|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI THAM KHẢO**  **ĐỀ CHUẨN CẤU TRÚC SỐ 9**  *(Đề thi có 04 trang)* | **KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2021**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài:* *50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:** ......................................................................

Mã đề thi**: THT009**

**Số báo danh:** ...........................................................................

**Câu 81:** Nitơ phân tử được trả lại cho đất, nước và bầu khí quyển nhờ hoạt động của nhóm vi khuẩn

**A.** nitrit hóa. **B.** nitrat hóa. **C.** cố định nitơ trong đất. **D.** phản nitrat hóa .

**Câu 82:** Loài động vật nào sau đây có hình thức hô hấp bằng mang?

**A.** Tôm. **B.** Chuột. **C.** Trâu. **D.** Châu chấu.

**Câu 83:** Đại phân tử nào sau đây trong cấu trúc không có liên kết hidro giữa các nucleotit?

**A.** tARN.  **B.** rARN. **C.** mARN. **D**. ADN.

**Câu 84:** Dạng đột biến nào sau đây **không** làm thay trình tự sắp xếp của các gen trên nhiễm sắc thể?

**A.** Mất một đoạn dài nhiễm sắc thể. **B.** Thay thế 1 cặp A-T thành 1 cặp G-X.

**C.** Chuyển đoạn tương hỗ. **D.** Đảo đoạn ngoài tâm động.

**Câu 85:** Một tế bào có kiểu gen Aa, nếu trong quá trình giảm phân, cặp NST mang gen Aa không phân ly trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường thì sẽ tạo ra giao tử nào sau đây?

**A.** AA. **B.** aa. **C.** Aa. **D.** A và a.

**Câu 86:** Trong mô hình Operon Lac, cụm gen cấu trúc Z, Y, A khi phiên mã sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử mARN?

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

**Câu 87:** Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, sự phân hóa cá xương diễn ra ở kỉ nào?

**A.** Cambri. **B.** Đêvôn. **C.** Krêta. **D.** Silua.

**Câu 88:** Trong t ế bào các lọai axit nuclêic nào sao đây có kích thước lớ n nhất.

**A.** ADN. **B.** mARN. **C.** tARN. **D.** rARN.

**Câu 89:** Hiện tượng cá sấu há to miệng cho một loài chim “xỉa răng” hộ là biểu hiện quan hệ

**A.** Hợp tác  **B.** cộng sinh  **C.** kí sinh **D.** hội sinh

**Câu 90:** Loài động vật nào sau đây, ở giới đực mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XX và giới cái mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY?

**A.** Nai. **B.** Chim đại bàng. **C.** Chó sói. **D.** Ruồi giấm.

**Câu 91:** Kiểu gen nào sau đây là kiểu gen thuần chủng về tất cả các cặp gen?

**A.** AAbbDD.  **B.** aaBbDD.  **C.** AAbbDD.  **D.** AaBbDd.

**Câu 92**: Hệ tuần hòan của loài động vật nào sau đây có mao mạch?

**A.** Sò. **B.** Cua. **C.** Bạch tuộc. **D.** Trai.

**Câu 93:** Gạo vàng GR2E (*Golden Rice*) là giống gạo có chứa gen từ ngô có khả năng tổng hợp β-carotene – một tiền chất cho cơ thể tổng hợp vitamin A. Đây là thành tựu của công nghệ

**A.** cấy truyền phôi. **B.** ADN tái tổ hợp. **C.** nhân bản vô tính. **D.** nuôi cấy mô.

**Câu 94:** Khi quần thể vượt quá “mức chịu đựng” thì thể thường xảy ra mối quan hệ

**A.** hỗ trợ. **B.** cộng sinh. **C.** hội sinh. **D.** cạnh tranh.

**Câu 95:** Cho chuỗi thức ăn: Lúa  Châu chấu  Nhái  Rắn  Diều hâu. Trong chuỗi thức ăn này, bậc dinh dưỡng bậc 2 là

**A.** lúa. **B.** châu chấu. **C.** nhái. **D.** rắn.

**Câu 96:** Tỷ lệ 1:1:1:1 không thể xuất hiện trong phép lai thuộc quy luật di truyền

**A** tương tác bổ trợ . **B.** liên kết hoàn toàn. **C.** phân ly độc lập . **D.** ngoài nhân .

**Câu 97:** Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hóa nào có thể mang đến các loại alen mới hoặc đã có sẵn trong quần thể?

