

ĐỀ THI THỬ CHUẨN CẤU KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2022
TRÚC MINH HỌA SỐ 37
(Đề thi có 05 trang)

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề



TRUNG TÂM DẠY THÊM NGUYỄN KHUYẾN

Hotline: 0902696882

– Apps : [Nguyễn Khuyến]

– www.luyenthinguyenkhuyen.com

Họ và tên thí sinh.....

Số báo danh.....

Mã đề: 063

Câu 81. Rễ cây chủ yếu hấp thụ nitơ ở dạng nào sau đây?

- A. NO_2^- và N_2 . B. NO_2^- và NO_3^- . C. NO_2^- và NH_4^+ . D. NO_3^- và NH_4^+ .

Câu 82. Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở mang?

- A. Cá chép. B. Thỏ. C. Giun tròn. D. Chim bồ câu.

Câu 83. Ở sinh vật nhân thực, quá trình nào sau đây chỉ diễn ra ở tế bào chất?

- A. Tổng hợp chuỗi pôlipeptit. B. Tổng hợp phân tử ARN.
C. Nhân đôi ADN. D. Nhân đôi nhiễm sắc thể.

Câu 84. Mỗi nhiễm sắc thể điển hình đều chứa các trình tự nuclêôtit đặc biệt gọi là tâm động. Tâm động có chức năng.

A. giúp duy trì cấu trúc đặc trưng và ổn định của các nhiễm sắc thể trong quá trình phân bào nguyên phân.

B. là vị trí mà tại đó ADN được bắt đầu nhân đôi, chuẩn bị cho nhiễm sắc thể nhân đôi trong quá trình phân bào.

C. là vị trí liên kết với thoi phân bào, giúp nhiễm sắc thể di chuyển về các cực của tế bào trong quá trình phân bào.

D. làm cho các nhiễm sắc thể dính vào nhau trong quá trình phân bào.

Câu 85. Cho hai cây lưỡng bội có kiểu gen AA và aa lai với nhau được F_1 . Trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử F_1 đã xảy ra đột biến tứ bội hóa. Kiểu gen của các cơ thể tứ bội này là

- A. AAAA. B. AAAa C. Aaaa. D. aaaa.

Câu 86. Ở một loài thực vật có $2n = 14$. Số nhóm gen liên kết của loài là

- A. 28. B. 7 C. 14. D. 2

Câu 87. Ở một loài thực vật, gen A quy định hoa đỏ vượt trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở đời con của phép lai $Aa \times Aa$ là:

- A. 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng. B. 100% hoa đỏ.
C. 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng. D. 100% hoa trắng.

Câu 88. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Tính theo lý thuyết, phép lai này sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1 : 1?

A. AABbDd × AaBBDD.

B. AabbDD × AABbDd.

C. AaBbdd × AaBBDD.

D. AaBBDD × aaBbDD.

Câu 89. Khi nói về liên kết gen hoàn toàn, điều nào sau đây sai?

- A. Liên kết gen không làm xuất hiện biến dị tổ hợp.
- B. Các cặp gen càng nằm ở vị trí gần nhau thì liên kết càng bền vững.
- C. Số lượng gen nhiều hơn số lượng NST nên liên kết gen là phổ biến.
- D. Liên kết gen đảm bảo tính di truyền ổn định của cả nhóm tính trạng.

Câu 90. 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 91. Người ta dựa vào cơ sở nào sau đây để chia lịch sử trái đất thành các đại, các kì?

- A. Những biến đổi lớn về địa chất, khí hậu của Trái đất và hóa thạch.
- B. Lịch sử phát triển của thế giới sinh vật qua các thời kì.
- C. Thời gian hình thành và phát triển của quả đất.
- D. Sự hình thành hóa thạch và khoáng sản ở trong lòng đất.

Câu 92. Plasmid được sử dụng làm thể truyền trong công nghệ chuyển gen có bản chất là

- A. Một phân tử ADN mạch kép, dạng vòng.
- B. Một phân tử ADN mạch đơn, dạng vòng.
- C. Một phân tử ARN mạch đơn, dạng vòng.
- D. Một phân tử ADN mạch kép, dạng thẳng.

Câu 93. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nguồn nguyên liệu thứ cấp của quá trình tiến hóa là

- A. đột biến gen.
- B. đột biến số lượng nhiễm sắc thể.
- C. biến dị tổ hợp.
- D. đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể.

Câu 94. Người ta dựa vào cơ sở nào sau đây để chia lịch sử trái đất thành các đại, các kì?

- A. Những biến đổi lớn về địa chất, khí hậu của Trái đất và hóa thạch.
- B. Lịch sử phát triển của thế giới sinh vật qua các thời kì.
- C. Thời gian hình thành và phát triển của quả đất.
- D. Sự hình thành hóa thạch và khoáng sản ở trong lòng đất.

Câu 95. Khi nói về đặc trưng cơ bản của quần thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các quần thể của cùng một loài thường có kích thước giống nhau.
- B. Tỉ lệ nhóm tuổi thường xuyên ổn định, không thay đổi theo điều kiện môi trường.
- C. Tỉ lệ giới tính thay đổi tùy thuộc vào từng loài, tùy thời gian và điều kiện của môi trường sống.
- D. Mật độ cá thể của quần thể thường được duy trì ổn định, không thay đổi theo điều kiện của môi trường.

Câu 96. Tài nguyên nào sau đây là tài nguyên tái sinh?

- A. Dầu mỏ.
- B. Khoáng sản.
- C. Than đá.
- D. Rừng.

