|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022**  **ĐỀ SỐ 28**  *(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:** Loại liên kết hiđrô không tồn tại trong cấu trúc phân tử nào sau đây?

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

**Câu 82:** Phương pháp gây đột biến nhân tạo đặc biệt có hiệu quả đối với

**A.** chim. **B.** lưỡng cư. **C.** vi sinh vật. **D.** bò sát.

**Câu 83:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về hiện tượng liên kết gen?

**A.** Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) thường làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

**B.** Các gen trên cùng một nhiễm sắc thể

di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gen liên kết.

**C.** Số lượng nhóm gen liên kết của một loài thường bằng số lượng nhiễm sắc thể trong bộ nhiễm sắc thể đơn bội của loài đó.

**D.** Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) thường hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

**Câu 84:** Hiện tượng tự tỉa thưa ở một rừng thông tự nhiên là biểu hiện của mối quan hệ nào sau đây?

**A.** Hỗ trợ khác loài. **B.** Cạnh tranh khác loài. **C.** hỗ trợ cùng loài. **D**. cạnh tranh cùng loài.

**Câu 85**: Quần thể sinh vật có thành phần kiểu gen nào sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

**A.** 0,36AA: 0,48Aa: 0,16aa. **B.** 0,5AA: 0,4Aa: 0,1aa.

**C.** 0,5AA: 0,2Aa: 0,3aa. **D.** 0,1AA: 0,4Aa: 0,5aa.

**Câu 86:** Theo quan niệm hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là

**A.** sự phát triển và sinh sản của những kiểu gen thích nghi hơn.

**B.** phân hoá khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.

**C.** sự sống sót của những cá thể thích nghi nhất.

**D.** củng cố ngẫu nhiên những biến dị có lợi, đào thải những biến dị có hại.

**Câu 87:** Sinh quyển là

**A.** toàn bộ sinh vật sống trong các lớp đất, nước và không khí của vỏ Trái Đất.

**B.** môi trường sống của tất cả các sinh vật ở trên Trái Đất.

**C.** vùng khí quyển có sinh vật sinh sống và phát triển.

**D.** toàn bộ sinh vật của trái đất, bao gồm động vật, thực vật, vi sinh vật.

**Câu 88:** Khi nói về vai trò của quang hợp, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Quang hợp không tạo nguồn thức ăn cho sinh giới.

**B.** Quang hợp cung cấp năng lượng duy trì sự sống của sinh giới.

**C.** Quang hợp điều hòa không khí qua hoạt động hấp thụ khí O2 thải ra khí CO2.

**D.** Quang hợp tạo ATP cung cấp cho toàn bộ hoạt động sống của tế bào.

**Câu 89:** Ở vi khuẩn E. coli, thành phần nào sau đây **không** thuộc operon Lac?

**A.** vùng vận hành. **B.** các gen cấu trúc. **C.** gen điều hòa. **D.** vùng khởi động.

**Câu 90:** Một loài cá chỉ sống được trong khoảng nhiệt độ từ 5,6°C đến 42°C. Đối với loài cá này, khoảng nhiệt độ từ 5,6°C đến 42°C được gọi là

**A.** khoảng thuận lợi.  **B.** giới hạn sinh thái về nhiệt độ

**C.** khoảng chống chịu.  **D.** giới hạn dưới về nhiệt độ.

**Câu 91**: Cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân bình thường sẽ sinh ra tối đa số loại giao tử là

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

**Câu 92**: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen dị hợp chiếm 50%?

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

**Câu 93:** Trong cấu trúc hiển vi của NST, vùng có tác dụng bảo vệ các NST cũng như làm cho các NST không dính vào nhau là

**A.** vùng tâm động. **B.** vùng khởi đầu nhân đôi ADN. **C.** vùng đầu mút. **D.** vùng điều hòa.

**Câu 94:** Hiện tượng số lượng cá thể của sâu đục thân lúa bị kìm hãm ở mức nhất định bởi số lượng cá thể của quần thể ong mắt đỏ được gọi là hiện tượng

**A.** cân bằng sinh học. **B.** cân bằng quần thể. **C.** khống chế sinh học. **D.** giới hạn sinh thái.

**Câu 95:** Chu kì hoạt động của tim gồm các pha (1) pha co tâm nhĩ (2) pha co tâm thất (3) pha giãn chung. Thứ tự hoạt động của các pha trong mỗi chu kì hoạt động của tim là

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

**Câu 96:** Theo Đacuyn, nguyên liệu chủ yếu cho chọn lọc tự nhiên là

**A.** biến dị tổ hợp. **B.** biến dị cá thể. **C.** thường biến. **D.** đột biến.

**Câu 97:** Phương thức hình thành loài nào sau đây nhanh chóng tạo nên loài mới ở thực vật nhưng ít xảy ra ở các loài động vật?

**A.** Hình thành loài bằng cách li địa lí. **B.** Hình thành loài bằng cách li sinh thái.

**C.** Hình thành loài bằng cách li tập tính. **D.** Hình thành loài nhờ cơ chế lai xa và đa bội hóa.

**Câu 98:** Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội chẵn?

**A.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n + 1). **B.** Giao tử (n - 1) kết hợp với giao tử (n + 1).

**C.** Giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n). **D.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n).

**Câu 99**: Ở bí ngô, tính trạng hình dạng quả do 2 gen không alen tương tác với nhau cùng quy định. Trong kiểu gen, khi có cả alen A và alen B thì cho quả dẹt, khi chỉ có alen A hoặc alen B cho quả tròn, khi không có alen trội nào thì cho quả dài. Kiểu gen nào sau đây cho kiểu hình quả dẹt?

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

**Câu 100:** Ở ruồi giấm, xét 1 gen nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 alen A và a: alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Theo lí thuyết, ruồi có kiểu gen có kiểu hình là

**A.** ruồi đực mắt đỏ. **B.** ruồi cái mắt đỏ. **C.** ruồi đực mắt trắng. **D.** ruồi cái mắt trắng.

**Câu 101:** Cho một số thao tác cơ bản trong quy trình chuyển gen tạo ra chủng vi khuẩn có khả năng tổng hợp kháng nguyên trong sản xuất vacxin nhờ công nghệ gen như sau:

(1) Tạo ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa kháng nguyên.

(2) Tách plasmit từ tế bào vi khuẩn và tách gen mã hóa kháng nguyên từ mầm bệnh.

