**Đề dự đoán cấu trúc minh họa BGD môn Sinh Học năm 2022 - ĐỀ 4**

**Câu 81.** Chất nào sau đây là nguyên liệu của pha sáng quang hợp ở thực vật?

**A.** O2. **B.** CO2. **C.** H2O. **D.** N2.

**Câu 82.** Động vật nào sau đây có cơ quan tiêu hoá tiến bộ hơn các loài còn lại.

**A.** Sứa. **B.** Trùng roi. **C.** Thuỷ tức. **D.** Giun đất.

**Câu 83.** Trong thí nghiệm hô hấp ở thực vật, có thể phát hiện hạt nảy mầm hấp thu O2 bằng cách nào?

**A.** Sử dụng vôi xút để hấp thu và phát hiện khí CO2.

**B.** Dẫn không khí bình thí nghiệm vào cốc nước vôi trong.

**C.** Dùng que đóm đang cháy đưa vào bình.

**D.** Dùng giấy quỳ tím để kiểm tra pH bên trong bình thí nghiệm.

**Câu 84.** Động vật nào sau đây trao đổi khí với môi trường vừa qua phổi vừa qua da?

 **A.** Tôm.  **B.** Ếch đồng.  **C.** Chuột.  **D.** Châu chấu.

**Câu 85.** Trong tế bào nhân thực, vị trí nào sau đây không xảy ra quá trình nhân đôi ADN?

**A.** Nhân. **B.** Ty thể. **C.** Lục lạp. **D.** Ribosome.

**Câu 86.** Từ cây có kiểu gen aaBbDD, bằng phương pháp nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm có thể tạo ra dòng cây đơn bội có kiểu gen nào sau đây?

**A.** aBD. **B.** aBd. **C.** Abd. **D.** ABD.

**Câu 87.** Theo lý thuyết, bộ ba trên ADN 3’GAT5’ sẽ có bộ ba bổ sung mang trình tự nào?

**A.** 5’GAT3’. **B.** 5’XTA3’. **C.** 5’TGA3’. **D.** 5’XAT3’.

**Câu 88.** Trong tế bào nhân thực, nhiễm sắc thể có ở vị trí nào sau đây?

**A.** Ty thể. **B.** Lục lạp. **C.** Nhân. **D.** Ribôxôm

**Câu 89.** Một gen ở sinh vật nhân sơ bị đột biến mất 1 cặp A – T thì trên lý thuyết, gen sẽ giảm đi bao nhiêu liên kết hydro?

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

**Câu 90.** Cá rô phi nuôi ở nước ta có giới hạn sinh thái về nhiệt độ từ 5,6 🡪 42oC, trong đó sinh trưởng tốt nhất ở 30oC. Giá trị nhiệt độ nước nào sẽ gây ức chế sinh trưởng cho cá rô phi ?

**A.** 29oC.  **B.** 31oC.  **C.** 28oC.  **D.** 40oC.

**Câu 91.** Xét 2 gen (gồm có các alen A, a và B, b) cùng thuộc một cặp nhiễm sắc thể tương đồng. Kiểu gen nào sau đây là của cơ thể dị hợp mang 2 tính trạng trội?

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

**Câu 92.** Cây tầm gửi đâm rễ giác mút vào thân cây gỗ, lấy nước và khoáng từ mạch gỗ những cây này. Đây là ví dụ về mối quan hệ nào trong quần xã sinh vật?

**A.** Hội sinh.  **B.** Hợp tác.  **C.** Kí sinh.  **D.** Cạnh tranh.

**Câu 93.** Tập hợp các tính trạng của cơ thể được gọi là gì?

**A.** Alen.  **B.** Kiểu hình.  **C.** Di truyền.  **D.** Kiểu gen.

**Câu 94.** Hiện tượng dòng gen liên quan đến nhân tố tiến hoá nào?

**A.** Đột biến. **B.** Giao phối không ngẫu nhiên.

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

**Câu 95.** Một quần thể có tần số kiểu gen là q2AA: 2pqAa: p2aa. Tần số alen a của quần thể này là bao nhiêu?

**A.** p.  **B.** q.  **C.** 2pq.  **D.** p+q.

**Câu 96.** Phương pháp nào sau đây có thể tạo ra được nhiều con vật có kiểu gen giống nhau từ một phôi ban đầu?

**A.** Lai tế bào sinh dưỡng. **B.** Gây đột biến nhân tạo.

**C.** Nhân bản vô tính. **D.** Cấy truyền phôi.

**Câu 97.** Nhân tố tiến hóa đã phân hóa khả năng sống sót của các cá thể có các kiểu gen khác nhau trong quần thể?

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

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

**Câu 98.** Vào mùa hè, ve sầu tăng số lượng cá thể lên rất nhiều, các mùa khác giảm số lượng cá thể. Đây là kiểu biến động theo chu kì nào?

