**Đề phát triển theo cấu trúc ma trận minh họa BGD năm 2022 - Môn SINH HỌC - Đề 7**

**Câu 81.** Rễ cây hấp thụ những chất nào sau đây ?

**A.** Nước và ion khoáng

**B.** Nước và chất dinh dưỡng.

**C.** O2và các chất dinh dưỡng hoà tan trong nước.

**D.** Nước và các chất khí.

**Câu 82.** Tiêu hoá là quá trình

**A.** làm biến đổi thức ăn thành các chất hữu cơ.

**B.** biến đổi các chất đơn giản thành các chất phức tạp đặc trưng cho cơ thể.

**C.** biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng và tạo ra năng lượng ATP.

**D.** biến đổi các chất dinh dưỡng có trong thức ăn thành những chất đơn giản.

**Câu 83.** Ở sinh vật nhân sơ, axit amin mở đầu cho quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit là:

**A.** alanin. **B.** foocmin mêtiônin. **C.** valin. **D.** mêtiônin.

**Câu 84.** Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, gen cần chuyển liên kết được với plasmid nhờ

**A.** enzim ligaza. **B.** enzim restrictaza.

**C.** liên kết bổ sung của các nuclêôtit. **D.** enzim ligaza và restrictaza.

**Câu 85.** Vùng khởi động của Operon Lac là

**A.** nơi ARN polymeraza bám vào và khởi động quá trình phiên mã.

**B.** vùng mã hóa cho prôtêin trực tiếp tham gia vào quá trình trao đổi chất của tế bào.

**C.** vùng gen mã hóa prôtêin ức chế.

**D.** trình tự nuclêôtit đặc biệt, nơi liên kết của protein ức chế.

**Câu 86.** Sự không phân ly của một hay một số cặp nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào có thể tạo nên

**A.** thể song nhị bội. **B.** đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.

**C.** thể đa bội lẻ. **D.** thể dị bội.

**Câu 87.** Đặc trưng nào ***không***phải là đặc trưng sinh thái của quần thể?

**A.** Mật độ quần thể.

**B.** Kiểu phân bố các cá thể trong quần thể.

**C.** Tỷ lệ giới tính.

**D.** Tần số tương đối của các alen.

**Câu 88.** Khi nói về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình, phát biểu nào sau đây ***sai****?*

**A.** Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

**B.** Khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường do ngoại cảnh quyết định.

**C.** Bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền đạt một kiểu gen.

**D.** Kiểu hình của một cơ thể không chỉ phụ thuộc vào kiểu gen mà còn phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

**Câu 89.** Cây phong lan sống trên thân cây gỗ là ví dụ về mối quan hệ

**A.** kí sinh. **B.** cộng sinh. **C.** ức chế - cảm nhiễm. **D.** hội sinh.

**Câu 90.** Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân ly theo tỷ lệ 1:1?

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

**Câu 91.** Nhân tố tiến hóa nào sau đây thường đem lại cho quần thể các alen từ nơi khác đến, làm tăng đa dạng di truyền?

 **A.** Chọn lọc tự nhiên. **B.** Yếu tố ngẫu nhiên.

 **C.** Di – nhập gene. **D.** Đột biến.

**Câu 92.** Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

**A.** 0,06AA: 0,55Aa: 0,39aa. **B.** 0,01AA: 0,95Aa: 0,04aa.

**C.** 0,04AA: 0,32Aa: 0,64aa. **D.** 0,25AA: 0,59Aa: 0;16aa.

**Câu 93.** Cơ sở tế bào học của nuôi cấy mô, tế bào được dựa trên

**A.** quá trình phiên mã và dịch mã ở tế bào con giống với tế bào mẹ.

**B.** sự nhân đôi và phân li đồng đều của nhiễm sắc thể trong nguyên phân và giảm phân.

**C.** sự nhân đôi và phân li đồng đều của nhiễm sắc thể trong giảm phân.

**D.** sự nhân đôi và phân li đồng đều của nhiễm sắc thể trong nguyên phân.

**Câu 94.** Hai loài ốc có vỏ xoắn ngược chiều nhau; một loài xoắn ngược chiều kim đồng hồ, loài kia xoắn theo chiều kim đồng hồ nên chúng không thể giao phối được với nhau. Đây là hiện tượng

**A.** cách li tập tính.  **B.** cách li cơ học. **C.** cách li thời gian. **D.** cách li nơi ở.

**Câu 95.** Tháp sinh thái luôn có dạng đáy rộng ở dưới, đỉnh hẹp ở trên là tháp biểu diễn

**A.** số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.

**B.** sinh khối của các bậc dinh dưỡng.

**C.** sinh khối và số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.

**D.** năng lượng của các bậc dinh dưỡng.

**Câu 96.** Ở một loài thực vật lưỡng bội (2n = 8), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Kiểu gen có thể có của thể một là

**A.** AaBbEe. **B.** AaBbDEe.  **C.** AaBbDddEe.  **D.** AaaBbDdEe.

**Câu 97.** Nhân tố sinh thái nào sau đây bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể?

**A.** Ánh sáng. **B.** Nước. **C.** Nhiệt độ. **D.** Mối quan hệ giữa các sinh vật.

**Câu 98.** Ở thực vật, trong 4 miền ánh sáng sau đây, cường độ quang hợp yếu nhất ở miền ánh sáng nào?

**A.** đỏ. **B.** da cam. **C.** lục. **D.** xanh tím.

**Câu 99.** Hiện tượng di truyền làm hạn chế sự đa dạng của sinh vật là

**A.** phân li độc lập.  **B.** tương tác gen. **C.** liên kết gen hoàn toàn.  **D.** hoán vị gen.

**Câu 100.** Thông tin di truyền trên gen được biểu hiện thành tính trạng nhờ quá trình

**A.** phiên mã và dịch mã.  **B.** nhân đôi ADN.

**C.** nhân đôi ADN, phiên mã. **D.** phiên mã.

**Câu 101.** Ở một loài thực vật alen A: qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a: qui định quả vàng; alen B: qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b: qui định quả chua. Hai cặp gen nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Giao phấn hai cây được thế hệ lai phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 3:3:1:1. Kiểu gen của hai cây đem lai là

**A.** AaBb × Aabb.  **B.** Aabb × aabb. **C.** AaBb × aabb.  **D.** Aabb × aaBb.

**Câu 102.** Cho chuỗi thức ăn: Tảo lục đơn bào →Tôm→ Cá rô→ Chim bói cá. Trong chuỗi thức ăn này, loài nào sau đây là sinh vật sản xuất?

