|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022**  **ĐỀ SỐ 30**  *(Đề có 04 trang)* | **KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 81.** Quá trình chuyển hóa NO3- thành N2 có thể diễn ra do hoạt động của nhóm vi sinh vật nào sau đây?

**A.** Vi khuẩn phản nitrat hóa.  **B.** Vi khuẩn amôn hóa.

**C.** Vi khuẩn nitrat hóa.  **D.** Vi khuẩn cố định nitơ.

**Câu 82.** Nhân tố tiến hóa nào sau đây tạo ra nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa?

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

**C.** Chọn lọc tự nhiên **D.** Đột biến

**Câu 83.** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây **không** làm thay đổi tần số alen của quần thể?

**A.** Giao phối không ngẫu nhiên.  **B.** Di - nhập gen.

**C.** Các yếu tố ngẫu nhiên.  **D.** Chọn lọc tự nhiên.

**Câu 84.** Động vật nào sau đây hô hấp bằng hệ thống ống khí?

**A.** Châu chấu.  **B.** Cá chép.  **C.** Giun đất.  **D.** Trai sông.

**Câu 85.** Cấu trúc gồm 1 đoạn ADN có 146 cặp nuclêôtit quấn quanh khối cầu có 8 phân tử protein được gọi là

**A.** nuclêôtit.  **B.** crômatit. **C.** axit amin.  **D.** nuclêôxôm.

**Câu 86.** Lai xa kèm theo đa bội hóa tạo nên dạng đột biến nào sau đây?

**A.** Thể ba.  **B.** Thể song nhị bội. **C.** Thể tam bội.  **D.** Thể tứ bội.

**Câu 87.** Khi nói về sự hút nước và ion khoáng ở cây, phát biểu nào sau đây **sai** ?

**A.** Quá trình hút nước và khoáng của cây có liên quan đến quá trình quang hợp và hô hấp của cây.

**B.** Các ion khoáng có thể được rễ hút vào theo cơ chế thụ động hoặc chủ động.

**C.** Lực do thoát hơi nước đóng vai trò rất quan trọng để vận chuyển nước từ rễ lên lá.

**D.** Quá trình hút khoáng phụ thuộc vào quá trình hút nước của rễ cây và phải cần có ATP.

**Câu 88.** Cho biết gen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra hoán vị gen và không xảy ra đột biến. Nếu phép lai (P)  thu được F1, ở F1 có tỉ lệ kiểu hình là

**A.** (1:2:1).  **B.** (3:1).  **C.** (9:3:3:1).  **D.** (1:2:1).

**Câu 89.** Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nhiễm sắc thể giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục, không tồn tại trong tế bào xôma.

**B.** Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gen quy định tính đực, cái thì còn có các gen quy định các tính trạng thường.

**C.** Ở tất cả các loài động vật, cá thể cái có cặp nhiễm sắc thể giới tính XX, cá thể đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính XY.

**D.** Ở tất cả các loài động vật, nhiễm sắc thể giới tính chỉ gồm một cặp tương đồng, giống nhau giữa giới đực và giới cái.

**Câu 90.** Cơ thể nào sau đây khi giảm phân bình thường có thể tạo ra nhiều loại giao tử nhất?

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

**Câu 91.** Từ cây hai cây có kiểu gen aaBbDD và MmNnqq, bằng phương pháp lai xa và đa bội hoá hợp tử có thể tạo ra cây lai có kiểu gen nào sau đây?

**A.** aBDMNq. **B.** aaBBDDMMNNqq. **C.** aaBbDDMMnnqq. **D.** aaBbDdMmNnqq.

**Câu 92.** Đặc điểm nào sau đây không có ở thường biến?

**A.** Chỉ biến đổi kiểu hình, không liên quan đến kiểu gen.

**B.** Biểu hiện đồng loạt, theo 1 hướng.

**C.** Có di truyền cho thế hệ sau.

**D.** Biểu hiện kiểu hình phụ thuộc vào điều kiện của môi trường.

**Câu 93.** Một quần thể gồm 2000 cá thể, trong đó có 400 cá thể có kiểu gen DD, 200 cá thể có kiểu gen Dd và 1400 cá thể có kiểu gen dd. Tần số alen D trong quần thể này là

**A.** 0,30.  **B.** 0,40.  **C.** 0,25.  **D.** 0,20.

**Câu 94.** Nuôi cấy hạt phấn của 2 cây có kiểu gen AaBb và DDEe thì thu được tối đa bao nhiêu dòng thuần chủng về cả 2 loài?

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

**Câu 95.** Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là

**A.** cá thể.  **B.** quần thể.  **C.** quần xã.  **D.** hệ sinh thái.

**Câu 96.** Ở tế bào thực vật, bào quan nào sau đây chứa ADN mạch vòng, mang các gen quy định các tính trạng di truyền theo dòng mẹ?

**A.** Lục lạp.  **B.** Ribôxôm.  **C.** Không bào.  **D.** Lưới nội chất.

**Câu 97.** Một lưới thức ăn trên đồng cỏ được mô tả như sau: Thỏ, chuột đồng, châu chấu và chim sẻ đều ăn cỏ; châu chấu là thức ăn của chim sẻ; cáo ăn thỏ và chim sẻ; cú mèo ăn chuột đồng. Trong lưới thức ăn này, sinh vật nào thuộc bậc dinh dưỡng cấp cao nhất?

**A.** Chim sẻ.  **B.** Cáo.  **C.** Cú mèo. **D.** Chuột đồng.

**Câu 98.** Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

**A.** Tập hợp cây cỏ đang sinh sống trên một cánh đồng cỏ.

**B.** Tập hợp cá chép đang sinh sống ở Hồ Tây.

**C.** Tập hợp bướm đang sinh sống trong rừng Cúc phương.

**D.** Tập hợp chim đang sinh sống trong rừng Amazôn.

**Câu 99.** Giả sử một chuỗi thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả bằng sơ đồ sau: Cỏ → Sâu → Gà → Cáo → Hổ. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 3 là

**A.** Cáo.  **B.** Gà.  **C.** Thỏ.  **D.** Hổ.

**Câu 100.** Trong hệ sinh thái, sinh vật nào sau đây là sinh vật tiêu thụ?

**A.** Thực vật.  **B.** Nấm.  **C.** Vi khuẩn hoại sinh. **D.** Động vật ăn thịt.

**Câu 101.** Ở động vật, sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường bên ngoài thông qua bề mặt trao đổi khí được gọi là quá trình gì?

