|  |  |
| --- | --- |
|  **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022****ĐỀ SỐ 13** *(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:** Loại nuclêôtit nào sau đây chỉ có ở phân tử ARN?

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

**Câu 82:** Phương pháp nào sau đây có thể được ứng dụng để tạo ra sinh vật mang đặc điểm của hai loài?

 **A.** Nuôi cấy hạt phấn. **B.** Gây đột biến gen. **C.** Nhân bản vô tính. **D.** Dung hợp tế bào trần.

**Câu 83:** Nhà khoa học nào sau đây tiến hành thí nghiệm trên cây hoa phấn (Mirabilis jalapa) và phát hiện quy luật di truyền ngoài nhân?

 **A.** F. Jacop.  **B.** G.J.Menđen.  **C.** T.H.Moocgan.  **D.** K. Coren.

**Câu 84:** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?

 **A.** Độ ẩm. **B.** Cạnh tranh cùng loài **C.** Cạnh tranh khác loài **D.** Vật kí sinh

**Câu 85:** Một quần thể tự thụ có thành phần kiểu gen là 0,3 AA : 0,6 Aa : 0,1 aa. Sau một thế hệ, tỉ lệ kiểu gen Aa của quần thể này là

 **A**. 0,45. **B**. 0,3. **C.** 0,6. **D**. 0,25.

**Câu 86:** Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, quá trình hình thành loài mới

**A.** bằng con đường địa lí diễn ra rất nhanh chóng và không xảy ra đối với những loài động vật có khả năng phát tán mạnh.

**B.** là sự cải biến thành phần kiểu gen của quần thể ban đầu theo hướng thích nghi, tạo ra hệ gen mới, cách li sinh sản với quần thể gốc.

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

**D.** là quá trình tích lũy các biến đổi đồng loạt do tác động trực tiếp của ngoại cảnh

**Câu 87:** Tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm, cua. Đây là ví dụ về mối quan hệ

 **A.** cạnh tranh **B.** ức chế – cảm nhiễm **C.** sinh vật này ăn sinh vật khác **D.** cộng sinh

**Câu 88:** Ở thực vật sống trên cạn, thoát hơi nước chủ yếu bởi cơ quan nào sau đây?

A. Thân. B. Hoa. C. Lá. D. Rễ.

**Câu 89:** Bệnh và hội chứng nào sau đây ở người do đột biến gen gây ra?

A. Hội chứng AIDS. B. Bệnh mù màu. C. Hội chứng siêu nữ D. Hội chứng Đao.

**Câu 90 :** Trong quần thể, sinh vật thường phân bố theo kiểu nào sau đây?

 **A.** Phân bố ngẫu nhiên. **B.** Phân bố theo nhóm. **C.** Phân bố đồng đều. **D.** Phân tầng.

**Câu 91:** Nuôi cấy hạt phấn của cây có kiểu gen AaBbdd, sau đó lưỡng bội hóa thì sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu dòng thuần chủng?

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

**Câu 92:** Ở một loài động vật, alen M qui định mắt đỏ, trội hoàn toàn so với alen m qui định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên vùng tương đồng của cặp NST giới tính XY. Cách viết kiểu gen nào sau đây đúng?

 **A.** XMY. **B.** XMYm. **C.** XmmY.  **D.** XmY.

**Câu 93:** Thể đột biến nào sau đây có bộ NST 4n?

 **A.** Thể một. **B.** Thể tứ bội. **C.**Thể tam bội. **D.**Thể ba.

**Câu 94:** Kiểu phân bố nào sau đây chỉ có trong quần xã sinh vật?

 **A.** Phân bố đều. **B.** Phân bố theo nhóm. **C.** Phân bố theo chiều thẳng đứng. **D.** Phân bố ngẫu nhiên.

**Câu 95:** Ở loài động vật nào sau đây, máu đi nuôi cơ thể là máu pha nhiều nhất?

 **A.** Hổ. **B.** Rắn. **C.** Cá chép. **D.** Ếch.

**Câu 96:** Một alen nào đó dù có lợi cũng có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể là do tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

 **A.** Giao phối không ngẫu nhiên.  **B.** Các yếu tố ngẫu nhiên.

 **C.** Chọn lọc tự nhiên.  **D.** Di nhập gen.

**Câu 97:** Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nhân tố nào sau đây tạo ra nguồn biến dị sơ cấp?

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

**Câu 98:** Nghiên cứu số lượng cây cỏ mực ở trong một quần thể sinh vật, người ta đếm được tổng 2800 cây. Số liệu trên cho ta biết được đặc trưng nào sau đây của quần thể?

 **A.** Kích thước quần thể. **B.** Thành phần nhóm tuổi. **C.** Sự phân bố cá thể. **D.** Mật độ cá thể.

**Câu 99:** Theo lí thuyết, kiểu gen nào dưới đây là kiểu gen dị hợp về một cặp gen?

 **A.** Aabb. **B.** AaBb. **C.** AABb. **D.** aaBB.

**Câu 100:** Phép lai P: Aa× aa, tạo ra F1. Theo lí thuyết, F1 có số loại kiểu gen tối đa là

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

**Câu 101:** Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen đã xảy ra hoán vị gen với tần số là 20%. Theo lí thuyết, tỉ lệ giao tử ab là

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

**Câu 102:** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêrôn Lac của vi khuẩn E.coli, giả sử gen Z nhân đôi 1 lần và phiên mã 20 lần. Nếu không có đột biến, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Môi trường sống có lactôzơ. **B.** Gen A phiên mã 10 lần.

