|  |  |
| --- | --- |
|  **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022****ĐỀ SỐ 14** *(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.** Sắc tố quang hợp nào sau đây trực tiếp tham gia vào chuyển hóa quang năng thành hóa năng?

**A.** Carôten. **B.** Diệp lục a. **C.** Diệp lục b. **D.** Xantôphyl.

**Câu 82.** Một loài có 10 nhóm gen liên kết. Trong tế bào sinh dưỡng của một cá thể loài này bị đột biến dạng thể ba có số nhiễm sắc thể là

**A.** 30. **B.** 20. **C.** 21. **D.** 11.

**Câu 83.** Cấu trúc nào sau đây giúp tăng hiệu suất tổng hợp protein?

**A.** Operon. **B.** Promoter. **C.** Polypeptit.  **D.** Pôliribôxôm

**Câu 84.** Hậu quả nào sau đây là của đột biến mất đoạn NST?

**A.** Làm sắp xếp lại vị trí các gen trên nhiễm sắc thể.

**B.** Làm tăng số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

**C.** Làm thay đổi trạng thái hoạt động của gen.

**D.** Làm giảm số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

**Câu 85.** Kí hiệu nào sau đây là đúng khi nói về cặp NST giới tính của ruồi giấm?

**A.** ♀ XY, ♂ XX. **B.** ♀ XX, ♂ XO. **C.** ♀ XX, ♂ XY.  **D.** ♀ XO, ♂ XX.

**Câu 86.** Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây có thể tạo điều kiện cho đột biến gen, tạo các alen mới?

**A.** Mất đoạn. **B.** Lặp đoạn. **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Câu 87.** Ở ruồi giấm alen A quy định tính trạng mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định tính trạng mắt trắng, gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên NST Y. Phép lai nào dưới đây sẽ cho tỷ lệ phân tính 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng?

**A.** ♀ XaXa ♂ XAY. **B.** ♀XAXa  ♂ XaY.

**C.** ♀ XAXa  ♂ XAY.  **D.** ♀ XAXA  ♂ XaY.

**Câu 88.** Trong hoạt động của operon Lac ở E. Coli, loại prôtêin nào sau đây luôn được tạo ra khi môi trường có hoặc không có Lactose?

**A.** Protein Lac Y. **B.** Protein ức chế. **C.** Protein Lac A. **D.** Protein Lac Z.

**Câu 89.** Hình 1 mô tả cây chủng loại phát sinh của bộ Linh trưởng. Dựa vào hình 1, hãy cho biết loài có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người là

**A.** Vượn Gibbon.  **B.** Đười ươi.

**C.** Tinh tinh.  **D.** Khỉ

**Câu 90.** Biết rằng alen A trội hoàn toàn so với alen a, phép lai nào sau đây là phép lai phân tích

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 91.** Khi nói về các bằng chứng tiến hóa, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Cánh sâu bọ và cánh dơi là các cơ quan tương đồng.

**B.** Cánh chim và tay người là cơ quan tương đồng.

**C.** Các cơ quan tương đồng phản ánh sự tiến hóa đồng quy.

**D.** Các cơ quan tương tự phản ánh sự tiến hóa phân ly.

**Câu 92.** Quan hệ giữa các loài sinh vật trong một vườn cam được mô tả như sau: "Kiến đỏ đuổi được kiến hôi - loài chuyên đưa những con rệp cây lên chồi non, nhờ vậy rệp lấy được nhiều nhựa cây cam và thải ra nhiều đường cho kiến hôi ăn. Đồng thời kiến đỏ cũng tiêu diệt được sâu và rệp cây". Mối quan hệ giữa rệp cây và cây cam; giữa kiến đỏ và kiến hôi; giữa kiến đỏ và rệp cây đều thuộc quan hệ