**A.** Hô hấp bằng phổi. **B.** Hô hấp trong. **C.** Hô hấp ngoài **D.** Quá trình hô hấp.

**Câu 102.** Trong phòng thí nghiệm, trình tự các axit amin của một prôtêin X đã được xác định một phần. Các phân tử tARN được sử dụng trong quá trình tổng hợp có anticôđon theo trật tự UAX → XGA → GGA → GXU → UUU → GGA. Trình tự nuclêôtit của chuỗi bổ sung cho chuỗi ADN mã hóa cho prôtêin X là:

**A.** 5’–ATG–GXT–GGT–XGA–AAA–XXT–3’.  **B.** 5’–ATG–GXT–XXT–XGA–AAA–XXT–3’.

**C.** 5’–ATG–GXT–GXT–XGA–AAA–GXT–3’.  **D.** 5’–ATG–GGT–XXT–XGA–AAA–XGT–3’.

**Câu 103.** Ví dụ nào sau đây phản ánh mối quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể sinh vật?

**A.** Tảo giáp nở hoa gây độc cho sinh vật sống trong cùng môi trường.

**B.** Trong một ruộng lúa, lúa và cỏ cạnh tranh nhau về dinh dưỡng và ánh sáng.

**C.** Trong một vườn ươm bạch đàn, một số cây bị chết do thiếu ánh sáng.

**D.** Bồ nông đi kiếm ăn theo đàn bắt được nhiều cá hơn bồ nông đi kiếm ăn riêng lẻ.

**Câu 104.** Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba.

**B.** Thể lệch bội có hàm lượng ADN trong nhân tế bào tăng lên gấp bội so với dạng ban đầu.

**C.** Sử dụng cônsixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.

**D.** Các thể đa bội đều không có khả năng sinh sản hữu tính.

**Câu 105.** Ở 1 loài thực vật**,** xét 2 cặp gen phân li độc lập, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng; alen B quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định thân thấp. Ở loài này, cây hoa đỏ, thân cao có kiểu gen là

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

**Câu 106.** Theo quan điểm tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên có thể đào thải hoàn toàn một alen ra khỏi quần thể nếu alen đó là

**A.** alen trội và có lợi.  **B.** alen lặn và có lợi.  **C.** alen lặn và có hại.  **D.** alen trội và có hại.

**Câu 107.** Mối quan hệ giữa hai loài nào sau đây là mối quan hệ kí sinh?

**A.** Cây tầm gửi và cây thân gỗ.  **B.** Cá ép sống bám trên cá lớn.

**C.** Hải quỳ và cua.  **D.** Chim sáo mỏ đỏ và linh dương.

**Câu 108.** Trong quần thể, sự phân bố đồng đều có ý nghĩa:

**A**. Tăng khả năng khai thác nguồn sống tiềm tàng trong môi trường.

**B**. Làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể.

**C**. Tặng khả năng hỗ trợ giữa các cá thể trong quần thể.

**D**. Giúp bảo vệ lãnh thổ cư trú.

**Câu 109.** Đột biến thay thế 1 nucleotit ở triplet nào sau đây không làm xuất hiện mã mở đầu?

**A.** 3’TTX5’.  **B.** 3’TGG5’.  **C.** 3’TAG5’.  **D.** 3’AAX5’.

**Câu 110.** Khi nói về nhân tố tiến hóa, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chọn lọc tự nhiên làm tăng cường mức độ thích nghi của các đặc điểm bằng cách tích lũy các alen tham gia quy định các đặc điểm thích nghi.

II. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình, là nhân tố chính hình thành nên các quần thể sinh vật thích nghi.

III. Chọn lọc tự nhiên là nhân tố đóng vai trò sàng lọc và làm tăng số lượng cá thể có kiểu hình thích nghi tồn tại sẵn trong quần thể.

IV. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm thay đổi đột ngột tần số alen, loại bỏ hoàn toàn 1 alen nào đó ra khỏi quần thể.

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

**Câu 111.** Một loài thực vật có bộ NST (2n = 40) và hàm lượng ADN trong nhân tế bào sinh dưỡng là 16pg. Trong một quần thể của loài này có 4 thể đột biến được kí hiệu là A, B, C và D. Số lượng NST và hàm lượng ADN trong nhân của tế bào sinh dưỡng ở 4 thể đột biến này là:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thể đột biến | A | B | C | D |
| Hàm lượng NST | 40 | 40 | 60 | 40 |
| Hàm lượng ADN | 15pg | 17pg | 24pg | 16pg |

Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về các thể đột biến trên?

**A.** Thể đột biến C có thể là đột biến lặp đoạn NST hoặc đột biến tam bội.

**B.** Thể đột biến A có thể là đột biến mất đoạn NST hoặc đột biến thể một nhiễm.

**C.** Thể đột biến B có thể là đột biến lặp đoạn NST hoặc đột biến chuyển đoạn trên một NST.

**D.** Thể đột biến D có thể là đột biến đảo đoạn hoặc đột biến chuyển đoạn trên một NST.

**Câu 112.** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng; kiểu gen có cả B và D quy định thân cao, các kiểu gen còn lại quy định thân thấp. Ở thế hệ (P), đem cây hoa đỏ, thân cao tự thụ phấn, thu được F1 có 3 loại kiểu hình, trong đó có 56,25% cây có kiểu hình giống P. Theo lý thuyết, nếu đem cây P giao phấn với các cây thuần chủng về các tính trạng nhưng có kiểu hình hoa trắng thì tỉ lệ kiểu hình nào sau đây không có ở đời con?

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

**Câu 113.** Một loài thú, khi cho con đực chân cao, râu dài lai với con cái chân thấp, râu ngắn, thu được F1 có tỉ lệ 1 con cái chân cao, râu dài: 1 con đực chân thấp, râu ngắn. Cho F1 giao phối với nhau, thu được F2 có 30% chân cao, râu dài: 30% chân thấp, râu ngắn: 20% chân cao, râu ngắn: 20% chân thấp, râu dài. Biết rằng chân cao là trội hoàn toàn so với chân thấp; râu dài là trội hoàn toàn so với râu ngắn và quá trình giảm phân là bình thường, giống nhau giữa các cá thể. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây là **sai?**

**A.** Ở F2, mỗi giới đều có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình.

**B.** Ở F2, những con cái khi giảm phân sẽ cho giao tử mang 2 alen lặn chiếm 59%.

**C.** Có tối đa 60% cá thể F2 có kiểu gen giống P.

**D.** Cho các con chân cao, râu dài F2 giao phối, đời con có 10% chân cao, râu ngắn.

**Câu 114.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 3 cặp gen Aa, Bb, Dd phân ly độc lập quy định. Trong đó kiểu gen có cả 3 loại alen trội cho hoa đỏ, các kiểu gen còn lại cho hoa trắng. Cho cây hoa đỏ (P) không thuần chủng tự thụ phấn, thu được F1. Nếu không có đột biến, theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** F1 luôn có số cây hoa trắng nhiều hơn 30%.