(3) Chuyển ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa kháng nguyên vào tế bào vi khuẩn.

(4) Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa kháng nguyên.

Trình tự đúng của các thao tác trên là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 102:** Khi nói về cấu trúc tuổi của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ở tất cả các quần thể, nhóm tuổi đang sinh sản luôn có số lượng cá thể nhiều hơn nhóm tuổi trước sinh sản.

**B.** Khi số lượng cá thể của nhóm tuổi trước sinh sản ít hơn số lượng cá thể của nhóm tuổi đang sinh sản thì quần thể đang phát triển.

**C.** Quần thể sẽ ổn định nếu số lượng cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản nhiều hơn số lượng cá thể ở nhóm tuổi đang sinh sản.

**D.** Nghiên cứu về nhóm tuổi giúp bảo vệ và khai thác tài nguyên sinh vật có hiệu quả hơn.

**Câu 103**: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Enzim nối ligaza chỉ tác động lên một trong hai mạch mới tổng hợp.

**B.** Trong một mạch ADN mới tổng hợp sẽ có đoạn tổng hợp liên tục, có những đoạn tổng hợp gián đoạn.

**C.** Trong một chạc tái bản, trên mạch khuôn có chiều từ 3’ đến 5’ mạch mới được tổng hợp gián đoạn.

**D.** Enzim ADN pôlymeraza làm nhiệm vụ tháo xoắn phân tử ADN.

**Câu 104**: Trong quá trình giảm phân của một loài động vật có kiểu gen  đã cho các loại giao tử với tỉ lệ: AB = ab = 40%; Ab = aB = 10%. Theo lý thuyết, tần số hoán vị hoán vị gen của loài này là:

**A.** 10%. **B.** 40%. **C**. 50%. **D.** 20%.

**Câu 105:** Khi nói về các nhân tố tiến hóa theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

**B.** Di - nhập gen chỉ làm thay đổi tần số alen của các quần thể có kích thước nhỏ.

**C.** Giao phối không ngẫu nhiên luôn dẫn đến trạng thái cân bằng di truyền của quần thể.

**D.** Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

**Câu 106:** Phân tử tARN mang axit amin foocmin mêtiônin ở sinh vật nhân sơ có bộ ba đối mã là

**A.** 5’AUG3’. **B.** 5’UAX3’. **C.** 3’AUG5’. **D.** 3’UAX5’.

**Câu 107:** Khi nói về tính ưu việt của tiêu hóa thức ăn trong ống tiêu hóa so với tiêu hóa thức ăn trong túi tiêu hóa, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Có sự trộn lẫn giữa thức ăn và chất thải.

**B.** Dịch tiêu hóa không bị pha loãng nhiều với nước.

**C.** Hệ tiêu hóa có sự phân hóa cao.

**D.** Tiêu hóa được những thức ăn có kích thước lớn hơn.

Câu **108**: Cho chuỗi thức ăn: “Cỏ → Cào cào → Nhái → Rắn → Đại bàng”. Loài nào sau đây có tổng mức năng lượng nhỏ nhất?

A. Cỏ. **B.** Nhái. **C.** Rắn. D. Đại bàng.

**Câu 109:** Khi nói về vận chuyển các chất trong cây, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Do thoát hơi nước, tế bào khí khổng mất nước và bị tế bào nhu mô bên cạnh hút nước.

**B.** Lực đẩy của ấp suất rễ đẩy dòng nước và ion khoáng di chuyển trong mạch gỗ ngược chiều của trọng lực.

**C.** Trong thân của thực vật có mạch gỗ vận chuyển các chất hữu cơ và ion khoáng từ lá xuống rễ.

**D.** Mạch rây vận chuyển các chất hữu cơ từ cơ quan nguồn có áp suất thẩm thấu thấp đến cơ quan chứa có áp suất thẩm thấu cao.

**Câu 110:** Một cơ thể khi giảm phân bình thường đã tạo ra giao tử Ab chiếm tỉ lệ 50%. Kiểu gen của cơ thể này có thể là

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

**Câu 111:** Cho chuỗi thức ăn sau: Sinh vật sản xuất (2,1.106calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 1 (1,2.104 calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 2 (1,1.102calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 3 (0,5.102calo). Hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng cấp 3 so với bậc dinh dưỡng cấp 2 là

**A.** 0,57%. **B.** 0,92%. **C.** 0,0052%. **D.** 45,5%.

**Câu 112:** Hình vẽ sau đây minh họa quá trình phân hóa ổ sinh thái của hai loài chim A và B trong một quần xã.

Diagram

Description automatically generated

Khi nói về quá trình trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Hai loài chim A và B có cùng loại thức ăn, kích thước thức ăn (ổ sinh thái trùng nhau) nên có sự cạnh tranh dẫn đến phân hóa ổ sinh thái về kích thước thức ăn.

II. Mức độ cạnh tranh giữa hai loài chim A và B ngày càng tăng dần.

III. Để giảm cạnh tranh loài A đã ăn thêm thức ăn có kích thước nhỏ hơn và loài B cũng tìm thêm thức ăn có kích thước lớn hơn.

IV. Phân li ổ sinh thái giúp giảm cạnh tranh, khai thác tối ưu nguồn sống.

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

**Câu 113:** Trong một quần thể giao phối, xét 3 gen: gen I có 2 alen; gen II có 3 alen, hai gen này nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường; gen III có 4 alen nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Số kiểu gen tối đa của gen III là 10 kiểu gen.

II. Trong tổng số kiểu gen của gen I, II; số kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ là 5/7.

III. Số kiểu gen tối đa trong quần thể về 3 gen trên là 294.

IV. Số kiểu giao phối trong quần thể về 3 gen trên là 17640.

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

**Câu 114:** Một quần thể ngẫu phối có tần số kiểu gen là 0,5 AA : 0,4 Aa : 0,1aa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có tác động của các nhân tố tiến hóa thì F2 có 90% số cá thể mang alen A.