**A.** hợp tác. **B.** hội sinh. **C.** đối kháng. **D.** kí sinh.

**Câu 93.** Nhân tố tiến hóa nào không làm giảm sự đa dạng di truyền của quần thể?

**A.** Đột biến. **B.** Chọn lọc tự nhiên.

**C.** Yếu tố ngẫu nhiên. **D.** Giao phối không ngẫu nhiên.

**Câu 94.** Kiểu phân bố cá thể nào trong quần thể giúp hạn chế cạnh tranh cùng loài?

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

**Câu 95.** Alen trội là trội hoàn toàn so với alen lặn, kiểu gen nào say đây quy định kiểu hình lặn?

**A.** BB. **B.** Bb. **C.** bb. **D.**Bb và bb.

**Câu 96.** Khu sinh học nào sau đây có lưới thức ăn đơn giản nhất?

**A.** Rừng lá kim phương Bắc. **B.** Savan.

**C.** Thảo nguyên. **D.** Đồng rêu hàn đới.

**Câu 97.** Thành phần có vai trò đưa vật chất và năng lượng của môi trường vào quần xã là

**A.** sinh vật sản xuất. **B.** sinh vật tiêu thụ. **C.** sinh vật phân giải.  **D.** xác sinh vật.

**Câu 98.**  Trong một thí nghiệm chứng minh chiều vận chuyển của dòng mạch gỗ và dòng mạch rây, người ta tiến hành tiêm vào mạch rây thuộc phần giữa thân của một cây đang phát triển mạnh một dung dịch màu đỏ; đồng thời, một dung dịch màu vàng được tiêm vào mạch gỗ của thân ở cùng độ cao. Cho biết ngọn cây là phần xa mặt đất nhất và chóp rễ phần sâu nhất dưới đất. Hiện tượng nào dưới đây có xu hướng xảy ra sau khoảng một ngày?

A. Ngọn cây chỉ có thuốc nhuộm đỏ, còn chóp rễ chỉ có thuốc nhuộm vàng.

B. Ngọn cây chỉ có thuốc nhuộm vàng; chóp rễ chỉ có thuốc nhuộm đỏ.

C. Ngọn cây có cả thuốc nhuộm đỏ và vàng; chóp rễ chỉ có thuốc nhuộm đỏ.

D. Ngọn cây chỉ có thuốc nhuộm đỏ; chóp rễ có cả thuốc nhuộm đỏ và vàng

**Câu 99.** Đặc trưng nào của quần thể sinh vật gây ảnh hưởng nhiều nhất tới mức độ sử dụng nguồn sống trong môi trường?

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

**Câu 100.** Ở bọ cánh cứng, alen A quy định thân màu nổi bật trội hoàn toàn so với alen a quy định thân màu chìm. Những con chim săn mồi sẽ dễ dàng bắt các con bọ có màu sắc nổi bật.Tần số alen của quần thể bọ cánh cứng trên sẽ biến đổi theo hướng nào sau đây?

**A.** Tần số các alen không đổi **B.** Tần số alen a tăng lên.

**C.** Tần số alen A tăng lên. **D.** Tần số alen A không đổi còn a tăng lên.

**Câu 101.** Một quần thể ngẫu phối cân bằng có tần số các alen gồm A1 = 0,2; A2 = 0,5; A3 = 0,3. Theo lý thuyết, tỉ lệ cá thể có kiểu gen thuần chủng trong quần thể là

**A.** 38%. **B.** 31%. **C.** 25%.  **D.** 13%.

**Câu 102.** Khi nói về mối liên quan giữa các mã di truyền gồm có triplet và anticodon tương ứng, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Có 3 triplet trong tổng 64 triplet không có anticodon tương ứng.

**B.** Triplet khớp với anticodon tương ứng theo nguyên tắc bổ sung.

**C.** Chiều của triplet và anticodon tương ứng là giống nhau.

**D.** Đột biến trong triplet có thể khiến nó có anticodon tương ứng khác.

**Câu 103.** Bón phân qua lá dựa trên cơ sở sinh học là sự hấp thụ các ion khoáng qua bộ phận nào sau đây?

**A.** Toàn bộ bề mặt lá. **B.** Khí khổng. **C.** Lớp biểu bì của lá. **D.** Cutin.

**Câu 104.** Sản phẩm nào sau đây không phải là của công nghệ gen?

**A.** Tơ nhện từ sữa dê. **B.** Insulin từ huyết thanh của ngựa.

**C.** Sữa cừu chứa protein của người. **D.** Insulin của người từ E coli.

**Câu 105.** Cơ chế nào sau đây không thuộc cơ chế di truyền ở cấp độ tế bào?

**A.**Nguyên phân. **B.** Giảm phân. **C.** Phiên mã. **D.** Thụ tinh.

**Câu 106.** Loài động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn hở?

**A.** Giun đất. **B.** Châu chấu. **C.** Rắn hổ mang. **D.** Cá chép.

**Câu 107.** Giả sử một cây ăn quả của một loài thực vật tự thụ phấn có kiểu gen AaBbDDEe. Theo lý thuyết. Trong các phát sau, có bao nhiêu phát biểu đúng

I. Nếu chiết cành từ cây này đem trồng, người ta sẽ thu được cây con có kiểu gen AaBbDdEe

II.Nếu gieo hạt của cây này thì có thể thu được cây con có kiểu gen đồng hợp tử trội về các gen trên.