**B.** Nếu F1 có 8 loại kiểu gen thuần chủng thì F1 có 42,1875% hoa trắng.

**C.** F1 có ít nhất 2 kiểu gen hoa trắng thuần chủng.

**D.** F1 có thể có tỉ lệ kiểu hình là 9 hoa đỏ: 7 hoa trắng.

**Hướng dẫn giải**

**Câu 115.** Ở một loài thực vật lưỡng bội, xét 2 gen phân ly độc lập, mỗi gen có 3 alen trội lặn hoàn toàn từng đôi một và mỗi gen quy định một tính trạng. Đem giao phấn 2 cây (P) đều dị hợp 2 cặp gen, thu được F1. Nếu không có đột biến, theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

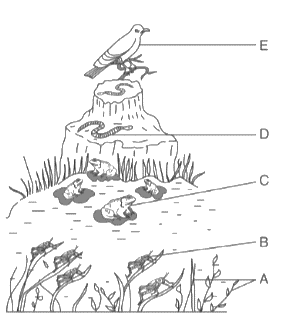
I. F1 có thể có tỉ lệ tất cả các kiểu gen đều bằng nhau.

II. F1 có thể có tối đa 6 loại kiểu hình.

III. Nếu F1 xuất hiện kiểu hình không có ở P, kiểu hình ấy chiếm ít nhất 25%.

IV. Nếu F1 có 12 loại kiểu gen thì F1 có 6 loại kiểu hình.

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

**Câu 116.** Hình vẽ dưới đây mô tả tháp năng lượng của một hệ sinh thái đồng cỏ, trong đó A, B, C, D, E là kí hiệu tên các loài sinh vật. Trong các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Loài A có mức năng lượng cao nhất trong hệ sinh thái.

II. Loài C có mức năng lượng cao hơn loài B.

III. Năng lượng được tuần hoàn từ môi trường vào quần xã sinh vật thông qua loài A.

IV. Do loài C và D sống ở hai môi trường khác nhau nên hiệu suất sinh thái giữa loài C và D là cao nhất trong hệ sinh thái đồng cỏ đang xét.

**A.** 1.  **B.** 2.

**C.** 3.  **D.** 4.

**Câu 117.** Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Mọi biến dị trong quần thể đều là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

II. Các quần thể sinh vật chỉ chịu tác động của chọn lọc tự nhiên khi điều kiện sống thay đổi.

III. Những quần thể củng loài sống cách li với nhau về mặt địa lí mặc dù không có tác động của các nhân tố tiến hóa vẫn có thể dẫn đến hình thành loài mới.

IV. Khi các quần thể khác nhau cùng sống trong một khu vực địa lí, các cá thể của chúng giao phối với nhau sinh ra con lai bất thụ thì có thể xem đây là dấu hiệu của cách li sinh sản.

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

**Câu 118.** Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a thân thấp, alen B1 quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen B; alen B2 quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Alen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quy định quả dài. Thực hiện phép lai P: x ; thu được F1 có 12 loại kiểu hình, trong đó thân cao, hoa vàng, quả dài chiếm 4%. Biết rằng quá trình giảm phân bình thường và giống nhau ở 2 giới. Theo lý thuyết, trong những cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn, tỉ lệ những cây dị hợp 3 cặp gen chiếm tỉ lệ ?

**A.** 1/4. **B.** 1/10. **C.** 5/12 **D.** 1/2.

**Câu 119.** Một quần thể thực vật giao phấn, xét gen A quy định màu sắc quả có 4 alen; alen A1 quy định quả đỏ, alen A2 quy định quả vàng;alen A3 quy định quả hồng; alen A4 quy định quả xanh (A1 > A2 > A3 > A4). Khi quần thể đạt cân bằng di truyền có tổng tỉ lệ cây quả đỏ và cây quả vàng là 75%; Tổng tỉ lệ cây quả đỏ và cây quả hồng là 57%; Tổng số cây quả đỏ và cây quả xanh chiếm 40%. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Số cây quả đỏ chiếm 51%.

II. Tần số alen A2 là 0,3.

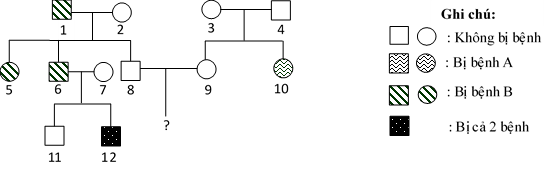
III.Số cây thuần chủng chiếm 30%.

IV.Lấy ngẫu nhiên 1 cây quả đỏ, xác suất thu được cây thuần chủng là 1/9.

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

**Hướng dẫn giải**

**Câu 120.** Phả hệ sau đây mô tả sự di truyền của 2 bệnh do gen lặn ở hai gia đình, trong đó có 1 gen bệnh liên kết với vùng không tương đồng của NST giới tính X.



Biết rằng không xảy ra đột biến và người 1, 2 có kiểu gen giống nhau về bệnh A, người thứ 3 có mang gen bệnh B. Theo lí thuyết, nếu cặp vợ chồng 8 – 9 sinh con thì xác suất con họ bị một trong hai bệnh là bao nhiêu?

**A.** 5/24 **B.** 23/72 **C.** 71/72 **D.** 13/24

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

**Câu 81.** Quá trình chuyển hóa NO3- thành N2 có thể diễn ra do hoạt động của nhóm vi sinh vật nào sau đây?

**A.** Vi khuẩn phản nitrat hóa.  **B.** Vi khuẩn amôn hóa.

**C.** Vi khuẩn nitrat hóa.  **D.** Vi khuẩn cố định nitơ.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

**Câu 82.** Nhân tố tiến hóa nào sau đây tạo ra nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa?

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

**C.** Chọn lọc tự nhiên **D.** Đột biến

**Hướng dẫn giải**

Đáp án D

**Câu 83.** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây **không** làm thay đổi tần số alen của quần thể?

**A.** Giao phối không ngẫu nhiên.  **B.** Di - nhập gen.

**C.** Các yếu tố ngẫu nhiên.  **D.** Chọn lọc tự nhiên.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

**Câu 84.** Động vật nào sau đây hô hấp bằng hệ thống ống khí?

**A.** Châu chấu.  **B.** Cá chép.  **C.** Giun đất.  **D.** Trai sông.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

**Câu 85.** Cấu trúc gồm 1 đoạn ADN có 146 cặp nuclêôtit quấn quanh khối cầu có 8 phân tử protein được gọi là

**A.** nuclêôtit.  **B.** crômatit. **C.** axit amin.  **D.** nuclêôxôm.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án D

