|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THI THỬ CHUẨN CẤU TRÚC MINH HỌA SỐ 4**  *(Đề thi có 05 trang)* | **KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 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* |

**Câu 81.** Các tua quấn ở các cây mướp, bầu, bí là kiểu hướng động gì?

**A.** Hướng sáng **B.** Hướng trọng lực **C.** Hướng tiếp xúc **D.** Hướng nước

**Câu 82.** Quá trình tổng hợp prôtêin xảy ra ở:

**A.** Trong nhân tế bào **B.** Trên phân tử ADN

**C.** Trên màng tế bào **D.** Tại ribôxôm của tế bào chất

**Câu 83.** Thể đột biến là:

**A.** Những biến đổi liên quan đến ADN hoặc nhiễm sắc thể.

**B.** Những biểu hiện ra kiểu hình của tế bào bị đột biến.

**C.** Những cá thể mang đột biến đã được biểu hiện trên kiểu hình của cơ thể.

**D.** Thể đột biến chỉ xuất hiện ở các cá thể mang đột biến.

**Câu 84.** Di truyền tương tác gen là hiện tượng:

**A.** Một gen quy định nhiều tính trạng.

**B.** Nhiều gen cùng quy định một tính trạng.

**C.** Mỗi gen quy định một tính trạng.

**D.** Nhiều gen tương tác qua lại và cùng quy định nhiều tính trạng.

**Câu 85.** Ở những loài giao phối, tỉ lệ đực : cái luôn xấp xỉ 1 : 1 vì

**A.** số giao tử đực bằng với số giao tử cái.

**B.** số con cái và số con đực trong loài bằng nhau.

**C.** sức sống của các giao tử đực và cái ngang nhau.

**D.** cơ thể XY tạo giao tử X và Y với tỉ lệ ngang nhau.

**Câu 86.** Số thể dị hợp ngày càng giảm, thể đồng hợp ngày càng tăng được thấy ở:

**A.** Quần thể giao phối **B.** Quần thể tự thụ phấn

**C.** Quần thể thực vật **D.** Quần thể động vật

**Câu 87.** Trong phương pháp kỹ thuật gen ADN tái tổ hợp được tạo ra bởi:

**A.** ADN thể cho gắn vào ADN thể truyền. **B.** ADN thể cho gắn vào ADN thể nhận.

**C.** ADN thể cho gắn vào NST của thể nhận. **D.** ADN thể cho

**Câu 88.** Cơ quan tương đồng là những cơ quan có chức năng khác nhau nhưng:

**A.** có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi, có kiểu cấu tạo giống nhau.

**B.** khác nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi nhưng có chức năng giống nhau.

**C.** có nguồn gốc, hình dạng giống nhau nên chức năng của chúng cũng giống nhau.

**D.** trên cùng một cơ thể, có cùng nguồn gốc trong quá trình phát triển phôi.

**Câu 89.** Tiến hoá nhỏ là:

**A.** quá trình làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

**B.** quá trình làm xuất hiện các đơn vị phân loại trên loài.

**C.** quá trình làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần xã.

**D.** quá trình làm biến đổi cấu trúc di truyền của loài.

**Câu 90.** Giới hạn sinh thái là

**A.** khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà ở đó sinh vật có thể tồn tại, phát triển ổn định theo thời gian

**B.** khoảng xác định mà ở đó loài sống thuận lợi nhất hoặc sống bình thường nhưng năng lượng bị hao tổn tối thiểu

**C.** Khoảng chống chịu mà ở đó đời sống của loài ít bất lợi

**D.** khoảng cực thuận mà ở đó loài sống thuận lợi nhất

**Câu 91.** Hiện tượng liền rễ ở cây thông nhựa là ví dụ minh họa cho mối quan hệ

**A.** hỗ trợ cùng loài **B.** cạnh tranh cùng loài

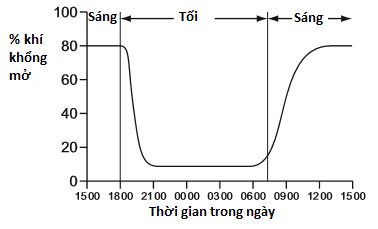
**C.** hỗ trợ khác loài **D.** ức chế - cảm nhiễm

**Câu 92.** Trong một chuỗi thức ăn, nhóm sinh vật nào có sinh khối lớn nhất?

**A.** động vật ăn thực vật **B.** thực vật

**C.** động vật ăn động vật **D.** sinh vật phân giải

**Câu 93.** Biểu đồ bên thể hiện lượng khí khổng đóng và mở của 1 loài thực vật trong 24 giờ. Có thể kết luận gì qua biểu đồ này ?