III. Nếu đem nuôi cấy hạt phấn của cây này rồi gây lưỡng bội hóa thì có thể thu được tối đa 8 dòng thuần chủng.

IV.Các cây con được tạo ra từ cây này bằng phương pháp nuôi cấy mô sẽ có đặc tính di truyền giống nhau với cây mẹ.

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

**Câu 108.** Biết rằng không có hoán vị gen xảy ra. Theo lý thuyết, phép lai nào cho F1 có tỉ lệ kiểu gen khác các phép lai còn lại?

**A.** $\frac{Ab}{aB} x \frac{AB}{ab}$. **B.** $\frac{Ab}{aB} x \frac{Ab}{aB}$. **C.** $\frac{AB}{aB}$ x $\frac{Ab}{ab}$. **D.** $\frac{Ab}{aB}$ x $\frac{AB}{Ab}$.

**Câu 109.** Ở một loài động vật, gen A quy định có râu. Lôcut chứa gen A chỉ nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y. Câu nào sau đây nói đúng nhất về sự di truyền của tính trạng có râu ở loài này?

**A.** Con sinh ra có kiểu hình giống bố. **B.** Tính trạng chỉ xuất hiện ở một giới.

**C.** Tính trạng chỉ xuất hiện nhiều ở giới XX. **D.** Tính trạng di truyền chéo.

**Câu 110.** Khi nói về chuỗi thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Trong một chuỗi thức ăn, sinh vật sản xuất luôn là sinh vật mở đầu.

**B.** Trong một chuỗi thức ăn, mỗi sinh vật đóng vai trò là một mắc xích.

**C.** Một sinh vật chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn nhất định.

**D.** Trong chuỗi thức ăn đồng cỏ, sinh vật tiêu thụ bậc I là loài ăn thịt.

**Câu 111.** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên đều có chung vai trò nào say đây?

**A.** Làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một chiều hướng nhất định.

**B.** Làm thay đổi cấu trúc di truyền của quần thế.

**C.** Cung cấp các alen đột biến cho quá hình tiến hóa.

**D.** Loại bỏ hoàn toàn alen lặn ra khỏi quần thể.

**Câu 112.** Xét một số ví dụ như sau:

- Ở cừu: kiểu gen AA quy định có sừng, aa quy định không sừng, Aa quy định có sừng ở cừu đực và không sừng ở cừu cái.

- Ở dê: kiểu gen BB quy định râu xồm; bb quy định không râu; Bb quy định râu xồm ở dê đực và không râu ở dê cái.

Điều nào sau đây **sai** đối với ảnh hưởng của giới tính đến sự biểu hiện kiểu hình của các kiểu gen ở các ví dụ trên?

**A.** Cho cừu đực không sừng giao phối với cừu cái có sừng thì ở tất cả các cá thể đời con chỉ có 1 kiểu gen.

**B.** Cho dê đực có râu xồm giao phối với dê cái râu xồm có tối đa 2 phép lai có thể xảy ra.

**C.** Nếu cho một con dê đực có kiểu gen Bb giao phối với một con dê cái không có râu thì xác suất sinh

được một con dê không râu là 75%.

**D.** Nếu một con cừu đực có sừng giao phối với một con cừu cái không sừng thì có thể thu được ở đời con tỉ lệ kiểu hình là 50% có sừng và 50% không sừng.

**Câu 113.** Trong một phép lai giữa hai cá thể có cùng kiểu gen di hợp về 2 cặp gen ( Aa và Bb), trong đó các gen trội là trội hoàn toàn và diễn biến NST của tế bào sinh giao tử ở cá thể bố, mẹ giống nhau. Bạn B thống kê kết quả kiểu hình ở F1, như sau:

- Kiểu hình A – B- có tỉ lệ lớn nhất

- Kiểu hình A - bb ít hơn kiểu hình aabb là 7 %

Theo lý thuyết, trong số các nhận định sau đây có bao nhiêu nhận định đúng?