 **C.** Gen điều hòa nhân đôi 1 lần. **D.** Gen Y phiên mã 20 lần.

**Câu 103:** Một đoạn mạch gốc của gen có trình tự các nuclêôtit như sau: 3’…TXG XXT GGA TXG…5’. Trình tự các nuclêôtit trên đoạn mARN tương ứng được tổng hợp từ gen này là

 **A.** 5’…AGX GGA XXU AGX… 3’ **B.** 5’…AXG XXU GGU UXG… 3’

 **C.** 5’…UGX GGU XXU AGX… 3’ **D.** 3’…AGX GGA XXU AGX… 5’

**Câu 104:** Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai AaBb × Aabb cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là

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

**Câu 105:** Những ví dụ nào sau đây là cơ quan tương đồng?

 (1) Cánh dơi và cánh côn trùng. (2) Vây ngực của cá voi và cánh dơi.

 (3) Mang cá và mang tôm. (4) Chi trước của thú và tay người.

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

**Câu 106:** Loại đột biến điểm nào sau đây làm cho số liên kết hiđro giảm 1?

**A.** Thay thế một cặp G - X bằng một cặp A – T. **B**. Mất một cặp A- T .

**C.** Thêm một cặp G - X . **D.** Thay thế một cặp A – T bằng một cặp G - X.

**Câu 107:** Khi nói về quá trình tiêu hóa thức ăn ở động vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Trong túi tiêu hóa, được tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.

**B.** Trong ống tiêu hóa không có sự trộn lẫn giữa thức ăn và chất thải.

**C.** Trâu, bò, cừu, dê có dạ dày 4 ngăn.

**D.** Hổ có ruột non dài và manh tràng phát triển.

**Câu 108:** Khi nói về thành phần hữu sinh trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Tất cả vi khuẩn đều là sinh vật phân giải.

 **B.** Sinh vật tiêu thụ bậc 3 luôn có sinh khối lớn hơn sinh vật tiêu thụ bậc 2.

 **C.** Tất cả các loài động vật ăn thịt thuộc cùng một bậc dinh dưỡng.

 **D.** Tất cả động vật ăn thực vật đều được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 2.

**Câu 109:** Sơ đồ dưới đây mô tả 2 giai đoạn của quá trình quang hợp của thực vật. Biết A, B là 2 pha quá trình này và 1, 2, 3 là chất tạo ra.



Khi nói về sơ đồ trên, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Pha A là pha sáng, pha B là pha tối.

**B.** Chất 1, 2, 3 lần lượt là O2, NADPH, C6H12O6.

**C**. Chất 1 có vai trò điều hòa không khí.

**D**. Pha B chỉ diễn ra khi không có ánh sáng.

**Câu 110:** Ở đậu Hà Lan, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng (P), thu được F1. Cho cây F1 tự thụ phấn, thu được F2. Tính theo lí thuyết, trong số các cây hoa đỏ ở F2, cây thuần chủng chiếm tỉ lệ

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

**Câu 111:** Giả sử bộ nhiễm sắc thể của một loài thực vật gồm 5 cặp (kí hiệu I, II, III, IV, V). Khi khảo sát một quần thể của loài này, người ta phát hiện 4 thể đột biến (kí hiệu a, b, c, d). Phân tích bộ nhiễm sắc thể của 4 thể đột biến đó thu được kết quả sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Thể đột biến | Số lượng nhiễm sắc thể đếm được ở từng cặp |
| I | II | III | IV | V |
| a | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| b | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| c | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| d | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

Khi nói về các thể đột biến trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Thể đột biến b là thể tam bội và thể đột biến c là thể một.

II. Thể đột biến a hầu như không có khả năng sinh giao tử bình thường.

III. Thể đột biến d có thể sinh ra do tất cả các cặp NST không phân li trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

IV. Thể đột biến a và d có tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt.

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

**Câu 112:** Ở một ao nuôi cá, cá mè hoa là đối tượng tạo nên sản phẩm kinh tế. Lưới thức ăn của ao nuôi được mô tả như sau:

Động vật nổi

Cá măng

Cá mè hoa

Thực vật nổi

Cá mương

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

I. Cá mương thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.

II. Để tăng hiệu quả kinh tế, cần giảm số lượng cá thể của thực vật nổi.

III. Mối quan hệ giữa cá mè hoa và cá mương là quan hệ cạnh tranh.

IV. Tăng số lượng cá măng sẽ làm tăng hiệu quả kinh tế.

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

**Câu 113:** Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do 2 cặp gen: A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có cả hai loại alen trội A và B quy định quả dẹt, kiểu gen chỉ có một loại alen trội A hoặc B quy định tròn, kiểu gen đồng hợp lặn quy định quả dài. Phép lai P: cây quả dẹt lai với cây quả tròn thu được F1 có 4 kiểu tổ hợp khác nhau. Theo lí thuyết, trong những nhận định sau có bao nhiêu nhận định **sai**?

I. F1 có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Có 4 phép lai P phù hợp với kết quả trên.

III. Có 1 phép lai P tạo F1 có tỉ lệ phân li kiểu hình 3 cây quả tròn :1 cây quả dài.

IV. Ở F1 cây quả dẹt có thể chiếm tỉ lệ 25%.

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

**Câu 114:** Một quần thể sâu ăn lá xanh có thành phần kiểu gen ở thế hệ P là 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Cho biết alen A quy định sâu có màu xanh lá trội hoàn toàn so với alen a quy định sâu có màu đen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về quần thể này?