II. Nếu chỉ có tác động của nhân tố đột biến thì vẫn có thể làm tăng đa dạng di truyền của quần thể.

III. Nếu có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì alen a có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

IV. Nếu chỉ có tác động của giao phối không ngẫu nhiên thì kiểu gen AA qua các thế hệ có thể tăng lên.

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

**Câu 115:** Alen B dài 510 nm và có 3600 liên kết hiđrô, alen B bị đột biến thành alen b. Từ một tế bào chứa cặp gen Bb qua hai lần nguyên phân bình thường, môi trường nội bào đã cung cấp cho quá trình nhân đôi của cặp gen này 5400 nuclêôtit loại timin và 3597 nuclêôtit loại xitôzin. Dạng đột biến đã xảy ra với alen B là

**A.** thay thế một cặp G - X bằng một cặp A - T. **B.** mất một cặp G - X.

**C.** thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X. **D.** mất một cặp A - T.

**Câu 116:** Một lưới thức của một hệ sinh thái gồm có 9 loài được mô tả như hình bên. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về lưới thức ăn này?

Diagram, schematic

Description automatically generated

I. Loài H tham gia vào 9 chuỗi thức ăn.

II. Có 13 chuỗi thức ăn, trong đó chuỗi dài nhất có 7 mắt xích.

III. Nếu loài H, C bị tuyệt diệt thì lưới thức ăn chỉ con 6 loài.

IV. Có tối đa 5 loài trong lưới thức này này được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 3.

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

**Câu 117:** Ở người, xét tính trạng chiều dài mi và dạng tóc, mỗi tính trạng đều do 1 trong 2 alen của 1 gen quy định nằm trên NST thường, 2 gen phân li độc lập và các alen trội là trội hoàn toàn. Một người đàn ông tên T có lông mi dài, tóc thẳng; có em trai lông mi ngắn, tóc xoăn; T kết hôn với H, H cũng có em trai lông mi ngắn, tóc xoăn. Cặp vợ chồng T và H sinh con trai tên Đ. Lớn lên Đ kết hôn với K, K có em trai lông mi dài, tóc thẳng và em gái lông mi ngắn, tóc xoăn. Cho biết H, Đ, K và bố, mẹ của T, H, K đều có lông mi dài, tóc xoăn. Theo lí thuyết, xác suất sinh con đầu lòng là con trai lông mi dài, tóc xoăn của cặp vợ chồng Đ và K là

**A.** 55/72. **B.** 55/144. **C.** 11/12. **D.** 5/6.

**Câu 118:** Một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Phép lai P: AA × aa, thu được các hợp tử F1. Sử dụng cônsixin tác động lên các hợp tử F1, sau đó cho phát triển thành các cây F1. Cho các cây F1 tứ bội giao phấn, thu được F2. Cho tất cả các cây F2 cùng màu hoa giao phấn với nhau mà không giao phấn với các cá thể màu hoa khác, thu được F3. Biết rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F3 là

**A.** 14 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. **B.** 67 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng.

**C.** 24 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. **D.** 29 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng.

**Câu 119:** Ở một loài thực vật, xét 3 gen Aa, Bb, Dd nằm trên NST thường, mỗi gen có 2 alen, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn. Thực hiện phép lai giữa một cơ thể dị hợp 3 cặp gen với một cơ thể đồng hợp lặn về 3 cặp gen này, thu được đời con Fa có tỉ lệ phân li kiểu hình là 4: 4: 4: 4: 1: 1: 1: 1.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Ở thế hệ lai Fa có 8 loại kiểu gen

II. Kiểu gen của P có thể là: 

III. Nếu cho cây P dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn thì có thể thu được 8 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình trội về 3 tính trạng có thể chiếm tỉ lệ 49,5%.

IV. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở Fa có thể chiếm 20%.

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

**Câu 120:** Một quần thể động vật giao phối, màu sắc cánh do 1 gen gồm 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Trong đó, alen A1 quy định cánh đen trội hoàn toàn so với alen A2, alen A3 và alen A4 ; Alen A2 quy định cánh xám trội hoàn toàn so với alen A3 và alen A4; alen A3 quy định cánh vàng trội hoàn toàn so với alen A4 quy định cánh trắng. Quần thể (P) đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 51% con cánh đen; 13% con cánh xám; 32% con cánh vàng; 4% con cánh trắng. Biết không phát sinh đột biến mới. Theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số các alen A1, A2, A3, A4 ở P lần lượt là 0,1; 0,3; 0,4; 0,2.

II. Lấy ngẫu nhiên một cá thể cánh đen ở P, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 3/17.

III. Nếu chỉ có các cá thể cánh xám ở P giao phối ngẫu nhiên, tỉ lệ kiểu hình cánh trắng ở đời con là 4/129.

IV. Loại bỏ toàn bộ con cánh đen ở P, sau đó cho các cá thể còn lại ngẫu phối. Xác suất thu được cánh xám thuần chủng là 1/49.

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ CHUẨN CẤU TRÚC SỐ 28**

**Câu 81:** Loại liên kết hiđrô không tồn tại trong cấu trúc phân tử nào sau đây?

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

Hướng dẫn giải: C

**Câu 82:** Phương pháp gây đột biến nhân tạo đặc biệt có hiệu quả đối với

**A.** chim. **B.** lưỡng cư. **C.** vi sinh vật. **D.** bò sát.

Hướng dẫn giải: C

**Câu 83:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về hiện tượng liên kết gen?

**A.** Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) thường làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

**B.** Các gen trên cùng một nhiễm sắc thể

di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gen liên kết.

**C.** Số lượng nhóm gen liên kết của một loài thường bằng số lượng nhiễm sắc thể trong bộ nhiễm sắc thể đơn bội của loài đó.

**D.** Liên kết gen (liên kết hoàn toàn) thường hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

Hướng dẫn giải: A

Liên kết gen thường làm hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

**Câu 84:** Hiện tượng tự tỉa thưa ở một rừng thông tự nhiên là biểu hiện của mối quan hệ nào sau đây?

**A.** Hỗ trợ khác loài. **B.** Cạnh tranh khác loài. **C.** hỗ trợ cùng loài. **D**. cạnh tranh cùng loài.

Hướng dẫn giải: D

**Câu 85**: Quần thể sinh vật có thành phần kiểu gen nào sau đây đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

**A.** 0,36AA: 0,48Aa: 0,16aa. **B.** 0,5AA: 0,4Aa: 0,1aa.

**C.** 0,5AA: 0,2Aa: 0,3aa. **D.** 0,1AA: 0,4Aa: 0,5aa.

Hướng dẫn giải: A

Một quần thể cân bằng nếu thỏa mãn phương trình của Hacđi – Vanbec: p2 AA + 2pqAa + q2 aa.