I. Kiểu gen của bố và mẹ là  và tần số hoán vị gen f = 30 %.

II. Số kiểu gen đồng hợp ở F1 nhiều hơn số kiểu gen dị hợp

III. Kiểu hình A-bb có số kiểu gen nhiều hơn so với kiểu hình aaB-

IV. F1 có 6 kiểu gen dị hợp.

V. Tổng tỉ lệ các kiểu gen di hợp 2 cặp gen nhiều hơn tổng tỉ lệ các kiểu gen dị hợp 1 cặp gen là 2 %.

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

**Câu 114.** Ở một loài hoa, xét ba cặp gen phân li độc lập, các gen quy định các enzym khác nhau cùng tham gia vào một chuỗi phản ứng hóa sinh để tạo nên sắc tố cánh hoa theo sơ đồ sau:

Các alen lặn đột biến a, b, d đều không tạo ra được các enzym A, B và D tương ứng. Khi 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, trong số các cây hoa trắng ở F2, tỉ lệ hoa trắng có 2 alen trội là

**A.** 11/28. **B.** 3/28. **C.** 3/14. **D.** 3/7.

**Câu 115.** Ở một loài thực vật, lôcut gen A, a và B, b liên kết hoàn toàn trên một cặp NST tương đồng, trong đó mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Thực hiện phép lai giữa 2 cây (P): $\frac{Ab}{Ab} $x $\frac{aB}{aB}$, thu được các hạt F1. Đem tứ bội hóa, sau đó lựa các hạt tứ bội thành công để trồng thành cây F1. Cho F1 ngẫu phối, thu được F2. Giả sử các cây tứ bội đều tạo giao tử lưỡng bội có sức sống. Theo lý thuyết, tỉ lệ cá thể mang kiểu gen đồng hợp về cả 2 cặp gen ở F2 là

**A.** 15/18. **B.** 1/18. **C.** 11/18. **D.** 17/18.

**Câu 116.** Hình ảnh dưới đây mô tả quá trình dịch mã ở sinh vật nhân thực. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đang ở giai đoạn mở đầu quá trình tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

II. Sau khi hoàn thành quá trình dịch mã chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh có 6 axit amin.

III. Đầu 1 và 2 của phân tử mARN lần lượt là 5’ và 3’.

IV. Thứ tự chuỗi pôlipeptit là Ala - Pro – Gly - Arg - Glu - Met.

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

**Câu 117.** Ở một loài chim, khi nghiên cứu tính trạng màu lông, các nhà khoa học thực hiện phép lai sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Phép lai | P thuần chủng | F1 |
| 1 | ♂lông đen× ♀ lông vàng | 100% lông đen |
| 2 | ♂ lông vàng × ♀lông đen | ♂ lông đen: ♀lông vàng |
| 3 | ♂ lông đen × ♀ lông trắng | 100% lông đen |
| 4 | ♂ lông vàng × ♀ lông trắng | 100% lông vàng |
| 5 | ♀ F1: (phép lai 1) × ♂ phép lai 4 | ? |

Tỉ lệ kiểu hình ở phép lai 5 là:

**A.** 1 lông đen: 1 lông vàng. **B.** 100% lông đen

**C.** 3 lông đen: 1 lông vàng. **D.** 100% lông vàng

**Câu 118.** Ở một loài thú, alen A1 quy định lông đen > A2 quy định lông nâu > A3 quy định lông xám > A4 quy định lông hung. Quần thể đang cân bằng và có tần số các alen bằng nhau. Giả sử trong quần thể chỉ có hình thức giao phối giữa các cá thể cùng màu lông thì ở đời con số cá thể lông xám thu được là

**A.**141/560  **B.** 203/420 **C.** 97/420 **D.** 87/560

**Câu 119.** Hình vẽ dưới đây mô tả một tháp sinh thái về năng lượng của 4 loài sinh vật trong 1 chuỗi thức ăn của một hệ sinh thái, các chữ cái A,B,C,D lần lượt là bậc dinh dưỡng của các loài. Khi nói về tháp sinh thái này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các cá thể ở bậc dinh dưỡng A nhận năng lượng trực tiếp từ Mặt Trời.

