|  |  |
| --- | --- |
|  **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022****ĐỀ SỐ 33** *(Đề có 04 trang)* |  **KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT 2022** **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.** Cấu trúc nào sau đây ở rễ cây có vai trò hỗ trợ kiểm soát các chất đi vào mạch gỗ?

**A.** Biểu bì rễ. **B.** Đai Caspari. **C.** Lông hút. **D.** Mạch rây.

**Câu 82.** 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 83.** Cấu trúc nào sau đây là đơn phân của ADN?

**A.** Nuclêôtit. **B.** Axit amin. **C.** Glucôzơ. **D.** mARN.

**Câu 84.** Trong kĩ thuật di truyền, người ta thường sử dụng loại thể truyền nào sau đây để chuyển gen vào tế bào vi khuẩn?

**A.** Nhiễm sắc thể nhân tạo.  **B.** ARN.

**C.** Plasmit hoặc virut.  **D.** Enzyme cắt giới hạn.

**Câu 85.** Trên một quần xã thảo nguyên, quần thể của loài nào sau đây có kích thước lớn nhất?

**A.** Sư tử. **B.** Thỏ lông xám. **C.** Chuột. **D.** Linh miêu.

**Câu 86.** Mã di truyền không có tính chất nào sau đây?

**A.** Tính phổ biến. **B.** Tính đặc hiệu. **C.** Tính thoái hoá. **D.** Tính tăng cường.

**Câu 87.** Trong các loài sau, loài nào có bộ NST 2n là 46 ?

**A.** Người. **B.** Ruồi giấm. **C.** Gà. **D.** Mèo.

**Câu 88.** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

**A.** Nhiệt độ. **B.** Đất. **C.** Độ ẩm. **D.** Dịch bệnh.

**Câu 89.** Biết rằng alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu gen kháctỷ lệ kiểu hình?

**A.** Aa × Aa. **B.** Aa × aa. **C.** aa × aa. **D.** AA × AA.

**Câu 90.** Mối quan hệ giữa 2 loài nào sau đây **không** thuộc nhóm hỗ trợ?

**A.** Hải quỳ và tôm kí cư.  **B.** Trùng roi sống trong ruột mối.

**C.** Cá ép bám vào cá mập.  **D.** Giun đũa sống trong ruột lợn.

**Câu 91.** Theo lý thuyết, kiểu gen nào sau đây cho ra giao tử **không** mang alen lặn?

**A.** Aa **B.** AaBb **C.** AABb. **D.** AABB.

**Câu 92.** Sự loại bỏ các kiểu gen kém thích nghi trong quần thể liên quan chặt chẽ đến nhân tố tiến hoá nào?

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

**Câu 93.** Ở một loài, xét 2 gen gồm có các alen A, a và B, b nằm trên NST thường. Trong quần thể loài này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen lưỡng bội về 2 gen này ?

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 10. **D.** 9.

**Câu 94.** Dung hợp tế bào trần của loài có kiểu gen AABb và loài có kiểu gen Dd thì sẽ tạo ra tế bào có kiểu gen nào?

**A.** AABBDD.  **B.** AADd. **C.** AABbDd.  **D.** ABD.

**Câu 95.** Nhân tố tiến hóa có thể làm phong phú hoặc nghèo nàn vốn gen của quần thể là

**A.** Đột biến gen. **B.** Di - nhập gen.

**C.** Giao phối không ngẫu nhiên. **D.** Chọn lọc tự nhiên.

**Câu 96.** Một quần thể có số cá thể trước sinh sản - đang sinh sản – sau sinh sản lần lượt chiếm 40% - 40% - 20%. Số liệu trên phản ánh đặc trưng nào của quần thể?

**A.** Sự phân bố cá thể.  **B.** Cấu trúc tuổi.  **C.** Mật độ cá thể.  **D.** Tỉ lệ giới tính.

**Câu 97.** Ruột thừa ở người là cơ quan tương đồng với cơ quan nào sau đây ở động vật ăn cỏ?

**A.** Manh tràng. **B.** Dạ lá sách. **C.** Ruột non. **D.** Dạ múi khế.

**Câu 98.** Trong quá trình phiên mã, thành phần nào có vai trò tháo xoắn 2 mạch của gen?

**A.** ADN polymeraza. **B.** ARN polymeraza. **C.** Nuclêôtit tự do. **D.** mARN.

**Câu 99.** Sự cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài sẽ có tác dụng nào sau đây?

**A.** Làm tăng mật độ cá thể. **B.** Làm quần thể suy thoái.

**C.** Điều chỉnh số lượng cá thể phù hợp. **D.** Tăng cường hiệu quả nhóm.

**Câu 100.** Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng sinh học phân tử?

**A.** Tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ tế bào.

**B.** Tài liệu về các hóa thạch cho thấy người và các loài linh trưởng Châu Phi có chung tổ tiên.

**C.** Sự tương đồng về những đặc điểm giải phẫu giữa các loài.

**D.** Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

**Câu 101.** Ở một loài, với mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai AaBbDdEe x AaBbDdEe cho đời con mang 2 tính trạng trội chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 9/256. **B.** 9/64. **C.** 27/128. **D.** 27/256.

**Câu 102.** Trong những hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động giúp hạn chế suy kiệt các nguồn tài nguyên tái sinh?

I. Xây dựng hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển.

II. Cải tạo hệ thống thủy lợi, đê điều, khơi thông các kênh rạch.

III. Hạn chế sử dụng các loại nhiên liệu hóa thạch, thay thế bằng nhiên liệu sạch.

IV. Tăng sử dụng phân hữu cơ và phân vi sinh để tăng độ phì nhiêu cho đất.

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

**Câu 103.** Loại tế bào nào sau đây điều tiết quá trình thoát hơi nước của lá cây?

**A.** Tế bào khí khổng. **B.** Tế bào lông hút. **C.** Tế bào mạch gỗ. **D.** Tế bào nội bì.

**Câu 104.** Ở một sinh vật nhân thực lưỡng bội, giả sử có một gen có tỉ lệ 2 loại nuclêôtit không bổ sung với nhau là 0,25. Gen đó có thể có nuclêôtit loại A chiếm tỉ lệ là ?