**A.** Ngày đêm. **B.** Tuần trăng. **C.** Năm.  **D.** Nhiều năm.

**Câu 99.** Quá trình dịch mã đã trực tiếp tạo ra sản phẩm nào?

**A.** mARN. **B.** Chuỗi polypeptit. **C.** Gen. **D.** Polysome.

**Câu 100.** Trong operon Lac ở vi khuẩn *E. coli*, khi môi trường có lactose, mối tương tác giữa 2 thành phần nào sau đây không diễn ra?

**A.** Protein ức chế - vùng vận hành. **B.** ARN polymeraza – vùng khởi động.

**C.** ARN polymeraza – các gen cấu trúc. **D.** Protein ức chế - lactose.

**Câu 101.** Trong quần thể, tuổi của một cá thể sống thực tế được gọi là gì?

**A.** Tuổi sinh lý.  **B.** Tuổi sinh thái.  **C.** Tuổi quần thể**.**  **D.** Cấu trúc tuổi.

**Câu 102.** Theo lý thuyết, khi P: AaBb x AaBb thì kiểu gen nào sẽ chiếm tỉ lệ nhỏ nhất ở F1?

**A.** Aabb **B.** AaBb. **C.** AaBB. **D.** aabb.

**Câu 103.** Khi nói về ý nghĩa của hiện tượng các gen liên kết hoàn toàn, phát biểu nào sau đâyđúng?

**A.** Liên kết hoàn toàn giúp các tổ hợp gen có lợi luôn di truyền cùng nhau.

**B.** Liên kết hoàn toàn làm tăng biến dị tổ hợp.

**C.** Liên kết hoàn toàn giúp lập bản đồ di truyền.

**D.** Liên kết hoàn toàn giúp tạo ra các nhóm gen liên kết mới.

**Câu 104.** Nếu không có đột biến, một cơ thể dị hợp 2 cặp gen sẽ cho các giao tử mang 1 alen trội chiếm tỉ lệ tối đa bao nhiêu?

**A.** 50%.  **B.** 40%.  **C.** 20%.  **D.** 100%**.**

**Câu 105.** Khi nói về chuỗi thức ăn, phát biểu nào sau đây đúng?

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

**B.** Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài là một mắc xích.

**C.** Trong một chuỗi thức ăn, một loài có thể ở nhiều bậc dinh dưỡng khác nhau.

**D.** Hiệu suất sinh thái càng cao thì chuỗi thức ăn càng ngắn.

**Câu 106.** Một loài chim có kiểu gen AaBbXX tiến hành giảm phân tạo giao tử. Trong quá trình giảm phân, có 1 số tế bào đã xảy ra không phân ly một cặp nhiễm sắc thể ở giảm phân 1, tạo nên các giao tử đột biến. Trong các loại giao tử sau, có bao nhiêu giao tử cơ thể này có thể tạo ra được?

I. AaBX. II. ABXX. III. AaBbX. IV. AAbX. V. bX.

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

**Câu 107.** Ởmột loài thực vật, tính trạng chiều cao cây do nhiều cặp gen phân ly độc lập (mỗi gen gồm 2 alen) tương tác theo mô hình tương tác cộng gộp. Trong kiểu gen của cá thể, cứ có thêm 1 alen trội làm cây cao thêm 10 cm. Cây cao nhất giao phấn với cây thấp nhất có chiều cao 120 cm thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn, đời sau thu được F2 gồm 1 phổ biến dị 7 lớp kiểu hình. Cho rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết trong số F2 tỉ lệ cây cao 130 cm chiếm tỉ lệ:

**A. . B. . C. . D. .**

**Câu 108.** Ở đậu Hà Lan, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cho các cây hoa đỏ tự thụ phấn, thu được F1 có 2% hoa trắng. Trong F1, tỉ lệ cây có kiểu gen không thuần chủng là bao nhiêu?

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

**Câu 109.** Tác động nào sau đây có thể làm tăng đa dạng di truyền của quần thể bọ cánh cứng?

**A.** Các loài chim ăn thịt bắt những con bọ cánh cứng có màu sắc nổi bật.

**B.** Một số cá thể bọ cánh cứng giao phối với các cá thể của quần thể lân cận.

**C.** Cậu bé nghịch ngợm không chú ý đã dẫm bẹp một số cá thể bọ cánh cứng.

**D.** Những con bọ cùng màu có xu hướng giao phối với nhau hơn là khác màu.

**Câu 110.** Một quần thể sinh vật lưỡng bội có kích thước lớn, ngẫu phối, có cấu trúc di truyền ở các thế hệ như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | Cấu trúc di truyền | Thế hệ | Cấu trúc di truyền |
| P | 0,36AA + 0,48Aa + 0,16aa = 1 | F2 | 0,35AA + 0,4Aa + 0,25aa |
| F1 | 0,4AA + 0,6Aa = 1 | F3 | 0,3AA + 0,35Aa + 0,35aa |

Khi nói về quần thể này, theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây ***không*** đúng?