II. Các cá thể ở bậc dinh dưỡng C là loài động vật ăn thịt.

III. Các cá thể bậc dinh dưỡng C nhận năng lượng trực tiếp từ bậc dinh dưỡng B.

IV. Sinh vật ở bậc dinh dưỡng D là sinh vật tự dưỡng.

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

**Câu 120.**Phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh trong một dòng họ, mỗi bệnh này do 1 gen có 2 alen quy định, trong đó alen trội là trội hoàn toàn. Lôcut cả 2 gen này liên kết hoàn toàn trên một cặp NST thường.



Biết rằng người 1 – 2 có kiểu gen giống nhau, người 8 có mẹ bị cả 2 bệnh. Xác suất để cặp vợ chồng 12-13 sinh con bị một trong hai bệnh là bao nhiêu?

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

|  |  |
| --- | --- |
|  **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022****ĐỀ SỐ 14** *(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* |

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

**Câu 81.Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Sắc tố quang hợp:

Sắc tố chính: Diệp lục, diệp lục a ở trung tâm phản ứng tham gia trực tiếp chuyển hóa năng lượng.

Sắc tố phụ: Caroteinoit, xantophyl, phicobilin...

**Cách giải:**

Diệp lục a trực tiếp tham gia vào chuyển hóa quang năng thành hóa năng.

**Chọn B.**

**Câu 82.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: C**

**Phương pháp:**

Xác định bộ NST của thể ba: 2n +1

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài

**Cách giải:**

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài

Có 10 nhóm gen liên kết **2n +1 =21

**Câu 83.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: D**

Nhiều ribosome cùng trượt qua phân tử m ARN làm tăng năng suất tổng hợp protein gọi là polyribosom

**Câu 84.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: D**

**Câu 85.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: C**

**Câu 86.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

**Phương pháp:**

**Cách giải:**

Dạng đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể có thể tạo điều kiện cho đột biến gen, tạo các alen mới.

**Câu 87.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: A**

**Câu 88.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

**Câu 89.Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 90.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: C**

**Câu 91.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

**Phương pháp:**



**Cách giải:**

**A sai,** cánh dơi và cánh sâu bọ khác nguồn nên là cơ quan tương tự.

**B đúng.**

**C sai,** cơ quan tương đồng phản ánh sự tiến hóa phân ly.

**D sai,** các cơ quan tương tự phản ánh sự tiến hóa đồng quy.

**Câu 92.Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hỗ trợ**(Không có loài nào bị hại) | **Đối kháng**(Có ít nhất 1 loài bị hại) |
| Cộng sinh | Hợp tác | Hội sinh | Cạnh tranh | Kí sinh | Ức chế cảm nhiễm | Sinh vật ăn sinh vật |
| + + | ++ | + 0 | -- | + - | 0- | + - |
| Chặt chẽ |  |  |  |  |  |  |
| (+): Được lợi; (-) bị hại |

**Cách giải:**

Mối quan hệ giữa rệp cây và cây cam: Kí sinh - vật chủ

Kiến đỏ và kiến hôi: ức chế - cảm nhiễm

Kiến đỏ và rệp cây: Sinh vật ăn sinh vật

 cả 3 mối quan hệ này đều thuộc nhóm mối quan hệ đối kháng.

**Chọn C**

**Câu 93.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: A**

**Câu 94.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

Phân bố đồng đều xảy ra khi điều kiện sống phân bố đồng đều và có sự cạnh tranh gay gắt giữa các cá thể. Kiểu phân bố này làm giảm sự cạnh tranh gay gắt.

**Câu 95.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: C**

**Câu 96.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: D**

**Câu 97.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: A**

**Câu 98.Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

Dung dịch màu vàng được tiêm vào mạch gỗ nên được vận chuyển lên lá. Nó không quay lại rễ vì mạch rây là tế bào sống có tính thấm chọn lọc.

Dung dịch màu đỏ được tiêm vào mạch rây nên được vận chuyển xuống rễ, sau đó nó sẽ theo dòng mạch gỗ đi lên lá. (Đây là sự lưu thông giữa mạch gỗ và mạch rây)

**Câu 99.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: A**

**Câu 100.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

**Câu 101.Hướng dẫn giải**

**Đáp án A.**

Khi quần thể cân bằng, tổng tỉ lệ các cá thể thuần chủng (A1A1 + A2A2 + A3A3) = 0,22 + 0,52 + 0,32 = 0,38 = 38%.

**Câu 102.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Triplet bổ sung với codon, codon lại bổ sung với anticodon nên giữa triplet và anticodon không thể nối bổ sung với nhau.