Trong đó p, q lần lượt là tần số của A và a.

🡪 A. p = 0,36 + 0,48/2 = 0,6 🡪 q = 1 – 0,6 = 0,4. Thay p, q vào phương trình trên thỏa mãn 🡪 QT A ở trạng thái cân bằng.

**Câu 86:** Theo quan niệm hiện đại, thực chất của chọn lọc tự nhiên là

**A.** sự phát triển và sinh sản của những kiểu gen thích nghi hơn.

**B.** phân hoá khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể.

**C.** sự sống sót của những cá thể thích nghi nhất.

**D.** củng cố ngẫu nhiên những biến dị có lợi, đào thải những biến dị có hại.

Hướng dẫn giải: B

**Câu 87:** Sinh quyển là

**A.** toàn bộ sinh vật sống trong các lớp đất, nước và không khí của vỏ Trái Đất.

**B.** môi trường sống của tất cả các sinh vật ở trên Trái Đất.

**C.** vùng khí quyển có sinh vật sinh sống và phát triển.

**D.** toàn bộ sinh vật của trái đất, bao gồm động vật, thực vật, vi sinh vật.

Hướng dẫn giải: A

**Câu 88:** Khi nói về vai trò của quang hợp, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Quang hợp không tạo nguồn thức ăn cho sinh giới.

**B.** Quang hợp cung cấp năng lượng duy trì sự sống của sinh giới.

**C.** Quang hợp điều hòa không khí qua hoạt động hấp thụ khí O2 thải ra khí CO2.

**D.** Quang hợp tạo ATP cung cấp cho toàn bộ hoạt động sống của tế bào.

Hướng dẫn giải: B

A. sai vì quang hợp cung cấp thức ăn cho sinh giới.

B. sai vì quang hợp hấp thụ CO2 thải O2.

D. sai vì sản phẩm cuối cùng của quang hợp tạo O2 và cacbohdrat.

**Câu 89:** Ở vi khuẩn E. coli, thành phần nào sau đây **không** thuộc operon Lac?

**A.** vùng vận hành. **B.** các gen cấu trúc. **C.** gen điều hòa. **D.** vùng khởi động.

Hướng dẫn giải: C

**Câu 90:** Một loài cá chỉ sống được trong khoảng nhiệt độ từ 5,6°C đến 42°C. Đối với loài cá này, khoảng nhiệt độ từ 5,6°C đến 42°C được gọi là

**A.** khoảng thuận lợi.  **B.** giới hạn sinh thái về nhiệt độ

**C.** khoảng chống chịu.  **D.** giới hạn dưới về nhiệt độ.

Hướng dẫn giải: B

Giới hạn sinh thái là khoảng giá trị của một nhân tố mà tại đó sinh vật tồn tại và phát triển được.

**Câu 91**: Cơ thể có kiểu gen AaBb giảm phân bình thường sẽ sinh ra tối đa số loại giao tử là

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

Hướng dẫn giải: D

- Số loại giao tử = 2n (n là số cặp gen dị hợp) = 22 = 4.

**Câu 92**: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen dị hợp chiếm 50%?

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

Hướng dẫn giải: A

- Aa = ½ = ½ A x 1 a = 1 A x ½ a 🡪 Aa x aa thỏa mãn.

**Câu 93:** Trong cấu trúc hiển vi của NST, vùng có tác dụng bảo vệ các NST cũng như làm cho các NST không dính vào nhau là

**A.** vùng tâm động. **B.** vùng khởi đầu nhân đôi ADN. **C.** vùng đầu mút. **D.** vùng điều hòa.

Hướng dẫn giải: C

**Câu 94:** Hiện tượng số lượng cá thể của sâu đục thân lúa bị kìm hãm ở mức nhất định bởi số lượng cá thể của quần thể ong mắt đỏ được gọi là hiện tượng

**A.** cân bằng sinh học. **B.** cân bằng quần thể. **C.** khống chế sinh học. **D.** giới hạn sinh thái.

Hướng dẫn giải: C

**Câu 95:** Chu kì hoạt động của tim gồm các pha (1) pha co tâm nhĩ (2) pha co tâm thất (3) pha giãn chung. Thứ tự hoạt động của các pha trong mỗi chu kì hoạt động của tim là

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

Hướng dẫn giải: D

**Câu 96:** Theo Đacuyn, nguyên liệu chủ yếu cho chọn lọc tự nhiên là

**A.** biến dị tổ hợp. **B.** biến dị cá thể. **C.** thường biến. **D.** đột biến.

Hướng dẫn giải: B

- Đacuyn chưa phân biệt được biến dị di truyền và không di truyền nên chưa biết đến khái niệm đột biến, thường biến và biến dị tổ hợp.

**Câu 97:** Phương thức hình thành loài nào sau đây nhanh chóng tạo nên loài mới ở thực vật nhưng ít xảy ra ở các loài động vật?

**A.** Hình thành loài bằng cách li địa lí. **B.** Hình thành loài bằng cách li sinh thái.

**C.** Hình thành loài bằng cách li tập tính. **D.** Hình thành loài nhờ cơ chế lai xa và đa bội hóa.

Hướng dẫn giải: D

**Câu 98:** Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội chẵn?

**A.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n + 1). **B.** Giao tử (n - 1) kết hợp với giao tử (n + 1).

**C.** Giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n). **D.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n).

Hướng dẫn giải: C

Vì giao tử 2n x 2n 🡪 4n thể đa bội chẵn.

**Câu 99**: Ở bí ngô, tính trạng hình dạng quả do 2 gen không alen tương tác với nhau cùng quy định. Trong kiểu gen, khi có cả alen A và alen B thì cho quả dẹt, khi chỉ có alen A hoặc alen B cho quả tròn, khi không có alen trội nào thì cho quả dài. Kiểu gen nào sau đây cho kiểu hình quả dẹt?

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

Hướng dẫn giải: A

Quy ước: A-B- dẹt; A-bb và aaB-: trong; aabb: dài 🡪 AaBb: quả dẹt.

**Câu 100:** Ở ruồi giấm, xét 1 gen nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 alen A và a: alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Theo lí thuyết, ruồi có kiểu gen có kiểu hình là

**A.** ruồi đực mắt đỏ. **B.** ruồi cái mắt đỏ. **C.** ruồi đực mắt trắng. **D.** ruồi cái mắt trắng.

Hướng dẫn giải: C

Ở ruồi giấm, con cái là XX, con đực là XY 🡪 XaY: ruồi đực mắt trắng.