**A.** Nếu thế hệ P không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa nào thì nó đang cân bằng di truyền.

**B.** Ở F1, có thể đã có tác động của yếu tố ngẫu nhiên tác động đến quần thể.

**C.** Từ F1 sang F2, quần thể có thể đã xảy ra nhiều đột biến A thành a.

**D.** Từ F1 đến F3, nếu quần thể chỉ chịu tác động của chọn lọc tự nhiên, thì lúc này chọn lọc tự nhiên đang chống lại alen trội.

**Câu 111.** Một lưới thức gồm có 10 loài được mô tả như hình dưới đây. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Có 4 loài chỉ tham gia vào 2 chuỗi thức ăn.

II. Cây sồi có thể được xem là loài ưu thế trong quần xã này.

III. Loài cáo có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 3 hoặc bậc 4.

IV. Khi số lượng thỏ giảm xuống thì số lượng rái cá giảm.

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

**Câu 112.** Cho các codon mã hóa một số amino acid như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Amino acid | Ser | Thr |
| Codon | 5’UXU3’ | 5’UXA3’ | 5’UXX3’ | 5’UXG3’ | 5’AXU3’ | 5’AXX3’ | 5’AXA3’ | 5’AXG3’ |

Trên lý thuyết, phát biểu nào sau đây ***sai*** khi nói về các mã di truyền này?

**A.** Ở mỗi loại codon quy định Ser và Thr, đột biến thay thế cặp nucleotide ở vị trí thứ ba đều là đột biến trung tính.

**B.** Đột biến thay thế cặp nucleotide ở vị trí thứ nhất trên codon quy định tương ứng luôn làm Ser biến thành Thr hoặc ngược lại.

**C.** Đột biến điểm trên bộ ba tương ứng ở gen có thể làm codon quy định Ser biến thành codon quy định Thr.

**D.** Không có đột biến điểm nào xảy ra ở codon quy định Thr có thể làm kết thúc sớm chuỗi polypeptide.

**Câu 113.** Ổ sinh thái về dinh dưỡng của 6 quần thể (1, 2, 3, 4, 5, 6) thuộc 6 loài thú (M, N, P, Q, T, Z) sống trong cùng một môi trường và cùng một bậc dinh dưỡng được mô tả bằng các vòng tròn bên dưới.Sự trùng lặp về ổ sinh thái dinh dưỡng gây nên sự cạnh tranh giữa các loài và mức độ cạnh tranh phụ thuộc vào mức độ trùng lặp. Biết rằng quần thể của loài M cạnh tranh với 2 loài và không cạnh tranh với loài P; quần thể của loài T cạnh tranh với 3 loài; quần thể của loài P chỉ cạnh tranh với 1 loài; quần thể của loài N không cạnh tranh với loài nào và quần thể của loài Q không cạnh tranh với quần thể của loài M. Trong số các nhận xét được cho dưới đây, có bao nhiêu nhận xét đúng?

I. Quần thể (1) thuộc loài P.

II. Quần thể (5) thuộc loài Q.

III. Mức độ cạnh tranh giữa 2 quần thể loài T và quần thể Q gay gắt hơn mức độ cạnh tranh giữa 2 loài T và Z.

IV. Quần thể thuộc loài M và quần thể thuộc loài P không cạnh tranh với nhau.

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

**Câu 114.** Ở ruồi giấm, xét 3 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể thường, mỗi gen quy định 1 tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cá thể đều dị hợp 3 cặp gen giao phối với nhau, thu được F1 gồm 8 loại kiểu hình trong đó kiểu hình mang 3 tính trặng lặn là. Biết quá trình giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, tỉ lệ cá thể dị hợp 1 cặp gen trong số các cá thể trội 3 tính trạng ở F1 là

**A.** 8/33.  **B.** 5/27.  **C.** 8/27.  **D.** 7/33.

**Câu 115.** Một loài động vật, biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: $\frac{AB}{ab}$Dd × $\frac{Ab}{aB}$Dd, thu được F1 có tổng kiểu hình trội về cả 3 tính trạng và kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 41,5%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, tỉ lệ cá thể mang 3 alen trội trong số các cá thể mang 3 tính trạng trội là bao nhiêu?

**A.** 16/81.  **B.** 9/162.  **C.** 3/81. **D.** 7/162.

**Câu 116.** Ở một loài thực vật, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng do một gen có 2 alen quy định, trong đó alen trội là trội hoàn toàn, các gen này liên kết với nhau. Đem cây P dị hợp 2 cặp gen giao phấn với cây có kiểu hình khác, thu được F1 có 2 loại kiểu hình với tỉ lệ 1: 1. Biết rằng không có trao đổi chéo và không có đột biến xảy ra. Trên lý thuyết, phát biểu nào sau đây ***không*** đúng?