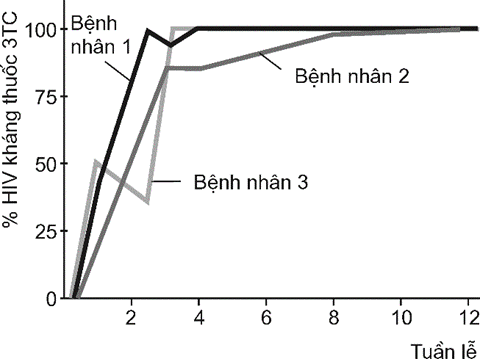
**A.** Trao đổi khí ở cây xảy ra khi khí khổng mở.

**B.** Khí khổng mở khi cường độ ánh sáng tăng.

**C.** Khí khổng mở khi nhiệt độ tăng.

**D.** Thoát hơi nước không xảy ra vào ban đêm.

**Câu 94.** Quá trình hình thành quần thể virut HIV kháng thuốc 3TC ở 3 bệnh nhân được mô tả trong hình dưới đây. Nhận xét đúng rút ra từ hình này là:



**A.** bệnh nhân 1 có sức đề kháng kém nhất.

**B.** bệnh nhân 2 có sức đề kháng cao nhất.

**C.** cả 3 bệnh nhân đều có virut HIV kháng thuốc ngay từ đầu.

**D.** quần thể virut HIV kháng thuốc ở cả 3 bệnh nhân tăng nhanh trong mấy tuần đầu.

**Câu 95.** Hình dưới minh họa cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, (1) và (2) trong hình là kí hiệu các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình này, hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng?



**A.** (1) và (2) đều xảy ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.

**B.** Hình minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.

**C.** Thông qua cơ chế di truyền này mà thông tin di truyền trong gen được biểu hiện thành tính trạng.

**D.** (1) và (2) đều chung một hệ enzim.

**Câu 96.** Ở ruồi giấm, tế bào có 4 cặp NST (kí hiệu: I, II, III, IV). Người ta quan sát thấy trong tế bào số lượng NST từng cặp như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | I | II | III | IV |
| Số lượng NST | 2 | 2 | 2 | 1 |

Dạng đột biến của tế bào này là gì?

**A.** 2n – 1 **B.** 2n – 1 – 1 **C.** 2n + 1 **D.** 2n + 1 + 1

**Câu 97.** Ở đậu Hà Lan, alen A quy định hạt vàng, a quy định hạt xanh, B : hạt trơn, b : hạt nhăn. Hai cặp gen này phân li độc lập với nhau. Lai phân tích một cay đậu Hà Lan mang kiểu hình trội về cả 2 tính trạng, thế hệ sau được tỉ lệ 50% cây hạt vàng, trơn : 50% cây hạt xanh, trơn. Cây đậu Hà Lan đó có kiểu gen

**A.** aabb        **B.** AaBB **C.** AABb        **D.** AABB

**Câu 98.** Ở tằm dâu, gen quy định màu sắc vỏ trứng nằm trêm NST giới tính X, không có alen trên Y. Alen A quy định trứng có màu sẫm, a quy định trứng có màu sáng. Cặp lai nào dưới đây đẻ trứng màu sẫm luôn nở ra tằm đực, còn trứng màu sáng luôn nở ra tằm cái?

**A.** XAXa x XaY **B.** XAXa x XAY **C.** XAXA x XaY **D.** XaXa x XAY

**Câu 99.** Cần lựa chọn một trong hai gà mái là chị em ruột cùng thuộc giống Lơgo về chỉ tiêu sản lượng trứng để làm giống. Con thứ nhất (gà mái A) đẻ 262 trứng/ năm. Con thứ hai (gà mái B) đẻ 258 trứng/ năm. Người ta cho hai gà mái này cùng lai với một gà trống rồi xem xét sản lượng trứng của các gà mái thế hệ con của chúng:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mẹ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| A | 95 | 263 | 157 | 161 | 190 | 196 | 105 |
| B | 190 | 210 | 212 | 216 | 234 | 234 | 242 |

*Nên chọn gà mái A hay gà mái B để làm giống?*

**A.** chọn gà mái A. **B.** chọn gà mái B.

**C.** chọn gà mái A và chọn gà mái B. **D.** không chọn gà mái nào.

**Câu 100.** Phả hệ sau mô tả sự di truyền của khả năng nếm một chất nhất định trong một gia đình. Alen quy định khả năng này là trội.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Câu nào sau đây là đúng khi nói về kiểu gen của chị em An và Giang?