Câu 97. Khi nói về quá trình hô hấp hiếu khí ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quá trình hô hấp sẽ bị ức chế nếu nồng độ CO₂ quá thấp.
- II. Nếu nhiệt độ quá thấp sẽ ức chế quá trình hô hấp.
- III. Ở hạt đang nảy mầm, quá trình hô hấp sẽ diễn ra mạnh hơn so với hạt thô.
- IV. Trong thí nghiệm phát hiện hô hấp, hiện tượng làm đục nước vôi trong là minh chứng chứng tỏ hô hấp sử dụng khí O₂.

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

Câu 98. Ở trâu thức ăn ở dạ cỏ sẽ được di chuyển đến bộ phận nào sau đây?

- A. Miệng. B. Dạ mũi khế. C. Dạ tổ ong. D. Dạ lá sách.

Câu 99. Khi nói về hoạt động của opêrôn Lac, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Số lần phiên mã của gen điều hòa phụ thuộc vào hàm lượng glucôzơ trong tế bào.
 B. Khi môi trường có lactôzơ, gen điều hòa không thực hiện phiên mã.
 C. Nếu gen Z phiên mã 20 lần thì gen A cũng phiên mã 20 lần.
 D. Khi môi trường có lactôzơ, prôtêin ức chế bám lên vùng vận hành để ức chế phiên mã.

Câu 100. Một phân tử ADN có số nuclêôtit loại A chiếm 15%. Tỷ lệ $\frac{A+T}{G+X}$ của gen là bao nhiêu?

- A. $\frac{2}{5}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{7}$ D. $\frac{3}{14}$

Câu 101. Phép lai P: ♀ $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \text{♂ } \frac{AB}{ab} X^D Y$, thu được F₁. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây về F₁ là đúng?

- A. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì có tối đa 16 loại kiểu gen, 9 loại kiểu hình.
 B. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể cái thì có tối đa 21 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.
 C. Nếu xảy ra hoán vị gen ở cả đực và cái thì có tối đa 30 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.
 D. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân của cơ thể đực thì có tối đa 24 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

Câu 102. Khi nói về các yếu tố ngẫu nhiên theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các yếu tố ngẫu nhiên chỉ làm thay đổi tần số alen của quần thể có kích thước nhỏ.
 B. Các yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ hoàn toàn một alen có lợi ra khỏi quần thể.
 C. Các yếu tố ngẫu nhiên làm tăng đa dạng di truyền của quần thể.
 D. Các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một hướng xác định.

Câu 103. Khi nói về giới hạn sinh thái, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Những loài có giới hạn sinh thái càng hẹp thì có vùng phân bố càng rộng.
 B. Loài sống ở vùng xích đạo có giới hạn sinh thái về nhiệt độ hẹp hơn loài sống ở vùng cực.
 C. Ở cơ thể còn non có giới hạn sinh thái hẹp hơn so với cơ thể trưởng thành.
 D. Cơ thể sinh vật sinh trưởng tốt nhất ở khoảng cực thuận của giới hạn.

Câu 104. Mối quan hệ giữa hai loài nào sau đây là mối quan hệ kí sinh?

- A. Cây tầm gửi và cây thân gỗ. B. Cá ép sống bám trên cá lớn.
 C. Hải quỳ và cua. D. Chim sáo mỏ đỏ và linh dương.

Câu 105. Ở vi khuẩn *E.coli*, khi nói về hoạt động của các gen cấu trúc trong opêrôn Lac và gen điều hòa, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- I. Nếu gen Z nhân đôi 1 lần thì gen điều hòa cũng nhân đôi 1 lần.
 II. Nếu gen Y phiên mã 5 lần thì gen A cũng phiên mã 5 lần.
 III. Nếu gen điều hòa phiên mã 10 lần thì gen Z cũng phiên mã 10 lần.
 IV. Nếu gen A nhân đôi 1 lần thì gen Z cũng nhân đôi 1 lần.

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

Câu 106. Ở một loài thực vật, cặp NST số 1 chứa cặp gen Aa; cặp NST số 3 chứa cặp gen Bb. Nếu ở tất cả các tế bào, cặp NST số 1 không phân li trong giảm phân 2, cặp NST số 3 phân li bình thường thì cơ thể có kiểu gen Aabb giảm phân sẽ tạo ra các loại giao tử có kiểu gen

- A. AAbb, aabb. B. Aab, b, Ab, ab. C. AAb, aab, b. D. Abb, abb, Ab, ab.

Câu 107. Ở một loài thực vật, cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Xét 5 lôcut gen cùng nằm trên một nhóm liên kết, mỗi lôcut gen đều có hai alen. Cho cây thuần chủng có kiểu hình trội về tất cả các tính trạng trội giao phấn với cây có kiểu hình lặn về tất cả các tính trạng (P), thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₁ dị hợp tử về 5 cặp gen.

II. Ở F₂, kiểu hình đồng hợp lặn về cả 5 tính trạng chiếm 25%.

III. Ở F₂, loại bỏ toàn bộ các cá thể có kiểu hình lặn, sau đó cho tất cả các cá thể có kiểu hình trội giao phấn ngẫu nhiên thì sẽ thu được F₃ có kiểu hình mang 5 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 1/9.

IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể ở F₂ có kiểu hình trội về 5 tính trạng, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 1/3.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 108. Ở một loài thực vật, tính trạng hình trạng quả do hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B quy định quả dẹt; khi chỉ có một trong hai alen trội A hoặc B quy định quả tròn; khi không có alen trội nào quy định quả dài. Tính trạng màu sắc hoa do cặp gen D, d quy định; alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây quả dẹt, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây quả dẹt, hoa đỏ : 5 cây quả tròn, hoa đỏ : 3 cây quả dẹt, hoa trắng : 1 cây quả dài, hoa đỏ. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Kiểu gen của P có thể là $\frac{AD}{ad}Bb$.