I. Nếu có tác động của nhân tố đột biến thì tần số alen A có thể giảm xuống.

II. Nếu có hiện tượng nhập gen chắc chắn làm tăng đa dạng di truyền của quần thể,

 III. Nếu có tác động của chọn lọc tự nhiên thì tần số alen A tăng dần qua các thế hệ.

 IV. Nếu có tác động của giao phối không ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen của P sẽ thay đổi.

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

**Câu 115:** Ở một loài hoa, xét ba cặp gen phân li độc lập, các gen này quy định các enzim khác nhau cùng tham vào một chuỗi phản ứng hóa sinh để tạo nên sắc tố ở cánh hoa theo sơ đồ sau:



Sắc tố đỏ Các alen lặn đột biến k, 1, m đều không tạo ra được các enzim K, L và M tương ứng. Khi các sắc tố không được hình thành thì hoa có màu trắng. Cho cây hoa đỏ đồng hợp tử về cả ba cặp gen giao phấn với cây hoa trắng đồng hợp tử về ba cặp gen lặn, thu được F1. Cho các cây F1 giao phấn với nhau, thu được F2. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về F2?

I. Ở F2 có 4 kiểu gen quy định kiểu hình hoa vàng.

II. Ở F2 có 9 kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng dị hợp.

III. Trong số hoa trắng ở F2, tỉ lệ hoa trắng có kiểu gen dị hợp 2 cặp gen là 2/7.

IV. Ở F2, có tổng số loại kiểu gen là 27.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 116 :** Hình bên mô tả chu trình cacbon trong tự nhiên của một hệ sinh thái trên cạn. Khi nói về chu trình này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?I. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbondioxit.II. Nguyên nhân chính cho nồng đồ CO2 trong khí quyển tăng cao là do hoạt động hô hấp của sinh vật.III. Cacbon không được tái sử dụng.IV. Trồng rừng và giảm sử dụng nhiên liệu hóa thạch làm giảm hiệu ứng nhà kính. | Diagram  Description automatically generated |

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

**Câu 117**: Một loài thực vật gen A quy định hạt tròn là trội hoàn toàn so với gen a qui định hạt dài; gen B quy định hạt đỏ là trội hoàn toàn so với gen b quy định hạt trắng. Hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập. Khi thu hoạch ở một quần thể cân bằng di truyền (P), người ta thu được 63% hạt tròn đỏ; 21% hạt tròn trắng; 12% hạt dài đỏ; 4% hạt dài trắng. Biết không phát sinh đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số tương đối của các alen A, a, B, b trong quần thể lần lượt là 0,6; 0,4; 0,5; 0,5.

II. Trong số các hạt tròn đỏ của quần thể, số hạt không thuần chủng chiếm tỉ lệ là 1/7.

III. Cho các hạt tròn đỏ của P giao phối với các hạt dài trắng, xác suất thu được hạt tròn đỏ ở đời con là 10/21.

IV. Cho các hạt tròn trắng ở P tự thụ, tỉ lệ kiểu hình của đời con là 6/7 tròn trắng: 1/7 dài trắng.

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

**Câu 118:** 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. Giả sử A, B, d, e là các alen đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các thể đột biến có tối đa 77 loại kiểu gen.

II. Các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 10 loại kiểu gen.

III. Có tối đa 660 phép lai giữa các cây bố là đột biến về 2 trong 4 cặp gen với các cây mẹ là thể đột biến về 1 trong 4 cặp gen.

IV. Cho cây dị hợp về cả 4 cặp gen lai với cây có kiểu gen đồng hợp lặn thu được đời con có kiểu hình không đột biến là 1/8.

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

**Câu 119:** Khi đem hai cơ thể hoa trắng thuần chủng (P) lại với nhau thu được F1 đồng loạt hoa đỏ. Cho các cây F1 tự thu, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9 cây hoa đỏ: 7 cây hoa trắng. Cho các cây hoa trắng ở F2 giao phối ngẫu nhiên với nhau. Nếu không xét đến vai trò của giới tính, thì có tối đa bao nhiêu phép lai cho đời sau chỉ có một loại kiểu hình?

 **A.** 16.  **B.** 4. **C.** 10.  **D.** 12.

**Câu 120:** Ở người, bệnh A và bệnh B là hai bệnh do đột biến gen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X, khoảng cách giữa hai gen là 20cM. Người bình thường mang gen A và B, hai gen này đều trội hoàn toàn so với gen lặn tương ứng. Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Cặp vợ chồng 11 và 12 trong phả hệ này sinh con, xác suất sinh 2 con đều bình thường là

**A.** 7,085%. **B.** 8,3%. **C.** 6,889%. **D.** 19,6%.

--------Hết--------

|  |  |
| --- | --- |
|  **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022****ĐỀ SỐ 13** *(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:** Loại nuclêôtit nào sau đây chỉ có ở phân tử ARN?

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

**Hướng dẫn giải**: B

**Câu 82:** Phương pháp nào sau đây có thể được ứng dụng để tạo ra sinh vật mang đặc điểm của hai loài?

 **A.** Nuôi cấy hạt phấn. **B.** Gây đột biến gen. **C.** Nhân bản vô tính. **D.** Dung hợp tế bào trần.

**Hướng dẫn giải**: D

**Câu 83:** Nhà khoa học nào sau đây tiến hành thí nghiệm trên cây hoa phấn (Mirabilis jalapa) và phát hiện quy luật di truyền ngoài nhân?