**Câu 101:** Cho một số thao tác cơ bản trong quy trình chuyển gen tạo ra chủng vi khuẩn có khả năng tổng hợp kháng nguyên trong sản xuất vacxin nhờ công nghệ gen như sau:

(1) Tạo ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa kháng nguyên.

(2) Tách plasmit từ tế bào vi khuẩn và tách gen mã hóa kháng nguyên từ mầm bệnh.

(3) Chuyển ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa kháng nguyên vào tế bào vi khuẩn.

(4) Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp mang gen mã hóa kháng nguyên.

Trình tự đúng của các thao tác trên là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

Hướng dẫn giải: D

**Câu 102:** Khi nói về cấu trúc tuổi của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Ở tất cả các quần thể, nhóm tuổi đang sinh sản luôn có số lượng cá thể nhiều hơn nhóm tuổi trước sinh sản.

**B.** Khi số lượng cá thể của nhóm tuổi trước sinh sản ít hơn số lượng cá thể của nhóm tuổi đang sinh sản thì quần thể đang phát triển.

**C.** Quần thể sẽ ổn định nếu số lượng cá thể ở nhóm tuổi trước sinh sản nhiều hơn số lượng cá thể ở nhóm tuổi đang sinh sản.

**D.** Nghiên cứu về nhóm tuổi giúp bảo vệ và khai thác tài nguyên sinh vật có hiệu quả hơn.

**Hướng dẫn giải: C**

A. Sai vì nhóm tuổi đang sinh sản có thể lớn hơn hoặc nhỏ hoặc bằng nhóm tuổi trước sinh sản.

B . Sai vì tuổi trước sinh sản < tuổi đang sinh sản 🡪 quần thể suy thoái.

C. Sai vì tuổi trước sinh sản > tuổi đang sinh sản 🡪 quần thể phát triển.

**Câu 103**: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Enzim nối ligaza chỉ tác động lên một trong hai mạch mới tổng hợp.

**B.** Trong một mạch ADN mới tổng hợp sẽ có đoạn tổng hợp liên tục, có những đoạn tổng hợp gián đoạn.

**C.** Trong một chạc tái bản, trên mạch khuôn có chiều từ 3’ đến 5’ mạch mới được tổng hợp gián đoạn.

**D.** Enzim ADN pôlymeraza làm nhiệm vụ tháo xoắn phân tử ADN.

**Hướng dẫn giải: B**

Trong 1 đơn vị tái bản có 2 chạc tái bản hình chữ Y tổng hợp mạch mới theo 2 hướng ngược nhau nên trên mỗi mạch mới tổng hợp sẽ có đoạn tổng hợp liên tục và có đoạn độc tổng hợp ngắt quãng 🡪 A. Sai còn B đúng.

C. Sai vì trong 1 chạc tái bản thì trên mạch khuôn có chiều từ 3’ đến 5’ mạch mới được tổng hợp liên tục.

D. sai vì enzim ADN pôlymeraza không làm nhiệm vụ tháo xoắn phân tử AND mà làm nhiệm vụ lắp ráp nuclêôtit tự do.

**Câu 104**: Trong quá trình giảm phân của một loài động vật có kiểu gen  đã cho các loại giao tử với tỉ lệ: AB = ab = 40%; Ab = aB = 10%. Theo lý thuyết, tần số hoán vị hoán vị gen của loài này là:

**A.** 10%. **B.** 40%. **C**. 50%. **D.** 20%.

**Hướng dẫn giải: D**

- Tần số hoán vị gen = tổng tỉ lệ của loại giao tử mang gen hoán vị = 10% + 105 = 20%.

**Câu 105:** Khi nói về các nhân tố tiến hóa theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một hướng xác định.

**B.** Di - nhập gen chỉ làm thay đổi tần số alen của các quần thể có kích thước nhỏ.

**C.** Giao phối không ngẫu nhiên luôn dẫn đến trạng thái cân bằng di truyền của quần thể.

**D.** Đột biến gen cung cấp nguyên liệu thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

**Hướng dẫn giải: A**

B. Sai vì di nhập gen tác động đến mọi quần thể có kích thước lớn hoặc nhỏ…

C. Sai vì giao phối không ngẫu nhiên làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể 🡪 làm mất trạng thái cân bằng di truyền.

D. Sai vì đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa.

Bản word phát hành từ Website Tailieuchuan.vn

**Câu 106:** Phân tử tARN mang axit amin foocmin mêtiônin ở sinh vật nhân sơ có bộ ba đối mã là

**A.** 5’AUG3’. **B.** 5’UAX3’. **C.** 3’AUG5’. **D.** 3’UAX5’.

**Hướng dẫn giải: D**

Axit amin foocmin Met là axit amin mở đầu và do cođon 5’ AUG3’ trên mARN quy định nên bộ ba đối mã của tARN là bộ ba đối ngược với cođon trên theo nguyên tắc bổ sung.

**Câu 107:** Khi nói về tính ưu việt của tiêu hóa thức ăn trong ống tiêu hóa so với tiêu hóa thức ăn trong túi tiêu hóa, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Có sự trộn lẫn giữa thức ăn và chất thải.

**B.** Dịch tiêu hóa không bị pha loãng nhiều với nước.

**C.** Hệ tiêu hóa có sự phân hóa cao.

**D.** Tiêu hóa được những thức ăn có kích thước lớn hơn.

**Hướng dẫn giải: A**

- Ống tiêu hóa không có sự trộn lẫn giữa thức ăn và chất thải do thức ăn được truyền 1 chiều.

Câu **108**: Cho chuỗi thức ăn: “Cỏ → Cào cào → Nhái → Rắn → Đại bàng”. Loài nào sau đây có tổng mức năng lượng nhỏ nhất?

A. Cỏ. **B.** Nhái. **C.** Rắn. D. Đại bàng.

**Hướng dẫn giải: D**

- Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn năng lượng càng giảm và đại bàng thuộc bậc dinh dưỡng cấp 5.

**Câu 109:** Khi nói về vận chuyển các chất trong cây, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Do thoát hơi nước, tế bào khí khổng mất nước và bị tế bào nhu mô bên cạnh hút nước.