**A.** 20%. **B.** 30%. **C.** 15%. **D.** 10%.

**Câu 105.** Một cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ Dd giảm phân bình thường có 40% tế bào có hoán vị gen. Theo lý thuyết, cơ thể này tạo ra loại giao tử có 3 alen trội chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 15%. **B.** 40%. **C.** 30%. **D.** 20%.

**Câu 106.** Theo quan điểm tiến hóa hiện đại, khi nói về các con đường hình thành loài, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Quá trình hình thành loài bằng con đường địa lý diễn ra trong một thời gian dài, trải qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

**B.** Loài mới chỉ có thể được hình thành từ việc biến đổi số lượng NST từ loài gốc.

**C.** Quá trình hình thành loài mới có thể không chịu sự tác động của chọn lọc tự nhiên.

**D.** Sự hình thành quần thể mang thích nghi mới chính là hình thành loài mới.

**Câu 107.** Khi nói về sự trao đổi vật chất và năng lượng trong các hệ sinh thái tự nhiên, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.** Một hệ sinh thái có hiệu suất sinh thái cao thì hệ sinh thái đó càng kém bền vững.

**B.** Sinh vật sản xuất có vai trò đưa vật chất và năng lượng của môi trường vào quần xã.

**C.** Trong hệ sinh thái, vật chất hầu hết được trao đổi tuần hoàn.

**D.** Qua các bậc dinh dưỡng, đa số năng lượng thất thoát qua quá trình hô hấp.

**Câu 108.** Ở một loài thực vật, tính trạng hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng; thân cao trội hoàn toàn so với thân thấp . Lai cây thân cao, hoa đỏ với cây X, thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 45% cao, trắng: 30% cao, đỏ: 20% thấp đỏ: 5% thấp trắng. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng và không có đột biến xảy ra, mô tả nào sau đây phù hợp với cây X?

**A.** Kiểu gen cây X khi giảm phân tạo tối đa 1 loại giao tử.

**B.** Kiểu gen cây X là dị hợp, trong đó có tối đa 1 alen trội.

**C.** Kiểu gen cây X có thể cho giao tử quy định 2 tính trạng trội.

**D.** Kiểu gen cây X là dị hợp 2 cặp gen, nhưng không có hoán vị.

**Câu 109.** Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Các thể dị đa bội thường được tạo ra nhờ lai xa kết hợp đa bội hóa.

**B.** Sinh vật có tổ chức cơ thể càng cao thì càng hiếm gặp các thể đột biến số lượng NST.

**C.** Sự phân ly không đồng đều các NST là cơ chế chủ yếu gây nên đột biến số lượng NST.

**D.** Bố hoặc mẹ tạo một số giao tử bất thường về lượng NST thì đời con cũng mang bộ NST bất thường.

**Câu 110.** Khi nói về tác động của các nhân tố tiến hóa, theo quan niệm tiến hoá hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nhân tố tiến hoá có thể làm thay đổi tần số các alen nhưng không làm đổi thành phần kiểu gen.

**B.** Hiện tượng di – nhập gen chỉ xảy khi có sự di cư, nhập cư cá thể từ quần thể này sang quần thể khác.

**C.** Phiêu bạt di truyền là hiện tượng cấu trúc di truyền của quần thể thay đổi một cách đột ngột và khó dự đoán trước.

**D.** Áp lực của chọn lọc tự nhiên đến quần thể thường không phụ thuộc vào sự biến đổi của môi trường quần thể đang sống.

**Câu 111.** Hình bên mô tả một giai đoạn của 2 tế bào ở một loài trong quá trình giảm phân. Giả sử ở tế bào sinh dục đực có cặp nhiễm sắc thể xảy ra không phân li ở kì sau của giảm phân I, giảm phân II bình thường, tế bào sinh dục cái giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

I. Có 2 tế bào ở hình bên đang ở kì giữa của giảm phân II.

II. Tế bào sinh dục đực tạo ra tối đa 2 loại tinh trùng.

III. Hợp tử được tạo ra do sự kết hợp giữa các loại giao tử của 2 tế bào trên có thể mang bộ NST 2n +1.

IV. Trong các hợp tử được tạo ra do sự kết hợp giữa các loại giao tử của 2 tế bào trên, có thể có hợp tử mang 5 nhiễm sắc thể.

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

**Câu 112.** Có bao nhiêu biện pháp sau đây sẽ góp phần giúp cơ thể giữ cho hệ tuần hoàn khỏe mạnh, không bị bệnh?

I.Tạo thói quen tập thể dục thường xuyên vào thời điểm hợp lí.

II.Luôn có tâm trạng thoải mái và không hút thuốc lá.

III.Hạn chế ăn thức ăn nhanh, thức ăn để bị béo phì.

IV.Ăn nhiều trái cây, rau tươi, củ quả tươi.

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

**Câu 113.** Một loài thực vật có alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Hai cặp gen này phân li độc lập. Cho cây thân cao, hoa đỏ × cây thân cao, hoa đỏ thu được F1 có 75% cao, đỏ và 25% cao, trắng. Cho F1 giao phấn ngẫu nhiên thu F2 có 4 kiểu hình. Theo lí thuyết cây có ít nhất ba alen trội ở F2 có tỉ lệ là bao nhiêu?

**A.** 3/8  **B.** 11/32  **C.** 7/16  **D.** 33/64

**Câu 114.** Ở một giống đậu, màu sắc hạt do một gen quy định, trong đó hạt vàng là trội hoàn toàn so với hạt xanh. Tại một vườn thực vật, khi người kĩ sư gieo 1000 hạt đậu màu vàng thành các cây P, sau đó cho các cây này giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì đời con (F1) thu được 96% hạt vàng và 4% hạt xanh. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, nếu đem các cây F1 mọc ra từ 2 loại hạt có màu khác nhau giao phấn với nhau, đời con thu được tỉ lệ hạt vàng gấp mấy lần hạt xanh?