**A.** Chọn lọc tự nhiên. **B.** Đột biến. **C.** Di-nhập gen. **D.** Các yếu tố ngẫu nhiên.

**Câu 98:** Loài cá X và Y có giới hạn sinh thái về nhiệt độ lần lượt là 2-35 oC; 5-42 oC. Nhiệt độ nào sau đây thì cả 2 loài cùng có thể tồn tại trong một thuỷ vực?

**A.** 30oC. **B.** 42oC. **C.** 4oC. **D.** 37oC.

**Câu 99:** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây không phải là nhân tố tiến hóa?

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

**Câu 100:** Phép lai nào dưới đây cho nhiều loại kiểu gen nhất ở đời con?

**A.** .  **B.** aaBb x aabb. **C.** XAY x XAXa.  **D.** .

**Câu 101:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về chọn lọc tự nhiên theo thuyết tiến hóa hiện đại?

**A.** Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu gen và gián tiếp làm thay đổi kiểu hình.

**B.** Chọn lọc tự nhiên chống lại alen lặn có thể nhanh chóng làm thay đổi tần số alen của quần thể.

**C.** Chọn lọc tự nhiên chống lại alen lặn có thể loại bỏ hết alen lặn ra khỏi quần thể.

**D.** Chọn lọc tự nhiên là một nhân tố tiến hóa có hướng.

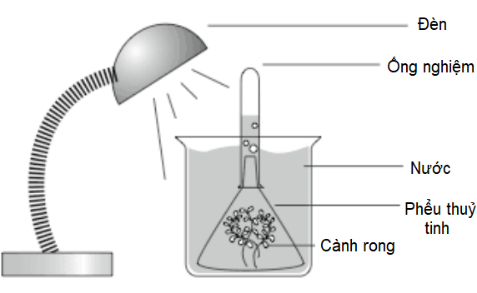
**Câu 102:** Khi nói về lưới thức ăn, điều nào sau đây **không đúng**?

**A.** Cấu trúc của lưới thức ăn càng đơn giản khi đi từ vĩ độ cao xuống vĩ độ thấp.

**B.** Là một tập hợp các chuỗi thức ăn có các mắt xích chung.

**C.** Các hệ sinh thái đỉnh cực có lưới thức ăn phức tạp hơn các hệ sinh thái trẻ.

**D.** Những loại rộng thực đóng vai trò là các mắt xích chung.

**Câu 103:** Một học sinh thực hiện thí nghiệm như sau: Đặt một cành rong được trong 1 phễu thuỷ tinh úp ngược, phía trên phễu được nối với một ống nghiệm chứa đầy nước. Thí nghiệm được đặt dưới sự chiếu sáng của đèn. Quan sát bọt khí sinh ra trong ống nghiệm, hãy cho biết đây là loại khí gì?

**A.** khí O2. **B.** Khí CO2.

**C.** Khí H2. **D.** Khí N2.

**Câu 104:** Một quần thể ngẫu phối tại thế hệ xuất phát ban đầu có tần số kiểu gen là 0,3AA : 0,7aa. Khi quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền, tần số kiểu gen của quần thể là:

**A.** 0,49AA : 0,21 Aa : 0,3aa . **B.** 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa.

**C.** 0,09AA : 0,42Aa : 0,49aa. **D.** 0,3 A A : 0,21 Aa : 0,49aa.

**Câu 105:** Dạng đột biến điểm nào sau đây xảy ra trên gen không làm thay đổi số lượng nuclêôtit của gen nhưng làm thay đổi số lượng liên kết hiđrô trong gen?

**A.** Thêm một cặp nuclêôtit. **B.** Thay cặp nuclêôtit A-T bằng cặp G-X.

**C.** Mất một cặp nuclêôtit. **D.** Thay cặp nuclêôtit A-T bằng cặp T-A.

**Câu 106:** Ở đời con của phép lai nào sau đây, tỉ lệ kiểu hình ở giới đực khác với tỉ lệ kiểu hình ở giới cái?

**A.** XAXa x XaY. **B.** XAXa x XAY. **C.** XAXA x XaY. **D.** XaXa x XaY.

**Câu 107:** Ở một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội 2n=12, trong trường hợp trên mỗi cặp NST tương đồng xét một cặp gen dị hợp. Nếu có đột biến lệch bội dạng 3 nhiễm (2n+1) xảy ra thì số kiểu gen dạng 3 nhiễm (2n+1) khác nhau được tạo ra tối đa trong quần thể của loài là