**Câu 86.** Lai xa kèm theo đa bội hóa tạo nên dạng đột biến nào sau đây?

**A.** Thể ba.  **B.** Thể song nhị bội. **C.** Thể tam bội.  **D.** Thể tứ bội.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

**Câu 87.** Khi nói về sự hút nước và ion khoáng ở cây, phát biểu nào sau đây **sai** ?

**A.** Quá trình hút nước và khoáng của cây có liên quan đến quá trình quang hợp và hô hấp của cây.

**B.** Các ion khoáng có thể được rễ hút vào theo cơ chế thụ động hoặc chủ động.

**C.** Lực do thoát hơi nước đóng vai trò rất quan trọng để vận chuyển nước từ rễ lên lá.

**D.** Quá trình hút khoáng phụ thuộc vào quá trình hút nước của rễ cây và phải cần có ATP.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **D**

**Câu 88.** Cho biết gen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra hoán vị gen và không xảy ra đột biến. Nếu phép lai (P)  thu được F1, ở F1 có tỉ lệ kiểu hình là

**A.** (1:2:1).  **B.** (3:1).  **C.** (9:3:3:1).  **D.** (1:2:1).

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

**Câu 89.** Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Nhiễm sắc thể giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục, không tồn tại trong tế bào xôma.

**B.** Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gen quy định tính đực, cái thì còn có các gen quy định các tính trạng thường.

**C.** Ở tất cả các loài động vật, cá thể cái có cặp nhiễm sắc thể giới tính XX, cá thể đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính XY.

**D.** Ở tất cả các loài động vật, nhiễm sắc thể giới tính chỉ gồm một cặp tương đồng, giống nhau giữa giới đực và giới cái.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

A sai. Nhiễm sắc thể tồn tại ở cả trong tế bào sinh dục và tế bào xoma.

C sai. Ở 1 số loài như gà, bồ câu, chim, bướm con đực là XX, con cái có cặp NST giới tính là XY.

D sai. Nhiễm sắc thể giới tính khác nhau ở đực và cái, nhiễm sắc thể X khác nhiễm sắc thể Y.

**Câu 90.** Cơ thể nào sau đây khi giảm phân bình thường có thể tạo ra nhiều loại giao tử nhất?

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A

A. AB/ab gp xảy ra hv gen cho 4 loại gt; Dd gp cho 2 loại gt => 4.2= 8 gt

B. AB/ab gp xảy ra hv gen cho 4 loại gt; DD gp cho 1 loại gt => 4.1=4 gt

C. AABb gp cho 2 loại gt

D. AaBb gp cho 4 loại gt

**Câu 91.** Từ cây hai cây có kiểu gen aaBbDD và MmNnqq, bằng phương pháp lai xa và đa bội hoá hợp tử có thể tạo ra cây lai có kiểu gen nào sau đây?

**A.** aBDMNq. **B.** aaBBDDMMNNqq. **C.** aaBbDDMMnnqq. **D.** aaBbDdMmNnqq.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

**Câu 92.** Đặc điểm nào sau đây không có ở thường biến?

**A.** Chỉ biến đổi kiểu hình, không liên quan đến kiểu gen.

**B.** Biểu hiện đồng loạt, theo 1 hướng.

**C.** Có di truyền cho thế hệ sau.

**D.** Biểu hiện kiểu hình phụ thuộc vào điều kiện của môi trường.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **C.**

**Câu 93.** Một quần thể gồm 2000 cá thể, trong đó có 400 cá thể có kiểu gen DD, 200 cá thể có kiểu gen Dd và 1400 cá thể có kiểu gen dd. Tần số alen D trong quần thể này là

**A.** 0,30.  **B.** 0,40.  **C.** 0,25.  **D.** 0,20.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **C.**

Tỉ lệ kiểu gen của quần thể là 0,2DD + 0,1Dd + 0,7dd = 1.  Tần số D = 0,2 + 0,1/2 = 0,25.

**Câu 94.** Nuôi cấy hạt phấn của 2 cây có kiểu gen AaBb và DDEe thì thu được tối đa bao nhiêu dòng thuần chủng về cả 2 loài?

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

**Câu 95.** Theo Đacuyn, đối tượng chịu tác động trực tiếp của chọn lọc tự nhiên là

**A.** cá thể.  **B.** quần thể.  **C.** quần xã.  **D.** hệ sinh thái.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

Theo Đacuyn, sự phát sinh những đặc điểm sai khác giữa các cá thể cùng loài trong quá trình sinh sản xuất hiện ở từng cá thể riêng lẻ và theo hướng không xác định là nguyên liệu chủ yếu tiến hóa. Chọn lọc tự nhiên vừa đào thải những cá thể mang những biến dị bất lợi, vừa tích lũy những biến dị có lợi cho sinh vật.

**Câu 96.** Ở tế bào thực vật, bào quan nào sau đây chứa ADN mạch vòng, mang các gen quy định các tính trạng di truyền theo dòng mẹ?

**A.** Lục lạp.  **B.** Ribôxôm.  **C.** Không bào.  **D.** Lưới nội chất.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

**Câu 97.** Một lưới thức ăn trên đồng cỏ được mô tả như sau: Thỏ, chuột đồng, châu chấu và chim sẻ đều ăn cỏ; châu chấu là thức ăn của chim sẻ; cáo ăn thỏ và chim sẻ; cú mèo ăn chuột đồng. Trong lưới thức ăn này, sinh vật nào thuộc bậc dinh dưỡng cấp cao nhất?

**A.** Chim sẻ.  **B.** Cáo.  **C.** Cú mèo. **D.** Chuột đồng.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

Ta có các bậc dinh dưỡng của lưới thức ăn như sau:

- Bậc 1: Cỏ

- Bậc 2: thỏ, chuột, châu chấu, chim sẻ

- Bậc 3: chim sẻ, cáo, cú mèo

- Bậc 4: cáo

Sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cao nhất là cáo.

**Câu 98.** Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

**A.** Tập hợp cây cỏ đang sinh sống trên một cánh đồng cỏ.

**B.** Tập hợp cá chép đang sinh sống ở Hồ Tây.

**C.** Tập hợp bướm đang sinh sống trong rừng Cúc phương.

**D.** Tập hợp chim đang sinh sống trong rừng Amazôn.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

Quần thể là tập hợp các cá thể cùng loài, cùng sống trong 1 khoảng không gian xác định, vào 1 thời gian nhất định, có khả năng sinh sản và tạo ra thế hệ mới.

Asai. Vì có có rất nhiều loài cỏ mà không chỉ rõ loài cỏ gì.

Bđúng. Vì tập hợp cá chép đang sinh sống ở Hồ Tây. Đã nói cụ thể loài cá chép.