**A.** 4. **B.** 8. **C.** 5 **D.** 10

**Câu 115.** Có hai hệ sinh thái tự nhiên (X và Y) đều tiếp nhận năng lượng ánh sáng mặt trời ở mức 5×106 kcal/m2/ngày. Hiệu suất sinh thái của các bậc dinh dưỡng được thể hiện qua bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Bậc dinh dưỡng | Hiệu suất sinh thái (%) |
| Hệ sinh thái X | Hệ sinh thái Y |
| Sinh vật sản xuất | 0,1 | 0,5 |
| Sinh vật tiêu thụ bậc 1 | 1,0 | 10,0 |
| Sinh vật tiêu thụ bậc 2 | 5,0 | 12,0 |
| Sinh vật tiêu thụ bậc 3 | 10,0 | 15,0 |
| Sinh vật tiêu thụ bậc 4 | Không có | 15,0 |

Biết rằng năng lượng mất do hô hấp của sinh vật qua mỗi bậc dinh dưỡng là 90%. Nhận định nào sau đây là ***sai?***

I. Hệ sinh thái X có chuỗi thức ăn dài hơn nên độ đa dạng cao và ổn định cao hơn.

II. Hiệu suất sinh thái của hệ sinh thái X cao hơn.

III. Hiệu suất sinh thái của các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái Y thấp hơn.

IV. Mối quan hệ cộng sinh, hội sinh của hệ sinh thái Y nhiều hơn so với hệ sinh thái X nên khả năng khai thác nguồn sống hiệu quả hơn.

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

**Câu 116.** Một loài động vật, xét 2 cặp alen A, a; B, b; trong đó mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai (P): 2 cá thể thuần chủng có kiểu hình khác nhau về 2 tính trạng giao phối với nhau, thu được F1. Cho F1 giao phối với cá thể M trong loài, thu được F2 có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 3: 3: 1: 1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng về F2?

I. Các cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng có tối đa 3 loại kiểu gen quy định.

II. Lấy hạt phấn của các cây F2 để nuôi cấy rồi lưỡng bội hóa, thu được tối đa 3 dòng thuần chủng.

III. F2 có thể có tối đa 7 kiểu gen.

IV. Nếu 2 gen này thuộc cùng nhóm gen liên kết, khoảng cách tương đối tối thiểu đạt 25cM.

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

**Câu 117.** Ở một loài côn trùng giao phối, màu sắc thân do gen A trên NST thường có 3 alen A1, A2, A3 quy định. Trong đó các alen tương tác trội – lặn hoàn toàn theo thứ tự A1 > A2 > A3. Tại một quần thể, thế hệ khả sát (P) đang cân bằng di truyền, tần số alen A2 gấp đôi tần số mỗi alen còn lại. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Quần thể đang có tỉ lệ kiểu hình là 7: 8: 1.

II. Trong các cá thể mang kiểu A1 và A2 của quần thể, có 50% cá thể khi sinh sản cho 2 loại giao tử.

III. Nếu quần thể không chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào, F1 có tỉ lệ kiểu gen là 1: 1: 2: 4: 4: 4.

IV. Nếu chọn lọc tự nhiên tác động ở thế hệ P theo hướng loại bỏ khả năng sinh sản của các cá thể thuần chủng, F1 có tỉ lệ cá thể dị hợp chiếm 34%.

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

**Câu 118.** Ở 1 loài thú, xét 3 cặp gen Aa, Bb, Dd; mỗi cặp gen quy định 1 cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Cho cơ thể đực mang kiểu hình trội về 3 tính trạng lai với cơ thể cái mang kiểu hình trội về 3 tính trạng, thu được F1. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

I.Nếu F1 có 40 kiểu gen thì có thể có ít nhất 1 cặp gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X.

II.Nếu F1 có 36 kiểu gen thì 3 cặp gen này di truyền phân li độc lập với nhau.

III.Nếu F1 có 30 kiểu gen thì cho một cá thể ở đời P lai phân tích, đời con sẽ có 8 loại kiểu hình với tỉ lệ 4:4:4:4:1:1:1:1

IV.Nếu F1 có 27 kiểu gen thì kiểu hình mang 3 tính trạng trội ở F1 chiếm 42,1875%

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

**Câu 119.** Một loài thực vật, tính trạng hạt do một gen gồm 2 alen quy định; tính trạng màu quả do một gen gồm 3 alen quy định; các gen này đều nằm trên NST thường. Tiến hành phép lai P: cây hạt trơn, quả tím x cây trơn, hoa vàng, thu được F1 có tỉ lệ phân li kiểu hình gồm 40% hạt trơn, quả tím: 19% hạt trơn, quả vàng: 16% hạt trơn, quả trắng: 10% hạt nhăn, quả tím: 6% hạt nhăn, quả vàng: 9% hạt nhăn, quả trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và diễn biến quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái giống nhau. Theo lí thuyết, trong tổng số cây hạt trơn, quả vàng thu được ở F1, số cây dị hợp cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ?

**A.** 5/11 **B.** 8/25 **C.** 23/49 **D.** 13/19

**Câu 120.** Trong một dòng họ có hiện tượng giao phối cận huyết và xuất hiện 2 bệnh di truyền được thể hiện trong sơ đồ phả hệ dưới đây. Biết không xuất hiện đột biến mới, người số 16 không mang alen gây bệnh, bệnh 2 do gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X.

****

Xác suất để cặp vợ chồng 19 – 20 sinh con trai bị bệnh 1 là bao nhiêu ?

**A.** 15/256 **B.** 15/512 **C.** 19/124 **D.** 25/246

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

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

**Câu 81.** Cấu trúc nào sau đây ở rễ cây có vai trò hỗ trợ kiểm soát các chất đi vào mạch gỗ?

**A.** Biểu bì rễ. **B.** Đai Caspari. **C.** Lông hút. **D.** Mạch rây.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

**Câu 82.** 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**

**Đáp án D**

**Câu 83.** Cấu trúc nào sau đây là đơn phân của ADN?

**A.** Nuclêôtit. **B.** Axit amin. **C.** Glucôzơ. **D.** mARN.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Câu 84.** Trong kĩ thuật di truyền, người ta thường sử dụng loại thể truyền nào sau đây để chuyển gen vào tế bào vi khuẩn?