**A.** 5832 . **B.** 972. **C.** 729 . **D.** 4096 .

**Câu 108:** Ở một loài động vật, xét một bệnh di truyền do một đột biến điểm làm alen bình thường M thành alen đột biến m. Có một số thông tin di truyền được cho bởi 2 bảng dưới đây:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Bảng 1-*** Một phần của bảng mã di truyền | | | | | |  | ***Bảng 2-*** Một phần trình tự ADN | | |
|  | Chữ cái thứ hai | | | |  |  |  | Trình tự mạch gốc ADN  (chiều 3’-5’) | Trình tự axit amin |
| Chữ cái đầu tiên | A | G | T | X | Chữ cái thứ ba |  |
| A | Phe | Ser | Tyr | Cys | A |  | Alen M | - XTT GXA AAA - | -Glu-Arg-Phe- |
| G | Leu | Pro | His | Arg | A |  |
| X | Val | Ala | Glu | Gly | T |  | Alen m | - XTT GTA AAA - | …. |

Phát biểu nào dưới đây là đúng?

**A.** Đã xảy ra đột biến làm thay thế một cặp A-T thành 1 cặp G-X.

**B.** Trật tự axit amin được mã hóa từ alen m là Glu-His-Phe.

**C.** Nếu alen M có 300 nucleotit loại T thì alen m cũng có 300 nucleotit loại T.

**D.** Nếu alen M phiên mã 1 lần cần môi trường cung cấp 250 nucleotit loại A thì alen m phiên mã 2 lần cũng cần 250 nucleotit loại A.

**Câu 109:** Ở một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa vàng. Theo lý thuyết, trong các phép lai dưới đây, phép lai nào cho đời con có tỉ lệ số cá thể dị hợp cao nhất ?

**A.** Aaaa × Aaaa. **B.** AAaa × Aaaa. **C.** AAAa × Aaaa. **D.** AAaa × AAaa.

**Câu 110:** Trong trường hợp liên kết gen hoàn toàn và không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, phép lai nào dưới đây có thể tạo ra được cơ thể mang kiểu gen ?

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

**Câu 111:** Gen M có 5022 liên kết hiđrô và trên mạch một của gen có G = 2A = 4T. Trên mạch hai của gen có G = A + T. Gen M bị đột biến điểm làm giảm 1 liên kết hiđrô trở thành alen m. Cặp gen Mm nhân đôi 2 lần thì cần môi trường cung cấp ***Zo*** số nuclêôtit loại X. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Gen m và gen M có chiều dài bằng nhau. **B.** Gen M có 1302 nuclêôtit loại G.

**C.** Gen m có 558 nuclêôtit loại T. **D.** Zo = 7809.

**Câu 112:** Ở một loài thực vật, khi trong kiểu gen có cả gen A và gen B thì có hoa màu đỏ. Nếu trong kiểu gen chỉ có A hoặc chỉ có B thì hoa có màu vàng. Nếu không có gen A và B thì hoa có màu trắng. Ở phép lai AaBb × aaBb, đời con có tỉ lệ kiểu hình

**A.** 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng. **B.** 1 hoa đỏ : 1 hoa vàng

**C.** 3 hoa đỏ : 4 hoa vàng : 1 hoa trắng. **D.** 1 hoa vàng : 1 hoa trắng.

**Câu 113:** Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao cây do 3 cặp gen không alen (A, a; B, b; D, d) tương tác theo kiểu cộng gộp quy định. Trong đó cứ mỗi alen trội làm cho cây cao thêm 20 cm. Lấy hạt phấn của cây cao nhất (có chiều cao 240 cm) thụ phấn cho cây thấp nhất thu được F1; cho F1 tự thụ phấn được F2. Biết rằng không có đột biến xảy ra, theo lí thuyết, cây có chiều cao 180 cm ở F2 chiếm tỉ lệ

**A.** 37,5%. **B.** 42,5%. **C.** 12,5%. **D.** 31,25%.

**Câu 114:** Một tế bào sinh dục đực có kiểu gen  thực hiện quá trình giảm phân. Ở giảm phân I, cả hai cặp NST giảm phân bình thường và có hoán vị gen giữa alen A và alen a. Ở giảm phân II, cặp NST mang gen D, d không phân li ở cả 2 tế bào, cặp NST còn lại giảm phân bình thường. Kết thúc quá trình giảm phân, giao tử nào sau đây có thể được tạo ra?

**A.** ABD, aB, ab, Abd. **B.** ABdd, aBDD, ab, Ab. **C.** AB, aB, abDD, Abdd. **D.** ABDD, aB, ab, Abdd.

**Câu 115:** Ở một loài thực vật, quả tròn trội hoàn toàn so với quả dẹt, hạt trơn trội hoàn toàn so với hạt nhăn. Thực hiện phép lai P giữa cây có quả tròn, hạt trơn với cây quả dẹt, hạt trơn, đời F1 thu được 4 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình cây có quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ 40%. Trong trường hợp giảm phân bình thường, phát biểu nào sau đây về là đúng về F1?