 **A.** F. Jacop.  **B.** G.J.Menđen.  **C.** T.H.Moocgan.  **D.** K. Coren.

**Hướng dẫn giải**: D

**Câu 84:** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?

 **A.** Độ ẩm. **B.** Cạnh tranh cùng loài **C.** Cạnh tranh khác loài **D.** Vật kí sinh

**Hướng dẫn giải**: A

Các nhân tố còn lại là nhân tố hữu sinh

**Câu 85:** Một quần thể tự thụ có thành phần kiểu gen là 0,3 AA : 0,6 Aa : 0,1 aa. Sau một thế hệ, tỉ lệ kiểu gen Aa của quần thể này là

 **A**. 0,45. **B**. 0,3. **C.** 0,6. **D**. 0,25.

**Hướng dẫn giải**: B

Sau 1 thế hệ ngẫu phối Aa = y x 1/2n = 0,6 x ½ = 0,3

**Câu 86:** Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, quá trình hình thành loài mới

**A.** bằng con đường địa lí diễn ra rất nhanh chóng và không xảy ra đối với những loài động vật có khả năng phát tán mạnh.

**B.** là sự cải biến thành phần kiểu gen của quần thể ban đầu theo hướng thích nghi, tạo ra hệ gen mới, cách li sinh sản với quần thể gốc.

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

**D.** là quá trình tích lũy các biến đổi đồng loạt do tác động trực tiếp của ngoại cảnh

**Hướng dẫn giải**: B

**Câu 87:** Tảo giáp nở hoa gây độc cho cá, tôm, cua. Đây là ví dụ về mối quan hệ

 **A.** cạnh tranh **B.** ức chế – cảm nhiễm **C.** sinh vật này ăn sinh vật khác **D.** cộng sinh

**Hướng dẫn giải**: B

Theo SGK sinh 12 trang 178

**Câu 88:** Ở thực vật sống trên cạn, thoát hơi nước chủ yếu bởi cơ quan nào sau đây?

A. Thân. B. Hoa. C. Lá. D. Rễ.

**Hướng dẫn giải**: C

**Câu 89:** Bệnh và hội chứng nào sau đây ở người do đột biến gen gây ra?

A. Hội chứng AIDS. B. Bệnh mù màu. C. Hội chứng siêu nữ D. Hội chứng Đao.

**Hướng dẫn giải**: B

Mù màu do đột biến gen lặn nằm trên vùng không tương đồng của X quy định

**Câu 90 :** Trong quần thể, sinh vật thường phân bố theo kiểu nào sau đây?

 **A.** Phân bố ngẫu nhiên. **B.** Phân bố theo nhóm. **C.** Phân bố đồng đều. **D.** Phân tầng.

**Hướng dẫn giải**: B

**Câu 91:** Nuôi cấy hạt phấn của cây có kiểu gen AaBbdd, sau đó lưỡng bội hóa thì sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu dòng thuần chủng?

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

**Hướng dẫn giải**: B

Số dòng thuần = số loại giao tử tạo ra = 2n trong đó n là số cặp gen dị hợp = 22 = 4

**Câu 92:** Ở một loài động vật, alen M qui định mắt đỏ, trội hoàn toàn so với alen m qui định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên vùng tương đồng của cặp NST giới tính XY. Cách viết kiểu gen nào sau đây đúng?

 **A.** XMY. **B.** XMYm. **C.** XmmY.  **D.** XmY.

**Hướng dẫn giải**: B

Gen nằm trên vùng tương đồng XY thì alen trên X 🡪 có alen tương ứng trên Y

**Câu 93:** Thể đột biến nào sau đây có bộ NST 4n?

 **A.** Thể một. **B.** Thể tứ bội. **C.**Thể tam bội. **D.**Thể ba.

**Hướng dẫn giải**: B

**Câu 94:** Kiểu phân bố nào sau đây chỉ có trong quần xã sinh vật?

 **A.** Phân bố đều. **B.** Phân bố theo nhóm. **C.** Phân bố theo chiều thẳng đứng. **D.** Phân bố ngẫu nhiên.

**Hướng dẫn giải**: C

Kiểu phân bố còn lại là của quần thể

**Câu 95:** Ở loài động vật nào sau đây, máu đi nuôi cơ thể là máu pha nhiều nhất?

 **A.** Hổ. **B.** Rắn. **C.** Cá chép. **D.** Ếch.

**Hướng dẫn giải**: D

Tim ếch 3 ngăn ( 2 tâm nhĩ, 1 tâm thất)

**Câu 96:** Một alen nào đó dù có lợi cũng có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể là do tác động của nhân tố tiến hóa nào sau đây?

 **A.** Giao phối không ngẫu nhiên.  **B.** Các yếu tố ngẫu nhiên.

 **C.** Chọn lọc tự nhiên.  **D.** Di nhập gen.

**Hướng dẫn giải**: B

**Câu 97:** Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nhân tố nào sau đây tạo ra nguồn biến dị sơ cấp?

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

**Hướng dẫn giải**: A

Giao phối ngẫu nhiên 🡪 biến dị thứ cấp còn đột biến gen 🡪 biến dị sơ cấp

**Câu 98:** Nghiên cứu số lượng cây cỏ mực ở trong một quần thể sinh vật, người ta đếm được tổng 2800 cây. Số liệu trên cho ta biết được đặc trưng nào sau đây của quần thể?

 **A.** Kích thước quần thể. **B.** Thành phần nhóm tuổi. **C.** Sự phân bố cá thể. **D.** Mật độ cá thể.

**Hướng dẫn giải**: A

Kích thước quần thể là số lượng cá thể trong quần thể.