II. Trong số các cây quả tròn, hoa đỏ ở F₁, cây thuần chủng chiếm 20%.

III. Ở F₁, có 3 kiểu gen quy định kiểu hình quả tròn, hoa đỏ.

IV. Cho P lai phân tích thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1:2:1.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 109. Thế hệ xuất phát (P) của một quần thể ngẫu phối có tỉ lệ kiểu gen là 0,25AA: 0,5Aa:0,25aa. Theo quan niệm tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu quần thể chịu tác động của nhân tố đột biến thì chắc chắn quần thể sẽ xuất hiện kiểu gen mới.

II. Nếu quần thể chịu tác động của chọn lọc tự nhiên và F₁ có tỉ lệ kiểu gen là 0,36AA: 0,48Aa:0,16aa thì chứng tỏ quá trình chọn lọc đang chống lại alen lặn.

III. Nếu quần thể chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì có thể sẽ có tỉ lệ kiểu gen là 100% AA.

IV. Nếu có di - nhập gen thì có thể sẽ làm tăng tần số alen a của quần thể.

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 110. Khi nói về quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cạnh tranh cùng loài và cạnh tranh khác loài đều dẫn tới làm hại cho loài.

II. Khi mật độ cá thể của quần thể vượt quá sức chịu đựng của môi trường, các cá thể cạnh tranh với nhau làm giảm khả năng sinh sản.

III. Nhờ có cạnh tranh mà số lượng và sự phân bố các cá thể trong quần thể duy trì ở mức độ phù hợp, đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển của quần thể.

IV. Cạnh tranh cùng loài, ăn thịt đồng loại giữa các cá thể trong quần thể là những trường hợp gây ra sự chọn lọc tự nhiên.

V. Khi mật độ cao và nguồn sống khan hiếm, các cá thể cùng loài có khuynh hướng cạnh tranh nhau để giành thức ăn, nơi ở, nơi sinh sản.

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 111. Xét một lưới thức ăn như sau:

Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chuỗi thức ăn dài nhất có 7 mắt xích.

II. Quan hệ giữa loài C và loài E là quan hệ cạnh tranh khác loài.

III. Trong 10 loài nói trên, loài A tham gia vào tất cả các chuỗi thức ăn.

IV. Tổng sinh khối của loài A lớn hơn tổng sinh khối của 9 loài còn lại.

V. Nếu loài C bị tuyệt diệt thì loài D sẽ giảm số lượng cá thể.

A. 1.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 112. Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần bảo vệ đa dạng sinh học?

I. Tích cực sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo.

II. Tăng cường sử dụng các phương tiện giao thông công cộng.

III. Bảo vệ rừng, tích cực chống xói mòn đất.

IV. Tăng cường khai thác các nguồn dầu mỏ, khí đốt để phát triển kinh tế.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 113. Có một đoạn của một gen cấu trúc có trình tự các nuclêôtit là

Mạch 1: 3'TAX-GGG-GXG-XXX-XAT-ATT5'

Mạch 2: 5'ATG-XXX-XGX-GGG-GTA-TAA3'

Đoạn gen trên tiến hành phiên mã 2 lần, mỗi phân tử mARN có 10 riboxom trượt qua 1 lần tạo ra các đoạn pôlipeptit. Biết rằng mỗi đoạn pôlipeptit có 5 axit amin. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Mạch 2 của gen là mạch gốc.

II. Đoạn gen trên dài 6,12 nm.

III. tạo ra 20 pôlipeptit.

IV. Quá trình dịch mã cần môi trường cung cấp 100 axit amin.

A. 1.

B. 2.

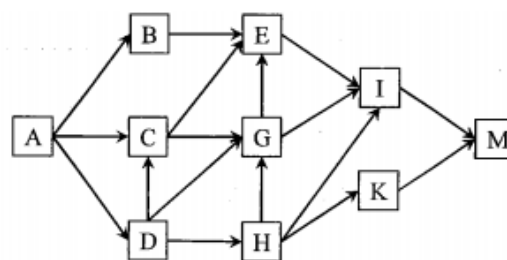
C. 3.

D. 4.

Câu 114. Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Sử dụng cônsixin để gây đột biến giao tử của các cây AA, aa. Sau đó cho giao tử của cây AA thụ tinh với giao tử của cây aa, thu được F₁. Tiếp tục cho F₁ giao phấn ngẫu nhiên, thu được F₂. Biết rằng cơ thể tam bội không có khả năng tạo giao tử; cơ thể tứ bội giảm phân tạo ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₁ có 100% hoa đỏ.

II. F₁ có 3 loại kiểu gen.



III. F₂ có 12 kiểu gen.
hoa đỏ.

IV. F₂ có 9 loại kiểu gen quy định kiểu hình

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 115. Ở ruồi giấm, hai gen B và V cùng nằm trên một cặp NST tương đồng trong đó B quy định thân xám trội hoàn toàn so với b quy định thân đen; V quy định cánh dài trội hoàn toàn so với v quy định cánh cụt. Gen D nằm trên NST giới tính X ở đoạn không tương đồng quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với d quy định mắt trắng. Cho ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng (P), thu được F₁ có 100% cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Các cá thể F₁ giao phối tự do, thu được F₂. Ở F₂, loại ruồi đực có thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 1,25%. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F₂, có 28 kiểu gen và 12 loại kiểu hình.

II. Ở F₂, kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm 52,5%.

III. Nếu cho ruồi cái F₁ lai phân tích thì ở đời con, loại ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 2,5%.

IV. Nếu cho ruồi đực F₁ lai phân tích thì ở đời con, loại ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm 10%.

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 116. Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng, mỗi cặp gen đều nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Lai cây (P) thân thấp, hoa đỏ với cây thân cao, hoa trắng thu được 100% cây thân cao, hoa đỏ, F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân cao, hoa trắng ở F₂, xác suất thu được cây thuần chủng là 1/3.