**A.** Cây quả dẹt, hạt nhăn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất. **B.** Cây quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.

**C.** Tổng tỉ lệ cây hạt dẹt, nhăn và hạt dẹt, trơn là 75%. **D.** Cây dẹt, trơn thuần chủng chiếm tỉ lệ 15%.

**Câu 116:** Cho biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, hoán vị gen xảy ra ở cả 2 giới với tần số 40%. Tiến hành phép lai ♂ x ♀, thu được F1. Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể F1, xác suất để thu được 1 cá thể có kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn là

**A.** 48,875%. **B.** 52,5%. **C.** 17,5%. **D.** 39,875%.

**Câu 117:** Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen  tiến hành giảm phân bình thưởng. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A**. Nếu cả 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử aB chiếm 25%.

**B**. Nếu chỉ có 2 tế bào xảy ra hoán vị gen thì loại giao tử Ab chiếm 10%.

**C**. Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7:7:3:3.

**D.** Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 4:4:1:1.

**Câu 118:** Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen qui định. Cho hai cây đều có hoa hồng (P)giao phấn với nhau, thu được F1 gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F1 tự thụ phấn, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **không** đúng?

**A.** F2 có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ.

**B.** Trong tổng số cây hoa hồng ở F2, số cây có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ 1/3.

**C.** Cho tất cả các cây hoa đỏ ở F2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 4 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

**D.** Cho tất cả các cây hoa hồng ở F2 giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F2, thu được F3 có số cây hoa hồng chiếm tỉ lệ 10/27.

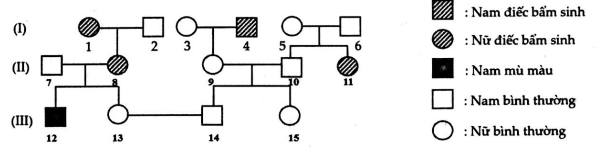
**Câu 119:** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân li độc lập cùng tham gia vào quá trình chuyển hóa chất: K màu trắng trong tế bào cánh hoa: alen A qui định enzim A chuyển hóa chất K thành sắc tố đỏ; alen B qui định enzim B chuyển hóa chất K thành sắc tố xanh. Khi trong tế bào có cả sắc tố đỏ và sắc tố xanh thì cánh hoa có màu vàng. Các alen đột biến lặn a và b qui định các prôtêin không có hoạt tính enzim. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **không** đúng?

**A.** Cho cây dị hợp tử về 2 cặp gen tự thụ phấn hoặc cho cây này giao phấn với cây hoa trắng thì cả 2 phép lai này đều cho đởi con có 4 loại kiểu hình.

**B.** Cho cây hoa đỏ giao phấn với cây hoa xanh, có thể thu được đởi con có tối đa 3 kiểu gen.

**C.** Cho hai cây hoa đỏ có kiểu gen khác nhau giao phấn với nhau, thu được đởi con gồm toàn cây hoa đỏ.

**D.** Cho cây hoa vàng giao phấn với cây hoa trắng, có thể thu được đởi con có 50% số cây hoa đỏ.

**Câu 120:** Cho sơ đồ phả hệ sau:

Biết rằng bệnh mù màu nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X qui định. Cặp vợ chồng (13) và (14) dự định sinh con, xác suất để họ sinh được một đứa con không mang alen bệnh là 26,25%.

**A**. 35%. **B.** 26,25%. **C.** 75%. **D.** 25%.

---------------HẾT---------------

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Nội dung chương** | **Mức độ câu hỏi** | | | | **Tổng số câu** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **12** | Cơ chế di truyền và biến dị | 83, 85, 86, 97 | 101, 102 | 105, 110 | 113 | 9 |
| Quy luật di truyền | 84, 88 | 90, 100 | 106, 109 | 114, 116, 117, 118 | 10 |
| Di truyền học quần thể | 92 |  |  | 119 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 120 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 93 |  |  |  | 1 |
| Tiến hóa | 91, 94 | 96, 107 | 111, 115 |  | 6 |
| Sinh thái | 87, 89, 95 | 98, 103 | 108, 112 |  | 7 |
| **11** | Chuyển hóa VCNL  ở ĐV | 82 | 104 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNL  ở TV | 81 | 99 |  |  | 2 |
| Tổng | | 22 | 9 | 6 | 3 | 40 |

**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ THT009**

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ THT009**

**Câu 81:** **Chọn D**Nitơ phân tử được trả lại cho đất, nước và bầu khí quyển nhờ hoạt động của nhóm sinh vật: vi khuẩn phản nitrat hóa.