**Câu 99:** Theo lí thuyết, kiểu gen nào dưới đây là kiểu gen dị hợp về một cặp gen?

 **A.** Aabb. **B.** AaBb. **C.** AABb. **D.** aaBB.

**Hướng dẫn giải**: C

**Câu 100:** Phép lai P: Aa× aa, tạo ra F1. Theo lí thuyết, F1 có số loại kiểu gen tối đa là

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

**Hướng dẫn giải**: B

P. Aa x aa 🡪 F1 : 1Aa: 1aa 🡪 2 kiểu gen

**Câu 101:** Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen đã xảy ra hoán vị gen với tần số là 20%. Theo lí thuyết, tỉ lệ giao tử ab là

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

**Hướng dẫn giải**: C

Kiểu gen  🡪 ab là giao tử liên kết = 0,5 – f/2 = 0,5 – 0,2/2 = 0,4 = 40%

**Câu 102:** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêrôn Lac của vi khuẩn E.coli, giả sử gen Z nhân đôi 1 lần và phiên mã 20 lần. Nếu không có đột biến, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Môi trường sống có lactôzơ. **B.** Gen A phiên mã 10 lần.

 **C.** Gen điều hòa nhân đôi 1 lần. **D.** Gen Y phiên mã 20 lần.

**Hướng dẫn giải**: B

Gen Z chỉ phiên mã khi môi trường có lactozơ và số lần nhân đôi của các gen bằng nhau và số lần phiên mã của gen cấu trúc Z,Y,A giống nhau vì cùng một cụm điều hòa 🡪 B sai

**Câu 103:** Một đoạn mạch gốc của gen có trình tự các nuclêôtit như sau: 3’…TXG XXT GGA TXG…5’. Trình tự các nuclêôtit trên đoạn mARN tương ứng được tổng hợp từ gen này là

 **A.** 5’…AGX GGA XXU AGX… 3’ **B.** 5’…AXG XXU GGU UXG… 3’

 **C.** 5’…UGX GGU XXU AGX… 3’ **D.** 3’…AGX GGA XXU AGX… 5’

**Hướng dẫn giải**: A

Các nuclêôtit của đoạn m ARN sẽ khớp với mạch gốc gen theo nguyên tắc bổ sung (A-T, U -A, G-X, X-G)

**Câu 104:** Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai AaBb × Aabb cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là

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

**Hướng dẫn giải**: B



**Câu 105:** Những ví dụ nào sau đây là cơ quan tương đồng?

 (1) Cánh dơi và cánh côn trùng. (2) Vây ngực của cá voi và cánh dơi.

 (3) Mang cá và mang tôm. (4) Chi trước của thú và tay người.

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

**Hướng dẫn giải**: C

Cơ quan tương đồng là cơ quan cùng nguồn 🡪 Chọn C

**Câu 106:** Loại đột biến điểm nào sau đây làm cho số liên kết hiđro giảm 1?

**A.** Thay thế một cặp G - X bằng một cặp A – T. **B**. Mất một cặp A- T .

**C.** Thêm một cặp G - X . **D.** Thay thế một cặp A – T bằng một cặp G - X.

**Hướng dẫn giải**: A

A liên kết với T = 2 liên kết hiđro; G liên kết với X = 3 liên kết hiđro

**Câu 107:** Khi nói về quá trình tiêu hóa thức ăn ở động vật, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Trong túi tiêu hóa, được tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.

**B.** Trong ống tiêu hóa không có sự trộn lẫn giữa thức ăn và chất thải.

**C.** Trâu, bò, cừu, dê có dạ dày 4 ngăn.

**D.** Hổ có ruột non dài và manh tràng phát triển.

**Hướng dẫn giải**: D

Hổ là thú ăn thịt nên manh tràng không phát triển và ruột non ngắn

**Câu 108:** Khi nói về thành phần hữu sinh trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Tất cả vi khuẩn đều là sinh vật phân giải.

 **B.** Sinh vật tiêu thụ bậc 3 luôn có sinh khối lớn hơn sinh vật tiêu thụ bậc 2.

 **C.** Tất cả các loài động vật ăn thịt thuộc cùng một bậc dinh dưỡng.

 **D.** Tất cả động vật ăn thực vật đều được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 2.

**Hướng dẫn giải**: D

Thực vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 1 🡪 động vật ăn thực vật là bậc dinh dưỡng cấp 2.

**Câu 109:** Sơ đồ dưới đây mô tả 2 giai đoạn của quá trình quang hợp của thực vật. Biết A, B là 2 pha quá trình này và 1, 2, 3 là chất tạo ra.



Khi nói về sơ đồ trên, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Pha A là pha sáng, pha B là pha tối.

**B.** Chất 1, 2, 3 lần lượt là O2, NADPH, C6H12O6.

**C**. Chất 1 có vai trò điều hòa không khí.

**D**. Pha B chỉ diễn ra khi không có ánh sáng.

**Hướng dẫn giải**: D

Pha B là pha tối mà pha tối của thực vật C3, C4 chỉ diễn ra vào ban ngày khi có ánh sáng 🡪 D sai

**Câu 110:** Ở đậu Hà Lan, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng (P), thu được F1. Cho cây F1 tự thụ phấn, thu được F2. Tính theo lí thuyết, trong số các cây hoa đỏ ở F2, cây thuần chủng chiếm tỉ lệ

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

**Hướng dẫn giải**: **D**



→ trong số các cây hoa đỏ ở , cây thuần chủng chiếm tỉ lệ 1/3.