**A.** An là dị hợp tử và Giang là đồng hợp tử **B.** Cả hai là dị hợp tử

**C.** An là đồng hợp tử và Giang là dị hợp tử **D.** Cả hai là đồng hợp tử

**Câu 101.**Những cơ quan nào sau đây là cơ quan thoái hoá ở người?

I. Xương cùng II. Ruột thừa III. Răng khôn

IV. Những nếp ngang ở vòm miệng V. Tá tràng

Trả lời:

**A.** I, II, III, IV **B.** I, II, III, V **C.** II, III, IV, V **D.** I, III, IV, V

**Câu 102.** Quá trình hình thành loài mới có các đặc điểm:

1. Là một quá trình biến đổi đột ngột.

2. Là một quá trình lịch sử.

3. Phân hoá vô hư­ớng các kiểu gen khác nhau.

4. Tạo ra kiểu gen mới, cách li với quần thể gốc.

5. Cải biến thành phần kiểu gen của quần thể theo h­ướng thích nghi.

Ph­ương án đúng:

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

**Câu 103.** Nhận xét rút ra từ bảng số liệu sau là:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Các loài | % giống nhau so với ADN người | Các loài | Số axit amin trên chuỗi -hemoglobin khác biệt so với người |
| Tinh tinh | 97,6 | Tinh tinh | 0/146 |
| Vượn Gibbon | 94,7 | Gorila | 1/146 |
| Khỉ Rhesut | 91,1 | Vượn Gibbon | 3/146 |
| Khỉ Vervet | 90,5 | Khỉ Rhesut | 8/146 |
| Khỉ Capuchin | 84,2 |  |  |
| Galago | 58,0 |  |  |

**A.** Người và các loài vượn người hiện nay có rất nhiều đặc điểm chung về ADN và protein

**B.** Người và vượn người khác nhau về % ADN và protein

**C.** Vượn và tinh tinh có % ADN và protein cao hơn khỉ

**D.** Galago và khỉ Capuchin có % ADN và protein giống người cao nhất

**Câu 104.** Vĩ độ là thước đo khoảng cách từ đường xích đạo của trái đất. Các nhà khoa học đã nghiên cứu ảnh hưởng của vĩ độ lên: thời gian để một loài mới phát triển, số lượng các loài sống. Bảng sau cho thấy kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vĩ độ** | **Thời gian** | **Số lượng loài** |
| 0 (tại đường xích đạo) | 3 - 4 triệu năm | 100 |
| 25 | 2 triệu năm | 80 |
| 50 | 1 triệu năm | 30 |
| 75 (ở Bắc Cực) | 0,5 triệu năm | 20 |

1. Khi vĩ độ tăng điều kiện môi trường trở nên khắc nghiệt hơn.

2. Khi vĩ độ tăng, làm giảm số lượng loài.

3. Khi vĩ độ giảm, làm giảm thời gian để một loài mới phát triển.

4. Càng ít thời gian để phát triển càng ít số lượng loài.

Nhận xét đúng rút ra từ bảng trên là

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

**Câu 105.** Một quần thể hươu có số lượng cá thể ở các nhóm tuổi như sau:

- Nhóm tuổi trước sinh sản: 25 con / ha

- Nhóm tuổi sinh sản: 45 con / ha

- Nhóm tuổi sau sinh sản: 15 con / ha

Biểu đồ tháp tuổi của quần thể này đang ở dạng nào?

**A.** Dạng phát triển. **B.** Dạng ổn định.

**C.** Vừa ở dạng ổn định vừa ở dạng phát triển. **D.** Dạng giảm sút.

**Câu 106.** Diễn thế nguyên sinh có các đặc điểm:

1- bắt đầu từ một môi trường chưa có sinh vật.

2- được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian.

3- quá trình diễn thế gắn liền với sự phá hại môi trường.

4- kết quả cuối cùng sẽ tạo ra quần xã đỉnh cực.

Phương án đúng:

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

**Câu 107.** Cho chuỗi thức ăn: Bắp cải  Rệp cây  Bọ cánh cứng  Chim nhỏ. Một người nông dân sử dụng thuốc bảo vệ thực vật cho bắp cải của mình. Loài sinh vật mà người nông dân đó muốn tiêu diệt là gì?