**A.** F1 luôn có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình.

**B.** Có thể tất cả các cá thể F1 đều có kiểu gen giống bố hoặc mẹ.

**C.** Đem F1 ngẫu phối, thu được đời con có tối đa 6 loại kiểu gen.

**D.** F1 có thể có tỉ lệ kiểu gen là 1: 1: 1: 1.

**Câu 117.** Một loài động vật, màu sắc thân do 2 cặp gen Aa, Bb phân ly độc lập quy định, trong đó kiểu gen có cả 2 loại alen trội cho màu nâu, các kiểu gen còn lại cho màu trắng; alen D quy định râu dài trội hoàn toàn so với alen d quy định râu ngắn. Ở thế hệ (P), khi đem con đực có kiểu hình thân nâu, râu dài (dị hợp 3 cặp gen) lai với con cái thân trắng, râu ngắn thuần chủng, thu được F1 có 4 loại kiểu hình, trong đó có 20% con thân nâu, râu dài. Biết rằng con đực P đã cho một loại giao tử với tỉ lệ 10%. Theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu hình nào sau đây có thể có ở F1?

**A.** 3: 3: 2: 2. **B.** 4: 3: 2: 1.  **C.** 7: 5: 4: 4.  **D.** 4: 4: 1: 1.

**Câu 118.** Ở ruồi giấm, xét 2 cặp gen cùng nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai giữa 2 cá thể P thu được F1 đều có tỉ lệ kiểu hình ở mỗi giới là 3: 3: 2: 2. Cho các cá thể F1 có 2 tính trạng trội giao phối với nhau, thu được F2. Theo lí thuyết, ruồi giấm cái dị hợp 2 cặp gen ở F2 chiếm tỉ lệ

**A.** 25%.  **B.** 5%.  **C.** 40%.  **D.** 15%.

**Câu 119.** Một quần thể cân bằng di truyền, xét gen 1 có 3 alen với tần số là: A1 = 0,4, A2 = 0,3, A3 = 0,3; Alen A1 quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen A2 quy định hoa vàng, alen A1 và alen A2 trội hoàn toàn so với A3 quy định hoa trắng. Gen 2 có 2 alen với tần số là B = 0,7; b = 0,3; alen B quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định thân thấp. Các locut trên thuộc các nhiễm sắc thể thường khác nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về các gen đang xét của quần thể này?

(1). Tỉ lệ kiểu gen dị hợp 2 cặp gen trong số các cây hoa đỏ, thân cao là 9/26.

(2). Số loại kiểu gen tối đa của quần thể là 18.

(3). Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp 2 cặp gen của quần thể là 19,72%.

(4). Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ, thân thấp của quần thể giao phấn ngẫu nhiên thì thu được đời con có 9/256 cây hoa trắng, thân thấp.

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

**Câu 120.** Phả hệ sau đây mô tả sự di truyền của 2 bệnh do gen lặn ở 1 gia đình, trong đó có 1 gen bệnh liên kết với vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, gen bệnh còn lại nằm trên nhiễm sắc thể thường. Biết rằng người 1 và 2 đều mang alen bệnh 1.



Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong phả hệ có 7 người chưa thể xác định chính xác kiểu gen.

II. Người 12 có thể có kiểu gen giống dì của mình.

III. Nếu người 11 có mang alen bệnh 1, đứa con sắp chào đời của 10 – 11 có 37,5% cơ hội không mắc bệnh nào.

IV. Đứa con sắp chào đời của cặp vợ chồng 7 – 8 có khả năng mắc ít nhất 1 bệnh là 1/3.

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

**ĐỀ DỰ ĐOÁN SỐ 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1C** | **2D** | **3C** | **4B** | **5D** | **6A** | **7B** | **8C** | **9A** | **10D** | **11B** | **12C** | **13B** | **14D** | **15A** |
| **16D** | **17B** | **18C** | **19B** | **20A** | **21B** | **22D** | **23A** | **24D** | **25B** | **26B** | **27B** | **28B** | **29B** | **30C** |
| **31B** | **32B** | **33D** | **34A** | **35A** | **36D** | **37A** | **38D** | **39B** | **40D** |  |  |  |  |  |

**Câu 81.Hướng dẫn giải**

**Đáp án C**

**Câu 82.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** D

**Câu 83.Hướng dẫn giải**

**Đáp án C.**

Do hô hấp sử dụng hết khí O2, que đóm sẽ tắt nhanh chóng.

**Câu 84.**

**Hướng dẫn giải**

-B : Ếch đồng có thể đây trao đổi khí với môi trường vừa qua phổi vừa qua da.

-A : Tôm trao đổi khí qua mang.