**Chọn D**

**Câu 111:** Giả sử bộ nhiễm sắc thể của một loài thực vật gồm 5 cặp (kí hiệu I, II, III, IV, V). Khi khảo sát một quần thể của loài này, người ta phát hiện 4 thể đột biến (kí hiệu a, b, c, d). Phân tích bộ nhiễm sắc thể của 4 thể đột biến đó thu được kết quả sau:

|  |  |
| --- | --- |
| Thể đột biến | Số lượng nhiễm sắc thể đếm được ở từng cặp |
| I | II | III | IV | V |
| a | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| b | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| c | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| d | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

Khi nói về các thể đột biến trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Thể đột biến b là thể tam bội và thể đột biến c là thể một.

II. Thể đột biến a hầu như không có khả năng sinh giao tử bình thường.

III. Thể đột biến d có thể sinh ra do tất cả các cặp NST không phân li trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

IV. Thể đột biến a và d có tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt.

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

**Hướng dẫn giải**: C

Thể a: thể tam bội, thể b: thể 3, thể c: thể một, thể d: thể tứ bội

🡪 I sai; II,III,IV đúng

**Câu 112:** Ở một ao nuôi cá, cá mè hoa là đối tượng tạo nên sản phẩm kinh tế. Lưới thức ăn của ao nuôi được mô tả như sau:

Động vật nổi

Cá măng

Cá mè hoa

Thực vật nổi

Cá mương

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

I. Cá mương thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3.

II. Để tăng hiệu quả kinh tế, cần giảm số lượng cá thể của thực vật nổi.

III. Mối quan hệ giữa cá mè hoa và cá mương là quan hệ cạnh tranh.

IV. Tăng số lượng cá măng sẽ làm tăng hiệu quả kinh tế.

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

**Hướng dẫn giải**: B

Phát biểu I, III, IV đúng

**Câu 113:** Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do 2 cặp gen: A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có cả hai loại alen trội A và B quy định quả dẹt, kiểu gen chỉ có một loại alen trội A hoặc B quy định tròn, kiểu gen đồng hợp lặn quy định quả dài. Phép lai P: cây quả dẹt lai với cây quả tròn thu được F1 có 4 kiểu tổ hợp khác nhau. Theo lí thuyết, trong những nhận định sau có bao nhiêu nhận định **sai**?

I. F1 có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Có 4 phép lai P phù hợp với kết quả trên.

III. Có 1 phép lai P tạo F1 có tỉ lệ phân li kiểu hình 3 cây quả tròn :1 cây quả dài.

IV. Ở F1 cây quả dẹt có thể chiếm tỉ lệ 25%.

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

**Hướng dẫn giải**: B

A-B-: dẹt; A-bb/aaB-: tròn; aabb: dài; Cây quả dẹt: A-B- ; Cây quả tròn: A-bb, aaB-

Phép lai P: cây quả dẹt lai với cây quả tròn thu được F1 có 4 kiểu tổ hợp khác nhau  mỗi cặp gen cho 2 tổ hợp.

Cây quả dẹt không thể có kiểu gen AABB  Cây quả dẹt có thể có kiểu gen: AABb, AaBB, AaBb. Các phép lai với cây quả tròn cho đời con 4 tổ hợp là:

+ AABb  Aabb

+ AABb  aaBb

+ AaBB x Aabb

+ AaBB x aaBb

+ AaBb  (AAbb; aaBB)

I sai, để cho 9 loại kiểu gen thì 2 cây đem lại phải dị hợp 2 cặp gen.

II sai, có 6 phép lai của P.

III sai, không có phép lai nào cho F1 có tỉ lệ kiểu hình 3 cây quả tròn : 1 cây quả dài.

 Vì F1 có aabb = ¼ = ½ ab x ½ ab = ¼ ab x 1ab 🡪 không có phép lai phù hợp.

IV sai vì dẹt A-B- = ¼ = ½ A- x ½ B- 🡪 ko phép lai nào phù hợp.

**Câu 114:** Một quần thể sâu ăn lá xanh có thành phần kiểu gen ở thế hệ P là 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Cho biết alen A quy định sâu có màu xanh lá trội hoàn toàn so với alen a quy định sâu có màu đen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về quần thể này?

I. Nếu có tác động của nhân tố đột biến thì tần số alen A có thể giảm xuống.

II. Nếu có hiện tượng nhập gen chắc chắn làm tăng đa dạng di truyền của quần thể,

 III. Nếu có tác động của chọn lọc tự nhiên thì tần số alen A tăng dần qua các thế hệ.

 IV. Nếu có tác động của giao phối không ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen của P sẽ thay đổi.

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

**Hướng dẫn giải**: C

I. Đúng vì đột biến phát sinh vô hướng 🡪 Tần số A có thể giảm

II. Sai vì nhập gen có thể làm tăng đa dạng di truyền nên không chắc chắn.

III. Đúng vì CLTN làm tăng tần số alen có lợi mà A: sâu xanh lá có lợi

IV. Đúng vì giao phối không ngẫu nhiên làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

**Câu 115:** Ở một loài hoa, xét ba cặp gen phân li độc lập, các gen này quy định các enzim khác nhau cùng tham vào một chuỗi phản ứng hóa sinh để tạo nên sắc tố ở cánh hoa theo sơ đồ sau:



Sắc tố đỏ Các alen lặn đột biến k, 1, m đều không tạo ra được các enzim K, L và M tương ứng. Khi các sắc tố không được hình thành thì hoa có màu trắng. Cho cây hoa đỏ đồng hợp tử về cả ba cặp gen giao phấn với cây hoa trắng đồng hợp tử về ba cặp gen lặn, thu được F1. Cho các cây F1 giao phấn với nhau, thu được F2. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về F2?