**A.** Nhiễm sắc thể nhân tạo.  **B.** ARN.

**C.** Plasmit hoặc virut.  **D.** Enzyme cắt giới hạn.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 85.** Trên một quần xã thảo nguyên, quần thể của loài nào sau đây có kích thước lớn nhất?

**A.** Sư tử. **B.** Thỏ lông xám. **C.** Chuột. **D.** Linh miêu.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 86.** Mã di truyền không có tính chất nào sau đây?

**A.** Tính phổ biến. **B.** Tính đặc hiệu. **C.** Tính thoái hoá. **D.** Tính tăng cường.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**Câu 87.** Trong các loài sau, loài nào có bộ NST 2n là 46 ?

**A.** Người. **B.** Ruồi giấm. **C.** Gà. **D.** Mèo.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 88.** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?

**A.** Nhiệt độ. **B.** Đất. **C.** Độ ẩm. **D.** Dịch bệnh.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**Câu 89.** Biết rằng alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu gen kháctỷ lệ kiểu hình?

**A.** Aa × Aa. **B.** Aa × aa. **C.** aa × aa. **D.** AA × AA.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Câu 90.** Mối quan hệ giữa 2 loài nào sau đây **không** thuộc nhóm hỗ trợ?

**A.** Hải quỳ và tôm kí cư.  **B.** Trùng roi sống trong ruột mối.

**C.** Cá ép bám vào cá mập.  **D.** Giun đũa sống trong ruột lợn.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**Câu 91.** Theo lý thuyết, kiểu gen nào sau đây cho ra giao tử **không** mang alen lặn?

**A.** Aa **B.** AaBb **C.** AABb. **D.** AABB.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**Câu 92.** Sự loại bỏ các kiểu gen kém thích nghi trong quần thể liên quan chặt chẽ đến nhân tố tiến hoá nào?

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 93.** Ở một loài, xét 2 gen gồm có các alen A, a và B, b nằm trên NST thường. Trong quần thể loài này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen lưỡng bội về 2 gen này ?

**A.** 6. **B.** 4. **C.** 10. **D.** 9.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 94.** Dung hợp tế bào trần của loài có kiểu gen AABb và loài có kiểu gen Dd thì sẽ tạo ra tế bào có kiểu gen nào?

**A.** AABBDD.  **B.** AADd. **C.** AABbDd.  **D.** ABD.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 95.** Nhân tố tiến hóa có thể làm phong phú hoặc nghèo nàn vốn gen của quần thể là

**A.** Đột biến gen. **B.** Di - nhập gen.

**C.** Giao phối không ngẫu nhiên. **D.** Chọn lọc tự nhiên.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Câu 96.** Một quần thể có số cá thể trước sinh sản - đang sinh sản – sau sinh sản lần lượt chiếm 40% - 40% - 20%. Số liệu trên phản ánh đặc trưng nào của quần thể?

**A.** Sự phân bố cá thể.  **B.** Cấu trúc tuổi.  **C.** Mật độ cá thể.  **D.** Tỉ lệ giới tính.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

**Câu 97.** Ruột thừa ở người là cơ quan tương đồng với cơ quan nào sau đây ở động vật ăn cỏ?

**A.** Manh tràng. **B.** Dạ lá sách. **C.** Ruột non. **D.** Dạ múi khế.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Câu 98.** Trong quá trình phiên mã, thành phần nào có vai trò tháo xoắn 2 mạch của gen?

**A.** ADN polymeraza. **B.** ARN polymeraza. **C.** Nuclêôtit tự do. **D.** mARN.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

**Câu 99.** Sự cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài sẽ có tác dụng nào sau đây?

**A.** Làm tăng mật độ cá thể. **B.** Làm quần thể suy thoái.

**C.** Điều chỉnh số lượng cá thể phù hợp. **D.** Tăng cường hiệu quả nhóm.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 100.** Bằng chứng tiến hóa nào sau đây là bằng chứng sinh học phân tử?

**A.** Tất cả các loài sinh vật hiện nay đều được cấu tạo từ tế bào.

**B.** Tài liệu về các hóa thạch cho thấy người và các loài linh trưởng Châu Phi có chung tổ tiên.

**C.** Sự tương đồng về những đặc điểm giải phẫu giữa các loài.

**D.** Tế bào của tất cả các loài sinh vật hiện nay đều sử dụng chung một bộ mã di truyền.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**Câu 101.** Ở một loài, với mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai AaBbDdEe x AaBbDdEe cho đời con mang 2 tính trạng trội chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 9/256. **B.** 9/64. **C.** 27/128. **D.** 27/256.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

Phép lai AaBbDdEe x AaBbDdEe

Đời con mang 2 tính trạng trội (A\_B\_ddee) = ¾.3/4.1/4.1/4. 4C2=27/128

**Câu 102.** Trong những hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động giúp hạn chế suy kiệt các nguồn tài nguyên tái sinh?

I. Xây dựng hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển.

II. Cải tạo hệ thống thủy lợi, đê điều, khơi thông các kênh rạch.

III. Hạn chế sử dụng các loại nhiên liệu hóa thạch, thay thế bằng nhiên liệu sạch.

IV. Tăng sử dụng phân hữu cơ và phân vi sinh để tăng độ phì nhiêu cho đất.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Ý I;II đúng

III sai, IV đúng vì giúp hạn chế suy kiệt tài nguyên tái sinh mà nhiên liệu hóa thạch là tài nguyên không tái sinh còn dất là tài nguyên tái sinh.

**Câu 103.** Loại tế bào nào sau đây điều tiết quá trình thoát hơi nước của lá cây?

**A.** Tế bào khí khổng. **B.** Tế bào lông hút. **C.** Tế bào mạch gỗ. **D.** Tế bào nội bì.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Câu 104.** Ở một sinh vật nhân thực lưỡng bội, giả sử có một gen có tỉ lệ 2 loại nuclêôtit không bổ sung với nhau là 0,25. Gen đó có thể có nuclêôtit loại A chiếm tỉ lệ là ?