-C : Chuột trao đổi khí qua phổi.

-D : Châu chấu trao đổi khí qua ống khí.

**Chọn B.**

**Câu 85.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** D

**Câu 86.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** A

Hạt phấn có kiểu gen aBD có thể tạo ra dòng cây có kiểu gen aaBbDD.

**Câu 87.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** B

Bộ ba trên 3’GAT5’ sẽ có bộ ba bổ sung mang trình tự.

**Câu 88.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** C

Trong tế bào nhân thực, NST có ở nhân tế bào.

**Câu 89.Hướng dẫn giải**

Đáp án A

Một gen ở sinh vật nhân sơ bị đột biến mất 1 cặp A – T sẽ giảm 2 liên kết hydro.

**Câu 90.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** D

Giá trị nhiệt độ nước nào sẽ gây ức chế sinh trưởng cho cá là 40oC.

**Câu 91.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** B

Kiểu gen $\frac{AB}{aB}$ là của cơ thể dị hợp mang 2 tính trạng trội.

**Câu 92.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** C

Mối quan hệ nào trên là mối quan hệ kí sinh.

**Câu 93.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** B

Tập hợp các tính trạng của cơ thể gọi là kiểu hình.

**Câu 94.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** D

**Câu 95.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** A

Tần số alen a của quần thể này là p.

**Câu 96.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** D

-D chỉ có phương pháp cấy truyền phôi là có kiểu gen giống phôi ban đầu.

**Câu 97.**

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án** B

Chọn lọc tự nhiên đã phân hóa khả năng sống sót của các cá thể có kiểu gen khác nhau trong quần thể.

**Câu 98.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** C

**Câu 99.Hướng dẫn giải**

Đáp án B

Quá trình dịch mã đã trực tiếp tạo ra chuỗi polypeptit

**Câu 100.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** A

**Câu 101.Hướng dẫn giải**

**Đáp án** B

**Câu 102.Hướng dẫn giải**

**Đáp án D.**

Tỉ lệ kiểu gen nhỏ nhất là aabb = 1/16.

**Câu 103.Hướng dẫn giải**

**Đáp án A.**

Trong thực tế, có một số tổ hợp gen có lợi liên kết chặt nên di truyền cùng nhau.

**Câu 104.Hướng dẫn giải**

**Đáp án D.**

Tỉ lệ tối đa khi cơ thể có kiểu gen Ab/aB và không có hoán vị, lúc này Ab + aB = 100%.

**Câu 105.Hướng dẫn giải**

**Đáp án B.**

- A sai, vì sinh vật mở đầu có thể là sinh vật sản xuất hoặc sinh vật ăn mùn bã hữu cơ.

- B đúng, mỗi loài là 1 mắc xích – trong đó ăn loài phía trước và bị loài phía sau ăn thịt.

- C sai, vì trong 1 chuỗi thức ăn, 1 loài chỉ ở 1 bậc dinh dưỡng.

- D sai, vì hiệu suất sinh thái càng cao thì chuỗi thức ăn càng dài.

**Câu 106.Hướng dẫn giải**

Có 3 loại giao tử có thể tạo ra, đó là I, II và V. 🡪 Đáp án B.

- Ở chim bộ NST giới tính XX là chim trống.

- III sai vì giao tử này rối loạn ở 2 cặp, IV sai vì giao tử có AA tạo ra qua đột biến giảm phân 2.

**Câu 107.**

**Hướng dẫn giải**

 Đáp án B.

**Phương pháp:**

Công thức tính tỷ lệ kiểu gen có a alen trội  trong đó n là số cặp gen dị hợp của bố mẹ

**Cách giải:**

Giả sử có n cặp gen quy định kiểu hình  số alen trội có thể có trong kiểu gen là từ 0  2n  2n + 1 = 7 n = 3

P: Cây cao nhất giao phấn với cây thấp nhất  F1 dị hợp về 3 cặp gen.

F1  F1: AaBbDd  AaBbDd có 6 cặp gen dị hợp

Mỗi alen trội làm chiều cao tăng 10cm  cây có chiều cao 130cm có 1 alen trội.

Tỉ lệ kiểu gen chứa 1 alen trội: 

**Câu 108.Hướng dẫn giải**

Đáp án B.

- P gồm (AA + Aa) tự thụ phấn, cho ra 2% aa, vì Aa tự thụ cho 2/4Aa và 1/4aa nên Aa ở F1 = 2 x 2% = 4%.

**Câu 109.Hướng dẫn giải**

Đáp án B.

-A nói về chọn lọc tự nhiên.

-C nói về yếu tố ngẫu nhiên

-D nói về giao phối không ngẫu nhiên, là các nhân tố làm giảm đa dạng di truyền.

-Ý B nói về sự lan truyền giao tử làm tăng đa dạng di truyền.

**Câu 110.Hướng dẫn giải**

Đáp án C.