Csai. Vì tập hợp bướm đang sinh sống trong rừng Cúc phương. Vì có rất nhiều loài bướm mà không nói cụ thể loài bướm gì.

Dsai. Vì tập hợp chim đang sinh sống trong rừng Amazôn. Vì có rất nhiều loài chim mà không nói cụ thể loài chim gì.

**Câu 99.** Giả sử một chuỗi thức ăn trong quần xã sinh vật được mô tả bằng sơ đồ sau: Cỏ → Sâu → Gà → Cáo → Hổ. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 3 là

**A.** Cáo.  **B.** Gà.  **C.** Thỏ.  **D.** Hổ.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

**Câu 100.** Trong hệ sinh thái, sinh vật nào sau đây là sinh vật tiêu thụ?

**A.** Thực vật.  **B.** Nấm.  **C.** Vi khuẩn hoại sinh. **D.** Động vật ăn thịt.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **D.**

**Câu 101.** Ở động vật, sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường bên ngoài thông qua bề mặt trao đổi khí được gọi là quá trình gì?

**A.** Hô hấp bằng phổi. **B.** Hô hấp trong. **C.** Hô hấp ngoài **D.** Quá trình hô hấp.

**Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Hô hấp ngoài: trao đổi khí giữa môi trường và cơ thể

Hô hấp trong: quá trình oxi hóa các chất hữu cơ trong tế bào.

**Cách giải:**

Ở động vật, sự trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường bên ngoài thông qua bề mặt trao đổi khí được gọi là quá trình hô hấp ngoài

**Chọn C**

**Câu 102.** Trong phòng thí nghiệm, trình tự các axit amin của một prôtêin X đã được xác định một phần. Các phân tử tARN được sử dụng trong quá trình tổng hợp có anticôđon theo trật tự UAX → XGA → GGA → GXU → UUU → GGA. Trình tự nuclêôtit của chuỗi bổ sung cho chuỗi ADN mã hóa cho prôtêin X là:

**A.** 5’–ATG–GXT–GGT–XGA–AAA–XXT–3’.  **B.** 5’–ATG–GXT–XXT–XGA–AAA–XXT–3’.

**C.** 5’–ATG–GXT–GXT–XGA–AAA–GXT–3’.  **D.** 5’–ATG–GGT–XXT–XGA–AAA–XGT–3’.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B

Anticôđon theo trật tự: 3’ UAX → XGA → GGA → GXU → UUU → GGA 5’

Codon theo trật tự: 5’ AUG – GXU – XXU - XGA - AAA - XXU 3’

ADN (mạch gốc): 3’ TAX → XGA → GGA → GXT → TTT → GGA 5’

ADN (mạch bs): 5’ ATG – GXT – XXT - XGA - AAA - XXT 3’

**Câu 103.** Ví dụ nào sau đây phản ánh mối quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể sinh vật?

**A.** Tảo giáp nở hoa gây độc cho sinh vật sống trong cùng môi trường.

**B.** Trong một ruộng lúa, lúa và cỏ cạnh tranh nhau về dinh dưỡng và ánh sáng.

**C.** Trong một vườn ươm bạch đàn, một số cây bị chết do thiếu ánh sáng.

**D.** Bồ nông đi kiếm ăn theo đàn bắt được nhiều cá hơn bồ nông đi kiếm ăn riêng lẻ.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án C

A. Là ví dụ về ức chế cảm nhiễm

B. Là cạnh tranh khác loài

D. Là ví dụ về mối quan hệ hỗ trợ cùng loài.

**Câu 104.** Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba.

**B.** Thể lệch bội có hàm lượng ADN trong nhân tế bào tăng lên gấp bội so với dạng ban đầu.

**C.** Sử dụng cônsixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.

**D.** Các thể đa bội đều không có khả năng sinh sản hữu tính.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án C

A sai. Vì sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba. Trường hợp đột biến này có thể tạo ra đột biến thể khảm 3 nhiễm

B sai. Vì thể lệch bội chỉ thay đổi NST ở một hoặc một số cặp cho nên có hàm lượng ADN trong nhân tế bào tăng lên hoặc giảm bớt.

C đúng. Vì cônsixin ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật. D sai. Vì các thể đa bội chẵn có khả năng sinh sản hữu tính.

**Câu 105.** Ở 1 loài thực vật**,** xét 2 cặp gen phân li độc lập, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng; alen B quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định thân thấp. Ở loài này, cây hoa đỏ, thân cao có kiểu gen là

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

**Câu 106.** Theo quan điểm tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên có thể đào thải hoàn toàn một alen ra khỏi quần thể nếu alen đó là

**A.** alen trội và có lợi.  **B.** alen lặn và có lợi.  **C.** alen lặn và có hại.  **D.** alen trội và có hại.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án D

**Câu 107.** Mối quan hệ giữa hai loài nào sau đây là mối quan hệ kí sinh?

**A.** Cây tầm gửi và cây thân gỗ.  **B.** Cá ép sống bám trên cá lớn.

**C.** Hải quỳ và cua.  **D.** Chim sáo mỏ đỏ và linh dương.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

A đúng. Vì cây tầm gửi kí sinh trên cây thân gỗ, hút dinh dưỡng của cây ~~t~~hân gỗ để sống.

B sai. Vì cá ép sống bám trên cá lớn và cá lớn thuộc quan hệ hội sinh.

C sai. Vì hải quỳ và cua thuộc quan hệ cộng sinh.

D sai. Vì chim mỏ đỏ và linh dương thuộc quan hệ hợp tác.

**Câu 108.** Trong quần thể, sự phân bố đồng đều có ý nghĩa:

**A**. Tăng khả năng khai thác nguồn sống tiềm tàng trong môi trường.

**B**. Làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể.

**C**. Tặng khả năng hỗ trợ giữa các cá thể trong quần thể.

**D**. Giúp bảo vệ lãnh thổ cư trú.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án B.

Phân bố đều thường gặp khi điều kiện sống phân bố một cách đồng đều trong môi trường và khi sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể của quần thể.

Ý nghĩa: làm giảm mức độ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể.

**Câu 109.** Đột biến thay thế 1 nucleotit ở triplet nào sau đây không làm xuất hiện mã mở đầu?

**A.** 3’TTX5’.  **B.** 3’TGG5’.  **C.** 3’TAG5’.  **D.** 3’AAX5’.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

**Câu 110.** Khi nói về nhân tố tiến hóa, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chọn lọc tự nhiên làm tăng cường mức độ thích nghi của các đặc điểm bằng cách tích lũy các alen tham gia quy định các đặc điểm thích nghi.

II. Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình, là nhân tố chính hình thành nên các quần thể sinh vật thích nghi.