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

**Câu 103.** Ngay sau bữa ăn chính, nếu tập thể dục thì hiệu quả tiêu hoá và hấp thụ thức ăn sẽ giảm do nguyên nhân nào sau đây?

**A.** Tăng tiết dịch tiêu hoá. **B.** Giảm lượng máu đến cơ vân.

**C.** Tăng cường nhu động của ống tiêu hoá. **D.** Giảm lượng máu đến ống tiêu hoá.

**Câu 104.** Nhân tố tiến hóa có thể làm biến đổi tần số alen của quần thể một cách nhanh chóng là

 **A.** đột biến. **B.** giao phối không ngẫu nhiên.

 **C.** chọn lọc tự nhiên. **D.** các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 105.** Một phân tử mARN chỉ chứa 3 loại nucleotit là Ađênin, Uraxin và Guanin. Có bao nhiêu bộ ba sau đây có thể có trên mạch bổ sung của gen đã phiên mã ra mARN nói trên?

 (1) ATX, (2) GXA, (3) TAG, (4) AAT, (5) AAA, (6) TXX.

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

**Câu 106.** Cơ thể có kiểu gen AaBbddEe tạo giao tử abde với với tỉ lệ là

**A.** 1/6. **B.** 1/8. **C.** 1/4 . **D.** 1/16.

**Câu 107.** Khi nói về thành phần hữu sinh trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Tất cả nấm 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.** Vi sinh vật tự dưỡng được xếp vào nhóm sinh vật sản xuất.

**Câu 108.** Trong quá trình phát sinh sự sống, tiến hoá tiền sinh học hình thành

 **A.** sinh giới như ngày nay. **B.** chất hữu cơ phức tạp.

 **C.** tế bào sơ khai. **D.** chất hữu cơ đơn giản.

**Câu 109.** Cho biết mỗi tính trạng do 1 gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn. Ở phép lai: , nếu xảy ra hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số là 20% thì kiểu hình aaB-D- ở đời con chiếm tỷ lệ

**A.** 4,5%. **B.** 2,5%. **C.** 8%. **D.** 9%.

**Câu 110.** Một đoạn phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có trình tự nuclêôtit trên mạch mang mã gốc là: 3'...AAAXAATGGGGA...5'. Trình tự nuclêôtit trên mạch bổ sung của đoạn ADN này là

**A.** 5'...TTTGTTAXXXXT...3'.  **B.** 5'...AAAGTTAXXGGT...3'.

**C.** 5'...GTTGAAAXXXXT...3'. **D.** 5'...GGXXAATGGGGA...3'.

**Câu 111.** Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | Kiểu gen AA | Kiểu gen Aa | Kiểu gen aa |
| F1 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F2 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F3 | 0,21 | 0,38 | 0,41 |
| F4 | 0,25 | 0,30 | 0,45 |
| F5 | 0,28 | 0,24 | 0,48 |

Quần thể đang chịu tác động của những nhân tố tiến hóa nào sau đây?

**A.** Đột biến gen và chọn lọc tự nhiên.

**B.** Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.

**C.** Các yếu tố ngẫu nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.

**D.** Đột biến gen và giao phối không ngẫu nhiên.

**Câu 112.** Tại một vùng đồng cỏ nằm liền kề khu đất nông nghiệp, người ta lập được lưới thức ăn sau đây, có bao nhiêu nhận xét sau đúng?

I. Để bảo vệ hệ sinh thái nông nghiệp, cáo và cú mèo là 2 loài cần được duy trì số lượng.

II. Tiêu diệt chim sẻ sẽ giúp cho sản lượng lúa mì tăng lên.

III. Nếu 1 phần khu đất nông nghiệp biến thành khu dân cư thì hệ sinh thái sẽ bị ảnh hưởng lớn do có nhiều loài biến mất.

IV. Cào cào là loại tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn nhất trong lưới thức ăn này, nên nó là loài ưu thế của quần xã đồng cỏ.

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

**Câu 113.** Giả sử trên một đoạn của phân tử ADN vi khuẩn, xét 5 gen X, Y, Z, W, T được phân bố ở 5 vị trí. Các chữ số 1, 2, 3, 4 là các điểm trên nhiễm sắc thể. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

I. Nếu gen X nhân đôi 8 lần thì gen W cũng nhân đôi 8 lần.

II. Nếu xảy ra đột biến làm mất 1 cặp nucleotit tại vị trí số 1 thì sẽ không làm ảnh hưởng đến cấu trúc chuỗi polypeptit của 4 gen Y, Z, W, T.

III. Nếu trong môi trường có hóa chất 5-BU thì gen Z bị đột biến thay thế 1 cặp A-T thành 1 cặp G-X.

IV. Nếu các gen Z, W và T thuộc cùng 1 operon thì gen Y sẽ là gen điều hòa.

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

**Câu 114.** Ở một loài thực vật tự thụ phấn, tính trạng màu sắc hạt do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen đồng thời có mặt gen A và B quy định hạt màu đỏ; khi trong kiểu gen chỉ có một trong hai gen A hoặc B, hoặc không có cả hai gen A và B quy định hạt màu trắng. Cho cây dị hợp hai cặp gen tự thụ phấn thu được F1. Quá trình giảm phân diễn ra bình thường, các giao tử đều tham gia thụ tinh hình thành hợp tử. Theo lí thuyết, trên mỗi cây F1 ***không thể*** có tỉ lệ phân li màu sắc hạt nào sau đây?

**A.** 75% hạt màu đỏ: 25% hạt màu trắng  **B.** 100% hạt màu đỏ.

**C.** 50% hạt màu đỏ: 50% hạt màu trắng. **D.** 56,25% hạt màu đỏ: 43,75% hạt màu trắng

**Câu 115.** Phép lai P: ♀ XdXd × ♂ XDY, thu được F1. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây về F1 là đúng?