- A đúng, vì nếu không có tác động của nhân tố tiến hóa thì cấu trúc của quần thể đã thỏa mãn công thức Hardy – Wernbeg.

- B đúng, vì cấu trúc quần thể biến đổi mạnh thì thường do yếu tố ngẫu nhiên hoặc di cư.

- C sai, đột biến gen không thể làm biến đổi cấu trúc quần thể một cách nhanh chóng.

- D đúng, từ F1 đến F3, tỉ lệ AA và Aa có xu hướng giảm dần, do vậy nếu chỉ do chọn lọc tự nhiên tác động thì đây là chọn lọc chống alen trội.

**Câu 111.**

**Hướng dẫn giải**

Có 3 phát biểu đúng là II và IV. 🡪 Đáp ánB.

- I sai, có 5 loài chỉ tham gia vào 2 chuỗi thức ăn là: Cỏ, thỏ, chuột, rái cá, nhím.

- II đúng, sồi tham gia vào 4 chuỗi thức ăn, số lượng sồi ảnh hưởng đến số lượng cá thể nhiều loài, ngoài ra sồi là cây gỗ lớn nên ảnh hưởng mạnh đến khí hậu.

- III sai, cáo là sinh vật tiêu thụ bậc 2 hoặc bậc 3.

- IV đúng, khi thỏ giảm xuống thì rái cá vừa thiếu thức ăn, vừa bị cáo săn mạnh hơn nên nguy cơ số lượng giảm xuống.

**Câu 112.Hướng dẫn giải**

Đáp án B.

- A đúng, vì mỗi loại amino acid đều có 4 codon quy định, mỗi codon cùng nghĩa ấy chỉ khác nhau ở nu thứ ba, do vậy đột biến thay thế cặp nu ở vị trí thứ ba không làm sai lệch mã di truyền, do vậy đột biến là trung tính.

- B sai, ví dụ UXU đột biến thay nu thành GXU hoặc XXU hoặc UXU thì Ser không biến thành bộ ba quy định Thr là AXU.

- C đúng, các codon quy định Ser và Thr có 4 cặp tương ứng, mà ở đó chúng chỉ khác nhau bởi nu đầu tiên. Do vậy, chỉ 1 nu khác biệt thì đột biến dạng mất/thêm/thay thế cặp nu đều có thể biến codon này thành codon kia và ngược lại.

- D đúng, các bộ ba quy định Thr so với 3 codon kết thúc là 5’UAA3‘, 5’UAG3‘ và 5’UGA3‘ thì đều khác ít nhất 2 nu so với mã kết thúc, do vậy không có đột biến điểm khiến chuỗi polypeptide bị dừng lại.

**Câu 113.*Hướng dẫn giải***

Đáp án D

- Quần thể của loài T cạnh tranh với 3 loài → (2) thuộc T.

- Quần thể của loài P chỉ cạnh tranh với 1 loài → (5) thuộc P.

- Quần thể của loài N không cạnh tranh với loài nào → (6) thuộc N.

- Quần thể của loài M cạnh tranh với 2 loài và không cạnh tranh với loài P → có 2 trường hợp: (4) hoặc (3) thuộc M.

- Quần thể của loài, không cạnh tranh với quần thể của loài M (1) thuộc Q.

Tóm lại: (1) thuộc Q, (2) thuộc T; (5) thuộc P; (6) thuộc N.



I sai.

II sai.

III đúng.

IV đúng. M và P không có trùng lắp về ổ sinh thái.

**Câu 114.Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

Giả sử có 3 cặp gen A,a ; B,b và D,d vì có 3 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể thường nên xét 2 gen A và B liên kết cùng nhau, D và d phân li độc lập

Vì cặp Dd x Dd có 2 loại kiểu hình nên phép lai P dị hợp 2 cặp gen cho 4 loại kiểu hình

F1 có tỉ lệ kiểu hình 3 tính trạng lặn = mà dd = 0,25 ⭢= 3/16 ⭢ có hoán vị gen xảy ra ở ruồi giấm cái

Vì A-bb=aaB- nên cùng = 1/16

⭢ F1 có 11/16 A\_B\_: 3/16 aabb: 1/16 aaB\_: 1/16 A\_bb

Vì P chỉ xảy ra hoán vị ở giới cái nên 3/16 aabb = 3/8 ab x ½ ab ⭢ tần số hoán vị = 25%

Vậy P có kiểu gen :  (f=25%)

Xét gen thứ 3 có KH Phân li 3D\_: 1dd => P Dd x Dd

Tỉ lệ cá thể có KH mang 3 tính trạng trội dị hợp 1 cặp gen:

 + ( hoặc ) DD = 3/8 x ½ x ½ + 1/8 x ½ x ¼ x2 = 1/8

Vậy trong số các cây tội 3 tính trạng cây dị hợp 1 cặp gen là 1/8 chia 33/64 =8/33 ( chọn A)

**Câu 115.Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

Theo đề, vì A-B-D- + aabbdd = 0,415 🡪 (aabb + 0,5) x 0,75 + aabb x 0,25 = 0,415.

