|  |  |
| --- | --- |
|  **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022****ĐỀ SỐ 16** *(Đề có 04 trang)* |  **KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA 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:** Phân tử nào sau đây có nuclêôtit loại Timin?

 **A.** tARN.  **B.** ADN.  **C.** mARN.  **D.** rARN.

**Câu 82:** Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ưu thế lai tỉ lệ thuận với số cặp gen đồng hợp tử trong kiểu gen của con lai.

**B.** Ưu thế lai cao hay thấp ở con lai không phụ thuộc vào trạng thái dị hợp tử về nhiều cặp gen khác nhau.

**C.** Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F1, sau đó giảm dần qua các thế hệ.

**D.** Con lai F1 có ưu thế lai cao thường được dùng làm giống.

**Câu 83:** Ở đậu Hà Lan, tính trạng nào sau đây tương phản với tính trạng hoa đỏ?

 **A.** Hạt xanh.  **B.** Hạt trơn.  **C.** Hoa trắng.  **D.** Hạt nhăn.

**Câu 84:** Một “không gian sinh thái” mà ở đó tất cả các nhân tố sinh thái của môi trường nằm trong giới hạn sinh thái cho phép loài đó tồn tại và phát triển được gọi là

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

**Câu 85:** Quần thể nào sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

 **A.** 0,4 Aa : 0,6 aa. **B.** 0,5 AA : 0,5 Aa. **C.** 100% aa. **D.** 100% Aa.

**Câu 86:** Trong quá trình tiến hóa của sự sống trên Trái Đất, kết quả của tiến hoá hóa học là

**A.** hình thành nên các hợp chất vô cơ.

**B.** hình thành nên các hợp chất hữu cơ.

**C.** hình thành nên các loài sinh vật như ngày nay.

**D.** hình thành nên những tế bào sống đầu tiên.

**Câu 87:** Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Ở hệ sinh thái trên cạn, tất cả các chuỗi thức ăn đều được bắt đầu bằng sinh vật sản xuất.

 **B.** Hệ sinh thái càng đa dạng về thành phần loài thì thường có lưới thức ăn càng đơn giản.

 **C.** Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

 **D.** Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, lưới thức ăn có độ phức tạp tăng dần.

**Câu 88:** Quá trình chuyển hóa nitơ trong đất và cố định nitơ thì quá trình biến đổi N2 thành NH4+ nhờ tác động của loại vi khuẩn nào sau đây?

**A.** Vi khuẩn phản nitrat hóa. **B.** Vi khuẩn amôn hóa. **C.** Vi khuẩn cố định nitơ **D.** Vi khuẩn nitrat hóa.

**Câu 89:** Một axit amin có thể do nhiều bộ ba cùng quy định, điều này chứng tỏ mã di truyền có tính

**A.** phổ biến **B.** liên tục  **C.** thoái hóa  **D.** đặc hiệu

**Câu 90:** Hiện tượngbồ nông xếp thành hàng bắt được nhiều cá hơn bồ nông đi kiếm ăn riêng rẽ, đây là biểu hiện của mối quan hệ

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

**C.** cạnh tranh khác loài. **D.** hỗ trợ khác loài.

**Câu 91:** Nuôi cấy hạt phấn của một cây lưỡng bội có kiểu gen AABb để tạo nên các mô đơn bội. Sau đó xử lí các mô đơn bội này bằng cônsixin gây lưỡng bội hóa và kích thích chúng phát triển thành cây hoàn chỉnh. Các cây này có kiểu gen là:

**A.** AABB, AAbb. **B.** Aabb, abbb. **C.** AAbb, aaBb. **D.** aaBB, aabb.

**Câu 92:** Ở một loài thực vật, xét 2 gen A, a và B, b nằm trên cùng một cặp NST thường. Cách viết kiểu gen nào sau đây đúng?

 **A.** AABB **B.** XABXAB **C.**  **D.** 

**Câu 93:** Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể?

 **A.** Mất đoạn. **B.** Đa bội.  **C.** Đảo đoạn.  **D.** Lặp đoạn.

**Câu 94:** Sinh vật nào dưới đây là sinh vật phân giải?

**A.** Nấm. **B.** Hổ. **C.** Trâu. **D.** Cỏ.

**Câu 95:** Trong cơ chế cân bằng nội môi về cơ chế điều hòa huyết áp, khi huyết áp tăng thì cơ thể điều chỉnh huyết áp bằng cách nào sau đây?

**A.** Tim giảm nhịp và mạch máu co lại. **B.** Tim giảm nhịp và mạch máu dãn ra.

**C.** Tim tăng nhịp và mạch máu dãn ra. **D.** Tim tăng nhịp và mạch máu co lại.

**Câu 96:** Theo quan niệm tiến hoá hiện đại, giao phối không ngẫu nhiên

**A.** làm thay đổi tần số alen nhưng không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

**B.** chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

**C.** làm thay đổi tần số alen và thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

**D.** làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

Câu **97:** Khi nói về quá trình hình thành loài mới bằng lai xa kết hợp với đa bội hóa, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Thường xảy ra ở các loài thực vật.

**B.** Thường xảy ra một cách nhanh chóng.

C. Thường gắn liền với quá trình hình thành quần thể thích nghi.

D. Thế hệ con được hình thành có kiểu gen dị hợp.

**Câu 98:** Thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể được gọi là

**A.** tuổi sinh lí. **B.** tuổi sinh thái

**C.** tuổi quần thể . **D.** tuổi sau sinh sản.

**Câu 99:** Nếu khoảng cách tương đối giữa 2 gen trên NST là 30cM thì tần số hoán vị gen giữa 2 gen là

 **A.** 30%. **B.** 10%. **C.** 40%. **D.** 20%.

**Câu 100:** Theo lí thuyết quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen nào sau đây **không** tạo ra giao tử ab?