 **A.** Nếu không xảy ra hoán vị gen thì có tối đa 16 loại kiểu gen, 9 loại kiểu hình.

 **B.** Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể cái thì có tối đa 14 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

 **C.** Nếu xảy ra hoán vị gen ở cả đực và cái thì có tối đa 30 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

 **D.** Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể đực thì có tối đa 24 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

**Câu 116.** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, alen B quy định thân thấp trội hoàn toàn so với alen b thân cao. Ở thế hệ (P), cho cây hoa đỏ, thân thấp thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng, thân cao, thu được F1 gồm 100% cây hoa đỏ, thân thấp. Chọn 1 cây F1 tự thụ phấn, thu được F2 có 18% cây mang kiểu hình một tính trạng trội. Biết không xảy ra đột biến và quá trình giảm phân ở 2 giới diễn ra giống nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F2 có tối đa 8% cá thể mang kiểu gen giống F1.

II. Nếu đem 1 cơ thể F1 bất kì lai phân tích, đời con có 60% kiểu hình khác F1.

III. Ở F2, những cá thể mang 3 alen trội chiếm 16%.

IV. Chọn 1 cá F2 bất kì, xác suất chọn được cá thể hoa trắng, thân cao là 4/25.

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

**Câu 117.** Ở một loài côn trùng, tính trạng màu sắc thân do 2 cặp gen Aa, Bb nằm trên 2 cặp NST thường quy định, trong đó cứ có thêm 1 alen trội thì làm thân đậm màu thêm một chút, tạo thành phổ tính trạng như sau: vàng (aabb) 🡪 nâu nhạt 🡪 nâu 🡪 nâu đậm 🡪 đen. Biết quần thể này là quần thể ngẫu phối cân bằng và có tần số các alen A, a, B, b lần lượt là 0,4 : 0,6 : 0,3 : 0,7. Khi đem những con côn trùng có màu nâu đậm giao phối ngẫu nhiên với nhau thu được con côn trùng có màu đen có tỉ lệ chiếm bao nhiêu?

**A.** 25%.  **B.** 75%.  **C.** 50%.  **D.** 22,5%.

**Câu 118.** Ở một loài thú, khi cho con cái lông đen thuần chủng lai với con đực lông trắng thuần chủng được F1 đồng loạt lông đen. Cho con đực F1 lai phân tích, đời Fa thu được tỉ lệ 2 con đực lông trắng, 1 con cái lông đen, 1 con cái lông trắng. Cho các cá thể F1 giao phối ngẫu nhiên được thế hệ F2. Nếu tiếp tục cho các cá thể lông đen ở F2 giao phối ngẫu nhiên với nhau thì thu được các cá thể đực lông trắng chiếm tỉ lệ:

**A.** 1/8.  **B.** 1/6.  **C.** 3/8.  **D.** 3/5.

**Câu 119.** Ba sơ đồ dưới đây mô tả sự biến động của kích thước quần thể theo thời gian trong 3 trường hợp khác nhau. Biết rằng ở mỗi đơn vị thời gian nhất định, có một lượng cá thể sinh ra và chết đi, một lượng cá thể nhập cư vào và xuất cư khỏi quần thể.



Dựa vào các thông tin trên, hãy cho biết, trong các phát biểu sau có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Sơ đồ 1 có thể mô tả quần thể có 200 cá thể được sinh ra và 110 cá thể bị chết, không có di-nhập cư.

II. Sơ đồ 2 có thể mô tả quần thể có 60 cá thể được sinh ra và 140 cá thể bị chết, không có di nhập cư.

III. Sơ đồ 3 có thể mô tả quần thể có 180 cá thể được sinh ra và 120 cá thể bị chết, 30 cá thể nhập cư và 90 cá thể xuất cư.

IV. Sơ đồ 3 có thể mô tả quần thể có 70 cá thể được sinh ra và 140 cá thể bị chết; 210 cá thể nhập cư và 90 cá thể xuất cư.

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

**Câu 120.** Phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh do 2 gen liên kết hoàn toàn trên vùng không tương đồng của NST X, mỗi gen đều có 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng người 1 mang kiểu gen dị hợp về cả 2 cặp gen, và phả hệ không có đột biến. Nếu cặp vợ chồng 12 và 13 sinh được một người con trai thì xác suất người con trai đó bị ít nhất một bệnh là

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Nội dung chương** | **Mức độ câu hỏi** | **Tổng số câu** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **12** | Cơ chế di truyền và biến dị | 83 85 86  | 96 100 106 | 105 110 113 |  | 9 |
| Quy luật di truyền | 99 88 | 90 101 109 | 114 115 118 | 116  | 9 |
| Di truyền học quần thể |  | 92 |  | 117 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 84 | 93 |  |  | 2 |
| Tiến hóa | 91 104 | 94 108 | 111 |  | 5 |
| Sinh thái | 87 89  | 95 97 102 107 | 112  | 119 | 8 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL ở ĐV | 82 | 103 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNLở TV | 81 | 98 |  |  | 2 |
|
| Tổng | 13 | 13 | 9 | 5 | 40 |

**ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 81.** Rễ cây hấp thụ những chất nào sau đây ?

**A.** Nước và ion khoáng

**B.** Nước và chất dinh dưỡng.

**C.** O2và các chất dinh dưỡng hoà tan trong nước.

**D.** Nước và các chất khí.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án A**

**Câu 82.** Tiêu hoá là quá trình

**A.** làm biến đổi thức ăn thành các chất hữu cơ.

**B.** biến đổi các chất đơn giản thành các chất phức tạp đặc trưng cho cơ thể.

**C.** biến đổi thức ăn thành các chất dinh dưỡng và tạo ra năng lượng ATP.

**D.** biến đổi các chất dinh dưỡng có trong thức ăn thành những chất đơn giản.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Câu 83.** Ở sinh vật nhân sơ, axit amin mở đầu cho quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit là:

**A.** alanin. **B.** foocmin mêtiônin. **C.** valin. **D.** mêtiônin.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án B**

**Câu 84.** Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, gen cần chuyển liên kết được với plasmid nhờ

**A.** enzim ligaza. **B.** enzim restrictaza.

**C.** liên kết bổ sung của các nuclêôtit. **D.** enzim ligaza và restrictaza.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án A**

**Câu 85.** Vùng khởi động của Operon Lac là

**A.** nơi ARN polymeraza bám vào và khởi động quá trình phiên mã.

**B.** vùng mã hóa cho prôtêin trực tiếp tham gia vào quá trình trao đổi chất của tế bào.

**C.** vùng gen mã hóa prôtêin ức chế.

**D.** trình tự nuclêôtit đặc biệt, nơi liên kết của protein ức chế.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án A**

**Câu 86.** Sự không phân ly của một hay một số cặp nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào có thể tạo nên

**A.** thể song nhị bội. **B.** đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.

**C.** thể đa bội lẻ. **D.** thể dị bội.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án: D**

**Câu 87.** Đặc trưng nào ***không***phải là đặc trưng sinh thái của quần thể?

**A.** Mật độ quần thể.

**B.** Kiểu phân bố các cá thể trong quần thể.

**C.** Tỷ lệ giới tính.

**D.** Tần số tương đối của các alen.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Giải thích:**

Tần số tương đối của các alen về một gen nào đó là đặc trưng về mặt di truyền của quần thể.