**A.** Bắp cải **B.** Rệp cây **C.** Bọ cánh cứng **D.** Chim nhỏ

**Câu 108.** Giả sử năng lượng đồng hoá của các sinh vật dị dưỡng trong một chuỗi thức ăn : Sinh vật tiêu thụ bậc 1 : 1500 000 Kcal; Sinh vật tiêu thụ bậc 2 : 180 000 Kcal; Sinh vật tiêu thụ bậc 3 : 18 000 Kcal; Sinh vật tiêu thụ bậc 4 : 1620 Kcal. Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 3 với bậc dinh dưỡng cấp 2 và giữa bậc dinh dưỡng cấp 4 với bậc dinh dưỡng cấp 3 trong chuỗi thức ăn trên lần lượt là :

**A.** 10% và 9%. **B.** 12% và 10%. **C.** 9% và 10%. **D.** 10% và 12%.

**Câu 109:** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 24. Cho hai cây thuộc loài này giao phấn với nhau tạo ra các hợp tử. Giả sử từ một hợp tử trong số đó (hợp tử K) nguyên phân liên tiếp 6 lần, ở kì giữa của lần cuối cùng, người ta đếm được trong tất cả các tế bào con có tổng cộng 1472 crômatit. Cho biết quá trình nguyên phân không xảy ra đột biến. Hợp tử K có thể được hình thành do sự thụ tinh giữa

**A.** giao tử (n + 1) với giao tử n. **B.** giao tử n với giao tử 2n.

**C.** giao tử (n - 1) với giao tử n.  **D.** giao tử n với giao tử n.

**Câu 110.** Một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d; E, e phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Cho biết không xảy ra đột biến nhiễm sắc thể, các alen đột biến đều không ảnh hưởng tới sức sống và khả năng sinh sản của thể đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu A, B, D, E là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 77 loại kiểu gen.

II. Nếu A, B, D, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 8 loại kiểu gen.

III. Nếu A, B, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 10 loại kiểu gen.

IV. Nếu a, b, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 65 loại kiểu gen.

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

**Câu 111.** Một cơ thể đực có kiểu gen  giảm phân tạo giao tử. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen. Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Nếu chỉ có 1 tế bào giảm phân sinh ra tối đa 4 loại giao tử với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

**B.** Có 3 tế bào giảm phân, trong đó có 1 tế bào có hoán vị thì tỉ lệ giao tử là 5:5:1:1

**C.** Có 4 tế bào giảm phân, trong đó có 2 tế bào có hoán vị thì tỉ lệ giao tử là 2:2:1:1

**D.** Có 5 tế bào giảm phân, trong đó cả 5 tế bào đều có hoán vị thì tỉ lệ giao tử là 1:1:1:1

**Câu 112.** Một gen mã hoá liên tục ở vi khuẩn mã hoá phân tử prôtêin A, sau khi bị đột biến đã điều khiển tổng hợp phân tử prôtêin B. Phân tử prôtêin B ít hơn phân tử prôtêin A một axit amin và có 3 axit amin mới. Giả sử không có hiện tượng dư thừa mã, thì những biến đổi đã xảy ra trong gen đột biến là

**A.** Mất 3 cặp nuclêôtit và thay thế 12 cặp nuclêôtit.

**B.** Bị thay thế 15 cặp nuclêôtit.

**C.** Mất 3 cặp nuclêôtit thuộc phạm vi 4 bộ ba liên tiếp nhau trên gen.

**D.** Mất 3 cặp nuclêôtit thuộc phạm vi 5 bộ ba liên tiếp nhau trên gen.

**Câu 113.** Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn trong hệ sinh thái, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(I) Trong một chuỗi thức ăn, mỗi bậc dinh dưỡng có thể có nhiều loài khác nhau.

(II) Lưới thức ăn là một bậc cấu trúc đặc trưng, nó có tính ổn định và không thay đổi trước các tác động của môi trường.

(III) Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài có thể thuộc nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

(IV) Hệ sinh thái càng có nhiều chuỗi thức ăn càng ổn định.

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

**Câu 114.** Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; Alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh ngắn. Cho ruồi thân xám, cánh dài (P) thuần chủng lai với ruồi thân đen, cánh ngắn thu được F1. Cho F1 lai với nhau thu được F2 có tỉ lệ kiểu hình: 70% ruồi thân xám, cánh dài : 5% ruồi thân xám, cánh ngắn : 5% ruồi thân đen, cánh dài : 20% ruồi thân đen, cánh ngắn. Biết không xảy ra hiện tượng đột biến. Kiểu gen của F1 và tần số hoán vị gen là

**A.** ; 20%. **B.** ; 14%. **C.** ; 40%. **D.** ; 44%.

**Câu 115.** Ở một loài thực vật, alen A nằm trên NST thường quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cây hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng được F1, các cây F1 tự thụ phấn được F2. Cho rằng khi sống trong một môi trường thì mỗi kiểu gen chỉ quy định một kiểu hình. Theo lí thuyết, sự biểu hiện của tính trạng màu hoa ở thế hệ F2 sẽ là

**A.** Có cây ra 2 loại hoa, có cây chỉ ra một loại hoa, trong đó hoa đỏ chiếm 75%.

**B.** Trên mỗi cây chỉ có một loại hoa, trong đó cây hoa đỏ chiếm 75%.

**C.** Có cây ra 2 loại hoa, có cây chỉ ra một loại hoa, trong đó cây có hoa đỏ chiếm 75%.

**D.** Trên mỗi cây có cả hoa đỏ và hoa trắng, trong đó hoa đỏ chiếm tỉ lệ 75%.

**Câu 116.** Một loài thực vật, xét 3 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể; mỗi gen quy định một cặp tính trạng, mỗi gen đều có 2 alen và alen trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây đều có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng (P) giao phấn với nhau, thu được F1 có 1% số cây mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng. Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

*I*. Ở F1, tỉ lệ cây đồng hợp tử về cả 3 cặp gen bằng tỉ lệ cây dị hợp tử về cả 3 cặp gen.