**A.** Aabb. **B.** AABB. **C.** aabb. **D.** aaBb.

**Câu 101:** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu gen 1: 2: 1?

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

**Câu 102:** Một gen cấu trúc có tổng số nuclêôtit là 3000 và có 600 nuclêôtit loại guanin. Tổng số liên kết hiđro của gen này là

 **A.** 3600. **B.** 3900. **C.** 5100. **D.** 1500.

**Câu 103:** Một NST bình thường có trình tự các gen như sau ABCDEFG●HI. NST nào dưới đây có thể tạo ra do đột biến lặp đoạn?

 **A.** ABDEFG●HI. **B.** ABCBCDEFG●HI. **C.** ADCBEFG●HI. **D.** ADEFG●HBCI.

**Câu 104:** Một loài thực vật, màu sắc hoa do 2 cặp gen A,a; B,b phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có cả alen trội A và alen trội B quy định hoa đỏ, các kiểu gen còn lại đều quy định hoa trắng. Phép lai P: Aabb x Aabb thu được F­1. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F­1 là

**A.** 50% cây hoa đỏ: 50% cây hoa trắng. **B.** 100% cây hoa trắng.

**C.** 25% cây hoa đỏ: 75% cây hoa trắng. **D.** 75% cây hoa đỏ: 25% cây hoa trắng.

**Câu 105:** Cặp nhân tố tiến hoá nào sau đây có thể loại bỏ hoàn toàn một alen trội có hại ra khỏi quần thể?

**A.** Giao phối không ngẫu nhiên và di - nhập gen. **B.** Đột biến và chọn lọc tự nhiên.

**C.** Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên. **D.** Đột biến và di - nhập gen.

**Câu 106:** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, đột biến xảy ra tại vị trí nào sau đây của operon làm quá trình phiên mã của các gen cấu trúc Z, Y,A có thể diễn ra ngay cả khi môi trường không có lactôzơ?

**A.** Vùng khởi động **B.** Gen cấu trúc A **C.** Gen cấu trúc Y **D.** Vùng vận hành

**Câu 107:** Hệ tuần hoàn hở có đặc điểm nào sau đây?

I. Máu được tim bơm vào động mạch và sau đó tràn vào khoang cơ thể

II. Máu được trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu - dịch mô

III. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình.

IV. Hệ thống mạch máu có động mạch, tĩnh mạch và mao mạch.

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

**Câu 108:** Phát biểu nào sau đây là đúng về diễn thế sinh thái?

**A.** Một trong những nguyên nhân gây ra diễn thế sinh thái do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã.

**B.** Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.

**C.** Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.

**D.** Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, không tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

**Câu 109:** Khi nói về dòng nước và các ion khoáng đi từ đất vào mạch gỗ của rễ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ở con đường tế bào chất, dòng nước và các ion khoáng đi xuyên qua màng của các tế bào vỏ rễ.

**B.** Ở con đường gian bào, dòng nước và các ion khoáng đi qua khoảng không gian giữa các tế bào.

**C.** Đai caspari có vai trò điều chỉnh dòng vận chuyển vào trung trụ.

**D.** Ion khoáng được xâm nhập bằng con đường tế bào chất vào mạch gỗ không được chọn lọc.

**Câu 110:** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều loại kiểu hình nhất?

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

**Câu 111:** Ở một loài thực vật, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Phép lai P: AA × aa thu được các hợp tử F1. Sử dụng cônsixin tác động lên các hợp tử F1, sau đó cho phát triển thành các cây F1. Chọn ngẫu nhiên hai cây F1 cho giao phấn với nhau, thu được F2. Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến, các cây tứ bội đều tạo giao tử 2n có khả năng thụ tinh. Tính theo lí thuyết, khi nói về F2 có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Tỉ lệ kiểu gen ở F2 có thể là 1 AAA : 5 AAa : 5 Aaa : 1 aaa.

II. Tỉ lệ kiểu hình ở F2 có thể là 3 quả đỏ : 1 quả vàng.

III. Quả đỏ ở F2 có thể có 4 loại kiểu gen.

IV. Cho các cây quả đỏ F2 tự thụ có thể thu được F3 có quả vàng chiếm tỉ lệ 1/9.

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

**Câu 112:** Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên?

I. Duy trì đa dạng sinh học.

II. Lấy đất rừng làm nương rẫy.

III. Khai thác và sử dụng hợp lí tài nguyên tái sinh.

IV. Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.

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

**Câu 113:** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng đều do 1 gen có 2 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây giao phấn với nhau thu được F1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

**I.** Nếu F1 có 7 loại kiểu gen thì F1 có thể có 2 loại kiểu hình.

**II.** Nếu F1 có tỉ lệ kiểu gen là 1:1:1:1 thì P có tối đa 2 phép lai.

**III.** Nếu F1 có 4 loại kiểu gen thì 2 cây ở thế hệ P có thể có kiểu gen khác nhau.

**IV.** Nếu F1 có 3 loại kiểu hình thì tỉ lệ kiểu hình trội về 2 tính trạng ở F1 luôn lớn hơn 50%.

**A.** 1 **B.** 2 **C.**  3 **D.** 4

**Câu 114:** Sơ đồ sau mô tả quá trình hình thành loài khác khu vực địa lí:



Khi nói về sơ đồ trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Nếu không có số 3 thì sẽ hình thành quần thể thích nghi.