⭢aabb=0.04=0,4x0,1 => f=20%

- Tổng tỉ lệ A-B-D- = 0,54 x 0,75 = 0,405.

Trong đó, tỉ lệ cá thể mang 3 alen trội là AaBbDd = (4 x 0,4 x 0,1) x 0,5 = 0,08.

🡪 Tỉ lệ yêu cầu đề bài là 0,08: 0,405 = 16/81.

**Câu 116.Hướng dẫn giải**

Đáp án D.

**-** Giả sử 2 cặp gen đang xét là Aa và Bb.

Do không có hoán vị gen nên mỗi cơ thể cho 1 hoặc 2 loại giao tử, đời con có 1 hoặc 2 hoặc 3 hoặc 4 loại kiểu gen. Để có 2 loại kiểu hình với tỉ lệ 1: 1, phép lai sẽ phải có 2 hoặc 4 loại kiểu gen.

-Phép lai có 2 loại kiểu gen = 2 x 1 🡪$\left[\frac{AB}{ab}; \frac{Ab}{aB}\right]$ x $\left[\frac{Ab}{Ab}; \frac{aB}{aB}; \frac{ab}{ab}\right]$

-Phép lai có 4 loại kiểu gen = 2 x 2 🡪 $\left[\frac{AB}{ab}; \frac{Ab}{aB}\right]$ x $\left[\frac{Ab}{ab}; \frac{aB}{ab}\right]$, các phép lai này đều không thỏa mãn.

- A đúng, F1 có 2 loại kiểu gen với tỉ lệ 1 – 1.

- B đúng, phép lai $\frac{AB}{ab}$ x $\frac{ab}{ab}$ cho đời con có kiểu hình 2 tính trạng lặn và các cá thể đều có kiểu gen giống bố hoặc mẹ.

- C đúng, vì F1 trong mỗi trường hợp đều cho 3 loại giao tử khác nhau, do vậy khi ngẫu phối thì đời con có tối đa 3 + 3C2 = 6 kiểu gen.

- D sai, vì F1 chỉ có tối đa 2 loại kiểu gen.

**Câu 117.Hướng dẫn giải**

Đáp án A.

Theo đề, A-B- quy định thân nâu, A-bb, aaB-, aabb quy định thân trắng.

(P): AaBbDd x aabbdd/AAbbdd/aaBBdd 🡪 F1 có tỉ lệ 20% A-B-D- đặc trưng cho hiện tượng liên kết gen.

Giả sử B liên kết D, lúc này (P): ♂Aa$ \frac{BD}{bd}$/Aa$ \frac{Bb}{bD}$ x ♀aa$ \frac{bd}{bd}$ / aa$ \frac{Bd}{Bd}$ / AA$ \frac{bd}{bd}$.

F1 có thân nâu, râu dài chiếm 20%, tức A-(B-D-) = 0,2.

- Nếu P♀ là aa$ \frac{bd}{bd}$ thì A- = 0,5 🡪 B-D- = 0,4; tức P♂ là Aa$ \frac{BD}{bd}$ và f = 20%; điều này ***sai*** vì giao tử con đực P là (1: 1) x (4: 4: 1: 1) = 4: 4: 4: 4: 1: 1: 1: 1; không có loại nào bằng 10%.

- Nếu P♀ là AA$ \frac{bd}{bd}$ thì A- = 1 🡪 B-D- = 0,2; tức P♂ là Aa$ \frac{Bb}{bD}$ và f = 40%; điều này đúng vì giao tử con đực P là (1: 1) x (3: 3: 2: 2) = 3: 3: 3: 3: 2: 2: 2: 2; có loại bằng 2/20 = 10%.

- Nếu P♀ là aa$ \frac{Bd}{Bd}$ thì A- = 0,5 🡪 B-D- = 0,4; điều này sai vì phép lai $\frac{BD}{bd}$/$\frac{Bb}{bD}$ x$ \frac{Bd}{Bd}$ cho đời con có B-D- = 0,5.

🡪 P: ♂Aa$ \frac{Bb}{bD}$ x ♀AA$ \frac{bd}{bd}$ và f = 40%.

Lúc này, tỉ lệ kiểu hình F1 gồm 1A- x (0,3B-dd + 0,3bbD- + 0,2B-D- + 0,2bbdd):

-Thân nâu, râu dài A-B-D- = 1 x 0,2 = 0,2;

-Thân nâu, râu ngắn A-B-dd = 1 x 0,3 = 0,3.

-Thân trắng, râu dài A-bbD- = 1 x 0,3 = 0,3;

-Thân trắng, răn ngắn A-bbdd = 1 x 0,2 = 0,2.