II. Cho 2 cây thân cao, hoa trắng ở F₂ giao phấn ngẫu nhiên, có thể thu được đời con có 100% cây thân cao, hoa trắng.

III. Cho cây thân cao, hoa trắng ở F₂ tự thụ phấn thì có thể thu được đời con có 75% cây thân cao, hoa trắng.

IV. Cho 2 cây thân cao, hoa đỏ ở F₂ giao phấn với nhau, có thể thu được đời con có tất cả các cây đều có thân cao, hoa trắng.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 117. Ở một loài thú, tính trạng màu lông do một gen có 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Alen A₁ quy định lông đen trội hoàn toàn so với các alen A₂, A₃, A₄; Alen A₂ quy định lông xám trội hoàn toàn so với các alen A₃, A₄; Alen A₃ quy định lông vàng trội hoàn toàn so với alen A₄ quy định lông trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cho cá thể lông xám giao phối với cá thể lông vàng, thu được F₁ có tối đa 4 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình.

II. Cho 1 cá thể lông đen giao phối với 1 cá thể lông trắng, đời con có thể có tỉ lệ kiểu hình là 1 con lông đen : 1 con lông vàng.

III. Cho 1 cá thể lông đen giao phối với 1 cá thể lông trắng, đời con có thể có tỉ lệ kiểu hình là 1 con lông đen : 1 con lông xám.

IV. Cho 1 cá thể lông vàng giao phối với 1 cá thể lông vàng, đời con có thể có tỉ lệ kiểu hình là 3 con lông vàng : 1 con lông xám.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 118. Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen quy định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 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 đúng?

- I. F_2 có 5 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa hồng.
- II. Trong tổng số cây hoa đỏ ở F_2 , số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ 8/9.
- III. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F_2 , thu được F_3 có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/27.
- IV. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với tất cả các cây hoa trắng, thu được F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

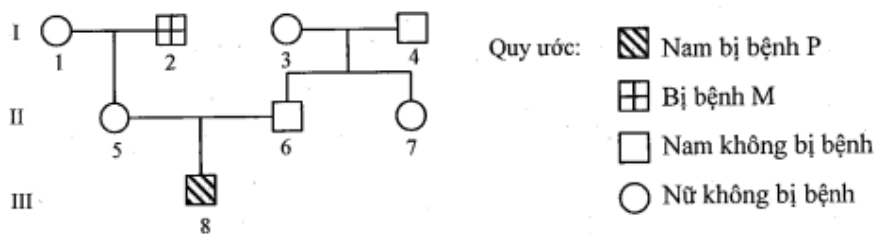
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 119. Một quần thể động vật giao phối, màu sắc cánh do 1 gen gồm 4 alen nằm trên NST thường quy định. Trong đó alen A_1 quy định cánh đen trội hoàn toàn so với alen A_2 và alen A_3 và A_4 ; Alen A_2 quy định cánh xám trội hoàn toàn so với các alen A_3 và A_4 ; Alen A_3 quy định cánh vàng trội hoàn toàn so với alen A_4 quy định cánh trắng. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tỉ lệ kiểu hình là: 51% con cánh đen : 33% con cánh xám : 12% con cánh vàng : 4% con cánh trắng. Biết rằng xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tần số alen A_1 là 0,3.
- II. Tổng số cá thể cánh đen dị hợp chiếm 42%.
- III. Tổng số cá thể có kiểu gen dị hợp chiếm 74%.
- IV. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cánh xám, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 3/11.

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

Câu 120. Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả sự di truyền hai bệnh ở người là bệnh P và bệnh M. Alen A quy định không bị bệnh P trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh P; Alen B quy định không bị bệnh M trội hoàn toàn so với alen b quy định bệnh M. Các gen này nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X.



Cho rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Người số 1 có kiểu gen dị hợp về ít nhất một bệnh.
- II. Người số 5 có kiểu gen dị hợp về cả hai cặp gen.
- III. Có thể biết được kiểu gen của 6 người trong số 8 người nói trên.
- IV. Xác suất sinh con thứ 2 là con trai bị bệnh của cặp vợ 5-6 là 50%.

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

MA TRẬN ĐỀ 37

Chủ đề	Nội dung	Tổng số câu	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Sinh học 11	Chuyển hóa vật chất và năng lượng	4	81, 82	97, 98		
Cơ chế di truyền và biến dị	Mã di truyền, ADN, phiên mã, dịch mã	8	83		114	
	Điều hòa hoạt động của gen					
	Đột biến gen				105, 106	
	NST, đột biến cấu trúc và số lượng NST		85	99, 100	113	
Tính quy luật của hiện tượng di truyền	Quy luật Mendel	7	88		107	117
	Tương tác gen, gen đa hiệu				115	
	Liên kết gen, Hoán vị gen, liên kết giới tính, di truyền ngoài nhân				116	118, 119
Di truyền học quần thể	Cấu trúc di truyền của quần thể	3	91	102	109	
Ứng dụng di truyền học	Chọn giống vật nuôi, cây trồng	1				
	Tạo giống bằng gây đột biến, công nghệ tế bào, công nghệ gen		92			
Di truyền học người	Di truyền y học	1				120
	Bảo vệ vốn gen loài người, một số vấn đề xã hội của di truyền học					
Bằng chứng, cơ chế tiến hóa	Bằng chứng tiến hóa	3	90			
	Học thuyết Đacuyn, Thuyết tổng hợp		93			
	Loài và quá trình hình thành loài				108	
Sự phát sinh, phát triển sự sống trên trái đất	Nguồn gốc sự sống	3				
	Sự phát triển sinh giới qua các đại địa chất		87	94		
	Sự phát sinh loài người			101		
Cá thể và quần thể sinh vật	Môi trường và các nhân tố sinh thái	3		103		
	Quần thể sinh vật		89		110	
Quần xã sinh vật	Quần xã sinh vật	4	84	95, 96		
	Diễn thế sinh thái		86			
Hệ sinh thái, sinh quyển và bảo vệ môi trường	Hệ sinh thái	3		104	111	
	Trao đổi vật chất trong hệ sinh thái, chu trình sinh địa hóa và sinh quyển				112	
	Dòng năng lượng, hiệu suất sinh thái					
TỔNG		40	13	11	12	4