II. Số 1 làm củng cố và tăng cường sự phân hóa vốn gen của quần thể gốc.

III. Số 2 có thể làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

IV. Số 1 không phải là cách li sinh sản.

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

**Câu 115**: Ở một loài động vật, tính trạng màu sắc thân và tính trạng màu mắt do 2 cặp gen quy định, mỗi gen có 2 alen. Cho con đực (XY) thân đen, mắt trắng thuần chủng lại với con cái thân xám, mắt đỏ thuần chủng được F1 đồng loạt thân xám, mắt đỏ. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau, đời F2 có 50% con cái thân xám, mắt đỏ: 20% con đực thân xám, mắt đỏ: 20% con đực thân đen, mắt trắng: 5% con đực thân xám, mắt trắng: 5% con đực thân đen, mắt đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 cá thể cái ở F2, xác suất để thu được 3 cá thể di hợp về cả 2 cặp gen là

 **A.** 5,4%.  **B.** 6,4%.  **C.** 8,1%.  **D.** 5,6%

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 116:** Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái được mô tả ở hình bên. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về lưới thức ăn này? I. Lưới thức ăn này có tổng 6 chuỗi thức ăn. II. Cáo có thể thuộc sinh vật tiêu thụ bậc 3 hoặc sinh vật tiêu thụ bậc 4. III. Có 3 loài thuộc sinh vật sản xuất. IV. Chim sẻ và cú mèo được gọi là thiên địch. |  |

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

**Câu 117:** Ở người, gen quy định các nhóm máu thuộc hệ thống ABO gồm có 3 alen là: IA, IB và Io. Tương quan giữa kiểu gen và kiểu hình các nhóm máu được thể hiện trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kiểu hình | Nhóm máu O | Nhóm máu A | Nhóm máu B | Nhóm máu AB |
| Kiểu gen | Io Io | IA IA, IA Io | IB IB, IB Io | IA IB |

 Quần thể I đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 14500 người, trong đó 3480 người có nhóm máu A, 5075 người có nhóm máu B, 5800 người có nhóm máu AB, 145 người có nhóm máu O.

 Quần thể II đang ở trạng thái cân bằng có 10000 người, trong đó 3200 người có nhóm máu AB, 400 người có nhóm máu O, còn lại là người có nhóm máu A và B.

 Một người đàn ông có nhóm máu A thuộc quần thể I kết hôn với người phụ nữ có nhóm máu A thuộc quần thể II. Cặp vợ chồng này sinh con đầu lòng có nhóm máu A. Xác suất người con này có kiểu gen dị hợp là

**A.** 1/3. **B.** 15/24. **C.** 8/23. **D.** 1/24.

**Câu 118:** Phép lai P:♀AaBbDd ×♂AaBbdd thu được F1. Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử đực có 20% tế bào cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I; giảm phân II diễn ra bình thường. Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử cái có 40% tế bào cặp Bb không phân li trong giảm phân I; giảm phân II diễn ra bình thường. Các tế bào còn lại giảm phân hoàn toàn bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biếu sau đây đúng?

I. F1 có tối đa 98 loại kiểu gen. II. Thể ba ở F1 có 24 loại kiểu gen.

III. Thể một ở F1 chiếm tỉ lệ 22%. IV. Tỉ lệ giao tử Abd của cá thể ♀ ở P là 12,5%.

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

**Câu 119:** Ở một loài thực vật, xét 3 gen nằm trên NST thường, mỗi gen có 2 alen, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn. Biết không có đột biến và mọi diễn biến trong quá trình phát sinh giao tử đực và cái không giống nhau. Thực hiện phép lai (P) giữa hai cơ thể dị hợp 3 cặp gen với nhau, thu được F1 có tỷ lệ phân li kiểu hình là 42: 14: 12: 4: 3: 3: 1: 1.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Ở thế hệ lai F1 có 21 loại kiểu gen

II. Kiểu gen của P có thể là: 

III. Nếu cho cây P dị hợp 3 cặp gen lai phân tích thì có thể thu được 8 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 20%.

IV. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở F1 có thể chiếm 80%.

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

**Câu 120:** Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của 2 bệnh A và B ở người; mỗi bệnh do một trong hai alen của một gen quy định. Hai gen này cùng nằm trên một nhiễm sắc thể thường và liên kết hoàn toàn. Biết rằng không xảy ra đột biến và người số 10 có mẹ bị cả 2 bệnh A và B.



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

----HẾT----

**HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ CHUẨN CẤU TRÚC SỐ 16**

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

**Câu 81:** Phân tử nào sau đây có nuclêôtit loại Timin?

 **A.** tARN.  **B.** ADN.  **C.** mARN.  **D.** rARN.

**Hướng dẫn giải**: B

**Câu 82:** Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ưu thế lai tỉ lệ thuận với số cặp gen đồng hợp tử trong kiểu gen của con lai.

**B.** Ưu thế lai cao hay thấp ở con lai không phụ thuộc vào trạng thái dị hợp tử về nhiều cặp gen khác nhau.

**C.** Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F1, sau đó giảm dần qua các thế hệ.

**D.** Con lai F1 có ưu thế lai cao thường được dùng làm giống.

**Hướng dẫn giải**: C

Ưu thế lai tỉ lệ thuận với số cặp gen dị hợp tử 🡪 A và B sai.

 Con lai không được làm giống vì qua các thế hệ ưu thế lai giảm dần 🡪 D sai.