**A.** 20%. **B.** 30%. **C.** 15%. **D.** 10%.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

Tỉ lệ 2 loại nucleotide không bổ sung với nhau là 0,25 =>A/G = ¼

A chiếm 10% ; G chiếm 40%

**Câu 105.** Một cơ thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ Dd giảm phân bình thường có 40% tế bào có hoán vị gen. Theo lý thuyết, cơ thể này tạo ra loại giao tử có 3 alen trội chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 15%. **B.** 40%. **C.** 30%. **D.** 20%.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

Ta có: 2f% = Tỉ lệ tế bào có hoán vị gen = 40% => f%= 20%

Giao tử có 3 alen trội (ABD) = 40%.1/2 = 20%

**Câu 106.** Theo quan điểm tiến hóa hiện đại, khi nói về các con đường hình thành loài, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Quá trình hình thành loài bằng con đường địa lý diễn ra trong một thời gian dài, trải qua nhiều giai đoạn trung gian chuyển tiếp.

**B.** Loài mới chỉ có thể được hình thành từ việc biến đổi số lượng NST từ loài gốc.

**C.** Quá trình hình thành loài mới có thể không chịu sự tác động của chọn lọc tự nhiên.

**D.** Sự hình thành quần thể mang thích nghi mới chính là hình thành loài mới.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Câu 107.** Khi nói về sự trao đổi vật chất và năng lượng trong các hệ sinh thái tự nhiên, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.** Một hệ sinh thái có hiệu suất sinh thái cao thì hệ sinh thái đó càng kém bền vững.

**B.** Sinh vật sản xuất có vai trò đưa vật chất và năng lượng của môi trường vào quần xã.

**C.** Trong hệ sinh thái, vật chất hầu hết được trao đổi tuần hoàn.

**D.** Qua các bậc dinh dưỡng, đa số năng lượng thất thoát qua quá trình hô hấp.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Câu 108.** Ở một loài thực vật, tính trạng hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng; thân cao trội hoàn toàn so với thân thấp . Lai cây thân cao, hoa đỏ với cây X, thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 45% cao, trắng: 30% cao, đỏ: 20% thấp đỏ: 5% thấp trắng. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng và không có đột biến xảy ra, mô tả nào sau đây phù hợp với cây X?

**A.** Kiểu gen cây X khi giảm phân tạo tối đa 1 loại giao tử.

**B.** Kiểu gen cây X là dị hợp, trong đó có tối đa 1 alen trội.

**C.** Kiểu gen cây X có thể cho giao tử quy định 2 tính trạng trội.

**D.** Kiểu gen cây X là dị hợp 2 cặp gen, nhưng không có hoán vị.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

- Tỉ lệ kiểu hình dạng x(A-B-) : y(A-bb) : z(aaB-) : t(aabb) ; trong đó x > y và y > z chứng tỏ đã xảy ra phép lai AB/ab x Ab/ab ; do vậy cây X là Ab/ab.

(Hoặc tách riêng từng loại tính trạng, ta thấy phép lai dạng Aa x Aa và Bb x bb ; biện luận qua tần số hoán vị cũng giúp xác định được phép lai).

**Câu 109.** Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Các thể dị đa bội thường được tạo ra nhờ lai xa kết hợp đa bội hóa.

**B.** Sinh vật có tổ chức cơ thể càng cao thì càng hiếm gặp các thể đột biến số lượng NST.

**C.** Sự phân ly không đồng đều các NST là cơ chế chủ yếu gây nên đột biến số lượng NST.

**D.** Bố hoặc mẹ tạo một số giao tử bất thường về lượng NST thì đời con cũng mang bộ NST bất thường.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

**Câu 110.** Khi nói về tác động của các nhân tố tiến hóa, theo quan niệm tiến hoá hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nhân tố tiến hoá có thể làm thay đổi tần số các alen nhưng không làm đổi thành phần kiểu gen.

**B.** Hiện tượng di – nhập gen chỉ xảy khi có sự di cư, nhập cư cá thể từ quần thể này sang quần thể khác.

**C.** Phiêu bạt di truyền là hiện tượng cấu trúc di truyền của quần thể thay đổi một cách đột ngột và khó dự đoán trước.

**D.** Áp lực của chọn lọc tự nhiên đến quần thể thường không phụ thuộc vào sự biến đổi của môi trường quần thể đang sống.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 111.** Hình bên mô tả một giai đoạn của 2 tế bào ở một loài trong quá trình giảm phân. Giả sử ở tế bào sinh dục đực có cặp nhiễm sắc thể xảy ra không phân li ở kì sau của giảm phân I, giảm phân II bình thường, tế bào sinh dục cái giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

I. Có 2 tế bào ở hình bên đang ở kì giữa của giảm phân II.

II. Tế bào sinh dục đực tạo ra tối đa 2 loại tinh trùng.

III. Hợp tử được tạo ra do sự kết hợp giữa các loại giao tử của 2 tế bào trên có thể mang bộ NST 2n +1.

IV. Trong các hợp tử được tạo ra do sự kết hợp giữa các loại giao tử của 2 tế bào trên, có thể có hợp tử mang 5 nhiễm sắc thể.

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

***Hướng dẫn giải***

**Đáp án C**

Phát biểu đúng là II, III, IV

I sai. Hình vẽ mô tả NST đang ở trạng thái kép xếp thành 2 hàng kì giữa của giảm phân I.

II đúng. Tế bào sinh dục đực tạo tối đa 2 loại giao tử là AabD và BD.

III đúng. Tế bào sinh dục đực có 1 cặp Aa không phân li nên sẽ tạo 2 loại giao tử là n+1 và n-1. Tế bào sinh dục cái giảm phân bình thường tạo giao tử n. → Hai loại hợp tử có thể tạo thành là 2n+1 và 2n-1.

IV đúng. Với n=3 NST thì tế bào hợp tử có thể mang 2×3 - 1 = 5 NST.