ĐÁP ÁN ĐỀ 37

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

Câu 81. Chọn đáp án D

Cây hấp thụ nitơ dưới 2 dạng là NO_3^- và NH_4^+

Câu 82. Chọn đáp án A**Câu 83. Chọn đáp án A**

Sinh tổng hợp prôtêin chỉ diễn ra ở tế bào chất.

Câu 84. Chọn đáp án C

Mỗi NST điển hình đều chứa các trình tự nucleotit đặc biệt gọi là tâm động.

Tâm động là vị trí liên kết với thoi phân bào trong quá trình phân bào, Giúp NST di chuyển về các cực của tế bào trong quá trình phân bào.

Câu 85. Chọn đáp án C

Khi cho hai cây lưỡng bội có kiểu gen AA và aa lai với nhau được F_1 có kiểu gen là Aa. Trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử F_1 đã xảy ra đột biến tứ bội hóa sẽ tạo ra cơ thể tứ bội có kiểu gen tăng gấp đôi so với dạng lưỡng bội là AAaa.

Câu 86. Chọn đáp án B

Số nhóm liên kết bằng số NST đơn có trong giao tử.

Loài có $2n = 14$ thì giao tử có 7 NST $\rightarrow$ Có 7 nhóm liên kết.

Câu 87. Chọn đáp án C

Phép lai $Aa \times Aa \rightarrow 1AA : 2Aa : 1aa$

Kiểu hình 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Câu 88. Chọn đáp án B

Các cơ thể con có 3 cặp gen

Tỉ lệ $1 : 1 = (1 : 1) \times 1 \times 1$

Xét 1 cặp gen:

Tỉ lệ kiểu gen $1 : 1 =$ dị hợp $\times$ đồng hợp.

Tỉ lệ kiểu gen $1 =$ đồng hợp $\times$ đồng hợp.

$\rightarrow$ Chỉ có phép lai $AabbDD \times AABbDd = (Aa \times AA)(bb \times BB)(DD \times dd)$ là thỏa mãn.

Câu 89. Chọn đáp án A

- ☐ A sai. Liên kết gen chỉ làm hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.
- ☒ B đúng. Các cặp gen càng nằm gần nhau thì liên kết càng bền vững, càng xa nhau nhau thì liên kết càng kém.
- ☒ C đúng. Liên kết gen là hiện tượng phổ biến.
- ☒ D đúng. Các gen trên 1 luôn di truyền cùng nhau giúp các nhóm tính trạng luôn di truyền cùng nhau.

Câu 90. Chọn đáp án C

Tính trạng màu hoa do 2 cặp gen Aa và Bb quy định nên di truyền theo quy luật tương tác gen. Khi có cả A và B thì quy định hoa đỏ, chứng tỏ hai gen A và B di truyền theo kiểu tương tác bổ sung.

$$AaBb \times aaBb = (Aa \times aa)(Bb \times Bb)$$

$$Aa \times aa \rightarrow \text{đời con có } 1A- : 1aa$$

$$Bb \times Bb \rightarrow \text{đời con có } 3B- : 1bb$$

$$AaBb \times aaBb = (Aa \times aa)(Bb \times Bb) = (1A- : 1aa)(3B- : 1bb)$$

$$3A-B- : 1A-bb : 3aaB- : 1aabb$$

→ Kiểu hình 3 hoa đỏ : 4 hoa vàng : 1 hoa trắng.

Câu 91. Chọn đáp án A

Khoa học hiện đại chia lịch sử quả đất thành 5 đại là đại thái cổ, đại nguyên sinh, đại cổ sinh, đại trung sinh, đại tân sinh. Cơ sở khoa học để chia thành các đại là những biến đổi lớn về địa chất, khí hậu của Trái đất và hóa thạch.

Câu 92. Chọn đáp án A

Plasmid là những phân tử ADN, vòng, sợi kép, tự tái bản, được duy trì trong vi khuẩn như các thực thể độc lập ngoài nhiễm sắc thể.

Câu 93. Chọn đáp án C

Đột biến là nguyên liệu sơ cấp; biến dị tổ hợp là nguyên liệu thứ cấp.

Câu 94. Chọn đáp án A

Khoa học hiện đại chia lịch sử quả đất thành 5 đại là đại thái cổ, đại nguyên sinh, đại cổ sinh, đại trung sinh, đại tân sinh. Cơ sở khoa học để chia thành các đại là những biến đổi lớn về địa chất, khí hậu của Trái đất và hóa thạch.

Câu 95. Chọn đáp án C. Xét các phát biểu của đề bài:

A sai. Các quần thể khác nhau của cùng một loài thường có kích thước khác nhau.

B sai. Quần thể có các nhóm tuổi đặc trưng nhưng thành phần nhóm tuổi của quần thể luôn thay đổi tùy thuộc vào từng loài và điều kiện sống của môi trường.

C đúng.

D sai. Mật độ cá thể của quần thể không cố định mà thay đổi theo mùa, năm hoặc tùy theo điều kiện của môi trường sống.

Câu 96. Chọn đáp án D

Câu 97. Chọn đáp án D. Có 2 phát biểu đúng, đó là II và III.