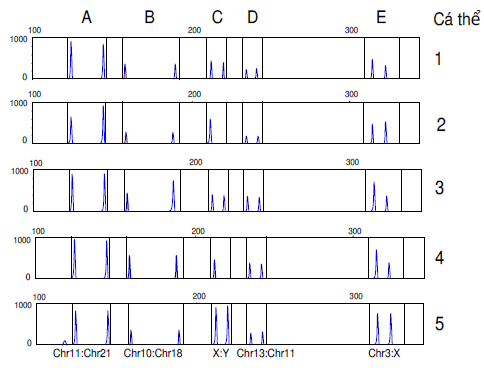
II. Ở F1, có 13 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

III. Nếu hai cây ở P có kiểu gen khác nhau thì đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

IV. Ở F1, có 13,5% số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng.

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

**Câu 117.** Mô hình điện di sản phẩm PCR nhiều cặp nhiễm sắc thể (các cặp được chú thích ở phía dưới) trong 5 cá thể khác nhau (1-5) ở hình dưới cho phép xác định sự có hoặc không có sự bất thường số lượng nhiễm sắc thể. Thể đơn nhiễm (monosomy) ở các nhiễm sắc thường được biết là gây chết. Độ cao tương đối của các đỉnh trong mỗi ô phản ánh tỷ lệ số bản sao gen của hai nhiễm sắc thể trong ô đó. Trục ngang cho thấy sự di chuyển trên điện trường, trục dọc biểu diễn cường độ huỳnh quang.



1. Có ba cá thể là thể ba nhiễm.

2. Có hai cá thể là thể một nhiễm không bình thường.

3. Hai cá thể có kiểu nhân bình thường.

4. Các sản phẩm PCR liên quan tới các nhiễm sắc thể khác nhau cần có các kích thước khác nhau để cho phép xác định số bản sao.

Có bao nhiêu nhận định nêu trên là đúng?

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

**Câu 118.** Ở người, alen A quy định không bị bệnh N trội hoàn toàn so với alen a quy định bị bệnh N, alen B quy định không bị bệnh M trội hoàn toàn so với alen b quy định bị bệnh M. Hai gen này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X và giả sử cách nhau 20cM. Người phụ nữ (1) không bị bệnh N và M kết hôn với người đàn ông (2) chỉ bị bệnh M, sinh được con gái (5) không bị hai bệnh trên. Một cặp vợ chồng khác là (3) và (4) đều không bị bệnh N và M, sinh được con trai (6) chỉ bị bệnh M và con gái (7) không bị bệnh N và M. Người con gái (7) lấy chồng (8) không bị hai bệnh trên, sinh được con gái (10) không bị bệnh N và M. Người con gái (5) kết hôn với người con trai (6), sinh được con trai (9) chỉ bị bệnh N. Biết rằng không xảy ra đột biến mới ở tất cả những người trong các gia đình trên. Dựa vào các thông tin trên, hãy cho biết, trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng ?

(a) Người con gái (10) có thể mang alen quy định bệnh M.

(b) Xác định được tối đa kiểu gen của 5 người trong các gia đình trên.

(c) Người phụ nữ (1) mang alen quy định bệnh N.

(d) Cặp vợ chồng (5) và (6) sinh con thứ hai là con trai có thể không bị bệnh N và M.

(e) Người con gái (7) có thể có kiểu gen AaXBXb.

(g) Xác suất sinh con thứ hai là con gái không bị bệnh N và M của cặp vợ chồng (5) và (6) là 12,5%.

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

**Câu 119.** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân li độc lập, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định khả năng chịu mặn trội hoàn toàn so với alen b quy định không có khả năng chịu mặn; cây có kiểu gen bb không có khả năng sống khi trồng trong đất ngập mặn và hạt có kiểu gen bb không nảy mầm trong đất ngập mặn. Để nghiên cứu và ứng dụng trồng rừng phòng hộ ven biển, người ta cho 2 cây (P) dị hợp 2 cặp gen giao phấn với nhau để tạo ra các cây F1 ở vườn ươm không nhiễm mặn; sau đó chọn tất cả các cây thân cao F1 đem trồng ở vùng đất ngập mặn ven biển. Các cây này giao phấn ngẫu nhiên tạo ra F2. Theo lí thuyết, trong tổng số cây F2 ở vùng đất này, số cây thân cao, chịu mặn chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 64/81. **B.** 9/16. **C.** 8/9. **D.** 2/3.

