chứa tất cả các cặp gen đều bình thường.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Gen I | Gen II |
|  |  | |
| Số kiểu gen thể bình thường ở từng cặp gen = Tổng số kiểu gen – số kiểu gen của thể ĐB | 3 – 1 = 2  (AA, Aa) | 6 – () = 3  (BB, Bb, Bb1) |
| → Số kiểu gen của thể bình thường tối đa trong quần thể = 2×3 = 6  Đó là các kiểu gen: ***AABB, AABb, AABb1, AaBB, AaBb, AaBb1.*** | | |

⇒ Số kiểu gen của thể đột biến = 18 – 6 = 12.

Đó là các kiểu gen: ***~~AABB~~, AAbb, AAb1b1, ~~AABb~~, ~~AABb~~~~1~~, AAbb1,***

***~~AaBB~~, Aabb, Aab1b1, ~~AaBb~~, ~~AaBb~~~~1~~, Aabb1,***

***aaBB, aabb, aab1b1, aaBb, aaBb1, aabb1.***

**Câu 111: Chọn đáp án** B

I đúng.

II sai. Cách ly địa lí là yếu tố duy trì sự khác biệt chứ không tạo ra sự khác biệt.

III đúng.

IV đúng.

**Câu 112: Chọn đáp án** D.

Các phát biểu đúng là II, IV.

I sai. Có tối đa 3 chuỗi.

II đúng. Chuỗi thức ăn dài nhất là Thực vật thuỷ sinh → ĐV KXS nhỏ → Cua → Cá vược.

III sai. Cá vược thuộc bậc dinh dưỡng cấp 4.

IV đúng.

**Câu 113: Chọn 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 |

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

B sai. Triplet AGA → tương ứng sẽ là codon UXU mã hóa cho axit amin Ser.

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

D đúng.

**Câu 114:** **Chọn đáp án** A.

Phân tích F2:

+ ngắn : dài = 1 : 1 → chưa xác định được trội lặn → Aa x aa

+ ngọt : chua = 3 : 1 → ngọt là trội hoàn toàn so với chua → Bb x Bb

→ F1 x cây khác = Aa, Bb x 

**Trường hợp 1:** Nếu ngắn là trội hoàn toàn so với dài → A: ngắn; a: dài

→ dài, chua (aa, bb) = 20% → tỉ lệ giao tử ab = 20% :0,5 = 0,4 > 25%→ ab là giao tử liên kết

→ F1:  với f = 1 – 2x0,4 = 20% → A đúng.

**Trường hợp 2:** Nếu dài là trội hoàn toàn so với ngắn → A: dài; a: ngắn.

→ ngắn, chua (aa, bb) = 5% → tỉ lệ giao tử ab = 5% : 0,5 = 0,1 < 25% → ab là giao tử hoán vị

→ F1:  với f = 2x0,1 = 20%

**Câu 115: Chọn đáp án** B.

A sai. Sự hình thành loài trong cùng khu địa lý không cần cách ly địa lý.

II đúng.

III sai. Có 3 phương thức hình thành loài cùng khu địa lý: cách ly tập tính, cách ly sinh thái; lai xa và đa bội hóa.

IV sai. Đa số con lai khác loài đều bất thụ, nhưng một số con lai có khả năng thụ tinh.

**Câu 116: Chọn đáp án** B.

1. Liên kết hoàn toàn (thuộc di truyền do gen trên NST thường):

 (1 A-B) F2: 3A-B : 1aabb

 Không thỏa mãn được kiểu hình ở F1, F2 = 1 : 1.

2. Di truyền liên kết với giới tính:

 (kiểu hình = 1 : 1)

 (kiểu hình = 1: 1)

 Thỏa mãn được kiểu hình ở F1, F2 = 1 : 1.

3. Di truyền chịu ảnh hưởng giới tính (thuộc di truyền do gen trên NST thường):

Ví dụ: H (có sừng)trội ở con đực mà lặn ở con cái; h (không sừng)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kiểu gen | Con đực | Con cái |
| HH | Có sừng | Có sừng |
| Hh | Có sừng | Không sừng |
| hh | Không sừng | Không sừng |

 (1/2 đực có sừng : ½ cái không sừng)

F1 x F2 : Hh x Hh → F2 : 1 HH :2Hh : 1hh

+ đực: 3 có sừng : 1 không sừng.

+ cái: 1 có sừng : 3 không sừng

 Thỏa mãn được kiểu hình ở F1 , F2 = 1 : 1.

4. Di truyền tế bào chất (di truyền theo dòng mẹ)

Con sinh ra chỉ giống mẹ 100% mà không có hiện tượng phân tính 1: 1

**Câu 117: Chọn đáp án** D.

Phân li độc lập: không có phép lai nào cho kết quả gồm 7 kiểu gen.

Di truyền liên kết

F1: gồm 7 kiểu gen → Một trong hai cây mang lai tạo 4 loại giao tử, cây còn lại tạo 2 loại giao tử.

F1: gồm 2 kiểu hình → Cây tạo hai loại giao tử phải có tạo giao tử , nhưng không tạo giao tử

Vậy, ta có các phép lai thỏa mãn sau:

P: [ (f% = 50%), (f% = 50%)] x (,) = 4 phép lai

**Câu 118: Chọn đáp án** B.

P: (Aa, Bb, Dd) x (Aa, bb, Dd)

**Trường hợp 1:** 3 cặp gen nằm trên 3 cặp NST

P: AaBbDd x AabbDd → F1: 2 x 2 x 2 = 8 loại kiểu hình

**Trường hợp 2:** 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST

- P: [(Aa, Bb), Dd] x [(Aa, bb), Dd]

 Kiểu gen cần tìm: Dd hoặc Dd

- P: [Aa, (Bb, Dd)] x [Aa, (bb, Dd)]

→ Kiểu gen cần tìm: Aa hoặc Aa

- P: [(Aa, Dd,) Bb] x [(Aa, Dd), bb]

 Kiểu gen cần tìm:Bb hoặc Bb

**Trường hợp 3:** 3 cặp gen nằm trên 1 cặp NST

Trường hợp này tạo ra F1 tối đa 4 loại kiểu gen → F1: tối đa có 4 loại kiểu hình

Vậy có 6 kiểu gen thỏa mãn

**Câu 119: Chọn đáp án** B.

* Gọi N1, N2 lần lượt là kích thước quần thể I, II.
* Kích thước quần thể I sau khi di-nhập = 
* Kích thước quần thể I sau khi di-nhập = 





**Câu 120: Chọn đáp án** C.

A Sai. Vì người số 6 có kiểu gen XnM Y nên nhận giao tử XnM từ người mẹ số 2.

Người số 5 có kiểu gen XNMY nên nhận giao tử XNM từ người mẹ số 2 → Kiểu gen của người số 2 là XNM XnM.

B Sai. Vì chỉ có người số 7 chưa xác định được kiểu gen.

C Đúng. Vì kiểu gen của người số 9 là XNm XnM → Xác suất sinh con thứ 2 bị bệnh là: 1 × 1/2 = 1/2.

D Sai. Vì xác suất kiểu gen người số 7 là 1/2 XNMXNM : 1/2XNMXnM

→ Xác suất sinh con thứ hai là con trai bị bệnh của cặp vợ chồng 7-8 là: 1/2 × 1/4 = 1/8.