**Câu 103.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Bón phân qua lá dựa trên cơ sở sinh học là sự hấp thụ các ion khoáng qua khí khổng.

**Câu 104.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: B**

Insulin từ huyết thanh của ngựa là đã lấy trực tiếp huyết thanh của ngựa sau đó tách chiết lấy insulin chứ không qua bước can thiệp đến gen

**Câu 105.Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 106.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

**Phương pháp:**

Hệ tuần hoàn hở có ở đa số động vật thân mềm (ốc sên, trai,...) và chân khớp (Côn trùng, tôm,...). Hệ tuần hoàn kín có ở: cá, giun đất, chim, thú, lưỡng cư, bò sát.

**Cách giải:**

Châu chấu có hệ tuần hoàn hở, các động vật còn lại có hệ tuần hoàn kín.

**Câu 107.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

(1). Sai. Do khi ta chiết cành và đem đi trồng thì cây con thu được sẽ có KG AaBbDDEe giống cây mẹ, vì cây con khởi đầu là cành của cây mẹ, nên sẽ mang KG của cây mẹ.

(2). Đúng. Do khi cho cây tự thụ phấn cho ra rất nhiều KG: vì vây khi đem gieo trồng ta có thể lấy hạt mang KG đồng hợp tử đi gieo.

(3). Đúng. Do sau khi nuôi cấy hạt phấn và lưỡng bội hóa thì ta có thể thu được 8 dòng thuần

(4). Đúng. Vì bản chất của nuôi cấy mô là quá trình nguyên phân nên con sinh ra giống nhau và giống mẹ.

**Câu 108.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

- Ở phép lai B, 2 bên cho giao tử giống nhau nên F1 có tỉ lệ kiểu gen là 1: 2: 1.

- Các phép lai A, C, D, do 2 bên cho giao tử khác nhau hoặc chỉ giống nhau ở 1 loại, nên tỉ lệ kiểu gen là 1: 1: 1: 1.

**Câu 109.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

Do gen nằm trên vùng không tương đồng của Y nên tính trạng chỉ xuất hiện ở giới XY.

**Câu 110.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

- A sai vì có thể chuỗi thức ăn mở đầu từ mùn bã hữu cơ.

- C sai vì 1 sinh vật có thể tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn.

- D sai vì ở chuỗi đồng cỏ, sinh vật tiêu thụ bậc I là loài ăn thực vật.

**Câu 111.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

**Phương pháp:**

Chọn lọc tự nhiên: Giữ lại kiểu hình thích nghi, Loại bỏ kiểu hình không thích nghi thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen theo hướng xác định.

Các yếu tố ngẫu nhiên: Loại bỏ bất kì alen nàothay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen không theo hướng xác định.

**Cách giải:**

Đặc điểm chung của chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên là:

Làm thay đổi thành phần kiểu gen và tần số alen của quần thể.

Có thể sẽ làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể.

A: CLTN

D là đặc điểm của các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 112.Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**A.** Đúng. Cừu đực không sừng x Cừu cái có sừng: aa x AA -> Aa

**B.** Đúng. Dê đực có râu xồm x dê cái có râu xồm: ( BB hoặc Bb) x BB => có tối đa 2 phép lai thỏa mãn

**C.** Sai. Dê đực có KG Bb x dê cái không có râu (Bb, bb) => Vì chưa biết được tỉ lệ của dê cái nên chưa thể tính được xác suất sinh được một con dê không râu là bao nhiêu

**D.** Đúng. Cừu đực có sừng ( AA, Aa) x cừu cái không sừng (Aa, aa)

**~1**Trong trường hợp Aa x Aa -> 1AA: 2Aa: 1aa => 50% có sừng và 50% không sừng.

**Câu 113.Hướng dẫn giải**

**Đáp án D**

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính tần số HVG

Sử dụng công thức

P dị hợp 2 cặp gen: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb

+ Tính ab/ab → ab = ?

+ Tính f khi biết ab

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Bước 2: Tìm kiểu gen của P, viết sơ đồ lai.

Bước 3: Xét các phát biểu

Giải chi tiết:

P dị hợp 2 cặp gen, A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb

Mà đề cho aabb – A-bb = 0,07

Ta có hệ phương trình: aabb−A−bb=0,07

aabb+A−bb=0,25

=> aabb=0,16 và A−bb=0,09

aabb =0,16 → ab =0,4 là giao tử liên kết, f = 20%

P: AB/ab×AB/ab;f=20%

=> G:(0,4AB:0,4ab:0,1aB:0,1Ab)

Xét các phát biểu:

I Sai, Kiểu gen của bố và mẹ là AB/ab và tần số hoán vị gen f= 20%.