III. Chọn lọc tự nhiên là nhân tố đóng vai trò sàng lọc và làm tăng số lượng cá thể có kiểu hình thích nghi tồn tại sẵn trong quần thể.

IV. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể làm thay đổi đột ngột tần số alen, loại bỏ hoàn toàn 1 alen nào đó ra khỏi quần thể.

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

**Hướng dẫn giải**

Đáp án **B.**

**Câu 111.** Một loài thực vật có bộ NST (2n = 40) và hàm lượng ADN trong nhân tế bào sinh dưỡng là 16pg. Trong một quần thể của loài này có 4 thể đột biến được kí hiệu là A, B, C và D. Số lượng NST và hàm lượng ADN trong nhân của tế bào sinh dưỡng ở 4 thể đột biến này là:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thể đột biến | A | B | C | D |
| Hàm lượng NST | 40 | 40 | 60 | 40 |
| Hàm lượng ADN | 15pg | 17pg | 24pg | 16pg |

Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về các thể đột biến trên?

**A.** Thể đột biến C có thể là đột biến lặp đoạn NST hoặc đột biến tam bội.

**B.** Thể đột biến A có thể là đột biến mất đoạn NST hoặc đột biến thể một nhiễm.

**C.** Thể đột biến B có thể là đột biến lặp đoạn NST hoặc đột biến chuyển đoạn trên một NST.

**D.** Thể đột biến D có thể là đột biến đảo đoạn hoặc đột biến chuyển đoạn trên một NST.

**Hướng dẫn giải**

Đáp án D

**A.** Sai. C là đột biến tam bội chứ không thể là đột biến lặp đoạn NST

**B.** Sai, A là đột biến mất đoạn NST hoặc đột biến chuyển đoạn NST chứ không thể là đột biến thể một nhiễm vì 2n =40

**C.** Sai, B có làm thay đổi hàm lượng ADN nên không thể là đột biến chuyển đoạn trên 1 NST

**D.** đúng, vì D không làm thay đổi hàm lượng ADN, không làm thay đôi số lượng NST, Do đó đây là đb đảo đoạn hoặc đb chuyển đoạn trên 1 NST hoặc đột biến gen.

**Câu 112.** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng; kiểu gen có cả B và D quy định thân cao, các kiểu gen còn lại quy định thân thấp. Ở thế hệ (P), đem cây hoa đỏ, thân cao tự thụ phấn, thu được F1 có 3 loại kiểu hình, trong đó có 56,25% cây có kiểu hình giống P. Theo lý thuyết, nếu đem cây P giao phấn với các cây thuần chủng về các tính trạng nhưng có kiểu hình hoa trắng thì tỉ lệ kiểu hình nào sau đây không có ở đời con?

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D.**

- Theo đề, ta có B-D- cho thân cao; B-dd, bbD-, bbdd cho thân thấp.

(P): A-B-D- x A-B-D- 🡪 F1 có 3 loại kiểu hình chứng tỏ P có kiểu gen (Aa, Bb, Dd)

F1 có 9/16A-B-D- khác với phân ly độc lập, chứng tỏ gen B hoặc D đã liên kết A, giả sử B liên kết A.

Lúc này, 9/16A-B-D- 🡪 A-B- = 9/16: 3/4 = 3/4, do đó ab/ab = 0,25.

🡪 Các gen A, B đã liên kết hoàn toàn và P có kiểu gen Dd. Do vậy, khi đem P lai với cây hoa trắng thuần chủng:

- Dd x dd 🡪 tỉ lệ kiểu hình (0,5A-B-: 0,5aaB-) x (0,5D: 0,5d) = 1: 1: 1: 1.

- Dd x DD 🡪 tỉ lệ kiểu hình (0,5A-B-: 0,5aaB-) x 1D- = 1: 1.

- Dd x dd 🡪 tỉ lệ kiểu hình (0,5A-B-: 0,5aabb) x (0,5D: 0,5d) = 1: 2: 1.

- Dd x DD 🡪 tỉ lệ kiểu hình (0,5A-B-: 0,5aabb) x 1D- = 1: 1.

**Câu 113.** Một loài thú, khi cho con đực chân cao, râu dài lai với con cái chân thấp, râu ngắn, thu được F1 có tỉ lệ 1 con cái chân cao, râu dài: 1 con đực chân thấp, râu ngắn. Cho F1 giao phối với nhau, thu được F2 có 30% chân cao, râu dài: 30% chân thấp, râu ngắn: 20% chân cao, râu ngắn: 20% chân thấp, râu dài. Biết rằng chân cao là trội hoàn toàn so với chân thấp; râu dài là trội hoàn toàn so với râu ngắn và quá trình giảm phân là bình thường, giống nhau giữa các cá thể. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây là **sai?**

**A.** Ở F2, mỗi giới đều có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình.

**B.** Ở F2, những con cái khi giảm phân sẽ cho giao tử mang 2 alen lặn chiếm 59%.

**C.** Có tối đa 60% cá thể F2 có kiểu gen giống P.

**D.** Cho các con chân cao, râu dài F2 giao phối, đời con có 10% chân cao, râu ngắn.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C.**

Quy ước: A quy định chân cao >> a quy định chân thấp.B quy định râu dài >> b quy định râu ngắn.

F1 có con cái giống bố và con đực giống mẹ 🡪 Cả 2 gen nằm trên vùng không tương đồng của NST X, và tỉ lệ F2 cho thấy có hoán vị gen xảy ra. Lúc này, (P): XABY x XabXab 🡪 F1: 1/2XABXab: 1/2XabY.

Khi F1 x F1: XABXab x XabY. F2 có 0,3 chân cao, râu dài: 0,3 chân thấp, râu ngắn: 0,2 chân cao, râu ngắn: 0,2 chân thấp, dâu dài.

Do vậy, con cái F1 XABXab phải cho 4 loại giao tử với tỉ lệ XAB = Xab = 0,3 và XAb = XaB = 0,2; f = 40%.

- A đúng, do cái F1 cho 4 loại giao tử với tỉ lệ 3: 3: 2: 2; và đực F1 cho giao tử Xab: Y với tỉ lệ 1: 1, nên mỗi giới đều có tỉ lệ kiểu gen ứng với tỉ lệ kiểu hình là 3: 3: 2: 2.

- B đúng, các con cái F2 gồm 0,3XABXab: 0,3XabXab: 0,2XAbXab: 0,2XaBXab; chúng giảm phân cho giao tử Xab = 0,3 x 0,3 + 0,3 + (0,2 x 0,5) x 2 = 0,59 = 59%.

- C sai, tỉ lệ cá thể giống P gồm có XABY + XabXab = 0,15 + 0,15 = 0,3.