**Câu 88.** Khi nói về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình, phát biểu nào sau đây ***sai****?*

**A.** Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường.

**B.** Khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường do ngoại cảnh quyết định.

**C.** Bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền đạt một kiểu gen.

**D.** Kiểu hình của một cơ thể không chỉ phụ thuộc vào kiểu gen mà còn phụ thuộc vào điều kiện môi trường.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án B**

**Giải thích:**

Khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường do ngoại cảnh quyết định (sai vì khả năng phản ứng của cơ thể, tức là mức phản ứng, là do kiểu gen quyết định).

**Câu 89.** Cây phong lan sống trên thân cây gỗ là ví dụ về mối quan hệ

**A.** kí sinh. **B.** cộng sinh. **C.** ức chế - cảm nhiễm. **D.** hội sinh.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Câu 90.** Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân ly theo tỷ lệ 1:1?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Giải thích:** Bài hỏi tỉ lệ kiểu gen ở đời con

**A.** aa × aa 🡪 100% aa

**B.** Aa × Aa 🡪 1AA: 2Aa: 1aa

**C.** AA × AA 🡪 100% AA

**D.** AA × Aa 🡪 1AA: 1Aa

**Câu 91.** Nhân tố tiến hóa nào sau đây thường đem lại cho quần thể các alen từ nơi khác đến, làm tăng đa dạng di truyền?

**A.** Chọn lọc tự nhiên. **B.** Yếu tố ngẫu nhiên.

**C.** Di – nhập gene. **D.** Đột biến.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án C**

**Câu 92.** Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

**A.** 0,06AA: 0,55Aa: 0,39aa. **B.** 0,01AA: 0,95Aa: 0,04aa.

**C.** 0,04AA: 0,32Aa: 0,64aa. **D.** 0,25AA: 0,59Aa: 0;16aa.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án C**

**Giải thích:**

Quần thể cân bằng di truyền khi thoả mãn định luật Hacđi – Vanbec hoặc sử dụng công thức sau để xác định:

Nếu Aa/2 = $\sqrt{AA}×\sqrt{aa}$

🡪 quần thể C cân bằng

**Câu 93.** Cơ sở tế bào học của nuôi cấy mô, tế bào được dựa trên

**A.** quá trình phiên mã và dịch mã ở tế bào con giống với tế bào mẹ.

**B.** sự nhân đôi và phân li đồng đều của nhiễm sắc thể trong nguyên phân và giảm phân.

**C.** sự nhân đôi và phân li đồng đều của nhiễm sắc thể trong giảm phân.

**D.** sự nhân đôi và phân li đồng đều của nhiễm sắc thể trong nguyên phân.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Giải thích:**

Cơ sở tế bào học của nuôi cấy mô, tế bào được dựa trên sự nhân đôi và phân li đồng đều của nhiễm sắc thể trong nguyên phân vì trong nuôi cấy mô sử dụng tế bào sinh dưỡng và tạo điều kiện cho các tế bào này nguyên phân tạo ra nhiều tế bào con, rồi tác động gây biệt hoá tế bào.

**Câu 94.** Hai loài ốc có vỏ xoắn ngược chiều nhau; một loài xoắn ngược chiều kim đồng hồ, loài kia xoắn theo chiều kim đồng hồ nên chúng không thể giao phối được với nhau. Đây là hiện tượng

**A.** cách li tập tính.  **B.** cách li cơ học. **C.** cách li thời gian. **D.** cách li nơi ở.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án B**

**Câu 95.** Tháp sinh thái luôn có dạng đáy rộng ở dưới, đỉnh hẹp ở trên là tháp biểu diễn

**A.** số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.

**B.** sinh khối của các bậc dinh dưỡng.

**C.** sinh khối và số lượng cá thể của các bậc dinh dưỡng.

**D.** năng lượng của các bậc dinh dưỡng.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Câu 96.** Ở một loài thực vật lưỡng bội (2n = 8), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Kiểu gen có thể có của thể một là

**A.** AaBbEe. **B.** AaBbDEe.  **C.** AaBbDddEe.  **D.** AaaBbDdEe.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án B**

**Câu 97.** Nhân tố sinh thái nào sau đây bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể?

**A.** Ánh sáng. **B.** Nước. **C.** Nhiệt độ. **D.** Mối quan hệ giữa các sinh vật.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Giải thích:**

Mối quan hệ giữa các sinh vật bị chi phối bởi mật độ cá thể của quần thể.

**Câu 98.** Ở thực vật, trong 4 miền ánh sáng sau đây, cường độ quang hợp yếu nhất ở miền ánh sáng nào?

**A.** đỏ. **B.** da cam. **C.** lục. **D.** xanh tím.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án C**

**Giải thích:**

Ở thực vật, trong 4 miền ánh sáng sau đây, cường độ quang hợp yếu nhất ở miền ánh sáng màu lục vì lá cây không hấp thụ miền ánh sáng màu lục.

**Câu 99.** Hiện tượng di truyền làm hạn chế sự đa dạng của sinh vật là

**A.** phân li độc lập.  **B.** tương tác gen. **C.** liên kết gen hoàn toàn.  **D.** hoán vị gen.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án C**

**Câu 100.** Thông tin di truyền trên gen được biểu hiện thành tính trạng nhờ quá trình

**A.** phiên mã và dịch mã.  **B.** nhân đôi ADN.

**C.** nhân đôi ADN, phiên mã. **D.** phiên mã.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án A**

**Câu 101.** Ở một loài thực vật alen A: qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a: qui định quả vàng; alen B: qui định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b: qui định quả chua. Hai cặp gen nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Giao phấn hai cây được thế hệ lai phân li kiểu hình theo tỉ lệ: 3:3:1:1. Kiểu gen của hai cây đem lai là

**A.** AaBb × Aabb.  **B.** Aabb × aabb. **C.** AaBb × aabb.  **D.** Aabb × aaBb.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án A**

**Giải thích:**

Ở một loài thực vật A: quả đỏ; a: quả vàng; B: quả ngọt; b: quả chua. Hai cặp gen phân li độc lập.