**Câu 83:** Ở đậu Hà Lan, tính trạng nào sau đây tương phản với tính trạng hoa đỏ?

 **A.** Hạt xanh.  **B.** Hạt trơn.  **C.** Hoa trắng.  **D.** Hạt nhăn.

**Hướng dẫn giải**: C

**Câu 84:** Một “không gian sinh thái” mà ở đó tất cả các nhân tố sinh thái của môi trường nằm trong giới hạn sinh thái cho phép loài đó tồn tại và phát triển được gọi là

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

**Hướng dẫn giải**: D

**Câu 85:** Quần thể nào sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

 **A.** 0,4 Aa : 0,6 aa. **B.** 0,5 AA : 0,5 Aa. **C.** 100% aa. **D.** 100% Aa.

**Hướng dẫn giải**: C

Một quần thể cân bằng khi xz = (y/2)2 trong đó x,y,z lần lượt là tỉ lệ kiểu gen AA, Aa, aa

Và quần thể chỉ có 1 kiểu gen AA hoặc aa thì luôn cân bằng 🡪 Chọn C

**Câu 86:** Trong quá trình tiến hóa của sự sống trên Trái Đất, kết quả của tiến hoá hóa học là

**A.** hình thành nên các hợp chất vô cơ.

**B.** hình thành nên các hợp chất hữu cơ.

**C.** hình thành nên các loài sinh vật như ngày nay.

**D.** hình thành nên những tế bào sống đầu tiên.

**Hướng dẫn giải**: B

**Câu 87:** Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Ở hệ sinh thái trên cạn, tất cả các chuỗi thức ăn đều được bắt đầu bằng sinh vật sản xuất.

 **B.** Hệ sinh thái càng đa dạng về thành phần loài thì thường có lưới thức ăn càng đơn giản.

 **C.** Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài có thể tham gia vào nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

 **D.** Trong quá trình diễn thế nguyên sinh, lưới thức ăn có độ phức tạp tăng dần.

**Hướng dẫn giải**: D

Kết quả của diễn thế nguyên sinh là hình thành 1 quần xã ổn định ( quần xã đỉnh cực)

**Câu 88:** Quá trình chuyển hóa nitơ trong đất và cố định nitơ thì quá trình biến đổi N2 thành NH4+ nhờ tác động của loại vi khuẩn nào sau đây?

**A.** Vi khuẩn phản nitrat hóa. **B.** Vi khuẩn amôn hóa. **C.** Vi khuẩn cố định nitơ **D.** Vi khuẩn nitrat hóa.

**Hướng dẫn giải**: C

**Câu 89:** Một axit amin có thể do nhiều bộ ba cùng quy định, điều này chứng tỏ mã di truyền có tính

**A.** phổ biến **B.** liên tục  **C.** thoái hóa  **D.** đặc hiệu

**Hướng dẫn giải**: C

**Câu 90:** Hiện tượngbồ nông xếp thành hàng bắt được nhiều cá hơn bồ nông đi kiếm ăn riêng rẽ, đây là biểu hiện của mối quan hệ

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

**C.** cạnh tranh khác loài. **D.** hỗ trợ khác loài.

**Hướng dẫn giải**: B

**Câu 91:** Nuôi cấy hạt phấn của một cây lưỡng bội có kiểu gen AABb để tạo nên các mô đơn bội. Sau đó xử lí các mô đơn bội này bằng cônsixin gây lưỡng bội hóa và kích thích chúng phát triển thành cây hoàn chỉnh. Các cây này có kiểu gen là:

**A.** AABB, AAbb. **B.** Aabb, abbb. **C.** AAbb, aaBb. **D.** aaBB, aabb.

**Hướng dẫn giải**: A

AABb giảm phân tạo giao tử AB, Ab sau đó lưỡng bội hóa 🡪 Cây AABB và AAbb

**Câu 92:** Ở một loài thực vật, xét 2 gen A, a và B, b nằm trên cùng một cặp NST thường. Cách viết kiểu gen nào sau đây đúng?

 **A.** AABB **B.** XABXAB **C.**  **D.** 

**Hướng dẫn giải**: D

**Câu 93:** Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể?

 **A.** Mất đoạn. **B.** Đa bội.  **C.** Đảo đoạn.  **D.** Lặp đoạn.

**Hướng dẫn giải**: B

Các đột biến còn lại là đột biến cấu trúc NST.

**Câu 94:** Sinh vật nào dưới đây là sinh vật phân giải?

**A.** Nấm. **B.** Hổ. **C.** Trâu. **D.** Cỏ.

**Hướng dẫn giải**: A

**Câu 95:** Trong cơ chế cân bằng nội môi về cơ chế điều hòa huyết áp, khi huyết áp tăng thì cơ thể điều chỉnh huyết áp bằng cách nào sau đây?

**A.** Tim giảm nhịp và mạch máu co lại. **B.** Tim giảm nhịp và mạch máu dãn ra.

**C.** Tim tăng nhịp và mạch máu dãn ra. **D.** Tim tăng nhịp và mạch máu co lại.

**Hướng dẫn giải**: B

Vì tim giảm nhịp, mạch máu dãn ra sẽ làm huyết áp giảm xuống.

**Câu 96:** Theo quan niệm tiến hoá hiện đại, giao phối không ngẫu nhiên

**A.** làm thay đổi tần số alen nhưng không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

**B.** chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

**C.** làm thay đổi tần số alen và thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

**D.** làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

**Hướng dẫn giải**: B

Câu **97:** Khi nói về quá trình hình thành loài mới bằng lai xa kết hợp với đa bội hóa, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Thường xảy ra ở các loài thực vật.

**B.** Thường xảy ra một cách nhanh chóng.

C. Thường gắn liền với quá trình hình thành quần thể thích nghi.

D. Thế hệ con được hình thành có kiểu gen dị hợp.

**Hướng dẫn giải**: D

D sai vì các cá thể được hình thành có kiểu gen đồng hợp các gen.