I sai vì nồng độ CO₂ sẽ kích thích hô hấp.

II đúng. Nhiệt độ quá thấp hoặc quá cao đều ức chế hô hấp.

III đúng. Khi hạt đang nảy mầm hoặc khi quả đang chín thì quá trình hô hấp diễn ra mạnh mẽ.

IV sai vì làm đục nước vôi trong là do CO₂ phản ứng với Ca(OH)₂ tạo nên kết tủa CaCO₃.

Câu 98. Chọn đáp án C

Trình tự di chuyển thức ăn ở trong hệ tiêu hóa của động vật nhai lại là:

Thức ăn → Miệng → Dạ cỏ → Dạ tổ ong → Miệng (nhai lại) → Dạ lá sách → Dạ múi khế → Ruột non → Ruột già.

Câu 99. Chọn đáp án C. Xét các phát biểu của đề bài:

A sai vì số lần phiên mã của gen điều hòa không phụ thuộc vào hàm lượng glucôzơ trong tế bào. Số lần phiên mã của gen cấu trúc mới phụ thuộc vào hàm lượng glucôzơ trong tế bào.

B sai vì gen điều hòa phiên mã ngay cả khi môi trường có hay không có lactôzơ.

C đúng.

D sai vì khi môi trường có lactôzơ, lactôzơ đóng vai trò như chất cảm ứng, làm thay đổi cấu hình của prôtêin ức chế, làm chúng không bám được vào vùng vận hành.

Câu 100. Chọn đáp án C

$$A=15\% \rightarrow G=35\% \rightarrow \text{Tỉ lệ } \frac{A+T}{G+X} = \frac{15\%}{35\%} = \frac{3}{7}$$

Câu 101. Chọn đáp án A

❖ Phép lai P: ♀ $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \text{♂ } \frac{AB}{ab} X^D Y = \left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \times (X^D X^d \times X^D Y)$

Xét các phát biểu của đề bài:

A đúng. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì:

$$\left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \rightarrow \text{Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình.}$$

$X^D X^d \times X^D Y \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình (100% cái trội : 1 đực trội : 1 đực lặn)

$\rightarrow$ P: ♀ $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \text{♂ } \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho đời con có $4 \times 4 = 16$ kiểu gen, $3 \times 3 = 9$ kiểu hình.

B sai. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân cơ thể cái thì

$$\left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \rightarrow \text{Đời con có 7 kiểu gen, 4 kiểu hình theo tỉ lệ tùy thuộc vào tần số hoán vị.}$$

$X^D X^d \times X^D Y \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình (100% cái trội : 1 đực trội : 1 đực lặn)

$\rightarrow$ P: ♀ $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \text{♂ } \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho đời con có $7 \times 4 = 28$ kiểu gen, $4 \times 3 = 12$ kiểu hình.

C sai. Nếu xảy ra hoán vị gen ở cả đực và cái thì

$$\left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \rightarrow \text{Đời con có 10 kiểu gen, 4 kiểu hình.}$$

$X^D X^d \times X^D Y \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình (100% cái trội : 1 đực trội : 1 đực lặn)

$\rightarrow$ P: ♀ $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \text{♂ } \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho đời con có $10 \times 4 = 40$ kiểu gen, $4 \times 3 = 12$ kiểu hình.

D sai. Nếu chỉ có hoán vị gen ở quá trình giảm phân cơ thể đực thì

$$\left(\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab} \right) \rightarrow \text{Đời con có 7 kiểu gen, 3 kiểu hình theo tỉ lệ 1:2:1.}$$

$X^D X^d \times X^D Y \rightarrow$ Đời con có 4 kiểu gen, 3 kiểu hình (100% cái trội : 1 đực trội : 1 đực lặn)

$\rightarrow$ P: ♀ $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \text{♂ } \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho đời con có $7 \times 4 = 28$ kiểu gen, $3 \times 3 = 9$ kiểu hình.

Câu 102. Chọn đáp án B

A sai vì ở quần thể có kích thước lớn thì yếu tố ngẫu nhiên vẫn làm thay đổi tần số alen..

C sai vì các yếu tố ngẫu nhiên sẽ loại bỏ các cá thể nên không làm tăng tính đa dạng di truyền của quần thể.

D sai vì các yếu tố ngẫu nhiên làm thay đổi tần số alen mang tính ngẫu nhiên, không định hướng.

Câu 103. Chọn đáp án A. Giải thích:

- Sinh vật thích nghi với môi trường cho nên loài sống ở vùng xích đạo có nhiệt độ môi trường khá ổn định nên sẽ có giới hạn sinh thái về nhiệt hẹp hơn loài sống ở các vùng cực.

- Cơ thể lúc còn non có khả năng chống chịu kém nên có giới hạn sinh thái về nhiệt hẹp hơn các cá thể trưởng thành của cùng loài đó.
- Sinh vật sinh trưởng và phát triển tốt nhất ở khoảng cực thuận của giới hạn sinh thái ngoài khoảng cực thuận thì sinh vật chuyển sang chống chịu và ngoài khoảng chống chịu là điểm gây chết.
- Những loài có giới hạn sinh thái càng hẹp thì có khả năng thích nghi thấp nên vùng phân bố hẹp hơn các loài có giới hạn sinh thái rộng.

Câu 104. Chọn đáp án A

A đúng vì cây tầm gửi kí sinh trên cây thân gỗ hút dinh dưỡng cây thân gỗ để sống.

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

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

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

Câu 105. Chọn đáp án C. Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và IV.

Ở vi khuẩn, các gen cấu trúc (Z, Y, A) trong opêrôn có số lần nhân đôi bằng nhau. Nguyên nhân là vì các gen này nằm cạnh nhau trên một phân tử ADN của vi khuẩn. Khi phân tử ADN này nhân đôi bao nhiêu lần thì tất cả các gen đều nhân đôi bấy nhiêu lần.