I. Ở F2 có 4 kiểu gen quy định kiểu hình hoa vàng.

II. Ở F2 có 9 kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng dị hợp.

III. Trong số hoa trắng ở F2, tỉ lệ hoa trắng có kiểu gen dị hợp 2 cặp gen là 2/7.

IV. Ở F2, có tổng số loại kiểu gen là 27.

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

**Hướng dẫn giải**: B

Giải:

Quy ước: K-L-M-: đỏ; K-L-mm: vàng; K-llM-; K-llmm; kkL-M-; kkL-mm; kkllM-; kkllmm: trắng

P. đỏ đồng hợp x trắng đồng hợp lặn về 3 cặp gen

F1: KkMmLm x KkMmLm

F2:

I. đúng vì hoa vàng: K-L-mm có 2 x 2 x1 = 4

II. đúng vì hoa trắng có K-ll- M- và kkL-M-: có 3 x 2 = 6 kiểu gen dị hợp

K-llmm; kkL-mm; kkllM-: có 1 x 3 = 3 kiểu gen dị hợp = 3 kiểu gen dị hợp

🡪 6 + 3 = 9

III. đúng vì trắng dị hợp 2 cặp gen có: KkllMm và kkLlMm = ½ x ¼ x ½ x 2 = 1/8

Tổng tỉ lệ hoa trắng = 1 – (đỏ + vàng) = 1 – ((3/4)3 + (¾)2 x ¼) = 28/64

🡪 tỉ lệ 1/8: 28/64 = 2/7

IV. đúng vì ở F2, có tổng số loại kiểu gen là 33 = 27

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 116 :** Hình bên mô tả chu trình cacbon trong tự nhiên của một hệ sinh thái trên cạn. Khi nói về chu trình này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?I. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng cacbondioxit.II. Nguyên nhân chính cho nồng đồ CO2 trong khí quyển tăng cao là do hoạt động hô hấp của sinh vật.III. Cacbon không được tái sử dụng.IV. Trồng rừng và giảm sử dụng nhiên liệu hóa thạch làm giảm hiệu ứng nhà kính. | Diagram  Description automatically generated |

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

**Hướng dẫn giải**: D

I. Đúng

II. Sai vì nguyên nhân chính là do chặt phá rừng và hoạt động giao thông vận tải, sản xuất công nghiệp khi dùng nhiên liệu hóa thạch.

III. Sai vì C được tái sử dụng vì đây là vật chất

IV. Đúng

**Câu 117**: Một loài thực vật gen A quy định hạt tròn là trội hoàn toàn so với gen a qui định hạt dài; gen B quy định hạt đỏ là trội hoàn toàn so với gen b quy định hạt trắng. Hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập. Khi thu hoạch ở một quần thể cân bằng di truyền (P), người ta thu được 63% hạt tròn đỏ; 21% hạt tròn trắng; 12% hạt dài đỏ; 4% hạt dài trắng. Biết không phát sinh đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số tương đối của các alen A, a, B, b trong quần thể lần lượt là 0,6; 0,4; 0,5; 0,5.

II. Trong số các hạt tròn đỏ của quần thể, số hạt không thuần chủng chiếm tỉ lệ là 1/7.

III. Cho các hạt tròn đỏ của P giao phối với các hạt dài trắng, xác suất thu được hạt tròn đỏ ở đời con là 10/21.

IV. Cho các hạt tròn trắng ở P tự thụ, tỉ lệ kiểu hình của đời con là 6/7 tròn trắng: 1/7 dài trắng.

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

**Hướng dẫn giải**: A

I. Đúng vì quần thể cân bằng: aa = 12% + 4% = 16% 🡪 a = 0,4 và A = 0,6

Bb = 21% + 4% = 25% 🡪 B = 0,5; b = 0,5

II. Sai vì hạt tròn đỏ không thuần chủng/Hạt tròn đỏ = 1 – AABB/A-B- = 1 – (0,62 x 0,52)/0,63 = 6/7

III. Đúng vì P. Tròn đỏ có tỉ lệ kiểu gen: 0,62 x 0,52AABB: 2 x 0,6 x 0,4 x 0,52 AaBB: 0,62 x 2 x 0,5 x 0,5 AABb: 2 x 0,6 x 0,4 x 2 x 0,5 x 0,5 AaBb

🡪 Tỉ lệ kiểu gen trong tổng số tròn đỏ là: 3/21 AABB : 4/21 AaBB: 6/21 AABb : 8/21 AaBb

Cho tròn đỏ P x dài trắng: 3/21 AABB : 4/21 AaBB: 6/21 AABb : 8/21 AaBb x aabb

 G AB = 3/21 + 4/21 x ½ + 6/21 x ½ + 8/21 x ¼ = 10/21 x 1 ab

 F1: 10/21 A-B-

IV. Đúng vì cho các hạt tròn trắng : 3/7 AAbb + 4/7 Aabb tự thụ 🡪 F aabb = 4/7 x ¼ = 1/7 🡪 A-bb = 6/7

🡪 tỉ lệ kiểu hình 6/7 tròn trắng: 1/7 dài trắng.

**Câu 118:** 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. Giả sử A, B, d, e là các alen đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các thể đột biến có tối đa 77 loại kiểu gen.