F1: 3:3:1:1 = (3: 1) x (1: 1)

3: 1 là kết quả phép lai Aa x Aa hoặc Bb x Bb

1: 1 là kết quả phép lai Bb x bb hoặc Aa x aa

Vậy phép lai của bố mẹ là AaBb x Aabb hoặc AaBb x aaBb

**Câu 102.** Cho chuỗi thức ăn: Tảo lục đơn bào →Tôm→ Cá rô→ Chim bói cá. Trong chuỗi thức ăn này, loài nào sau đây là sinh vật sản xuất?

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án A**

**Giải thích:**

Sinh vật sản xuất là sinh vật có khả năng quang hợp.

**Câu 103.** Ngay sau bữa ăn chính, nếu tập thể dục thì hiệu quả tiêu hoá và hấp thụ thức ăn sẽ giảm do nguyên nhân nào sau đây?

**A.** Tăng tiết dịch tiêu hoá. **B.** Giảm lượng máu đến cơ vân.

**C.** Tăng cường nhu động của ống tiêu hoá. **D.** Giảm lượng máu đến ống tiêu hoá.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Giải thích:**

Ngay sau bữa ăn chính, nếu tập thể dục thì hiệu quả tiêu hoá và hấp thụ thức ăn sẽ giảm do lượng máu đến ống tiêu hoá giảm, vì máu sẽ chuyển cho các cơ quan khác cần thiết cho hoạt động thể thao như cơ.

**Câu 104.** Nhân tố tiến hóa có thể làm biến đổi tần số alen của quần thể một cách nhanh chóng là

 **A.** đột biến. **B.** giao phối không ngẫu nhiên.

 **C.** chọn lọc tự nhiên. **D.** các yếu tố ngẫu nhiên.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**Câu 105.** Một phân tử mARN chỉ chứa 3 loại nucleotit là Ađênin, Uraxin và Guanin. Có bao nhiêu bộ ba sau đây có thể có trên mạch bổ sung của gen đã phiên mã ra mARN nói trên?

 (1) ATX, (2) GXA, (3) TAG, (4) AAT, (5) AAA, (6) TXX.

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

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án B (3,4,5)**

**Giải thích:**

Một phân tử mARN chỉ chứa 3 loại ribonucleotit là Ađênin, Uraxin và Guanin 🡪 nó được tạo nên từ gen có các nu tương ứng là T, A, X của mạch gốc 🡪 tương ứng các nu A, T, G trên mạch bổ sung của gen (tức là mạch bổ sung có X sẽ không thoả mãn).

Vậy các bộ ba thoả mãn là: (3) TAG, (4) AAT, (5) AAA

**Câu 106.** Cơ thể có kiểu gen AaBbddEe tạo giao tử abde với với tỉ lệ là

**A.** 1/6. **B.** 1/8. **C.** 1/4 . **D.** 1/16.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án B**

**Giải thích:**

Cơ thể có kiểu gen AaBbddEe tạo giao tử abde với tỉ lệ = 1/2 . 1/2 . 1 . 1/2 = 1/8

**Câu 107.** Khi nói về thành phần hữu sinh trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tất cả nấm 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.** Vi sinh vật tự dưỡng được xếp vào nhóm sinh vật sản xuất.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án D**

**A sai.** Vì có một số loài nấm sống kí sinh.

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

**C sai.** Các loài động vật ăn thịt khác nhau thường được xếp vào cùng một bậc dinh dưỡng hoặc những bậc dinh dưỡng khác nhau.

**D đúng.**

**Chọn D.**

**Câu 108.** Trong quá trình phát sinh sự sống, tiến hoá tiền sinh học hình thành

 **A.** sinh giới như ngày nay. **B.** chất hữu cơ phức tạp.

 **C.** tế bào sơ khai. **D.** chất hữu cơ đơn giản.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án C**

**Câu 109.** Cho biết mỗi tính trạng do 1 gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn. Ở phép lai: , nếu xảy ra hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số là 20% thì kiểu hình aaB-D- ở đời con chiếm tỷ lệ

**A.** 4,5%. **B.** 2,5%. **C.** 8%. **D.** 9%.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án A**

**Giải thích:**

Cho biết mỗi tính trạng do 1 gen quy định, gen trội là trội hoàn toàn.

Phép lai: (f = 20%, xảy ra ở cả 2 giới)

F1: kiểu hình aaB-D- ở đời con chiếm tỷ lệ = (0,25 – aabb) . 1/2

Mà aabb = 0,4 . 0,4 = 0,16

🡪 aaB-D- = 0,045 = 4,5%

**Câu 110.** Một đoạn phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có trình tự nuclêôtit trên mạch mang mã gốc là: 3'...AAAXAATGGGGA...5'. Trình tự nuclêôtit trên mạch bổ sung của đoạn ADN này là

**A.** 5'...TTTGTTAXXXXT...3'.  **B.** 5'...AAAGTTAXXGGT...3'.

**C.** 5'...GTTGAAAXXXXT...3'. **D.** 5'...GGXXAATGGGGA...3'.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án A**

**Giải thích:**

Mạch mang mã gốc là: 3'...AAAXAATGGGGA...5'.

Mạch bổ sung: 5’…TTTGTTAXXXXT…3’

**Câu 111.** Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | Kiểu gen AA | Kiểu gen Aa | Kiểu gen aa |
| F1 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F2 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F3 | 0,21 | 0,38 | 0,41 |
| F4 | 0,25 | 0,30 | 0,45 |
| F5 | 0,28 | 0,24 | 0,48 |

Quần thể đang chịu tác động của những nhân tố tiến hóa nào sau đây?