**Câu 82: Chọn A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Hô hấp qua bề mặt cơ thể | Hô hấp bằng mang | Hô hấp bằng hệ thống ống khí | Hô hấp bằng phổi | Vừa hô hấp bằng phổi, vừa hô hấp bằng da |
| Đại diện | Động vật đơn bào và đa bào có tổ chức thấp (ruột khoang, giun tròn, giun dẹp) | Cá, thân mềm, chân khớp | Côn trùng | Bò sát, chim, thú | Lưỡng cư |
| Ví dụ | Giun đất, Sán lá gan, Sán lợn.. | Trai, Ốc, Tôm, Cua. | Châu chấu, cào cào. | Rắn, thằn lằn, cá sấu, chim sẻ.. | Ếch, nhái |

**Câu 83: Chọn C**

**Câu 84: Chọn B**

Đột biến gen không làm thay đổi trình tự sắp xếp của các gen trên nhiễm sắc thể. Nó chỉ làm thay đổi, trình tự, số lượng các nucleotit trong một gen nào đó.

**Câu 85: Chọn C**

Một tế bào có cặp NST mang gen Aa không phân ly trong giảm phân I sẽ tạo 2 loại giao tử với tỉ lệ là 2Aa: 2O.

**Câu 86:** **Chọn A**

Trong mô hình Operon Lac, cụm gen cấu trúc Z, Y, A khi phiên mã sẽ tạo ra 1 phân tử mARN.

Từ phân tử mARN này sẽ dịch mã tạo ra 3 loại protein → 3 loại enzim tham gia con đường phân giải lactose.

**Câu 87: Chọn B.**

**Câu 88: Chọn A.**

**Câu 89: Chọn A**

**Câu 90: Chọn B**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm loài | Người, Động vật có vú, Ruồi giấm, Cây gai, Cây chua me | Chim, Ếch nhái, Bò sát, Bướm, Dâu tây | Bọ xít, Châu chấu, Rệp | Bọ nhậy |
| Cặp NST giới tính | Cái: XX Đực:XY | Cái: XY  Đực: XX | Cái: XX Đực: XO | Cái: XO  Đực XX |

**Câu 91:** **Chọn C**

Cơ thể thuần chủng về tất cả các cặp gen là : AabbDD

**Câu 92: Chọn C.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Hệ tuần hoàn hở | Hệ tuần hoàn kín | |
| Hệ tuần hoàn đơn | Hệ tuần hoàn kép |
| Đại diện | - Thân mềm  - Chân khớp (côn trùng) | Cá | Mực ốc, bạch tuộc, lưỡng cư, bò sát, chim, thú |
| Ví dụ | Nghêu, Sò, Ốc, Hến, Ruồi giấm, Muỗi, Kiến, Gián, Tôm, Cua, Trai, Ốc sên | Cá mập, cá chép, cá quả, cá diêu hồng, cá hồi. | Mực,bạch tuộc, ếch nhái, Thằn lằn, rắn, cá sấu, chim sẻ, đại bàng, diều hâu, hổ, sư tử, cá voi, cá heo. |

**Câu 93: Chọn B.**

**Câu 94: Chọn D.**

Trong quần thể có thể có 2 mối quan hệ: hỗ trợ và cạnh tranh nhau

Khi quần thể vượt quá "mức chịu đựng" thì sẽ xảy ra mối quan hệ cạnh tranh với nhau: cạnh tranh tranh giành nơi ở; thức ăn; tranh giành đực, cái

**Câu 95: Chọn B.**

**Câu 96: Chọn D.**

**Câu 97: Chọn C.**

**Câu 98: Chọn A.**

**Câu 99:** **Chọn C**

Giao phối ngẫu nhiên không phải nhân tố tiến hoá vì không làm thay đổi cấu trúc di truyền, tần số alen của quần thể.

**Câu 100: Chọn D.**

**Câu 101: Chọn D.**

A Sai. CLTN tác động trực tiếp lên kiểu hình và gián tiếp làm thay đổi kiểu gen.

B Sai. Chọn lọc tự nhiên chống lại alen lặn làm thay đổi tần số alen chậm.

C Sai. Không thể loại bỏ hết vì alen lặn có thể tồn tại với một tần số thấp ở trong các cá thể có kiểu gen dị hợp.

D Đúng. Khi môi trường thay đổi theo một hướng xác định thì CLTN làm biến đổi tần số alen theo một hướng xác định, do đó CLTN là nhân tố tiến hóa có hướng.