Trong hoạt động của operon Lac, khi môi trường có đường lactozơ thì tất cả các gen cấu trúc Z, Y, A đều tiến hành phiên mã. Khi môi trường không có đường lactozơ thì tất cả các gen này đều không phiên mã.

Câu 106. Chọn đáp án C.

Vì kết thúc giảm phân I sẽ tạo ra 2 loại tế bào là Aabb và aabb.

Ở giảm phân II, cặp số 1 không phân li thì sẽ có:

- Tế bào AAbb, cặp AA không phân li sẽ tạo ra giao tử AAb và giao tử b.
- Tế bào aabb, cặp aa không phân li sẽ tạo ra giao tử aab và giao tử b.

→ Đáp án có 3 loại giao tử là AAb, aab, b.

Câu 107. Chọn đáp án C. Cả 4 phát biểu đúng.

Mặc dù bài toán có 5 tính trạng nhưng do các cặp gen liên kết hoàn toàn nên về thực chất, nó tương tự với bài toán có 1 cặp tính trạng.

P thuần chủng, khác nhau về 5 cặp tính trạng thì F_1 dị hợp về 5 cặp gen → I đúng.

II. Vì liên kết hoàn toàn, cho nên đời F_2 có tỉ lệ kiểu lặn = $\frac{1}{4} = 25\% \rightarrow$ II đúng.

III. Cá thể có kiểu hình trội ở F_2 gồm có 1AA; 2Aa → Giao tử a = $\frac{1}{3}$

→ Đời con sẽ có kiểu hình lặn chiếm tỉ lệ = $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \rightarrow$ III đúng.

IV. Cá thể có kiểu hình trội ở F_2 gồm có 1AA; 2Aa → Cá thể thuần chủng chiếm tỉ lệ là $\frac{1}{3}$

→ IV đúng.

Câu 108. Chọn đáp án B

Ở F_1 , cây quả dẹt, hoa trắng có kí hiệu kiểu gen A-B-; dd → A liên kết với d hoặc B liên kết với d. Kiểu gen của P là $\frac{Ad}{aD}Bb$ hoặc $Aa\frac{Bd}{bD} \rightarrow$ I sai.

Ở F_1 , cây quả tròn, hoa đỏ có 5 tổ hợp. Trong đó cây thuần chủng có 1 tổ hợp là $1\frac{aD}{aD}BB \rightarrow$

Xác suất thu được cây thuần chủng là $\frac{1}{5} = 20\% \rightarrow$ II đúng.

Cây cây quả tròn, hoa đỏ có kí hiệu kiểu gen là A-bb; D- (gồm 1 kiểu gen $\frac{Ad}{aD}$ bb) hoặc aaB-

; D- (gồm $\frac{aD}{aD}$ BB và $\frac{aD}{aD}$ Bb) → Có 3 kiểu gen → III đúng.

(Có học sinh cho rằng phải có 6 kiểu gen. Vì có thể có trường hợp A liên kết với d hoặc B liên kết với d. Tuy nhiên, đối với mỗi loài sinh vật thì chỉ có một trật tự sắp xếp các gen trên NST. Vì vậy nếu A liên kết với d thì không còn xảy ra trường hợp B liên kết với d).

IV sai vì cây P lai phân tích $\left(\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{ad}{ad} bb \right)$, thì sẽ thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1.

Câu 109. Chọn đáp án D. Có 2 phát biểu đúng, đó là II và III.

I sai vì đột biến có thể làm cho A thành a hoặc a thành A. Vì vậy, nếu khẳng định chắc chắn xuất hiện alen mới dẫn tới hình thành kiểu gen mới là không đúng.

II đúng vì F_1 có tỉ lệ kiểu gen là 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa thì chứng tỏ tần số a giảm → Chọn lọc đang chống lại alen lặn.

III đúng vì các yếu tố ngẫu nhiên có thể loại bỏ hoàn toàn alen nào đó ra khỏi quần thể.

IV sai vì di - nhập gen là một nhân tố tiến hóa vô hướng. Do đó có thể sẽ làm tăng tần số alen a hoặc giảm tần số alen a.

Câu 110. Chọn đáp án A. Có 4 phát biểu đúng, đó là II, III, IV, V.

I sai. Cạnh tranh cùng loài và cạnh tranh khác loài không làm hại cho loài vì có cạnh tranh mà số lượng và sự phân bố các cá thể trong quần thể duy trì ở mức độ phù hợp, đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển của loài, cạnh tranh là động lực thúc đẩy quá trình tiến hóa.

Câu 111. Chọn đáp án D. Có 3 phát biểu đúng, đó là II, III, IV. Giải thích:

I đúng vì chuỗi dài nhất là A, D, C, G, E, I, M.

II sai vì hai loài cạnh tranh nếu cùng sử dụng chung một nguồn thức ăn. Hai loài C và E không sử dụng chung một nguồn thức ăn nên không cạnh tranh nhau.

III và IV đúng vì loài A là bậc dinh dưỡng đầu tiên nên tất cả các chuỗi thức ăn đều có loài A và tổng sinh khối của loài là lớn nhất.

V sai vì loài C là vật ăn thịt còn loài D là con mồi. Cho nên nếu loài C bị tuyệt diệt thì loài D sẽ tăng số lượng.

Câu 112. Chọn đáp án C. Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và III.

IV sai vì khai thác dầu mỏ, khí đốt thì sẽ làm suy thoái môi trường, phá hại đa dạng sinh học.

Câu 113. Chọn đáp án C. Có 3 phát biểu đúng, đó là II, III và IV.