**A.** Đột biến gen và chọn lọc tự nhiên.

**B.** Chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.

**C.** Các yếu tố ngẫu nhiên và giao phối không ngẫu nhiên.

**D.** Đột biến gen và giao phối không ngẫu nhiên.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án C**

**Giải thích:**

Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | Kiểu gen AA | Kiểu gen Aa | Kiểu gen aa |
| F1 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F2 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F3 | 0,21 | 0,38 | 0,41 |
| F4 | 0,25 | 0,30 | 0,45 |
| F5 | 0,28 | 0,24 | 0,48 |

F1 và F2: tần số alen A = 0,7 và a = 0,3

F3, F4 và F5: tần số alen A = 0,4 và a = 0,6

Từ F2 🡪 F3: tỉ lệ KH lặn tăng lên, tỉ lệ KH trội giảm xuống

🡪 F2 – F3 chịu tác động của nhân tố chọn lọc tự nhiên hoặc các yếu tố ngẫu nhiên.

Từ F3 đến F4 nhận thấy: tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng dần, tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần 🡪 chịu tác động của yếu tố giao phối không ngẫu nhiên.

**Câu 112.** Tại một vùng đồng cỏ nằm liền kề khu đất nông nghiệp, người ta lập được lưới thức ăn sau đây, có bao nhiêu nhận xét sau đúng?

I. Để bảo vệ hệ sinh thái nông nghiệp, cáo và cú mèo là 2 loài cần được duy trì số lượng.

II. Tiêu diệt chim sẻ sẽ giúp cho sản lượng lúa mì tăng lên.

III. Nếu 1 phần khu đất nông nghiệp biến thành khu dân cư thì hệ sinh thái sẽ bị ảnh hưởng lớn do có nhiều loài biến mất.

IV. Cào cào là loại tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn nhất trong lưới thức ăn này, nên nó là loài ưu thế của quần xã đồng cỏ.

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

**Hướng dẫn giải**

Chỉ có phát biểu I đúng. → Đáp án A.

- I đúng, vì cáo và cú mèo không chế các loài có hại cho nông nghiệp như thỏ, chuột, cào cào.

- II sai, vì nếu tiêu diệt hết chim sẽ thì cào cào sẽ mất đi 1 loài không chế, lúc này, cú ở bậc dinh dưỡng cao nên số lượng sẽ rất ít và không đủ không chế cào cào, làm sản lượng lúa mì giảm.

- III sai, nếu mất đi nguồn thực vật nông nghiệp là cà rốt và lúa mì thì chỉ có chuột bị ảnh hưởng vì trong lưới thức ăn này, nó là loài đơn thực, tức không thể có nhiều loài biến mất.

- IV sai, tham gia nhiều chuỗi thức ăn nhất chưa hẳn là loài ưu thế, ở đây cỏ mới là loài ưu thế. Tailieuchuan.vn

**Câu 113.** Giả sử trên một đoạn của phân tử ADN vi khuẩn, xét 5 gen X, Y, Z, W, T được phân bố ở 5 vị trí. Các chữ số 1, 2, 3, 4 là các điểm trên nhiễm sắc thể. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

I. Nếu gen X nhân đôi 8 lần thì gen W cũng nhân đôi 8 lần.

II. Nếu xảy ra đột biến làm mất 1 cặp nucleotit tại vị trí số 1 thì sẽ không làm ảnh hưởng đến cấu trúc chuỗi polypeptit của 4 gen Y, Z, W, T.

III. Nếu trong môi trường có hóa chất 5-BU thì gen Z bị đột biến thay thế 1 cặp A-T thành 1 cặp G-X.

IV. Nếu các gen Z, W và T thuộc cùng 1 operon thì gen Y sẽ là gen điều hòa.

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

***Hướng dẫn giải***

**Đáp án D**

**Hướng dẫn giải**

Phát biểu đúng là I, II.

I đúng. Các gen nằm trên cùng một phân tử ADN có số lần nhân đôi bằng nhau.

II đúng. Vị trí số 1 là vùng chuyển tiếp giữa gen X và Y, đột biến ở vùng số 1 không ảnh hưởng đến vùng mã hóa của các gen Y, Z, W, T do đó không ảnh hưởng đến cấu trúc chuỗi polypeptit của các gen này.

III sai. Hóa chất 5-BU có thể gây đột biến thay thế 1 cặp A-T thành 1 cặp G-X, tuy nhiên không khẳng định chính xác là gen Z hoặc gen nào đó bị đột biến.

IV sai. Nếu các gen Z, W và T thuộc cùng 1 operon thì gen Y chưa chắc là gen điều hòa, gen điều hòa có thể không nằm sát Operon.

**Câu 114.** Ở một loài thực vật tự thụ phấn, tính trạng màu sắc hạt do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen đồng thời có mặt gen A và B quy định hạt màu đỏ; khi trong kiểu gen chỉ có một trong hai gen A hoặc B, hoặc không có cả hai gen A và B quy định hạt màu trắng. Cho cây dị hợp hai cặp gen tự thụ phấn thu được F1. Quá trình giảm phân diễn ra bình thường, các giao tử đều tham gia thụ tinh hình thành hợp tử. Theo lí thuyết, trên mỗi cây F1 ***không thể*** có tỉ lệ phân li màu sắc hạt nào sau đây?

**A.** 75% hạt màu đỏ: 25% hạt màu trắng  **B.** 100% hạt màu đỏ.

**C.** 50% hạt màu đỏ: 50% hạt màu trắng. **D.** 56,25% hạt màu đỏ: 43,75% hạt màu trắng

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án C**

**Giải thích:**

Tỷ lệ kiểu hình không thể xảy C

Quy ước: A-B- = đỏ

 A-bb = aaB- = aabb = trắng

P: AaBb tự thụ

F1 : 9A-B- : 3A-bb : 3aaB- : 1aabb

Đề bài hỏi màu sắc hạt trên mỗi cây F1, tức là đề cập đến thế hệ F2 thu được qua quá trính tự thụ phấn

F1 có kiểu gen AABB tự thụ -> F2: 100% hạt màu đỏ

 F1 có kiểu gen AaBb tự thụ -> F2: 56,25% hạt màu đỏ: 43,75% hạt màu trắng

 F1 có kiểu gen AABb hoặc AaBB tự thụ -> F2: 75% hạt màu đỏ: 25% hạt màu trắng

 F1 có kiểu gen (Aabb, Aabb, aaBB, aaBb, aabb) tự thụ -> F2: 100% hạt màu trắng

 🡺Tỉ lệ phân ly màu sắc hạt ở đáp án C không thể là kết quả của quá trình tự thụ phấn

**Câu 115.** Phép lai P: ♀ XdXd × ♂ XDY, thu được F1. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây về F1 là đúng?