**Câu 98:** Thời gian sống có thể đạt tới của một cá thể trong quần thể được gọi là

**A.** tuổi sinh lí. **B.** tuổi sinh thái

**C.** tuổi quần thể . **D.** tuổi sau sinh sản.

**Hướng dẫn giải**: A

**Câu 99:** Nếu khoảng cách tương đối giữa 2 gen trên NST là 30cM thì tần số hoán vị gen giữa 2 gen là

 **A.** 30%. **B.** 10%. **C.** 40%. **D.** 20%.

**Hướng dẫn giải**: A

1cM = 1% hoán vị gen 🡪 30cM = 30%

**Câu 100:** Theo lí thuyết quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen nào sau đây **không** tạo ra giao tử ab?

**A.** Aabb. **B.** AABB. **C.** aabb. **D.** aaBb.

**Hướng dẫn giải**: B

Kiểu gen AABB chỉ ra 100% giao tử AB

**Câu 101:** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu gen 1: 2: 1?

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

**Hướng dẫn giải**: B

P. Aa x Aa 🡪 F1: 1AA: 2Aa: 1aa.

**Câu 102:** Một gen cấu trúc có tổng số nuclêôtit là 3000 và có 600 nuclêôtit loại guanin. Tổng số liên kết hiđro của gen này là

 **A.** 3600. **B.** 3900. **C.** 5100. **D.** 1500.

**Hướng dẫn giải**: A

H = 2 A + 3G = N + G = 3000 + 600 = 3600

**Câu 103:** Một NST bình thường có trình tự các gen như sau ABCDEFG●HI. NST nào dưới đây có thể tạo ra do đột biến lặp đoạn?

 **A.** ABDEFG●HI. **B.** ABCBCDEFG●HI. **C.** ADCBEFG●HI. **D.** ADEFG●HBCI.

**Hướng dẫn giải**: B

Do đoạn BC bị lặp lại 1 lần

**Câu 104:** Một loài thực vật, màu sắc hoa do 2 cặp gen A,a; B,b phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có cả alen trội A và alen trội B quy định hoa đỏ, các kiểu gen còn lại đều quy định hoa trắng. Phép lai P: Aabb x Aabb thu được F­1. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F­1 là

**A.** 50% cây hoa đỏ: 50% cây hoa trắng. **B.** 100% cây hoa trắng.

**C.** 25% cây hoa đỏ: 75% cây hoa trắng. **D.** 75% cây hoa đỏ: 25% cây hoa trắng.

**Hướng dẫn giải**: B

Quy ước: A- B-: đỏ; còn lại trắng

P. Aabb x Aabb 🡪 F1: 3 A-bb : 1 aabb ( 100% trắng)

**Câu 105:** Cặp nhân tố tiến hoá nào sau đây có thể loại bỏ hoàn toàn một alen trội có hại ra khỏi quần thể?

**A.** Giao phối không ngẫu nhiên và di - nhập gen. **B.** Đột biến và chọn lọc tự nhiên.

**C.** Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên. **D.** Đột biến và di - nhập gen.

**Hướng dẫn giải**: C

CLTN có thể loại bỏ hoàn toàn một alen trội có hại, còn yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ 1 alen bất kì.

**Câu 106:** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, đột biến xảy ra tại vị trí nào sau đây của operon làm quá trình phiên mã của các gen cấu trúc Z, Y,A có thể diễn ra ngay cả khi môi trường không có lactôzơ?

**A.** Vùng khởi động **B.** Gen cấu trúc A **C.** Gen cấu trúc Y **D.** Vùng vận hành

**Hướng dẫn giải**: D

Đột biến ở vùng vận hành 🡪 protein ức chế không gắn được vào 🡪 không cản được phiên mã của gen Z,Y,A.

**Câu 107:** Hệ tuần hoàn hở có đặc điểm nào sau đây?

I. Máu được tim bơm vào động mạch và sau đó tràn vào khoang cơ thể

II. Máu được trộn lẫn với dịch mô tạo thành hỗn hợp máu - dịch mô

III. Máu chảy trong động mạch dưới áp lực cao hoặc trung bình.

IV. Hệ thống mạch máu có động mạch, tĩnh mạch và mao mạch.

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

**Hướng dẫn giải**: A

III, IV sai vì hệ tuần hoàn hở áp lực máu chảy trong động mạch thấp và không có mao mạch.

**Câu 108:** Phát biểu nào sau đây là đúng về diễn thế sinh thái?

**A.** Một trong những nguyên nhân gây ra diễn thế sinh thái do sự cạnh tranh gay gắt giữa các loài trong quần xã.

**B.** Diễn thế thứ sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật.

**C.** Diễn thế nguyên sinh là diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.

**D.** Diễn thế sinh thái là quá trình biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn, không tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

**Hướng dẫn giải**: A

Vì B sai diễn thế khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật là diễn thế nguyên sinh.

C sai vì diễn thế khởi đầu từ môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống là của diễn thế nguyên sinh.

D sai vì tương ứng với biến đổi của môi trường.

**Câu 109:** Khi nói về dòng nước và các ion khoáng đi từ đất vào mạch gỗ của rễ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Ở con đường tế bào chất, dòng nước và các ion khoáng đi xuyên qua màng của các tế bào vỏ rễ.

**B.** Ở con đường gian bào, dòng nước và các ion khoáng đi qua khoảng không gian giữa các tế bào.

**C.** Đai caspari có vai trò điều chỉnh dòng vận chuyển vào trung trụ.

**D.** Ion khoáng được xâm nhập bằng con đường tế bào chất vào mạch gỗ không được chọn lọc.

**Hướng dẫn giải**: D

Ở con đường tế bào chất, ion khoáng đi qua màng sinh chất của các tế bào 🡪 Được chọn lọc kĩ.