- D đúng, khi cho chân cao, râu dài F2 lai với nhau: XABXab x XABY.

🡪 Tỉ lệ chân cao, râu ngắn XAbY = 0,2XAb x 0,5Y = 0,1 = 10%.

**Câu 114.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 3 cặp gen Aa, Bb, Dd phân ly độc lập quy định. Trong đó kiểu gen có cả 3 loại alen trội cho hoa đỏ, các kiểu gen còn lại cho hoa trắng. Cho cây hoa đỏ (P) không thuần chủng tự thụ phấn, thu được F1. Nếu không có đột biến, theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** F1 luôn có số cây hoa trắng nhiều hơn 30%.

**B.** Nếu F1 có 8 loại kiểu gen thuần chủng thì F1 có 42,1875% hoa trắng.

**C.** F1 có ít nhất 2 kiểu gen hoa trắng thuần chủng.

**D.** F1 có thể có tỉ lệ kiểu hình là 9 hoa đỏ: 7 hoa trắng.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

Cây P hoa đỏ không thuần chủng, chứng tỏ P có thể là dị hợp 1 hoặc 2 hoặc 3 cặp. Do vậy:

- A sai, khi P dị hợp 1 cặp gen, ví dụ AaBBDD x AaBBDD, tỉ lệ hoa trắng lúc này là aaBBDD = 25% < 30%.

- B sai, khi F1 có 8 loại kiểu gen thuần chủng, chứng tỏ P có kiểu gen AaBbDd, do vậy lúc này F1 có hoa đỏ = (3/4)3 = 27/64 = 42,1875%.

- C sai, nếu P là AaBBDD thì F1 chỉ có 1 kiểu gen hoa trắng thuần chủng.

- D đúng, nếu P dị hợp 2 cặp gen, chẳng hạn AaBbDD, lúc này F1 có hoa đỏ = A-B-DD = 9/16 🡪 Tức hoa trắng bằng 7/16.

**Câu 115.** Ở một loài thực vật lưỡng bội, xét 2 gen phân ly độc lập, mỗi gen có 3 alen trội lặn hoàn toàn từng đôi một và mỗi gen quy định một tính trạng. Đem giao phấn 2 cây (P) đều dị hợp 2 cặp gen, thu được F1. Nếu không có đột biến, theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F1 có thể có tỉ lệ tất cả các kiểu gen đều bằng nhau.

II. F1 có thể có tối đa 6 loại kiểu hình.

III. Nếu F1 xuất hiện kiểu hình không có ở P, kiểu hình ấy chiếm ít nhất 25%.

IV. Nếu F1 có 12 loại kiểu gen thì F1 có 6 loại kiểu hình.

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

**Hướng dẫn giải**

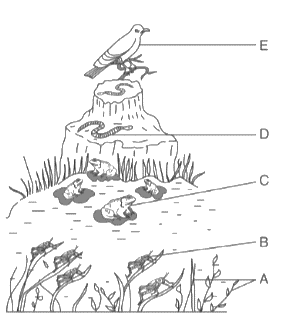
**Đáp án B (I, IV)**

Giả sử 2 cặp gen đang xét là A1 > A2 > A3; B1 > B2 > B3. Khi đó:

- I. đúng, vì khi cả 2 cặp xảy ra phép lai cho đời con có tỉ lệ kiểu gen (1: 1: 1: 1) x (1: 1: 1: 1) thì có 16 loại kiểu gen có tỉ lệ bằng nhau từng đôi một. (VD (A1A2 x A1A3) x (B1B2 x B1B3).

- II. sai, F1 có tối đa 3 x 3 = 9 loại kiểu hình.

- III. sai, vì cả 2 bên dị hợp nên tỉ lệ mỗi phép lai luôn là 3: 1 hoặc 1: 2: 1, do vậy tính trạng xuất hiện thêm luôn là tính trạng chiếm tỉ lệ 1/4, tức không quá 25%.

- IV. Đúng. F1 có 12 loại kiểu gen, tức có 1 cặp cho 3 loại kiểu gen với tỉ lệ kiểu hình là (3: 1), cặp còn lại cho 4 loại kiểu gen với tỉ lệ kiểu hình là (1: 2: 1), tức có 2 x 3 = 6 loại kiểu hình.

**Câu 116.** Hình vẽ dưới đây mô tả tháp năng lượng của một hệ sinh thái đồng cỏ, trong đó A, B, C, D, E là kí hiệu tên các loài sinh vật. Trong các phát biểu dưới đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Loài A có mức năng lượng cao nhất trong hệ sinh thái.

II. Loài C có mức năng lượng cao hơn loài B.

III. Năng lượng được tuần hoàn từ môi trường vào quần xã sinh vật thông qua loài A.

IV. Do loài C và D sống ở hai môi trường khác nhau nên hiệu suất sinh thái giữa loài C và D là cao nhất trong hệ sinh thái đồng cỏ đang xét.

**A.** 1.  **B.** 2.

**C.** 3.  **D.** 4.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

Chỉ có phát biểu I đúng.

I đúng.

II sai. Tháp năng lượng luôn có đáy lớn đỉnh nhỏ, năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng luôn giảm nên loài B có mức năng lượng cao hơn loài C**.**

III sai. Năng lượng được vận chuyển một chiều chứ không tuần hoàn.

IV sai. Hiệu suất sinh thái phụ thuộc vào khả năng khai thác năng lượng ở bậc dinh dưỡng phía sau cũng như sự thất thoát năng lượng thông qua các quá trình sinh học.

**Câu 117.** Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Mọi biến dị trong quần thể đều là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

II. Các quần thể sinh vật chỉ chịu tác động của chọn lọc tự nhiên khi điều kiện sống thay đổi.

III. Những quần thể củng loài sống cách li với nhau về mặt địa lí mặc dù không có tác động của các nhân tố tiến hóa vẫn có thể dẫn đến hình thành loài mới.

IV. Khi các quần thể khác nhau cùng sống trong một khu vực địa lí, các cá thể của chúng giao phối với nhau sinh ra con lai bất thụ thì có thể xem đây là dấu hiệu của cách li sinh sản.

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

I. Sai. Thường biến không phải nguyên liệu.

II. Sai. Chọn lọc tự nhiên luôn tác động lên quần thể.

III. Sai. Không có tác động của các nhân tố tiến hóa => vốn gen không đổi => không tiến hóa.

IV. Đúng. Đây là ví dụ về cách li sau hợp tử.

**Câu 118.** Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a thân thấp, alen B1 quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen B; alen B2 quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Alen D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen d quy định quả dài. Thực hiện phép lai P: x ; thu được F1 có 12 loại kiểu hình, trong đó thân cao, hoa vàng, quả dài chiếm 4%. Biết rằng quá trình giảm phân bình thường và giống nhau ở 2 giới. Theo lý thuyết, trong những cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn, tỉ lệ những cây dị hợp 3 cặp gen chiếm tỉ lệ ?