 **A.** Nếu không xảy ra hoán vị gen thì có tối đa 16 loại kiểu gen, 9 loại kiểu hình.

 **B.** Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể cái thì có tối đa 14 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

 **C.** Nếu xảy ra hoán vị gen ở cả đực và cái thì có tối đa 30 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

 **D.** Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể đực thì có tối đa 24 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Phép lai P: ♀XdXd × ♂XDY = (×).( XdXd × XDY)

Xét các phát biểu của đề bài:

A – Sai. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì:

(×) → Đời con có 3 kiểu gen, 3 kiểu hình

XdXd × XDY → Đời con có 2 kiểu gen, 2 kiểu hình (100% cái trội : 100% đực lặn)

→ P: ♀XdXd × ♂XDY cho đời con có 3×2 = 6 kiểu gen, 3×2 = 6 kiểu hình.

B – Đúng. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể cái thì:

(×) → Đời con có 7 kiểu gen, 3 kiểu hình

XdXd × XDY → Đời con có 2 kiểu gen, 2 kiểu hình (100% cái trội : 100% đực lặn)

→ P: ♀XdXd × ♂XDY cho đời con có 7×2 = 14 kiểu gen, 3×2 = 6 kiểu hình.

C – Sai. Nếu xảy ra hoán vị gen ở cả đực và cái thì

(×) → Đời con có 10 kiểu gen, 4 kiểu hình

XdXd × XDY → Đời con có 2 kiểu gen, 2 kiểu hình (100% cái trội : 100% đực lặn)

→ P: ♀XdXd × ♂XDY cho đời con có 10×2 = 20 kiểu gen, 4×2 = 8 kiểu hình.

D – Sai. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể đực thì:

(×) → Đời con có 7 kiểu gen, 3 kiểu hình

XdXd × XDY → Đời con có 2 kiểu gen, 2 kiểu hình (100% cái trội : 100% đực lặn)

→ P: ♀XdXd × ♂XDY cho đời con có 7×2 = 14 kiểu gen, 3×2 = 6 kiểu hình.

**Câu 116.** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, alen B quy định thân thấp trội hoàn toàn so với alen b thân cao. Ở thế hệ (P), cho cây hoa đỏ, thân thấp thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng, thân cao, thu được F1 gồm 100% cây hoa đỏ, thân thấp. Chọn 1 cây F1 tự thụ phấn, thu được F2 có 18% cây mang kiểu hình một tính trạng trội. Biết không xảy ra đột biến và quá trình giảm phân ở 2 giới diễn ra giống nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F2 có tối đa 8% cá thể mang kiểu gen giống F1.

II. Nếu đem 1 cơ thể F1 bất kì lai phân tích, đời con có 60% kiểu hình khác F1.

III. Ở F2, những cá thể mang 3 alen trội chiếm 16%.

IV. Chọn 1 cá F2 bất kì, xác suất chọn được cá thể hoa trắng, thân cao là 4/25.

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

**Hướng dẫn giải**

Có 3 phát biểu đúng, đó là II, III và IV. 🡪 Đáp án A.

Theo đề, (P): (AA,BB) x (aa,bb) 🡪 F1: 100%A-B-.

F1 x F1 🡪 F2 có 18% (A-bb + aaB-) 🡪 aabb = 0,25 – (0,18 : 2) = 0,16 = 0,4ab x 0,4ab.

🡪 F1 có kiểu gen $\frac{AB}{ab} $đã xảy ra hoán vị gen với tần số f = 1 – 0,4 x 2 = 0,2 = 20%.

Khi đó:

- I sai, vì F2 có tỉ lệ $\frac{AB}{ab}$ = 2 x 0,4 x 0,4 = 0,32 = 32%.

- II đúng, vì F1 lai phân thích thì đời con có tỉ lệ A-B- = 0,4AB x 1ab = 0,4 = 40%, tức có 60% kiểu hình khác F1.

- III đúng, vì tỉ lệ kiểu gen có 3 alen trội ở F2 là ($\frac{AB}{Ab}$ + $\frac{AB}{aB}$) = 4 x 0,4 x 0,1 = 0,16 = 16%.

- IV đúng, vì F2 có tỉ lệ hoa trắng, thân cao (aabb) = 0,4 x 0,4 = 0,16 = 4/25.

**Câu 117.** Ở một loài côn trùng, tính trạng màu sắc thân do 2 cặp gen Aa, Bb nằm trên 2 cặp NST thường quy định, trong đó cứ có thêm 1 alen trội thì làm thân đậm màu thêm một chút, tạo thành phổ tính trạng như sau: vàng (aabb) 🡪 nâu nhạt 🡪 nâu 🡪 nâu đậm 🡪 đen. Biết quần thể này là quần thể ngẫu phối cân bằng và có tần số các alen A, a, B, b lần lượt là 0,4 : 0,6 : 0,3 : 0,7. Khi đem những con côn trùng có màu nâu đậm giao phối ngẫu nhiên với nhau thu được con côn trùng có màu đen có tỉ lệ chiếm bao nhiêu?

**A.** 25%.  **B.** 75%.  **C.** 50%.  **D.** 22,5%.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

- Quần thể đang cân bằng nên ta có (pA + qa)2 = (rB + sb)2 = 1.

Những con nâu đậm có kiểu gen gồm 3 alen trội, tức là AABb; AaBB.