**Câu 120.** Ở một loài thú, cho con đực mắt trắng, đuôi dài giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu được F1 có 100% con mắt đỏ, đuôi ngắn. Cho F1 giao phối với nhau, thu được F2 có: 50% cá thể cái mắt đỏ, đuôi ngắn; 21% cá thể đực mắt đỏ, đuôi ngắn; 21% cá thể đực mắt trắng, đuôi dài; 4% cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn; 4% cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài. Biết rằng mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng? I. Đời F2 có 8 loại kiểu gen.

II. Quá trình giảm phân của cơ thể cái đã xảy ra hoán vị gen với tần số 16%.

III. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F2 , xác suất thu được cá thể thuần chủng là 20%.

IV. Nếu cho cá thể cái F1 lai phân tích thì sẽ thu được Fa có các cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài chiếm 4%.

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

**ĐÁP ÁN**

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

**Câu 81. Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Các tua quấn ở các cây mướp, bầu, bí là lá biến dạng, quấn quanh vật tiếp xúc.

**Câu 82. Chọn đáp án D**

**Giải thích:** Quá trình tổng hợp prôtêin xảy ra ở ribôxôm trên lưới nội chất hạt trong tế bào chất

**Câu 83. Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Thể đột biến là những cá thể mang đột biến đã được biểu hiện trên kiểu hình của cơ thể.

**Câu 84. Chọn đáp án B**

**Câu 85. Chọn đáp án D**

**Giải thích:** Cơ thể XY tạo giao tử X và Y với tỉ lệ ngang nhau là 50%.

**Câu 86. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Ở quần thể tự thụ phấn, tỉ lệ các cá thể có kiểu gen đồng hợp ngày càng tăng, tỉ lệ các cá thể có kiểu gen dị hợp ngày càng giảm.

**Câu 87. Chọn đáp án A**

**Giải thích:** ADN tái tổ hợp được tạo ra bằng cách ADN thể cho gắn vào ADN thể truyền.

**Câu 88. Chọn đáp án A**

**Giải thích:** Theo khái niệm trong sgk Sinh học 12.

**Câu 89. Chọn đáp án A**

**Giải thích:** Tiến hoá nhỏ là quá trình làm biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể.

**Câu 90. Chọn đáp án A**

**Giải thích:** Giới hạn sinh thái là khoảng giá trị xác định của một nhân tố sinh thái mà ở đó sinh vật có thể tồn tại, phát triển ổn định theo thời gian.

**Câu 91. Chọn đáp án A**

**Giải thích:** Hiện tượng liền rễ ở cây thông nhựa giúp các cây chống trọi gió bão tốt hơn, hút nhiều nước và muối khoáng hơn.

**Câu 92. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Sinh vật có sinh khối lớn nhất là sinh vật sản xuất.

**Câu 93. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Do khí khổng mở giúp lá trao đổi khí oxy và cacbonic với môi trường để thực hiện quang hợp. Ban ngày cường độ quang hợp tăng cao nên khí khổng mở nhiều.

**Câu 94. Chọn đáp án D**

**Giải thích:** quần thể virut HIV kháng thuốc ở cả 3 bệnh nhân tăng nhanh trong mấy tuần đầu, đạt cân bằng từ tuần 3 trở đi.

**Câu 95. Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Đây là sơ đồ mối quan hệ giữa gen – mARN -protein – tính trạng.

**Câu 96. Chọn đáp án A**

**Giải thích:** Cặp số 4 chỉ có 1 chiếc thay vì có 2 chiếc, do vậy là đột biến thể một.

**Câu 97. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** F1 thu được 1 vàng : 1 xanh  P: Aa x aa; F1 thu được 100% trơn  P: BB x bb. Từ đó kiểu gen của P là: AaBB x aabb.

**Câu 98. Chọn đáp án D**

**Giải thích:** P: XaXa x XAY  F1:1 XAXa (tằm cái trứng sáng) : 1 XaY (tằm đực trứng sẫm).

**Câu 99. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Do gà mái B có kiểu gen khi lai với gà trống cho thế hệ sau sản lượng trứng cao hơn.

**Câu 100. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Nhìn vào sơ đồ có thể thấy gen quy định khả năm nếm được là gen trội, An và Giang đều có kiểu gen dị hợp vì có con không nếm được.