**Câu 112.** Có bao nhiêu biện pháp sau đây sẽ góp phần giúp cơ thể giữ cho hệ tuần hoàn khỏe mạnh, không bị bệnh?

I.Tạo thói quen tập thể dục thường xuyên vào thời điểm hợp lí.

II.Luôn có tâm trạng thoải mái và không hút thuốc lá.

III.Hạn chế ăn thức ăn nhanh, thức ăn để bị béo phì.

IV.Ăn nhiều trái cây, rau tươi, củ quả tươi.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 113.** Một loài thực vật có alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Hai cặp gen này phân li độc lập. Cho cây thân cao, hoa đỏ × cây thân cao, hoa đỏ thu được F1 có 75% cao, đỏ và 25% cao, trắng. Cho F1 giao phấn ngẫu nhiên thu F2 có 4 kiểu hình. Theo lí thuyết cây có ít nhất ba alen trội ở F2 có tỉ lệ là bao nhiêu?

**A.** 3/8  **B.** 11/32  **C.** 7/16  **D.** 33/64

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

**Giải chi tiết:**

F2 có 4 kiểu hình → cây cao ở F1 có cây Aa → P: AA × Aa

F1: đỏ/ trắng = 3/1 → P: Bb × Bb

Giả sử P: AABb × AaBb → F1: (AA:Aa)(1BB:2Bb:1bb) → G: (3A:1a)(1B:1b)

Cho cây F1 giao phấn ngẫu nhiên: (3A:1a)(1B:1b) × (3A:1a)(1B:1b) ↔ (9AA:6Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)

→ cây có ít nhất 3 alen trội: AABB + AABb + AaBB = 

**Câu 114.** Ở một giống đậu, màu sắc hạt do một gen quy định, trong đó hạt vàng là trội hoàn toàn so với hạt xanh. Tại một vườn thực vật, khi người kĩ sư gieo 1000 hạt đậu màu vàng thành các cây P, sau đó cho các cây này giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì đời con (F1) thu được 96% hạt vàng và 4% hạt xanh. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, nếu đem các cây F1 mọc ra từ 2 loại hạt có màu khác nhau giao phấn với nhau, đời con thu được tỉ lệ hạt vàng gấp mấy lần hạt xanh?

**A.** 4. **B.** 8. **C.** 5 **D.** 10

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C.**

Quy ước A 🡪 vàng >> a 🡪 xanh.

Tỉ lệ hạt xanh ở F1: aa = 4% = 0,04 🡪 tỉ lệ Aa ở P = 2 x $\sqrt{0,04}$ = 0,4 = 40%.

Lúc này, P có 0,6AA và 0,4Aa 🡪 F1 có 0,64AA + 0,32Aa + 0,04aa.

🡪 Khi đem cây mọc từ hạt vàng F1 2/3AA + 1/3Aa giao phấn với cây mọc từ hạt xanh F1 (aa) thì đời con có hạt xanh chiếm tỉ lệ 1/3.1/2 x 1 = 1/6, tức hạt vàng chiếm 5/6 – gấp 5 lần hạt xanh.

**Câu 115.** Có hai hệ sinh thái tự nhiên (X và Y) đều tiếp nhận năng lượng ánh sáng mặt trời ở mức 5×106 kcal/m2/ngày. Hiệu suất sinh thái của các bậc dinh dưỡng được thể hiện qua bảng sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Bậc dinh dưỡng | Hiệu suất sinh thái (%) |
| Hệ sinh thái X | Hệ sinh thái Y |
| Sinh vật sản xuất | 0,1 | 0,5 |
| Sinh vật tiêu thụ bậc 1 | 1,0 | 10,0 |
| Sinh vật tiêu thụ bậc 2 | 5,0 | 12,0 |
| Sinh vật tiêu thụ bậc 3 | 10,0 | 15,0 |
| Sinh vật tiêu thụ bậc 4 | Không có | 15,0 |

Biết rằng năng lượng mất do hô hấp của sinh vật qua mỗi bậc dinh dưỡng là 90%. Nhận định nào sau đây là ***sai?***

I. Hệ sinh thái X có chuỗi thức ăn dài hơn nên độ đa dạng cao và ổn định cao hơn.

II. Hiệu suất sinh thái của hệ sinh thái X cao hơn.

III. Hiệu suất sinh thái của các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái Y thấp hơn.

IV. Mối quan hệ cộng sinh, hội sinh của hệ sinh thái Y nhiều hơn so với hệ sinh thái X nên khả năng khai thác nguồn sống hiệu quả hơn.

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

***Hướng dẫn giải***

**Đáp án C**



I sai. Hệ sinh thái Y có chuỗi thức ăn dài hơn (5 bậc dinh dưỡng) → đa dạng cao → ổn định cao hơn.

II sai. Hiệu suất sinh thái của hệ sinh thái Y cao hơn.

III sai. Hiệu suất sinh thái của các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái Y cao hơn.

IV đúng. Mối quan hệ cộng sinh, hội sinh nhiều hơn so với hệ sinh thái X nên khả năng khai thác nguồn sống hiệu quả hơn.

**Câu 116.** Một loài động vật, xét 2 cặp alen A, a; B, b; trong đó mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai (P): 2 cá thể thuần chủng có kiểu hình khác nhau về 2 tính trạng giao phối với nhau, thu được F1. Cho F1 giao phối với cá thể M trong loài, thu được F2 có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 3: 3: 1: 1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng về F2?

I. Các cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng có tối đa 3 loại kiểu gen quy định.

II. Lấy hạt phấn của các cây F2 để nuôi cấy rồi lưỡng bội hóa, thu được tối đa 3 dòng thuần chủng.

III. F2 có thể có tối đa 7 kiểu gen.

IV. Nếu 2 gen này thuộc cùng nhóm gen liên kết, khoảng cách tương đối tối thiểu đạt 25cM.

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

Các ý I, III, IV đúng

- P thuần chủng tương phản nên F1 có kiểu gen Aa, Bb; F1 x M cho F2 3: 3: 1: 1 chứng tỏ có thể có các trường hợp sau:

AB/ab (hoặc Ab/aB) x Ab/ab (hoặc aB/ab) với f = 50%.(1)

AaBb x Aabb (hoặc aaBb).(2)

AB/ab (hoặc Ab/aB) x ab/ab với f = 25%.(3)

Do đó:

- I đúng, nếu ở trường hợp (1) thì kiểu hình A-B- có 3 loại kiểu gen quy định.