**B.** Lực đẩy của ấp suất rễ đẩy dòng nước và ion khoáng di chuyển trong mạch gỗ ngược chiều của trọng lực.

**C.** Trong thân của thực vật có mạch gỗ vận chuyển các chất hữu cơ và ion khoáng từ lá xuống rễ.

**D.** Mạch rây vận chuyển các chất hữu cơ từ cơ quan nguồn có áp suất thẩm thấu thấp đến cơ quan chứa có áp suất thẩm thấu cao.

**Hướng dẫn giải: B**

A. Sai vì do thoát hơi nước, tế bào khí khổng mất nước và hút nước của các tế bào nhu mô bên cạnh.

C. Sai vì trong thân của thực vật có mạch gỗ gồm các tế bào chết là quản bào và mạch ống.

D. Sai vì mạch rây vận chuyển các chất hữu cơ từ cơ quan nguồn có áp suất thẩm thấu cao đến cơ quan chứa có áp suất thẩm thấu thấp.

**Câu 110:** Một cơ thể khi giảm phân bình thường đã tạo ra giao tử Ab chiếm tỉ lệ 50%. Kiểu gen của cơ thể này có thể là

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

**Hướng dẫn giải: A**

- Kiểu gen  giảm phân cho 2 loại giao tử là Ab = ab = 50%.

- Kiểu gen  nếu có hoán vị thì tạo giao tử Ab = f/2 🡪 tối đa = 25% vì f luôn ≤ 50%.

- Kiểu gen  cho giao tử Ab = 100%.

- Kiểu gen không tạo ra giao tử Ab.

**Câu 111:** Cho chuỗi thức ăn sau: Sinh vật sản xuất (2,1.106calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 1 (1,2.104 calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 2 (1,1.102calo) → sinh vật tiêu thụ bậc 3 (0,5.102calo). Hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng cấp 3 so với bậc dinh dưỡng cấp 2 là

**A.** 0,57%. **B.** 0,92%. **C.** 0,0052%. **D.** 45,5%.

**Hướng dẫn giải: B**

- Bậc dinh dưỡng cấp 3 chính là sinh vật tiêu thụ bậc 2 và bậc dinh dưỡng cáp 2 chính là sinh vật tiêu thụ bậc 1 🡪 Hiệu suất sinh thái của bậc dinh dưỡng cấp 3 so với bậc dinh dưỡng cấp 2 = (1,1.102/ 1,2.104) x 100% = 0,92%.

**Câu 112:** Hình vẽ sau đây minh họa quá trình phân hóa ổ sinh thái của hai loài chim A và B trong một quần xã.

Diagram

Description automatically generated

Khi nói về quá trình trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Hai loài chim A và B có cùng loại thức ăn, kích thước thức ăn (ổ sinh thái trùng nhau) nên có sự cạnh tranh dẫn đến phân hóa ổ sinh thái về kích thước thức ăn.

II. Mức độ cạnh tranh giữa hai loài chim A và B ngày càng tăng dần.

III. Để giảm cạnh tranh loài A đã ăn thêm thức ăn có kích thước nhỏ hơn và loài B cũng tìm thêm thức ăn có kích thước lớn hơn.

IV. Phân li ổ sinh thái giúp giảm cạnh tranh, khai thác tối ưu nguồn sống.

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

**Hướng dẫn giải: B**

Ở giai đoạn a, ổ sinh thái về kích thước thức ăn của hai loài còn trùng lặp nhiều nên cạnh tranh gay gắt nhất.

Ở giai đoạn b, hai ổ sinh thái còn trùng lặp nên loài A đã ăn thêm thức ăn có kích thước nhỏ hơn và loài B cũng tìm thêm thức ăn có kích thước lơn hơn.

Ở giai đoạn c, hai ổ sinh thái không còn trùng lặp nên giảm cạnh tranh.

🡪 I đúng, II sai, III đúng, IV đúng.

**Câu 113:** Trong một quần thể giao phối, xét 3 gen: gen I có 2 alen; gen II có 3 alen, hai gen này nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường; gen III có 4 alen nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Số kiểu gen tối đa của gen III là 10 kiểu gen.

II. Trong tổng số kiểu gen của gen I, II; số kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ là 5/7.

III. Số kiểu gen tối đa trong quần thể về 3 gen trên là 294.

IV. Số kiểu giao phối trong quần thể về 3 gen trên là 17640.

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

**Hướng dẫn giải: B**

I. Sai vì gen III có số loại kiểu gen tối đa = 4 x (4 +1)/2 + 4 = 14. Trong đó giới XX = 4 x (4 +1)/2 = 10; còn 4 là số loại kiểu gen của giới XY.

II. Đúng vì vì số loại kiểu gen tối đa của gen I và II = r x (r + 1)/2 trong đó r = 2 x 3 = 6 🡪 6 x (6 + 1)/2 = 21.

Gen I, II có 2 x 3 = 6 kiểu gen đồng hợp 🡪 số kiểu gen dị hợp = 21 – 6 = 15 🡪 số kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ là 15/21 = 5/7.

III. Đúng vì số loại kiểu gen tối đa của 3 gen = 21 x 14 = 294.

IV. Đúng vì ở giới XX có số loại kiểu gen là 21 x 10 = 210. Giới XY có số loại kiểu gen là 21 x 4 = 84.

🡪 Số kiểu giao phối là 210 x 84 = 17640.

**Câu 114:** Một quần thể ngẫu phối có tần số kiểu gen là 0,5 AA : 0,4 Aa : 0,1aa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có tác động của các nhân tố tiến hóa thì F2 có 90% số cá thể mang alen A.

II. Nếu chỉ có tác động của nhân tố đột biến thì vẫn có thể làm tăng đa dạng di truyền của quần thể.

III. Nếu có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì alen a có thể bị loại bỏ hoàn toàn khỏi quần thể.

IV. Nếu chỉ có tác động của giao phối không ngẫu nhiên thì kiểu gen AA qua các thế hệ có thể tăng lên.

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

**Hướng dẫn giải: B**

I. Sai nếu không có tác động của các nhân tố tiến hóa thì ở F2 quần thể sẽ đạt trạng thái cân bằng 🡪 F2 có tỉ lệ kiểu gen là 0,49 AA + 0,42 Aa + 0,09 aa 🡪 có 91% số cá thể mang alen A.