**Câu 101. Chọn đáp án A**

**Giải thích:** cơ quan thoái hoá ở người là: Xương cùng, Ruột thừa, Răng khôn, Nếp ngang ở vòm miệng, do các cơ quan này không còn chức năng.

**Câu 102. Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Quá trình hình thành loài mới có các đặc điểm:

2. Là một quá trình lịch sử.

4. Tạo ra kiểu gen mới, cách li với quần thể gốc.

5. Cải biến thành phần kiểu gen của quần thể theo h­ướng thích nghi.

**Câu 103. Chọn đáp án A**

**Giải thích:** Người và các loài vượn người hiện nay có rất nhiều đặc điểm chung về ADN và protein

**Câu 104. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Nhận xét đúng là:

1. Khi vĩ độ tăng điều kiện môi trường trở nên khắc nghiệt hơn.

2. Khi vĩ độ tăng, làm giảm số lượng loài.

3. Càng ít thời gian để phát triển càng ít số lượng loài.

**Câu 105. Chọn đáp án D**

**Giải thích:** Do số lượng cá thể nhóm tuổi trước sinh sản quá ít.

**Câu 106. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Diễn thế nguyên sinh có các đặc điểm:

1- bắt đầu từ một môi trường chưa có sinh vật.

2- được biến đổi tuần tự qua các quần xã trung gian.

4- kết quả cuối cùng sẽ tạo ra quần xã đỉnh cực.

**Câu 107. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Do bắp cải là thức ăn của Rệp cây.

**Câu 108. Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 3 với bậc dinh dưỡng cấp 2 là 180.000/1.500.000 = 0,12 = 12%. Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 4 với bậc dinh dưỡng cấp 3 là 18.000/180.000 = 0,1 = 10%.

**Câu 109. Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Ở lần nguyên phân cuối cùng → đã trải qua 5 lần nguyên phân tạo 25  = 32 tế bào con.

Trong 32 tế bào con có 1472 cromatit (tương đương 1472 : 2 =736 NST kép)

→ trong mỗi tế bào có 736 : 32 =23 NST kép.

Vậy hợp tử này có dạng 2n – 1 = 23 NST, đây là thể một được hình thành từ sự kết hợp giữa giao tử n -1 với giao tử n.

**Câu 110: Chọn đáp án D**

**Giải thích:** Từ 4 gen trên, số kiểu gen tối đa tạo ra được là 34 = 81

I/ sai. A, B, D, E là các alen đột biến → kiểu hình  bình thường chỉ có kiểu gen aabbddee → thể đột biến có tối đa: 81 - 1 = 80 kiểu gen

II/ đúng vì A, B, D, e là các alen đột biến → thể đột biến về cả 4 gen: A-B-D-ee có số loại kiểu gen là: 23×1 = 8

III/ sai. Nếu A, B, d, e là các alen đột biến → thể đột biến về cả 4 gen A-B-ddee có tối đa số loại kiểu gen là: 22×1×1 = 4

IV/ đúng. Nếu a, b, d, e là các alen đột biến → kiểu hình bình thường có dạng A-B-D-E-, có số kiểu gen là:. 24 = 16. → thể đột biến có số loại kiểu gen tối đa là:

81 - 16 = 65

**Câu 111: Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Cơ thể có 3 cặp gen nhưng chỉ có 2 cặp gen dị hợp.

A đúng. 1 tế bào giảm phân có hoán vị gen sinh ra 4 loại giao tử với tỉ lệ như nhau.

B đúng. Tỉ lệ giao tử = (2 × 3 – 1) : (2 × 3 – 1) : 1 : 1 = 5 : 5 : 1 : 1.

C sai. Tỉ lệ giao tử = (2 × 4 – 2) : (2 × 4 – 2) : 2 : 2 = 3 : 3 : 1 : 1.

D đúng. Tỉ lệ giao tử = (2 × 5 – 5) : (2 × 5 – 5) : 5 : 5 = 1 : 1 : 1 : 1

**Câu 112: Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Phân tử protein B ít hơn phân tử Protein A một axit amin và có 3 axit amin mới.  Có khả năng do mất 3 cặp nucleotit thuộc phạm vi 4 codon liên tiếp nhau trên gen.

**Câu 113: Chọn đáp án A**

**Giải thích:** I- Sai trong một chuỗi thức ăn ở 1 bậc dinh dưỡng chỉ có 1 loài

II sai, lưới thức ăn có thể thay đổi trước tác động của môi trường

III sai, trong một chuỗi thức ăn mỗi loài thuộc 1 bậc dinh dưỡng nhất định, ít có sự xáo trộn về bậc dinh dưỡng, trong một lưới thức ăn thì một loài có thể có nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

IV đúng. Hệ sinh thái càng có nhiều chuỗi thức ăn càng ổn định.