AABb = 0,42 x 2 x 0,3 x 0,7 = 6,72%

AaBB = 2 x 0,4 x 0,6 x 0,32 = 4,32%

 Những con nâu đậm giao phối ngẫu nhiên với nhau:

P: (14/23 AABb: 9/23 AaBB) x (14/23 AABb: 9/23 AaBB)

Gp: AB= ½ AB= 1/2

 Ab= 7/23 Ab= 7/23

 aB= 9/46 aB= 9/46

Thu được con màu đen (AABB) = ½.1/2=1/4 =25%

**Câu 118.** Ở một loài thú, khi cho con cái lông đen thuần chủng lai với con đực lông trắng thuần chủng được F1 đồng loạt lông đen. Cho con đực F1 lai phân tích, đời Fa thu được tỉ lệ 2 con đực lông trắng, 1 con cái lông đen, 1 con cái lông trắng. Cho các cá thể F1 giao phối ngẫu nhiên được thế hệ F2. Nếu tiếp tục cho các cá thể lông đen ở F2 giao phối ngẫu nhiên với nhau thì thu được các cá thể đực lông trắng chiếm tỉ lệ:

**A.** 1/8.  **B.** 1/6.  **C.** 3/8.  **D.** 3/5.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn đáp án B**

**Giải thích:**

Lai phân tích thu được tỷ lệ 3 lông trắng: 1 lông đen → tính trạng do 2 cặp gen tương tác với nhau

Tỷ lệ kiểu hình ở 2 giới khác nhau → 1 trong 2 gen nằm trên NST X không có alen tương ứng trên Y

Quy ước gen A-B- lông đen; aaB-/A-bb/aabb: trắng

Cặp gen Bb nằm trên NST X

P: AAXBXB × aaXbY → AaXBXb : AaXBY

Cho con đực F1 lai phân tích: AaXBY × aaXbXb → (Aa:aa)(XBXb: XbY) → 2 con đực lông trắng, 1 con cái lông đen, 1 con cái lông trắng

Nếu cho F1 giao phối ngẫu nhiên: AaXBXb × AaXBY → (3A-: 1aa)(XBXB:XBXb:XBY: XbY)

 Các cá thể lông đen ở F2 giao phối ngẫu nhiên:

 (1/3AA:2/3Aa)(1/2 XBXB:1/2XBXb ) x (1/3AA:2/3Aa) XBY

 Gp: A=2/3; a= 1/3 XB= ¾; Xb=1/4 A=2/3; a=1/3 XB=Y=1/2

 Các cá thể đực lông trắng aa XBY + (AA +Aa+aa) Xb Y = 1/3.1/3.3/4.1/2 +1.1/4.1/2= 1/6

**Câu 119.** Ba sơ đồ dưới đây mô tả sự biến động của kích thước quần thể theo thời gian trong 3 trường hợp khác nhau. Biết rằng ở mỗi đơn vị thời gian nhất định, có một lượng cá thể sinh ra và chết đi, một lượng cá thể nhập cư vào và xuất cư khỏi quần thể.



Dựa vào các thông tin trên, hãy cho biết, trong các phát biểu sau có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Sơ đồ 1 có thể mô tả quần thể có 200 cá thể được sinh ra và 110 cá thể bị chết, không có di-nhập cư.

II. Sơ đồ 2 có thể mô tả quần thể có 60 cá thể được sinh ra và 140 cá thể bị chết, không có di nhập cư.

III. Sơ đồ 3 có thể mô tả quần thể có 180 cá thể được sinh ra và 120 cá thể bị chết, 30 cá thể nhập cư và 90 cá thể xuất cư.

IV. Sơ đồ 3 có thể mô tả quần thể có 70 cá thể được sinh ra và 140 cá thể bị chết; 210 cá thể nhập cư và 90 cá thể xuất cư.

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

***Hướng dẫn giải***

**Đáp án A**

Chỉ có ý I đúng.

Tốc độ tăng trưởng của quần thể được tính theo công thức:

*T = Số lượng cá thể sinh - Số lượng cá thể chết + Số lượng cá thể nhập cư - Số lượng cá thể xuất cư.*

Nếu T > 0 thì kích thước quần thể sẽ tăng kích thước theo thời gian.

Nếu T = 0 thì kích thước quần thể ổn định theo thời gian.

Nếu T < 0 thì kích thước quần thể sẽ giảm kích thước theo thời gian.

I đúng. Tốc độ tăng trưởng = 200 - 110 = 90 cái thể/ 1 đơn vị thời gian → kích thước quần thể sẽ tăng theo thời gian.

II sai. Tốc độ tăng trưởng = 60 - 140 = -80 cá thể/ 1 đơn vị thời gian → kích thước quần thể sẽ giảm theo thời gian → sơ đồ 3 là phù hợp nhất.

III sai. Tốc độ tăng trưởng = 180 - 120 + 30 - 90 = 0 cá thể/ 1 đơn vị thời gian → kích thước quần thể sẽ ổn định theo thời gian → sơ đồ 2 là phù hợp nhất.

IV sai. Tốc độ tăng trưởng = 70 - 140 + 210 - 90 = 50 cá thể/ 1 đơn vị thời gian kích thước quần thể sẽ tăng theo thời gian → sơ đồ 1 là phù hợp nhất.

**Câu 120.** Phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh do 2 gen liên kết hoàn toàn trên vùng không tương đồng của NST X, mỗi gen đều có 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng người 1 mang kiểu gen dị hợp về cả 2 cặp gen, và phả hệ không có đột biến. Nếu cặp vợ chồng 12 và 13 sinh được một người con trai thì xác suất người con trai đó bị ít nhất một bệnh là

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C.**

-Dựa vào phả hệ, thấy rằng cả 2 bệnh đều do alen lặn quy định.

Quy ước m → bệnh M, n → bệnh N; M và N quy định bình thường tương ứng.

-Xác định kiểu gen:

+ 5 có kiểu gen XMnY nên suy ra 1 phải có XMnXmN.

Vì 2 có kiểu gen XMNY → 7 có 1/2XMNXMn : 1/2XMNXmN.

+ 8 có kiểu gen XmNY.

-Khi 7 x 8: (1/2XMNXMn : 1/2XMNXmN) x XmNY = (1/4XMn : 2/4XMN 1/4XmN) x (1/2XmN : 1/2Y).

→ 12 có khả năng mang 2/3XMNXmN : 1/3XMnXmN.

Người này cho giao tử gồm 2/6XMN : 3/6XmN : 1/6XMn.

Do vậy, khi 12 x 13: (2/3XMNXmN : 1/3XMnXmN) x XMNY, nếu là con trai, khả năng đứa bé mắc ít nhất 1 trong 2 bệnh

Do vậy, khi 12 x 13: (2/3XMNXmN : 1/3XMnXmN) x XMNY, nếu là con trai, khả năng đứa bé mắc ít nhất 1 trong 2 bệnh: (XmN Y + XMn Y)/XY = $\frac{\left(\frac{2}{3}.\frac{1}{2}+\frac{1}{3}.\frac{1}{2}\right).\frac{1}{2}+\frac{1}{3}.\frac{1}{2}.\frac{1}{2}}{1/2}$ = 2/3