**Câu 102: Chọn A.**

Trong các kết luận trên, kết luận A không đúng vì khi đi từ vùng vĩ độ cao đến vùng vĩ độ thấp tức là đi từ vùng cực đến xích đạo thì điều kiện khí hậu càng ngày càng thuận lợi, mưa nhiều, độ ẩm thích hợp 🡪 thành phần loài và số lượng loài nhiều hơn 🡪 lưới thức ăn phức tạp hơn.

**Câu 103: Chọn A.**

Cành rong được đặt dưới ánh sáng nên quang hợp sinh ra khí O2. Khí O2 được sinh ra dưới nước và thoát ra dưới dạng bọt khí.

**Câu 104: Chọn C.**

Quần thể có cấu trúc di truyền: 0,3AA : 0,7aa

Tần số alen pA = 0,3; qa = 0,7

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc 0,09AA : 0,42Aa : 0,49aa

**Câu 105:** Chọn B

Dạng đột biến điểm không làm thay đổi số lượng nuclêôtit của gen là dạng đột biến thay thế

Dạng đột biến này làm thay đổi số liên kết hidro trong gen nên đây là dạng đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X hoặc đột biến thay thế 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T

**Câu 106: Chọn B**

Phép lai A cho tỉ lệ kiểu hình ở giới đực và cái đều là 1 : 1  
Phép lai B cho tỉ lệ kiểu hình ở giới đực là 1:1, ở giới cái là 100% trội  
Phép lai C cho kiểu hình ở giới đực và giới cái đều là 100% trội  
Phép lai D cho kiểu hình ở giới đực và giới cái đều là 100% lặn

**Câu 107: Chọn A**

Ở một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội 2n=12, trong trường hợp trên mỗi cặp NST tương đồng xét một cặp gen dị hợp. Nếu có đột biến lệch bội dạng 3 nhiễm (2n+ 1) xảy ra thì số kiểu gen dạng 3 nhiễm (2n+1) khác nhau được tạo ra tối đa trong quần thể của loài là: 4 x 35 x 6 = 5832

**Câu 108: Chọn B**

A sai. Dựa trên trình tự mạch gốc của alen M và alen m → đã xảy ra đột biến thay thế 1 X thành 1 T trên mạch gốc hay đột biến thay thế 1 cặp G-X thành 1 cặp A-T.

B đúng. Dựa vào bảng mã di truyền: XTT-Glu; GTA-His; AAA-Phe → trật tự axit amin của alen m là Glu-His-Phe.

C sai. Nếu alen M có 300 nucleotit loại T thì alen m có 301 loại T.

D sai. Trên mạch gốc của alen M có 1X bị đột biến thay thế thành 1 T → số nucleotit loại T trên mạch gốc của alen m nhiều hơn alen M là 1 nucleotit.

→ Khi alen m phiên mã 1 lần thì cần số nucleotit môi trường cung cấp loại A nhiều hơn alen M 1 nucleotit.

⇒ Nếu alen M phiên mã 1 lần cần môi trường cung cấp 250 nucleotit loại A thì alen m phiên mã 2 lần cần 502 nucleotit loại A.

**Câu 109: Chọn C**

Xem xét các phép lai đưa ra, ta nhận thấy: các phép lai Aaaa x Aaaa; AAaa x Aaaa; AAaa x AAaa đều có thể làm xuất hiện kiểu gen đồng hợp ở đời con. Riêng phép lai AAAa x Aaaa thì không thể vì hai bên bố mẹ không cho đồng thời giao tử AA (hoặc aa). Như vậy, trong phép lai này, tỉ lệ số cá thể dị hợp ở đời con là 100% 🡪 Phương án cần chọn là: AAAa x Aaaa.

**Câu 110: Chọn C**

**Câu 111: Chọn C**

Ta có H = 2A + 3G = 5022

Mạch 1: G1 = 2A1 = 4T,; Mạch 2 của gen có : G2 = A2 + T2

M bị đột biến điểm giảm 1 liên kết hiđrô đây là dạng đột biến thay thế cặp G-X thành cặp A-T

A đúng vì đột biến thay thế không làm thay đổi số lượng nuclêôtit trên gen nên chiều dài của gen không thay đổi.