II sai, số kiểu gen đồng hợp là 4, số kiểu gen dị hợp là 10 – 4 =6 (vì hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen)

III sai, A-bb và aaB- đều có số kiểu gen bằng nhau

IV đúng. số kiểu gen đồng hợp là 4 => số kiểu gen dị hợp là 10 – 4 =6 (vì hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen)

V. Đúng. Tổng tỉ lệ kiểu gen dị hợp = 1 - Tổng tỉ lệ kiểu gen đồng hợp = 1 - (16%aabb + 16%AABB + 10%Ab.10%Ab + 10%aB.10%aB) = 66%

Tổng tỉ lệ kiểu gen dị hợp 2 cặp gen là: AB/ab + Ab/aB = 2.40%.40% + 2.10%.10% = 34%

Tổng tỉ lệ kiểu gen dị hợp 1 cặp là: 66% - 34% = 32%

Tổng tỉ lệ các kiểu gen di hợp 2 cặp gen - tổng tỉ lệ các kiểu gen dị hợp 1 cặp gen = 34% - 32% =2%

**Câu 114.Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

**Phương pháp:**

Bước 1: Viết sơ đồ lai, quy ước gen

Bước 2: Tính số kiểu gen, tỉ lệ các kiểu hình.

Bước 3: Xét các phát biểu.

**Cách giải:**

P: AABBDD  aabbdd

F1: AaBbDd

F1 **** F1:

F2: (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)(1DD:2Dd:1dd)

A-B-D-: Đỏ; A-B-dd: vàng; còn lại: trắng

Tỉ lệ cây hoa trắng ở F2 = 1- ¾.3/4.3/4 – ¾.3/4.1/4 = 28/64

Tỉ lệ cây hoa trắng có 2 alen trội (AAbbdd + aaBBdd + aabbDD + AabbDd + aaBbDd)

= ¼.1/4.1/4.3 + ½.1/4.1/2.2 =11/64

🡺trong số các cây hoa trắng ở F2, tỉ lệ hoa trắng có 2 alen trội là 11/64: 28/64 = 11/28

**Câu 115.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B**

- F1 có tỉ lệ gồm 100% $\frac{Ab}{aB}$, khi tứ bội hóa thành công sẽ tạo thành $\frac{Ab}{aB}$ $\frac{Ab}{aB}$.

F1 tứ bội giảm phân cho giao tử lưỡng bội gồm 1/6 $\frac{Ab}{Ab}$: 1/6 $\frac{aB}{aB}$: 4/6 $\frac{Ab}{aB}$.

Tỉ lệ cá thể mang kiểu gen đồng hợp về cả 2 cặp gen ($\frac{Ab}{Ab} \frac{Ab}{Ab}$ + $\frac{aB}{aB}$ $\frac{aB}{aB})$= (1/6)2 + (1/6)2 = 1/18.



**Câu 116.Hướng dẫn giải**

**Đáp án A**

I. sai. Đây là giai đoạn kéo dài

II. Sai. Sau khi hoàn thành quá trình dịch mã chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh có 5 axit amin. Vì axit amin Met sẽ bị cắt bỏ

III. Đúng.

IV. Sai. Thứ tự chuỗi pôlipeptit là Met – Glu – Arg – Gly – Pro – Ala

**Câu 117.Hướng dẫn giải**

**Đáp án: A**

Từ phép lai 1 phép lai 3 suy ra lông đen > lông vàng và lông đen> lông trắng

Từ phép lai 4 suy ra lông vàng > lông trắng

Quy ước A1: lông đen > A2 lông vàng > A3 lông trắng

Phép lai 1 XA1XA1 x XA2Y 🡺 F1 50% XA1XA2: 50%XA1Y

Phép lai 2: XA2XA2 x XA1Y 🡺 F1 50% XA1XA2: 50%XA2Y

Phép lai 3: XA1XA1 x XA3Y 🡺 F1 100% XA1 -

Phép lai 4: XA2XA2 x XA3Y 🡺 F1 100% XA2 –

Phép lai 5: ♀ F1: (phép lai 1) × ♂ phép lai 4🡺 XA1Y x XA2XA2 -> 1XA1A2: 1 XA2Y -> 1 lông đen: 1 lông vàng