II. Đúng vì đột biến có thể tạo alen mới.

III. Đúng vì yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ 1 alen bất kì ra khỏi quần thể.

IV. Đúng vì giao phối không ngẫu nhiên có thể làm tăng đồng hợp giảm dị hợp 🡪 AA có thể tăng lên.

**Câu 115:** Alen B dài 510 nm và có 3600 liên kết hiđrô, alen B bị đột biến thành alen b. Từ một tế bào chứa cặp gen Bb qua hai lần nguyên phân bình thường, môi trường nội bào đã cung cấp cho quá trình nhân đôi của cặp gen này 5400 nuclêôtit loại timin và 3597 nuclêôtit loại xitôzin. Dạng đột biến đã xảy ra với alen B là

**A.** thay thế một cặp G - X bằng một cặp A - T. **B.** mất một cặp G - X.

**C.** thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X. **D.** mất một cặp A - T.

**Hướng dẫn giải: B**

- Gen B có L = 510nm = 5100A0 🡪 N = (5100/3,4) x 2 = 3000 = 2A + 2G và số liên kết hidro = 3600 = 2A + 3G 🡪 A = T = 900, G = X = 600.

- Cặp Bb nguyên phân 2 lần nguyên phân:

Ttd = (TB + Tb) x (22 – 1) = 5400 🡪 Tb = 900.

Xtd = (XB + Xb) x (22 – 1) = 3597 🡪 Xb = 599.

🡪 TB = Tb và XB > Xb 1 nuclêôtit 🡪 Đột biến mất 1 cặp G – X.

**Câu 116:** Một lưới thức của một hệ sinh thái gồm có 9 loài được mô tả như hình bên. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về lưới thức ăn này?

Diagram, schematic

Description automatically generated

I. Loài H tham gia vào 9 chuỗi thức ăn.

II. Có 13 chuỗi thức ăn, trong đó chuỗi dài nhất có 7 mắt xích.

III. Nếu loài H, C bị tuyệt diệt thì lưới thức ăn chỉ con 6 loài.

IV. Có tối đa 5 loài trong lưới thức này này được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 3.

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

**Hướng dẫn giải: A**

I, II, III, IV đúng.

III. Đúng vì H, C tuyệt diệt thì D không còn thức ăn 🡪 D tuyệt duyệt 🡪 Còn 9 – 3 = 6 loài.

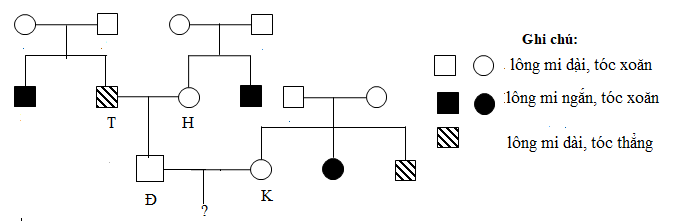
IV. Đúng vì C, D, E, H, K có thể được xếp vào bậc dinh dưỡng cấp 3.

**Câu 117:** Ở người, xét tính trạng chiều dài mi và dạng tóc, mỗi tính trạng đều do 1 trong 2 alen của 1 gen quy định nằm trên NST thường, 2 gen phân li độc lập và các alen trội là trội hoàn toàn. Một người đàn ông tên T có lông mi dài, tóc thẳng; có em trai lông mi ngắn, tóc xoăn; T kết hôn với H, H cũng có em trai lông mi ngắn, tóc xoăn. Cặp vợ chồng T và H sinh con trai tên Đ. Lớn lên Đ kết hôn với K, K có em trai lông mi dài, tóc thẳng và em gái lông mi ngắn, tóc xoăn. Cho biết H, Đ, K và bố, mẹ của T, H, K đều có lông mi dài, tóc xoăn. Theo lí thuyết, xác suất sinh con đầu lòng là con trai lông mi dài, tóc xoăn của cặp vợ chồng Đ và K là

**A.** 55/72. **B.** 55/144. **C.** 11/12. **D.** 5/6.

**Hướng dẫn giải: B**

Từ thông tin trên ta có sơ đồ phả hệ sau:



Bố mẹ mi dài, tóc xoăn sinh con mi ngắn, tóc thẳng 🡪 Mi dài là trội hoàn toàn so với mi ngắn; tóc xoăn là trội hoàn toàn so với tóc thẳng. Quy ước: A: mi dài> a : mi ngắn; B: tóc xoăn > b: tóc thẳng.

**\*** Tính trạng chiều dài mi: T và H đều mi ngắn nhưng có em trai mi ngắn và bố mẹ mi dài

🡪 T, H đều có tỉ lệ kiểu gen là 1/3 AA + 2/3 Aa.

P. (T) 1/3 AA + 2/3 Aa x (H) 1/3 AA + 2/3 Aa

G 2/3 A + 1/3 a 2/3 A + 1/3 a

F 4/9 AA + 4/9 Aa + 1/9 aa

🡪 Đ mi dài có tỉ lệ kiểu gen là ½ AA + ½ Aa

- K có mi dài nhưng có em gái mi ngắn và bố mẹ mi dài 🡪 K có tỉ lệ kiểu gen là 1/3 AA + 2/3 Aa

🡪 P (Đ) ½ AA + ½ Aa x (K) 1/3 AA + 2/3 Aa

Xác suất sinh con mi dài A- = 1 – aa = 1 – ½ x 2/3 x ¼ = 11/12

\* Tính trạng dạng tóc: Đ có bố tóc thẳng 🡪 Kiểu gen Đ là Bb.

- K tóc xoăn nhưng có em trai tóc thẳng và bố mẹ tóc xoăn 🡪 K có tỉ lệ kiểu gen là 1/3 BB + 2/3 Bb.

- P. (Đ) Bb x (K) 1/3 BB + 2/3 Bb

Xác suất sinh con tóc xoăn B- = 1 – bb = 1 – 2/3 x 1/4 = 5/6.

🡪 Xác suất sinh con trai mi dài, tóc xoăn = ½ x 11/12 x 5/6 = 55/144.

**Câu 118:** Một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Phép lai P: AA × aa, thu được các hợp tử F1. Sử dụng cônsixin tác động lên các hợp tử F1, sau đó cho phát triển thành các cây F1. Cho các cây F1 tứ bội giao phấn, thu được F2. Cho tất cả các cây F2 cùng màu hoa giao phấn với nhau mà không giao phấn với các cá thể màu hoa khác, thu được F3. Biết rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F3 là

**A.** 14 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. **B.** 67 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng.