**Câu 114: Chọn đáp án A**

**Giải thích:** Ở ruồi giấm, hoán vị gen xảy ra một bên ở con cái. Tỉ lệ thân đen, cánh ngắn là  = 0,2 = 0,5ab x 0,4ab. Giao tử ab = 0,4 là giao tử liên kết  giao tử hoán vị có tỉ lệ = 0,1  f = 20%. Kiểu gen của F1 là 

**Câu 115: Chọn đáp án B**

**Giải thích:**

P : AA x aa

F1 : Aa

F1 tự thụ phấn

F2 : AA : Aa :aa

Theo lí thuyết, sự biểu hiện kiểu hình tính trạng màu hoa ở F2 là trên mỗi cây chỉ có một loại hoa, trong đó cây hoa đỏ chiếm 75%. Do mỗi cây chỉ có duy nhất 1 kiểu gen ó chỉ có 1 loài hoa. Tỉ lệ KH : 3A-: 1aa => hoa đỏ chiếm 75%

**Câu 116: Chọn đáp án B**

**Giải thích:** P trội về 3 tính trạng mà giao phấn tạo kiểu hình lặn về 3 tính trạng → P dị hợp về 3 cặp gen. Giả sử 3 cặp gen này là Aa; Bb, Dd; cặp gen Bb và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST

  
→ tần số HVG có thể là 20% hoặc 40%

→ B-D-=0,54; B-dd/bbD-=0,21

**I đúng**, giả sử với f =40% (tương tự với f=20%)  
dị hợp về 3 cặp gen = 0,5Aa×(2×0,22 + 2×0,32)=0,13  
Đồng hợp về 3 cặp gen: 0,5(AA,aa) ×(2×0,22 + 2×0,32)=0,13

**II đúng**, Kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng: 2(AA;Aa)×4+ 1×5 = 13 kiểu

**III sai**, nếu P có kiểu gen khác nhau:   
**IV đúng**, số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng là 2×0,25×0,21 + 0,75×0,04 =13,5%

**Câu 117: Chọn đáp án A**

**Giải thích:** Có 1 nhận định nêu trên là đúng (4. Các sản phẩm PCR liên quan tới các nhiễm sắc thể khác nhau cần có các kích thước khác nhau để cho phép xác định số bản sao).

**Câu 118: Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Có 3 kết luận đúng là:

(a) Người con gái (10) có thể mang alen quy định bệnh M.

(d) Cặp vợ chồng (5) và (6) sinh con thứ hai là con trai có thể không bị bệnh N và M.

(g) Xác suất sinh con thứ hai là con gái không bị bệnh N và M của cặp vợ chồng (5) và (6) là 12,5%.

**Câu 119:** **Chọn đáp án C**

**Giải thích:** Cây dị hợp tử 2 cặp gen là AaBb giao phấn tạo F1 có 4 loại kiểu hình và 9 loại kiểu gen; chọn tất cả các cây thân cao F1 đem trồng ở vùng đất ngập mặn ven biển. Các cây này giao phấn ngẫu nhiên tạo ra F2.

F1 (1 AABB: 2AaBB: 2AABb: 4AaBb) x (1 AABB: 2AaBB: 2AABb: 4AaBb)

F2 thu được tổng số 81 tổ hợp trong đó có 64A-B-. + 4 aaBB + 4 aaBb + (4 AAbb + 4 Aabb + 1aabb). Vì cây bb chết và hạt bb không nảy mầm trên đất mặn nên chỉ còn 72 tổ hợp. Vậy số cây thân cao, chịu mặn chiếm tỉ lệ 64/72 = 8/9.

**Câu 120: Chọn đáp án B**

**Giải thích:** Ở F2 toàn bộ con cái đều có mắt đỏ, đuôi ngắn; còn con đực có nhiều kiểu hình  tính trạng di truyền liên kết giới tính. Ở F2 có tỉ lệ kiểu hình của hiện tượng hoán vị gen.

- Kiểu gen của F1 là XABXab x XABY. F2 có 8 loại kiểu gen

- Khi tính trạng liên kết giới tính thì tần số hoán vị gen f = (4% + 4%): 50% = 16%

- Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể ở F2 xác suất thuần chủng là 21% : 50% = 0,42 = 42% (vì cá thể cái thuần chủng có kiểu gen XABXAB có tỉ lệ luôn bằng tỉ lệ cá thể đực XABY. mà đực XABY = 21%)

F1 có kiểu gen XABXab lai phân tích thì sẽ thu được cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài (XAbY) chiếm tỉ lệ = 0,08 XAb x 0,5Y = 4% .