**Câu 118.Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

A1 = A2 = A3 = A4 = 0,25 ⇒ A1- = 0,4375 (đen)

A2- = 0,25 x 0,25 + 0,25 x 0,25 x 4 = 0,3125 (nâu)

A3- = 0,25 x 0,25 + 0,25x0,25x2 = 0,1875 (xám)

A4A4 = 0,25x 0,25 = 0,0625 (hung)

+ Lông đen 0,125/0,4375A1A3: 0,125/0,4375A1A4=2/7A1A3:2/7 A1A4 - > A3A3+A3A4= 2/7.2/7.1/4+1/7.1/7.2=3/49

+ Lông nâu: 0,125/0,3125A2A3: 0,125/0,3125A2A4 =2/5A2A3:2/5A2A4→ A3A3+ A3A4=

2/5.2/5.1/4 + 1/5.1/5.2= 3/25

 + Lông xám: 0,0625/0,1875A3A3 : 0,125/0,1875 A3A4 =1/3A3A3: 2/3 A3A4 → A3A3 + A4A4 = 2/3.2/3+2/3.1/3.2= 8/9

Vậy tỷ lệ lông xám ở đời sau là:  + + = 

**Câu 119.*Hướng dẫn giải***

**Đáp án A**

Chỉ có phát biểu số IV đúng.

Dựa vào tháp năng lượng, cá thể ở đáy tháp là sinh vật tự dưỡng (bậc dinh dưỡng D).

Bậc dinh dưỡng B là động vật ăn cỏ.

Bậc dinh dưỡng C là động vật ăn thịt bậc 1.

Bậc dinh dưỡng A (đỉnh tháp) là động vật ăn thịt bậc 2.

I sai. Sinh vật tự dưỡng (D) mới nhận năng lượng trực tiếp từ mặt trời.

II sai. Các cá thể ở bậc dinh dưỡng C là loài động vật ăn cỏ.

III sai. Các cá thể bậc dinh dưỡng C nhận năng lượng trực tiếp từ bậc dinh dưỡngD.

~1IV đúng.

**Câu 120.****Hướng dẫn giải**

**Đáp án: A.**

- Phả hệ cho thấy 2 bệnh đều do gen lặn quy định.

Quy ước: A quy định không bệnh P và B quy định không bệnh Q, alen lặn tương ứng gây bệnh.

- Thấy rằng:

+ 5, 6 có kiểu gen lần lượt là $\frac{Ab}{-b}$ và $\frac{aB}{a-}$ 🡪 1 và 2 cùng có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$.

🡪 Cho nên 7 cũng có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$.

8 có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ 🡪 12 có kiểu gen 1/2 $\frac{AB}{Ab}$: 1/2$ \frac{AB}{aB}$.

+ 3 bị bệnh Q, 4 bị bệnh P 🡪 10 có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$.

9 có kiểu gen $\frac{aB}{a-}$ ; 14 có kiểu gen $\frac{Ab}{-b}$

🡪 Ab phải nhận từ 10, cho nên 14 phải là $\frac{Ab}{ab}$ và 9 là $\frac{aB}{ab}$. Do vậy, 13 có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$.

🡪 Khi 12 x 13: (1/2 $\frac{AB}{Ab}$: 1/2$ \frac{AB}{aB}$) x $\frac{Ab}{aB}$ = (1/4Ab: 2/4AB: 1/4aB) x (1/2Ab: 1/2aB).

+ XS bị bệnh P: 1/4aB x 1/2aB = 1/8.+ XS bị bệnh Q: 1/4Ab x 1/2Ab = 1/8.

Xác suất để cặp vợ chồng 12-13 sinh con bị một trong hai bệnh là 1/8 +1/8 =1/4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 84 85 86 88 | 82 102 105 | 116 |  | 9 |
| Quy luật di truyền | 90 95 | 87 109 | 108 112 114 115 | 113 117 | 10 |
| Di truyền học quần thể |  | 101 |  | 118 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học |  | 104 | 107 |  | 2 |
| Tiến hóa | 89 93  | 91 100 111 |  |  | 5 |
| Sinh thái | 94 96 97  | 92 99 110 | 119 |  | 7 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL ở ĐV | 106 | 81 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNLở TV | 103 |  | 98 |  | 2 |
|
| Tổng | 14 | 14 | 8 | 4 | 40 |