**Câu 110:** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều loại kiểu hình nhất?

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

**Hướng dẫn giải**: A

A. P. XAXa × XaY🡪 F1 cho 4 loại kiểu hình, đáp án B cho 3 loại kiểu hình; C và D cho 2 loại.

**Câu 111:** Ở một loài thực vật, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Phép lai P: AA × aa thu được các hợp tử F1. Sử dụng cônsixin tác động lên các hợp tử F1, sau đó cho phát triển thành các cây F1. Chọn ngẫu nhiên hai cây F1 cho giao phấn với nhau, thu được F2. Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến, các cây tứ bội đều tạo giao tử 2n có khả năng thụ tinh. Tính theo lí thuyết, khi nói về F2 có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Tỉ lệ kiểu gen ở F2 có thể là 1 AAA : 5 AAa : 5 Aaa : 1 aaa.

II. Tỉ lệ kiểu hình ở F2 có thể là 3 quả đỏ : 1 quả vàng.

III. Quả đỏ ở F2 có thể có 4 loại kiểu gen.

IV. Cho các cây quả đỏ F2 tự thụ có thể thu được F3 có quả vàng chiếm tỉ lệ 1/9.

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

**Hướng dẫn giải**: C

Hạt của cây lưỡng bội dị hợp có kiểu gen Aa khi xử lí consixin thành công có kiểu gen là AAaa

🡪 Kiểu gen của F1 có thể là Aa hoặc AAaa

Giao phấn cây F1 có thể có 3 sơ đồ lai:

Sơ đồ 1. Aa x Aa Sơ đồ 2. AAaa x AAaa Sơ đồ 3. AAaa x Aa

I. Đúng vì nếu F1 x F1: AAaa x Aa 🡪 F2 có tỉ lệ kiểu gen là 1 AAA : 5 AAa : 5 Aaa : 1 aaa.

II. Đúng vì nếu F1 x F1: Aa x Aa 🡪 F2 thu được 3 quả đỏ: 1 quả vàng.

III. Đúng vì nếu F1 x F1: AAaa x AAaa 🡪 F2 có hoa đỏ là AAAA, AAAa, AAaa, Aaaa.

IV. Sai vì nếu F1 x F1: Aa x Aa 🡪 F2: đỏ 1/3AA: 2/3Aa tự phối 🡪 F2 aa = 2/3 x ¼ = 1/6

**Câu 112:** Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên?

I. Duy trì đa dạng sinh học.

II. Lấy đất rừng làm nương rẫy.

III. Khai thác và sử dụng hợp lí tài nguyên tái sinh.

IV. Kiểm soát sự gia tăng dân số, tăng cường công tác giáo dục về bảo vệ môi trường.

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

**Hướng dẫn giải**: C

Có phát biểu I, III, IV đúng; II sai

**Câu 113:** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng đều do 1 gen có 2 alen quy định, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây giao phấn với nhau thu được F1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

**I.** Nếu F1 có 7 loại kiểu gen thì F1 có thể có 2 loại kiểu hình.

**II.** Nếu F1 có tỉ lệ kiểu gen là 1:1:1:1 thì P có tối đa 2 phép lai.

**III.** Nếu F1 có 4 loại kiểu gen thì 2 cây ở thế hệ P có thể có kiểu gen khác nhau.

**IV.** Nếu F1 có 3 loại kiểu hình thì tỉ lệ kiểu hình trội về 2 tính trạng ở F1 luôn lớn hơn 50%.

**A.** 1 **B.** 2 **C.**  3 **D.** 4

**Hướng dẫn giải**: B

Có thể xảy ra các trường hợp sau:

- TH1: Các gen phân li độc lập.

- TH2: Các gen nằm trên cùng 1 cặp NST và xảy ra liên kết gen hoặc hoán vị gen

I. Đúng vì F1 có 7 loại kiểu gen 🡪 có thể P. AB//ab x AB//aB và có hoán vị 1 bên 🡪 F2 có 2 loại kiểu hình là A-B- và aaB-.

II. Sai vì F1 có tỉ lệ kiểu gen 1:1:1:1 = 4 tổ hợp = 4 x 1 = 2 x 2

- TH1: Các gen phân li độc lập chỉ có 2 phép lai là AaBb x aabb hoặc Aabb x aaBb.

- TH2: P sẽ có số phép lai tối đa nếu có hoán vị gen hoặc liên kết gen xảy ra

+ Nếu có hoán vị gen với tần số 50% 🡪 P. AB//ab x ab//ab hoặc Ab//aB x ab//ab

+ P. Ab//ab x aB//ab 🡪 Tối đa 3 phép lai

III. Đúng vì nếu P. AB//ab x Ab//aB và xảy ra liên kết hoàn toàn 🡪 F1 có 4 loại kiểu gen.

IV. Sai vì F1 có 3 loại kiểu hình 🡪 F1 có thể không có aabb = 0 nên nếu P. dị hợp 2 cặp gen thì F1 A-B- = 0,5.

**Câu 114:** Sơ đồ sau mô tả quá trình hình thành loài khác khu vực địa lí:



Khi nói về sơ đồ trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Nếu không có số 3 thì sẽ hình thành quần thể thích nghi.