A1 = 1/2G,T1= 1/4G,

X1 = G2 = A2 + T2 = T1 + A1 = 1/4G1 + 1/2G1 = 3/4G1

H = = 2A + 3G = 2(A1 + A2) + 3(G1 + G2) = 2(1/2G1 + 1/4G1) + 3(G1 + 3/4G1) = 5022

🡪 3/2G1 + 21/4 G1 = 5022 ⬄ 27/4 G1 = 5022 🡪 G1= 744

🡪 số nuclêôtit loại G là: G = G1 + G2 = G1+ 3/4G1 = 744 + 3/4.744 = 1302 🡪 B đúng

* Gen M có A = T = A1 + A2 = l/2G1 + 1/4G1= 558 🡪 Gen m có T= 558 + 1= 559 🡪 C sai
* Nếu cặp gen Mm nhân đôi 2 lần thì cần môi trường cung cấp số nuclêôtit loại X là :

(2X - 1)(XM + Xm) = (22 - 1)(1302 + 1301) = 7809 🡪 D đúng

**Câu 112: Chọn C**

**Câu 113: Chọn D**

F1 có kiểu gen dị hợp 3 cặp gen: AaBbDd

Cây có chiều cao 180 cm = 240 - 20.3 → Cây cao 180 cm có chứa 3 alen trội.

F1: AaBbDd x AaBbDd

F2 cây cao 180 cm chiếm tỉ lệ: = 31,25%

**Câu 114:** **Chọn D**

**Câu 115: Chọn A**

A quả tròn >>a quả dẹt, B hạt trơn >> b hạt nhăn.

P: tròn trơn x dẹt trơn 🡪 F1: có 4 KH, tròn trơn = 40% = A-B-

P: AaBb x aaBb 🡪 A-B- = 40%

Giả sử: P: AB/ab x aB/ab

A-B- = 🡪 f = 40% (thỏa mãn)

P: Ab/aB x aB/ab

A-B- = 🡪 f = -60% (loại)

P: AB/ab x aB/ab (f=40%)

F1: A-B-= 40%; A-bb = 10%; aaB-=35%; aabb=15%

**A.** đúng

**B.** sai

**C.** sai

**D.** sai, aaBB = 10%

**Câu 116: Chọn A**

P: 

Dd x Dd → F1: D- : dd

 → F1: aabb = 30%ab . 20%ab = 6%

A-B- = 50% + 6% = 56%

A-bb = aaB- = 25% - 6% = 19%

Xác suất F1 có 2 tính trạng trội 1 tính trạng lặn là:

A-bbD- + aaB-D- + A-B-dd = 19%.+ 19%. + 56%. = 42,5%

Xác suất F1 có kiểu hình khác 2 tính trạng trội 1 tính trạng lặn là: 1 - 42,5% = 57,5%

Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể F1, xác suất để thu được 1 cá thể có kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn = 2C1 . 42,5% . 57,5% = 48,875%.

**Câu 117: Chọn D**

- Áp dụng công thức tính tần số hoán vị gen f = số giao tử sinh ra do hoán vị gen/tổng số giao tử được sinh ra.

- 5 tế bào sinh tinh giảm phân tạo 5.4 = 20 tinh trùng

- 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gen thì tần số alen 

 🡪 A đúng

- Nếu chỉ 2 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen 

🡪 aB = Ab = 20:2 = 10% 🡪 B đúng

- Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen 

🡪  🡪 Tỉ lệ các loại giao tử là : 0,35 :0,35 : 0,15 : 0,15 = 7 : 7 : 3 : 3

🡪 Cđúng

- Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì tần số hoán vị gen 

🡪 Tỉ lệ các loại giao tử là : 0,45 :0,45 : 0,05 : 0,05 = 9 : 9 : 1 : 1 🡪 D sai

**Câu 118: Chọn B**

F2 phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng = 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa hồng: 1 cây hoa trắng 🡪 số tổ hợp giao tử của F2 là 9 +6 + 1= 16 = 4 x 4 🡪 F1 dị hợp 2 cặp gen (AaBb) qui định màu hoa đỏ.

F1 x F1  ta có sơ đồ lai như sau : AaBb x AaBb

🡪 F2: 9 (1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb): đỏ

3 (lAAbb : 2Aabb): hồng

3 (laaBB : 2aaBb): hồng

1 aabb: trắng

* F2 có 4 loại kiểu gen qui định kiểu hình hoa đỏ là : AABB; AaBB; AABb; AaBb 🡪 A đúng
* Có 6 cây hoa hồng ở F2 trong đó có 4 cây dị hợp 🡪 Trong tổng số cây hoa hồng ở F2, số cây có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ 4/6 = 2/3 🡪 B SAI
* Cho tất cả các cây hoa đỏ ở F2 giao phấn với cây hoa trắng, ta có sơ đồ lai như sau :

(1AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb) x aabb

Gp: (4/9AB : 2/9Ab : 2/9aB : l/9ab) x ab

F3:4/9AaBb : 2/9Aabb : 2/9aaBb : l/9aabb

Ti lệ kiểu hình F3: 4 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng 🡪 C đúng