**A.** 1/4. **B.** 1/10. **C.** 5/12 **D.** 1/2.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án C.**

Thấy rằng: Aa x Aa 🡪 75% cao: 25% thấp.

B1b x B2b 🡪 50% đỏ: 25% vàng: 25% trắng.

Dd x Dd -> 75% tròn: 25 % dài

F1 có 12 loại kiểu hình= 2 x 6 loại kiểu hình -> chứng tỏ cả 2 bên có hoán vị gen.

- Giả sử 2 bên cùng hoán vị với tần số 2x; lúc này:

-Cơ thể cho giao tử Ab = x và ab = 0,5 – x.

-Cơ thể cho giao tử aB2 = 0,5 – x; AB2 = x.

🡪 Tỉ lệ thân cao, hoa vàng, quả dài (A-B2-dd) = 0,04 => AB2.(Ab + ab) + aB2.Ab = x.0,5 + (0,5 – x).x = 0,16.

🡪 x – x2 – 0,16 = 0 🡪 x = 0,2, tức f = 40%.

- F1 có thân thấp, hoa trắng = 0,2 x 0,3 = 0,06 = 6%.

🡪 Thân cao, hoa trắng = 0,25 – 0,06 = 19%.

- F1 có 75% thân cao = thân cao, hoa đỏ + thân cao, hoa trắng + thân cao, hoa vàng.

🡪 Thân cao, hoa đỏ = 0,75 – 0,16 – 0,19 = 0,4.

Trong những cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn, tỉ lệ những cây dị hợp 3 cặp gen:

= = 5/12

**Câu 119.** Một quần thể thực vật giao phấn, xét gen A quy định màu sắc quả có 4 alen; alen A1 quy định quả đỏ, alen A2 quy định quả vàng;alen A3 quy định quả hồng; alen A4 quy định quả xanh (A1 > A2 > A3 > A4). Khi quần thể đạt cân bằng di truyền có tổng tỉ lệ cây quả đỏ và cây quả vàng là 75%; Tổng tỉ lệ cây quả đỏ và cây quả hồng là 57%; Tổng số cây quả đỏ và cây quả xanh chiếm 40%. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Số cây quả đỏ chiếm 51%.

II. Tần số alen A2 là 0,3.

III.Số cây thuần chủng chiếm 30%.

IV.Lấy ngẫu nhiên 1 cây quả đỏ, xác suất thu được cây thuần chủng là 1/9.

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

**Hướng dẫn giải**

Có 2 phát biểu đúng, đó là II và IV.  Đáp án **B.**

Theo bài ra ta có: (Đỏ + vàng) + (đỏ + hồng) + (đỏ + xanh) = 75% + 57% + 40% = 172%. Suy ra, số cây quả đỏ có tỉ lệ = (172% - 100%): 2 = 36%.  I sai.

Suy ra, số cây quả xanh = 40% - 36% = 4%.  A4 = 0,04 = 0,2.

Cây quả đỏ và cây quả vàng chiếm 75%, nên suy ra cây quả hồng và cây quả xanh chiếm 25%.

 Tần số A3 = 

Cây quả đỏ chiếm 36%, nên suy ra cây quả vàng, cây quả hồng và cây quả xanh chiếm 64%.

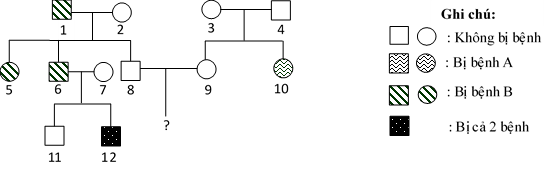
Tần số A2 =   II đúng.

Tần số A1 =  II đúng.

- Số cây thuần chủng (A1A1 + A2A2 + A3A3 + A4A4) = 0,04 + 0,09 + 0,09 + 0,04 = 0,26 = 26%.  III sai.

Lấy ngẫu nhiên 1 cây quả đỏ, xác suất thu được cây thuần chủng là   IV đúng.

**Câu 120.** Phả hệ sau đây mô tả sự di truyền của 2 bệnh do gen lặn ở hai gia đình, trong đó có 1 gen bệnh liên kết với vùng không tương đồng của NST giới tính X.



Biết rằng không xảy ra đột biến và người 1, 2 có kiểu gen giống nhau về bệnh A, người thứ 3 có mang gen bệnh B. Theo lí thuyết, nếu cặp vợ chồng 8 – 9 sinh con thì xác suất con họ bị một trong hai bệnh là bao nhiêu?

**A.** 5/24 **B.** 23/72 **C.** 71/72 **D.** 13/24

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án A.**

- Dựa vào phả hệ có thể thấy gen gây bệnh A ở NST thường và bệnh B ở NST giới tính.

Quy ước A 🡪 bình thường >> a 🡪 bệnh ; B 🡪 bình thường >> b 🡪 bệnh.

- Với bệnh A:

+ 10 aa 🡪 9 mang 1/3AA: 2/3Aa, cho giao tử gồm 2/3A và 1/3a.

+ 12 aa 🡪 6, 7 cùng là Aa 🡪 1, 2 cùng là Aa.

Cho nên 8 mang 1/3AA: 2/3Aa, cho giao tử gồm 2/3A và 1/3a.

- Với bệnh B:

+ 8 mang kiểu gen XBY.

+ 3 mang XBXb 🡪 9 có thể là 1/2XBXB: 1/2XBXb, cho giao tử gồm 3/4XB: 1/4Xb.

🡪 8 x 9: (1/3AA: 2/3Aa) x (1/3AA: 2/3Aa) và XBY x (1/2XBXB: 1/2XBXb).

Khả năng con bị một trong hai bệnh là ( aa(XBXB + XBXb + XBY) + A\_XbY)

= 1/3.1/3 (3/4.1/2 + ½.1/4 + ¾.1/2) + (1-1/3.1/3).1/4.1/2 = 5/24

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 85 86 92 96 | 102 104 109 | 111 |  | 8 |
| Quy luật di truyền | 88 89 90 91 | 105 112 113 | 114 115 | 118 | 10 |
| Di truyền học quần thể |  | 93 |  | 119 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 94 | 91 |  |  | 2 |
| Tiến hóa | 82 83 95 | 106 | 110 117 |  | 6 |
| Sinh thái | 97 98 99 | 103 107 108 |  | 116 | 7 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL  ở ĐV | 82 | 100 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNL  ở TV | 81 | 99 |  |  | 2 |
|
| Tổng | | 13 | 14 | 9 | 4 | 40 |