**C.** 24 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. **D.** 29 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng.

**Hướng dẫn giải: A**

F1 lưỡng bội có kiểu gen Aa 🡪 đa bội hóa tạo ra cây AAaa. F1 giao phấn: AAaa x AAaa

🡪 F2: 1 AAAA: 8 AAAa: 18 AAaa: 8 Aaaa: 1 aaaa (35 đỏ : 1 trắng)

- Cho các cây có cùng màu hoa F2 giao phấn với nhau ta có:

35/36 {(1/35 AAAA + 8/35 AAAa + 18/35 AAaa + 8/35 Aaaa)} + 1/36 aaaa

🡪 F3: hoa trắng aaaa = 35/36 x (18/35 x 1/6 + 8/35 x ½)2 + 1/36 = 1/15.

**Câu 119:** Ở một loài thực vật, xét 3 gen Aa, Bb, Dd nằm trên NST thường, mỗi gen có 2 alen, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn. Thực hiện phép lai giữa một cơ thể dị hợp 3 cặp gen với một cơ thể đồng hợp lặn về 3 cặp gen này, thu được đời con Fa có tỉ lệ phân li kiểu hình là 4: 4: 4: 4: 1: 1: 1: 1.

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Ở thế hệ lai Fa có 8 loại kiểu gen

II. Kiểu gen của P có thể là: 

III. Nếu cho cây P dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn thì có thể thu được 8 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình trội về 3 tính trạng có thể chiếm tỉ lệ 49,5%.

IV. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở Fa có thể chiếm 20%.

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

**Hướng dẫn giải: C**

Do đây là lai phân tích nên tỉ lệ kiểu hình = tỉ lệ giao tử của cơ thể dị hợp 3 cặp gen.

Ta có: 4: 4: 4: 4: 1: 1: 1: 1= (4:4:1:1)(1:1) → 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST và xảy ra hoán vị gen.

Giả sử cặp Bb và Dd nằm trên cùng 1 cặp NST và xảy ra trao đổi chéo với tần số = ( 1 +1)/(4 + 4 + 1 + 1)

= 20%.

**I. Đúng** vì đây là phép lai phân tích nên số loại kiểu gen ở Fa = số loại kiểu hình ở Fa = 8.

**II. Đúng vì kiểu gen dị hợp 3 cặp gen của P có thể là dị hợp đều hoặc dị hợp chéo.**

**III. Đúng** vì nếu cho cây P dị hợp 3 cặp gen tự thụ:

Giả sử kiểu gen của 



**IV. Sai** nếu  dị hợp chiếm .

**Câu 120:** Một quần thể động vật giao phối, màu sắc cánh do 1 gen gồm 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Trong đó, alen A1 quy định cánh đen trội hoàn toàn so với alen A2, alen A3 và alen A4 ; Alen A2 quy định cánh xám trội hoàn toàn so với alen A3 và alen A4; alen A3 quy định cánh vàng trội hoàn toàn so với alen A4 quy định cánh trắng. Quần thể (P) đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 51% con cánh đen; 13% con cánh xám; 32% con cánh vàng; 4% con cánh trắng. Biết không phát sinh đột biến mới. Theo lí thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số các alen A1, A2, A3, A4 ở P lần lượt là 0,1; 0,3; 0,4; 0,2.

II. Lấy ngẫu nhiên một cá thể cánh đen ở P, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 3/17.

III. Nếu chỉ có các cá thể cánh xám ở P giao phối ngẫu nhiên, tỉ lệ kiểu hình cánh trắng ở đời con là 4/129.

IV. Loại bỏ toàn bộ con cánh đen ở P, sau đó cho các cá thể còn lại ngẫu phối. Xác suất thu được cánh xám thuần chủng là 1/49.

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

**Hướng dẫn giải: B**

I. Sai vì quần thể cân bằng di truyền nên:

- Con cánh trắng A4A4 = 4% → A4 = 0,2.

Tỷ lệ con cánh vàng + cánh trắng = (A3 +A4)2 = 36% →A3 = 0,4.

Tỷ lệ con cánh xám+ cánh vàng + cánh trắng = (A2+ A3 +A4)2 = 49% →A2 = 0,1→A1 =0,3.

II. Đúng vì con cánh đen:  0,09A1A1+0,06A1A2+0,24A1A3+0,12A1A4

Lấy ngẫu nhiên một cá thể cánh đen, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 0,09/0,51 =3/17.

III. Đúng vì nếu chỉ có các cá thể cánh xám giao phối ngẫu nhiên, tỉ lệ kiểu hình cánh trắng ở đời con.

- Cánh xám: 0,01A2A2+ 0,08A2A3+0,04A2A4

🡪 Giao tử: 7/13A2:4/13A3: 2/13A4

**N**ếu chỉ có các cá thể cánh xám giao phối ngẫu nhiên, thì ở đời con thu được tỉ lệ kiểu hình cánh trắng là: 2/13×2/13 = 4/169

IV. Đúng vì loại bỏ thân đen:

🡪 A2 = A2/ (A2 +A3 + A4 + A5) =1/7 --> A2A2 =1/49.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Nội dung chương** | **Mức độ câu hỏi** | | | | **Tổng số câu** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **12** | 1. Cơ chế di truyền và biến dị | 81,89,93, 98 | 103; 106 | 115 | 118 | 8 |
| 2. Quy luật di truyền | 83, 91,92,99,100 | 104,110 | 113, | 119 | 9 |
| 3. Di truyền học quần thể | 85 |  |  | 120 | 2 |
| 4. Phả hệ |  |  |  | 117 | 1 |
| 5. Ứng dụng di truyền học | 82 | 101 |  |  | 2 |
| 6. Tiến hóa | 86,96, 97 | 105 | 114 |  | 5 |
| 7. Cá thể - Quần thể | 84,90, | 102 | 112 |  | 4 |
|  | 8. Quần xã – Hệ sinh thái | 87,94 | 108, 111 | 116 |  | 5 |
| **11** | 9. Chuyển hóa VCNL  ở ĐV | 95 | 107 |  |  | 2 |
| 10. Chuyển hóa VCNL  ở TV | 88 | 109 |  |  | 2 |
|
| Tổng | | 20 (50%) | 10 (25%) | 6 (15%) | 4 (10%) | 40 |