II. Số 1 làm củng cố và tăng cường sự phân hóa vốn gen của quần thể gốc.

III. Số 2 có thể làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

IV. Số 1 không phải là cách li sinh sản.

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

**Hướng dẫn giải**: C

I. Sai vì số 3 là cách li sinh sản.

II. Đúng vì 1 là cách li địa lí mà cách li địa lí có vai trò củng cố và tăng cường sự phân hóa vốn gen của quần thể gốc.

III. Đúng vì 2 là nhân tố tiến hóa.

IV. Đúng vì cách li địa lí không phải là cách li sinh sản.

**Câu 115**: Ở một loài động vật, tính trạng màu sắc thân và tính trạng màu mắt do 2 cặp gen quy định, mỗi gen có 2 alen. Cho con đực (XY) thân đen, mắt trắng thuần chủng lại với con cái thân xám, mắt đỏ thuần chủng được F1 đồng loạt thân xám, mắt đỏ. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau, đời F2 có 50% con cái thân xám, mắt đỏ: 20% con đực thân xám, mắt đỏ: 20% con đực thân đen, mắt trắng: 5% con đực thân xám, mắt trắng: 5% con đực thân đen, mắt đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 cá thể cái ở F2, xác suất để thu được 3 cá thể di hợp về cả 2 cặp gen là

 **A.** 5,4%.  **B.** 6,4%.  **C.** 8,1%.  **D.** 5,6%

**Hướng dẫn giải**: B

\*F2: xám/đen = 3/1 và màu đen chỉ có ở con đực 🡪 Gen nằm trên vùng không tương đồng của X.

Quy ước A: xám > a: đen

-Đỏ /trắng = 3/1 và màu trắng chỉ có ở con đực 🡪 Gen nằm trên vùng không tương đồng của X.

Quy ước B: đỏ > b: trắng

🡪 Aa, Bb cùng nằm trên vùng không tương đồng của X

Pt/c. đực thân đen, mắt trắng x cái thân xám, mắt đỏ

 XabY x XABXAB

F1: XABY x XABXab

F2 có XabY = 20% 🡪 Xab = 0,2/0,5 = 0,4 🡪f = 20%

🡪 Con cái dị hợp 2 cặp gen F2: XABXab = 0,5 x 0,4 = 0,2

🡪 Xác suất 3 con……= 0,2/0,5 x 0,2/0,5 x 0, 2/0,5 = 0,064

|  |  |
| --- | --- |
|  **Câu 116:** Giả sử lưới thức ăn trong một hệ sinh thái được mô tả ở hình bên. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về lưới thức ăn này? I. Lưới thức ăn này có tổng 6 chuỗi thức ăn. II. Cáo có thể thuộc sinh vật tiêu thụ bậc 3 hoặc sinh vật tiêu thụ bậc 4. III. Có 3 loài thuộc sinh vật sản xuất. IV. Chim sẻ và cú mèo được gọi là thiên địch. |  |

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

**Hướng dẫn giải**: B

Các phát biểu đúng là III, IV

I. sai vì có 8 chuỗi thức ăn

II. sai vì Cáo thuộc sinh vật tiêu thụ bậc 2 hoặc 3

**Câu 117:** Ở người, gen quy định các nhóm máu thuộc hệ thống ABO gồm có 3 alen là: IA, IB và Io. Tương quan giữa kiểu gen và kiểu hình các nhóm máu được thể hiện trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kiểu hình | Nhóm máu O | Nhóm máu A | Nhóm máu B | Nhóm máu AB |
| Kiểu gen | Io Io | IA IA, IA Io | IB IB, IB Io | IA IB |

 Quần thể I đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 14500 người, trong đó 3480 người có nhóm máu A, 5075 người có nhóm máu B, 5800 người có nhóm máu AB, 145 người có nhóm máu O.

 Quần thể II đang ở trạng thái cân bằng có 10000 người, trong đó 3200 người có nhóm máu AB, 400 người có nhóm máu O, còn lại là người có nhóm máu A và B.

 Một người đàn ông có nhóm máu A thuộc quần thể I kết hôn với người phụ nữ có nhóm máu A thuộc quần thể II. Cặp vợ chồng này sinh con đầu lòng có nhóm máu A. Xác suất người con này có kiểu gen dị hợp là

**A.** 1/3. **B.** 15/24. **C.** 8/23. **D.** 1/24.

**Hướng dẫn giải**: C

\* Quần thể I:

- Ta có tỉ lệ nhóm máu O: IOIO = 145/14500 = 0,01 🡪 IO = 0,1

- Nhóm máu A: IA2 + 2 x IA x IO = 3480/14500 = 0,24 🡪 IA = 0,4 🡪 IB = 0,5.

- Tỉ lệ kiểu gen người nhóm A: 0,42/0,24 IA IA: 2 x 0,4 x 0,1/0,24 IA I0 = 2/3 IA IA : 1/3 IA I0.

\* Quần thể II :

- IOIO = 400/10000 = 0,04 🡪 IO = 0,2 🡪 IA + IB = 1 – 0,2 = 0,8

- Nhóm máu AB = 3200/10000 = 0,32 🡪 2x IAx IB = 🡪 IA = IB = 0,4

- Tỉ lệ kiểu gen người nhóm A: 0,42/(0,42 + 2 x 0,4 x 0,2) IA IA: 2 x 0,4 x 0,2/(0,42 + 2 x 0,4 x 0,2) IA I0 = 1/2 IA IA : 1/2 IA I0.

🡪 P. ♂ 2/3 IA IA : 1/3 IA I0  × ♀ 1/2 IA IA : 1/2 IA IO

 G 5/6 IA, 1/6 IO 3/4 IA, 1/4 IO

 F1 15/24 IAIA : 8/24 IAIO 🡪 Người con đó có nhóm máu A nên xác suất có kiểu gen dị hợp = 8/23

**Câu 118:** Phép lai P:♀AaBbDd ×♂AaBbdd thu được F1. Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử đực có 20% tế bào cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I; giảm phân II diễn ra bình thường. Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử cái có 40% tế bào cặp Bb không phân li trong giảm phân I; giảm phân II diễn ra bình thường. Các tế bào còn lại giảm phân hoàn toàn bình thường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biếu sau đây đúng?