- II sai, F1 có thể cho tối đa 4 loại giao tử nên nếu lưỡng bội hóa hạt phấn có thể thu được tối đa 4 dòng thuần chủng.

- III đúng, trường hợp (1) có hoán vị gen thì F2 có 4 x 2 – 1 = 7 loại kiểu gen.

- IV đúng, trường hợp (1) và (3) cho thấy 2 gen này có khoảng cách tương đối 25cM hoặc 50cM.

**Câu 117.** Ở một loài côn trùng giao phối, màu sắc thân do gen A trên NST thường có 3 alen A1, A2, A3 quy định. Trong đó các alen tương tác trội – lặn hoàn toàn theo thứ tự A1 > A2 > A3. Tại một quần thể, thế hệ khả sát (P) đang cân bằng di truyền, tần số alen A2 gấp đôi tần số mỗi alen còn lại. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Quần thể đang có tỉ lệ kiểu hình là 7: 8: 1.

II. Trong các cá thể mang kiểu A1 và A2 của quần thể, có 50% cá thể khi sinh sản cho 2 loại giao tử.

III. Nếu quần thể không chịu tác động của nhân tố tiến hóa nào, F1 có tỉ lệ kiểu gen là 1: 1: 2: 4: 4: 4.

IV. Nếu chọn lọc tự nhiên tác động ở thế hệ P theo hướng loại bỏ khả năng sinh sản của các cá thể thuần chủng, F1 có tỉ lệ cá thể dị hợp chiếm 34%.

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

**Hướng dẫn giải**

Có 2 phát biểu đúng là I và III. 🡪 Đáp án A.

Theo đề, A2 = 2A1 = 2A3 🡪 A1 = A3 = 0,25 và A2 = 0,5.

🡪 Tỉ lệ kiểu gen là 1A1A1: 1A3A3: 4A2A2: 2A1A3: 4A1A2: 4A2A3.

- I đúng, vì tỉ lệ kiểu hình A3 = 0,252 = 0,0625; tỉ lệ kiểu hình A2 = 0,52 + 2 x 0,5 x 0,25 = 0,5;

tỉ lệ kiểu hình A1 = 1 – (A3A3 + A2A-) = 0,4375

🡪 Tỉ lệ kiểu hình của quần thể là 7: 8: 1.

- II sai, vì tỉ lệ các kiểu hình trội (A1 + A2) = 0,9375; tỉ lệ dị hợp trội = A1A2 + A2A3 + A1A3 = 0,625.

🡪 Tỉ lệ cá thể cho 2 loại giao tử trong các cá thể có kiểu hình trội = 0,625: 0,9375 = 2/3.

- III đúng, vì nếu quần thể không chịu tác động nào, F1 vẫn cân bằng và giống P, tức tỉ lệ các kiểu gen vẫn là 1: 1: 2: 4: 4: 4.

- IV sai, nếu các cá thể thuần chủng P không sinh sản, qua chọn lọc, lúc này quần thể còn 2A1A3: 4A1A2: 4A2A3. 🡪 Tần số các alen sau chọn lọc là A1 = A3 = 0,3; A2 = 0,4.

Khi ngẫu phối, tỉ lệ thuần chủng của thế hệ sau = 0,32 + 0,32 + 0,42 = 0,34 = 34% 🡪 Tỉ lệ dị hợp chiếm 66%.

**Câu 118.** Ở 1 loài thú, xét 3 cặp gen Aa, Bb, Dd; mỗi cặp gen quy định 1 cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Cho cơ thể đực mang kiểu hình trội về 3 tính trạng lai với cơ thể cái mang kiểu hình trội về 3 tính trạng, thu được F1. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

I.Nếu F1 có 40 kiểu gen thì có thể có ít nhất 1 cặp gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X.

II.Nếu F1 có 36 kiểu gen thì 3 cặp gen này di truyền phân li độc lập với nhau.

III.Nếu F1 có 30 kiểu gen thì cho một cá thể ở đời P lai phân tích, đời con sẽ có 8 loại kiểu hình với tỉ lệ 4:4:4:4:1:1:1:1

IV.Nếu F1 có 27 kiểu gen thì kiểu hình mang 3 tính trạng trội ở F1 chiếm 42,1875%

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

**Hướng dẫn giải**

I.Nếu F1 có 40 kiểu gen thì chắc chắn có ít nhất 1 cặp gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X.

(A-B-D- x A-B-D-)

1 cặp gen thì đời con có thể có 1 – 2 – 3 – 4 kiểu gen.

2 gen thuộc cùng 1 NST thường 🡪 tối đa 10 loại kiểu gen.

2 gen thuộc cùng vùng KTD của NST X 🡪 tối đa 8 kiểu gen.

40 = 10 x 4 = (AB/ab x AB/ab) x (XDY x XDXd) 🡪 Đúng.

II.Nếu F1 có 36 kiểu gen thì 3 cặp gen này di truyền phân li độc lập với nhau.

36 = 3 x 3 x 4 = Aa x Aa – Bb x Bb - XDY x XDXd.

III.Nếu F1 có 30 kiểu gen thì cho một cá thể ở đời P lai phân tích, đời con sẽ có 8 loại kiểu hình với tỉ lệ 4:4:4:4:1:1:1:1

30 = 10 x 3. 🡪 (AB/ab x AB/ab) x (Dd x Dd). 🡪 P lai phân tích  với f= 20% thì Fa 4:4:4:4:1:1:1:1

IV.Nếu F1 có 27 kiểu gen thì kiểu hình mang 3 tính trạng trội ở F1 chiếm 42,1875%.

27 = 3 x 3 x 3 🡪 Aa x Aa – Bb x Bb – Dd x Dd.