II. Các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 10 loại kiểu gen.

III. Có tối đa 660 phép lai giữa các cây bố là đột biến về 2 trong 4 cặp gen với các cây mẹ là thể đột biến về 1 trong 4 cặp gen.

IV. Cho cây dị hợp về cả 4 cặp gen lai với cây có kiểu gen đồng hợp lặn thu được đời con có kiểu hình không đột biến là 1/8.

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

**Hướng dẫn giải**: D

I. Đúng vì thể đột biến có số kiểu gen = Tổng số kiểu gen – kiểu gen của thể bình thường (aabbD-E-) = 34 - 2 x2 = 77 loại kiểu gen

II. Sai vì thể đột biến cả 4 cặp gen có A-B- ddee = 2 x 2 = 4

III. Đúng

Cây bố: thể đột biến về 2 trong 4 cặp gen là A-B-D-E- + A-bbddE- + A-bbD-ee + aaB-ddE- + aaB-D-ee + aabbddee = 16 + 4 + 4 +4 + 4 + 1 = 33 kiểu gen

Cây mẹ: thể đột biến về 1 trong 4 cặp gen là A-bbD-E- + aaB-D-E- + aabbddE- + aabbD-ee = 8 + 8 + 2 + 2 = 20 kiểu gen

🡪 Tổng số phép lai: 25 x 20 = 660

IV. Sai vì P. AaBbDdEe x aabbddee 🡪 F aabbD-E- = ½ x ½ x ½ x ½ = 1/16

**Câu 119:** Khi đem hai cơ thể hoa trắng thuần chủng (P) lại với nhau thu được F1 đồng loạt hoa đỏ. Cho các cây F1 tự thu, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9 cây hoa đỏ: 7 cây hoa trắng. Cho các cây hoa trắng ở F2 giao phối ngẫu nhiên với nhau. Nếu không xét đến vai trò của giới tính, thì có tối đa bao nhiêu phép lai cho đời sau chỉ có một loại kiểu hình?

 **A.** 16.  **B.** 4. **C.** 10.  **D.** 12.

**Hướng dẫn giải**: D

-F2 có tỉ lệ 9:7 🡪 Tương tác bổ sung và A-B- đỏ còn lại là trắng

🡪 F1 AaBb 🡪F2: 7 trắng (Aabb; AAbb; aaBB; aaBb; aabb)

Cho trắng F2 ngẫu phối 🡪 F3 chỉ có 1 kiểu hình

Trắng F2 có 5 kiểu gen 🡪 tổng số phép lai không tính yếu tố bố mẹ là n + Cn2 trong đó n là số kiểu gen của P. = 5 + C25= 15

Trong đó những phép không cho 1 loại kiểu hình (– có cả A-B- và trắng): Aabb x aaBb; Aabb x aaBB; AAbb x aaBb;

🡪 số phép lai tối đa = 15 – 3 = 12

**Câu 120:** Ở người, bệnh A và bệnh B là hai bệnh do đột biến gen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X, khoảng cách giữa hai gen là 20cM. Người bình thường mang gen A và B, hai gen này đều trội hoàn toàn so với gen lặn tương ứng. Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Cặp vợ chồng 11 và 12 trong phả hệ này sinh con, xác suất sinh 2 con đều bình thường là

**A.** 7,085%. **B.** 8,3%. **C.** 6,889%. **D.** 19,6%.

**Hướng dẫn giải**: A

Người nữ số 5 không bị bệnh, sinh con bị cả hai bệnh nên người số 5 phải có alen a và b. Mặt khác người số 5 là con của người số 2 có kiểu gen XABY nên người số 5 phải có kiểu gen XABXab.

Người số 5 có kiểu gen XABXab ; người số 6 có kiểu gen XABY nên người số 11 có kiểu gen XABXAB hoặc XABXab hoặc XABXAb hoặc XABXaB với tỉ lệ = 0,4XABXAB : 0,4XABXab : 0,1XABXAb : 0,1XABXaB.

P. (11) 0,4XABXAB : 0,4XABXab : 0,1XABXAb : 0,1XABXaB x (12) XABY

= 0,4 (XABXAB x XABY) : 0,4 (XABXab x XABY) : 0,1 (XABXAb x XABY) : 0,1 ( XABXaB x XABY)

F1: Xác suất sinh 2 con đều không bị bệnh: 0,4 x 1 x 1 + 0,4 x (0,5 x 1 + 0,4 x 0,5)2 + 0,1 x 0,75 x 0,75 x 2 = 7,085%

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** | 1. Cơ chế di truyền và biến dị | 81,89,93 | 102; 103; 106 | 111  | 118 | 8 |
| 2. Quy luật di truyền | 83,92,99,100 | 101,104,110 | 113,115 | 119 | 10 |
| 3. Di truyền học quần thể | 85 |  |  | 117 | 2 |
| 4. Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| 5. Ứng dụng di truyền học | 82,91 |  |  |  | 2 |
| 6. Tiến hóa | 86,96, 97 | 105 | 114 |  | 5 |
| 7. Cá thể - Quần thể | 84,90,98 |  |  |  | 3 |
|  | 8. Quần xã – Hệ sinh thái | 87,94 | 108 | 112,116 |  | 5 |
| **11** | 9. Chuyển hóa VCNL ở ĐV | 95 | 107 |  |  | 2 |
| 10. Chuyển hóa VCNLở TV | 88 | 109 |  |  | 2 |
|
| Tổng | 20 (50%) | 10 (25%) | 6 (15%) | 4 (10%) | 40 |