I. F1 có tối đa 98 loại kiểu gen. II. Thể ba ở F1 có 24 loại kiểu gen.

III. Thể một ở F1 chiếm tỉ lệ 22%. IV. Tỉ lệ giao tử Abd của cá thể ♀ ở P là 12,5%.

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

**Hướng dẫn giải**: A

- P ♂AaBbdd 🡪 Giao tử (0,4 A; 0,4 a; 0,1 Aa; 0,1 O) x (0,5 B + 0,5 b) x 1d.

 ♀AaBbDd 🡪 Giao tử (0,5 A + 0,5 a)x (0,3 B + 0,3 b + 0,2 Bb + 0,2 O) x ( 0,5 D + 0,5 d)

🡪 F1: Aa có 7 kiểu gen ( 4 đột biến + 3 bình thường) ; Bb có 7 loại kiểu gen (4 đột biến + 3 bình thường)

Dd có 2 loại kiểu gen bình thường.

I. Đúng vì số loại kiểu gen tối đa là 7 x 7 x 2 = 98 kiểu gen.

II. Đúng vì thể ba có 2 trường hợp: 1 thể ba về cặp Aa hoặc thể ba về cặp Bb = 2 x 3 x2 + 3 x 2 x2 = 24 kiểu gen.

III. Đúng vì thể một = 0,1 x 0,6 x 1 + 0,8 x 0,2 x 1 = 0,22 = 22%.

IV. Sai vì ♀ cho giao tử Abd = 0,5 x 0,3 x 0,5 = 0,075 = 7,5%.

**Câu 119:** Ở một loài thực vật, xét 3 gen nằm trên NST thường, mỗi gen có 2 alen, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn. Biết không có đột biến và mọi diễn biến trong quá trình phát sinh giao tử đực và cái không giống nhau. Thực hiện phép lai (P) giữa hai cơ thể dị hợp 3 cặp gen với nhau, thu được F1 có tỷ lệ phân li kiểu hình là 42: 14: 12: 4: 3: 3: 1: 1.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Ở thế hệ lai F1 có 21 loại kiểu gen

II. Kiểu gen của P có thể là: 

III. Nếu cho cây P dị hợp 3 cặp gen lai phân tích thì có thể thu được 8 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 20%.

IV. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở F1 có thể chiếm 80%.

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

**Hướng dẫn giải**: C

F1 có 8 loại kiểu hình và có tỉ lệ 42: 14: 12: 4: 3: 3: 1: 1 🡪 Liên kết không hoàn toàn 2 trong 3 cặp gen.

Và 42: 14: 12: 4: 3: 3: 1: 1 = (14: 4: 1: 1) x (3: 1)

Giả sử 3 cặp gen: Aa, Bb, Dd trong đó Bb và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

🡪 P. Aa x Aa 🡪 F1 có tỉ lệ 3: 1

Và cặp Bb và Dd 🡪 F1 là 14: 4: 1: 1 và P. Bb, Dd 🡪 F1 B-D- = 0,5 + bbdd; B-dd = bbD- = 0,25 - bbdd nên bbdd = 4/(14 + 4+1 + 1) = 0,2 = 0,4 bd x 0,5 bd (vì hoán vị 1 bên) 🡪 P. Aa BD//bd x Aa BD//bd

**I. Đúng** vì F1 có 3 x 7 = 21 kiểu gen.

**II. Sai vì P dị hợp đều.**

**III đúng**, nếu cho cây P dị hợp 3 cặp gen lai phân tích  và f = (0,5 – 0,4) x 2 x 100 = 20% = giao tử ABD = 0,5 x 0,4 = 0,2 = 20%.

**IV. Đúng** vì  🡪 F1 dị hợp = 1 - (AA + aa) x (BD//BD + bd//bd) = 1 - (0,5 x 0,4 x 0,5 x2) = 0,84 = 80%

Chọn C.

**Câu 120:** Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền của 2 bệnh A và B ở người; mỗi bệnh do một trong hai alen của một gen quy định. Hai gen này cùng nằm trên một nhiễm sắc thể thường và liên kết hoàn toàn. Biết rằng không xảy ra đột biến và người số 10 có mẹ bị cả 2 bệnh A và B.



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

**Hướng dẫn giải**: B

Người số 6 bình thường có bố số 1 bị 2 bệnh nên có kiểu gen .

Người số 7 bình thường bố số 3 bị bệnh A và mẹ số 4 bị bệnh B và em số 10 bị bệnh B nên có kiểu gen .

- F1. 6: AB//ab x 7 Ab//aB

 F2: số 9 có tỉ lệ kiểu gen; ½ AB//Ab + ½ AB//aB x 10: AB//ab ( vì có mẹ bị cả 2 bệnh)

🡪 F3: 2/8 AB//AB: 2/8 AB//ab : 1/8 AB//Ab: 1/8 AB//aB 🡪 Người 11 bình thường xác suất không mang alen bệnh AB//AB = 2/8 : (2/8 + 2/8 + 1/8 + 1/8) = 1/3

MA TRẬN ĐỀ MINH HỌA MÔN SINH HỌC NĂM 2022

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 | 81,89,93 | 102; 103; 106 | 111  | 118 | 8 |
| Quy luật di truyền | 83,92,99,100 | 101,104,110 | 113,115 | 119 | 10 |
| Di truyền học quần thể | 85 |  |  | 117 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 82,91 |  |  |  | 2 |
| Tiến hóa | 86,96, 97 | 105 | 114 |  | 5 |
| Cá thể - Quần thể | 84,90,98 |  |  |  | 3 |
|  | Quần xã – Hệ sinh thái | 87,94 | 108 | 112,116 |  | 5 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL ở ĐV | 95 | 107 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNLở TV | 88 | 109 |  |  | 2 |
|
| Tổng | 20 (50%) | 10 (25%) | 6 (15%) | 4 (10%) | 40 |