Tỉ lệ KH chung của F1 là 3: 3: 2: 2.

**Câu 118.Hướng dẫn giải**

Đáp án D.

Vì 2 gen này liên kết với giới tính mà F1 lại có kiểu hình giống nhau ở 2 giới => phép lai P là phép lai phân tích con đực có KG XabY

Phép lai P XABXab x Xab Y hoặc XAbXaB x XabY

F1 có tỉ lệ KH ở 2 giới là 3:3:2:2 ⭢ Tỉ lệ giao tử hoán vị là 0,2 ⭢ f= 40%

Ruồi giấm có 2 tính trạng trội ở F1 giao phôi ⭢ XABXab x XABY ( f=40%)

Vậy tỉ lệ ruồi cái dị hợp 2 cặp gen là XABXab = ½ x 0,3 = 0,15 ( chọn D)

**Câu 119.Hướng dẫn giải**

Đáp án B.

Quần thể đang đạt cân bằng di truyền thành phần kiểu gen của quần thể

(0,16A1A1: 0,24A1A2: 0,24A1A3: 0,09A2A2: 0,18A2A3: 0,09 A3A3) (0.49BB: 0, 42Bb: 0,09bb)

( 0,64 đỏ: 0,27 vàng: 0,09 trắng) ( 0,91 cao: 0,09 thấp)

(1)Đúng Tỉ lệ cây dị hợp 2 cặp gen trong số cây cao hoa đỏ là $\frac{\left(0,24+0,24\right)×0,42}{0,64×0,91}=\frac{9}{26}$

(2)Đúng Số loại KG trong quần thể: (3C2 +3) x 3= 18

(3)Đúng Tỉ lệ KG đồng hợp 2 cặp gen của quần thể ( 0,16 + 0,09 + 0,09) x (0,49 + 0,09) = 19,27 %

(4)Đúng Cho cây hoa đỏ than thấp Giao phối ngẫu nhiên

Hoa đỏ:(0,16A1A1: 0,24 A1A2: 0,24 A1A3) => cho G A3= $\frac{0,24÷2}{0,16+0,24+0,24}=\frac{3}{16}$

Thân thấp: bb cho giao tử b = 1

Vậy tỉ lệ hoa trắng than thấp ở đời con A3A3bb = (3/16)2 x 1= 9/256

**Câu 120.Hướng dẫn giải**

Có 2 phát biểu đúng là II và III. 🡪 Đáp án D.

Từ phả hệ cho thấy bệnh 2 do gen thuộc vùng không tương đồng của NST X quy định.

Kiểu gen của các thành viên trong phả hệ như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| AaXbY | aaXBXb | AaXBXb | AaXBY | AaXbXb | AaXBY | AaXBXb |
| **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| 1/3AA,2/3AaXBY | 1/3AA,2/3AaXbY | aa1/2XBXb1/2XBXB | A-XbY | 1/3AA,2/3AaXBXb | aaXbY | AA,Aa1/2XBXb1/2XBXB |

- I sai, trong phả hệ có 6 người chưa thể xác định chính xác kiểu gen là 8, 9, 10, 11, 12, 14.

- II đúng, 12 có 2/3 cơ hội mang kiểu gen AaXBXb.

- III đúng, nếu 11 mang alen bệnh 1, tức có kiểu gen AaXbY, người 10 có kiểu gen aa và (1/2XBXb;

1/2XBXB); khi sinh con đầu lòng, xác suất con không bị bệnh 1 là 1/2Aa và xác suất không bị bệnh 2 là 1 – 1/4 = 3/4.

🡪 Xác suất con không bị bệnh nào là 1/2 x 3/4 = 3/8 = 37,5%.

- IV sai, 7 có kiểu gen AaXBXb, 8 có kiểu gen (1/3AA: 2/3Aa) XBY

Khả năng con của họ hoàn toàn không bệnh = [1 – (1/2a x 1/3a)] x [1 – (1/2Xb x 1/2Y)] = 5/6 x 3/4 = 5/8; tức khả năng bị ít nhất 1 bệnh là 1 – 5/8 = 3/8.

**MA TRẬN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 | 85,87,88,89 99 | 100, 112 | 108, 114,115 | 116 | 13 |
| Quy luật di truyền | 91, 93 | 102,103,104,106 | 107, 118 | 117 | 9 |
| Di truyền học quần thể | 95 |  |  | 119 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 86 | 96 |  |  | 2 |
| Tiến hóa | 94,97 | 109 | 110 |  | 4 |
| Sinh thái | 101 | 98, 92, 90, 105, 111 | 113 |  | 7 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL ở ĐV | 82 | 84 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNLở TV | 81 | 83 |  |  | 2 |
|
| Tổng | 13 | 14 | 9 | 4 | 40 |