3 trội = 27/64 = 0,421875.

V.Nếu F1 có 24 kiểu gen thì khi cho con đực ở thế hệ P lai phân tích, đời con sẽ có 4 kiểu hình tỉ lệ 1:1:1:1.

24 = 6 x 4 = 8 x 3.

Nếu là 6 x 4 = 3 x 2 x 4. 🡪 Aa x Aa – Bb x BB - XDY x XDXd.

AaBbXDY

8 x 3 = Dd x Dd – XABXab x XABY.

**Câu 119.** Một loài thực vật, tính trạng hạt do một gen gồm 2 alen quy định; tính trạng màu quả do một gen gồm 3 alen quy định; các gen này đều nằm trên NST thường. Tiến hành phép lai P: cây hạt trơn, quả tím x cây trơn, hoa vàng, thu được F1 có tỉ lệ phân li kiểu hình gồm 40% hạt trơn, quả tím: 19% hạt trơn, quả vàng: 16% hạt trơn, quả trắng: 10% hạt nhăn, quả tím: 6% hạt nhăn, quả vàng: 9% hạt nhăn, quả trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và diễn biến quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái giống nhau. Theo lí thuyết, trong tổng số cây hạt trơn, quả vàng thu được ở F1, số cây dị hợp cả 2 cặp gen chiếm tỉ lệ?

**A.** 5/11 **B.** 8/25 **C.** 23/49 **D.** 13/19

**Hướng dẫn giải:**

Xét tính trạng hạt: F1 có 75% trơn: 25% nhăn

Hạt trơn trội hoàn toàn so với hạt nhăn A: trơn; a: nhăn Kiểu gen P: Aa x Aa

Xét tính trạng màu quả P: tím x vàng => F1 có 50% tím: 25% vàng: 25% trắng

Tím > Vàng > Trắng Quy ước B1: Tím, B2: vàng, B3: Trắng

Phép lai P: B1B3 (Tím) x B2B3 ( vàng)

Tổ hợp 2 tính trạng; do tỉ lệ phân li F1 suy ra 2 gen di truyền liên kết với nhau

F1 có hạt nhăn, quả trắng ($\frac{aB\_{3}}{aB\_{3}}$) chiếm 9% = 0,3 aB3 x 0,3 aB3 (>0,25 giao tử liên kết)

P: $\frac{AB\_{1}}{aB\_{3}} (f=40\%) × \frac{AB\_{2}}{aB\_{3}}$ (f=40%)

G: AB1 = aB3 =0,3 AB2 = aB3 =0,3

AB3 = aB1 = 0,2 AB3 = aB2 = 0,2

Suy ra tỉ lệ cây hạt trơn, quả vàng dị hợp 2 cặp gen bằng:

0,2AB3 x 0,2 aB2 + 0,3 aB3 x 0,3 AB2 = 0,13

Vậy trong số cây hạt trơn quả vàng cây dị hợp 2 cặp gen chiếm 0,13 /0,19=13/19

Chọn D

**Câu 120.** Trong một dòng họ có hiện tượng giao phối cận huyết và xuất hiện 2 bệnh di truyền được thể hiện trong sơ đồ phả hệ dưới đây. Biết không xuất hiện đột biến mới, người số 16 không mang alen gây bệnh, bệnh 2 do gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X.

****

Xác suất để cặp vợ chồng 19 – 20 sinh con trai bị bệnh 1 là bao nhiêu ?

**A.** 15/256 **B.** 15/512 **C.** 19/124 **D.** 25/246

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

Giải: Bố mẹ bình thường sinh con gái bị bệnh 1  bệnh 1 do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

Mẹ bình thường sinh con trai bị bệnh 2  gen gây bệnh 2 là gen lặn.

Quy ước A – không bị bệnh 1; a - bị bệnh 1

B – không bị bệnh 2; b – bị bệnh 2

Xét bệnh 1:

Những người bị bệnh có kiểu gen aa: 7, 10, 14, 18

Những người có con, bố, mẹ bị bệnh sẽ có kiểu gen Aa: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 20

Xét bệnh 2:

Người nam bị bệnh có kiểu gen XbY: 11

Người nam bình thường có kiểu gen XBY: 2,4,5,7,9,13,15,18,19

Người (3) có con trai bị bệnh nên có kiểu gen XBXb.

Người 16 không mang alen gây bệnh có kiểu gen AAXBXb.

 những người biết chính xác kiểu gen là: 2,4,5,16,18

Xét người (19)

+ Người (8), (9) đều có bố mẹ dị hợp về bệnh 1  (8)  (9): (1AA:2Aa)  (1AA:2Aa)  (2A:la)(2A:la)  người 15: 1AA:1Aa

+ người 16 không mang gen gây bệnh: AA

+ Cặp 15 – 16: (1AA:1Aa)  AA  (3A:la)  A  Người 19: 3AA:1Aa

- Người 19 không bị bệnh 2: XBY

 Kiểu gen của người 19: (3AA:1Aa)XBY.

Xét người 20:

Bệnh 1: Người này có bố bị bệnh 1 có kiểu gen Aa

Bệnh 2:

Người 12: có anh trai (11) bị bệnh  người 12: 

Cặp 12 – 13: 

Cặp 17 – 18: 

Xét cặp 19 – 20: 

 Xác suất họ sinh con trai bị bệnh 1 là: aaXBY = 1/8.1/2.15/16.1/2=15/512

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 86 87 91 98 | 104 109 | 111 |  | 8 |
| Quy luật di truyền | 89 93 | 101 105 | 108 113 114  | 116 118 119 | 10 |
| Di truyền học quần thể |  |  |  | 117 | 1 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 84 | 94 |  |  | 2 |
| Tiến hóa | 92 95 97 | 100 106 110  |  |  | 5 |
| Sinh thái | 85 88 96 | 90 99 102 107 | 115 |  | 8 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL ở ĐV | 82 | 112 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNLở TV | 81 | 103 |  |  | 2 |
|
| Tổng | 13 | 14 | 8 | 5 | 40 |