* Cho tất cả các cây hoa hồng ở F2 giao phấn với tất cả cây hoa đỏ ở F2

F2: (1AABB : 2AABb : 2AaBB : 4AaBb) x (lAAbb : 2Aabb : laaBB : 2aaBb)

GF2: (4/9AB : 2/9Ab : 2/9aB : l/9ab) x (l/3Ab : l/3aB : l/3ab)

Số cây hoa hồng (A-bb + aaB-) ở F3 chiếm tỉ lệ là : 2/9Ab.l/3Ab + 2/9Ab.l/3ab + 2/9aB.l/3aB + 2/9aB.l/3ab + l/9ab.l/3Ab + l/9ab.l/3aB = 10/27 🡪 D đúng

**Câu 119: Chọn B**

Quy ước gen: A-B- qui định hoa vàng; A-bb qui định hoa đỏ; aaB- qui định hoa xanh; aabb qui định hoa trắng.

A đúng. Cây dị hợp 2 cặp gen (AaBb) tự thụ phấn thì đời con sẽ có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 9A-B- : 3A-bb : 3aaB- : 1 aabb. Cây dị hợp về 2 cặp gen (AaBb) lai với cây hoa trắng (aabb) (lai phân tích) thì đời con sẽ có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1AaBb : 1Aabb : laaBb : laabb

B sai. Cây hoa đỏ (AAbb hoặc Aabb) giao phấn với cây hoa xanh (aaBB hoặc aaBb).

Nếu cho (khi cho Aabb x aaBb 🡪 1AaBb : laaBb : 1Aabb : laabb (4 kiểu hình và 4 kiểu gen với tỉ lệ : 1 : 1 : 1:1

C đúng. Hai cây hoa đỏ có kiểu gen khác nhau lai với nhau thì sơ đồ lai là AAbb x Aabb. Do vậy, đời con luôn có 100% cá thể hoa đỏ.

D đúng.

Cây hoa vàng (có kiểu gen A-B-) lai với cây hoa trắng (aabb) thì đời con có thể có các trường hợp:

+ AABB x aabb 🡪 AaBb (100% hoa vàng)

+ AABb x aabb 🡪 AaBb : Aabb (50% hoa đỏ : 50% hoa vàng)

+ AaBB x aabb 🡪 AaBb : aaBb (50% hoa xanh : 50% hoa vàng)

+ AaBb x aabb 🡪 AaBb : Aabb : aaBb : aab (25% hoa vàng: 25% hoa đỏ : 25% hoa xanh : 25% hoa trắng).

**Câu 120: Chọn B**

**Xét bệnh điếc bẩm sinh:**

Bố mẹ 5,6 bình thường sinh con gái (11) bị bệnh 🡪 Bệnh là do gen lặn nằm trên NST thường qui định.

**→** A: bình thường >> a: điếc bẩm sinh

**Xét bệnh mù màu:**

Bố mẹ (7), (8) bình thường sinh con 12 bị bệnh 🡪 Bệnh do gen lặn qui định

→ B: Bình thường >> b: mù màu

**\* Bệnh điếc bẩm sinh**

- (5) x (6): Aa x Aa 🡪 1AA : 2Aa : 1aa 🡪 Kiểu gen của (10) là: (1/3AA : 2/3Aa) hay (2/3A : l/3a)

- (9) x (10): (1/2A: 1/2a) x (2/3A: l/3a) 🡪 2/6AA : 3/6Aa : l/6aa

🡪 Kiểu gen của (14) là: (2/5AA : 3/5Aa) hay (7/10 A : 3/10a).

Vì (10) và (14) chưa biết kiểu gen về bệnh điếc bẩm sinh nên có thể có kiểu gen giống nhau 🡪 III đúng

- (13) x (14): (1/2A : l/2a) x (7/10 A : 3/10a)

🡪 Xác suất sinh con không mang gen bệnh điếc bẩm sinh của cặp 13, 14 là AA= 1/2.7/10 = 7/20

**\* Bệnh mù màu**

- (7) x (8): XBY x XBXb 🡪 (1/4XBXB : l/4XBXb: 1/4XBY: l/4XbY)

🡪 (13) có kiểu gen là (3/4XB : l/4Xb)

- (13) x (14): (3/4XB : l/4Xb) x (1/2XB : 1/2Y)

🡪 Sinh con không mang alen bệnh mù màu là: 3/4.1/2XBXB + 3/4.1/2XbY = 3/4

⇒ XÁC SUẤT CẦN TÌM = 7/20.3/4 = 26,25%