I sai vì mạch 2 có 6 bộ ba tạo ra 6 axit amin. Mạch 1 tạo ra mARN có xuất hiện bộ ba kết thúc nên không tạo ra 5 loại axit amin.

II đúng vì chiều dài của đoạn gen = $18 \times 3,4 = 6,12$ nm.

III đúng. Có 10 riboxom trượt qua và có 2 mARN nên tạo ra 20 pôlipeptit.

IV đúng. Số axit amin và môi trường cung cấp = $20 \times 5 = 100$.

Câu 114. Chọn đáp án A. Có 3 phát biểu đúng, đó là I, III và IV.

I đúng vì gây đột biến có thể không thành công nên giao tử đực sẽ có giao tử AA và giao tử A; Giao tử cái sẽ có giao tử aa và giao tử a → F_1 sẽ có kiểu gen:

	AA	A
--	----	---

Aa	AAaa	Aaa
a	AAa	Aa

→ F₁ có 4 loại kiểu gen là AAaa, AAa, Aaa, Aa → II sai. Nhưng I đúng.

Vì cây tam bội không có khả năng sinh sản, cho nên lai F₁ với nhau sẽ có 3 sơ đồ lai là
AAaa × AAaa; AAaa × Aa; Aa × Aa

- AAaa × AAaa sẽ cho đời con có số loại kiểu gen = 5.
- AAaa × Aa sẽ cho đời con có số loại kiểu gen = 4.
- Aa × Aa sẽ cho đời con có số loại kiểu gen = 3.

→ Đời F₂ có số loại kiểu gen = 5 + 4 + 3 = 12 kiểu gen → III đúng.

F₂ có 9 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ; vì phép lai AAaa × AAaa sẽ cho đời con có 4 kiểu gen quy định hoa đỏ; phép lai AAaa × Aa sẽ cho đời con có 3 kiểu gen quy định hoa đỏ; phép lai Aa × Aa sẽ cho đời con có 2 kiểu gen quy định hoa đỏ → IV đúng.

Câu 115. Chọn đáp án B

Đối với bài toán lai có lời văn diễn đạt phức tạp thì các em phải chuyển lời văn phức tạp của đề thành kí hiệu kiểu gen. Sau đó dựa vào kí hiệu kiểu gen để giải bài toán.

- P có kiểu hình tương phản, thu được F₁ có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng.

→ P thuần chủng, F₁ dị hợp 3 cặp gen → Kiểu gen của F₁ là $\frac{BV}{bv}X^DX^d; \frac{BV}{bv}X^DY$

- F₁ giao phối với nhau: $\frac{BV}{bv}X^DX^d \times \frac{BV}{bv}X^DY$, thu được F₂ có kiểu hình B-vvX^DY chiếm

1,25% → B-vv chiếm tỉ lệ là $1,25\% : \frac{1}{4} = 5\% = 0,05$ → Kiểu gen $\frac{bv}{bv}$ chiếm tỉ lệ là
 $0,25 - 0,05 = 0,2 = 0,4 \times 0,5$

I đúng vì ruồi giấm đực không có hoán vị gen nên $\frac{BV}{bv} \times \frac{BV}{bv}$ sẽ sinh ra đời con có 7 kiểu gen; X^DX^d × X^DY sẽ sinh ra đời con có 4 kiểu gen → Phép lai có 28 kiểu gen.

II đúng vì kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ (B-V-D-) có tỉ lệ là
 $(B - V -) \times D - = (0,5 + 0,2) \times \frac{3}{4} = 0,525$.

III đúng vì ruồi cái F₁ có kiểu gen $\frac{BV}{bv}X^DX^d$ nên sẽ cho giao tử $\frac{Bv}{bv}X^D$ với tỉ lệ là 0,05.

→ Khi lai phân tích sẽ thu được ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ là
 $0,05 \times \frac{1}{2} = 0,025 = 2,5\%$.

IV sai vì Nếu cho ruồi đực F₁ lai phân tích thì ở đời con, loại ruồi cái thân xám, cánh giá, mắt đỏ chiếm 25%.

Câu 116. Chọn đáp án C. Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và III.

I đúng. Cây thân cao hoa trắng F₂ có tỉ lệ kiểu gen 1AAbb : 2Aabb

→ Cây thuần chủng là 1/3.

II đúng. Thân cao, hoa đỏ giao phấn với nhau thì không thể thu được đời con có 100% cây thân cao, hoa trắng.

III đúng. Aabb × Aabb → 3A-bb: 1aabb → thân cao, hoa trắng là 3/4=75%.

IV sai. Thân cao, hoa đỏ giao phấn với nhau thì không thể thu được đời con có 100% thân cao, hoa trắng.

Câu 117. Chọn đáp án D. Cả 4 phát biểu đúng.

I đúng. Ví dụ khi bố mẹ có kiểu gen là $A_2A_4 \times A_3A_4$. Thì đời con có 4 loại kiểu gen là: $1A_2A_3 : 1A_2A_4 : 1A_3A_4 : 1A_4A_4$. Và có 3 loại kiểu hình là: lông xám ($1A_2A_3 : 1A_2A_4$); Lông vàng ($1A_3A_4$); Lông trắng ($1A_4A_4$).

II đúng vì nếu cá thể lông đen có kiểu gen là A_1A_3 thì khi lai với cá thể lông trắng (A_4A_4) thì sẽ thu được đời con có thể có tỉ lệ $1A_1A_4 : 1A_3A_4 \rightarrow$ Có 1 con lông đen : 1 con lông vàng.

III đúng vì nếu cá thể lông đen có kiểu gen là A_1A_2 thì khi lai với cá thể lông trắng (A_4A_4) thì sẽ thu được đời con có thể có tỉ lệ $1A_1A_4 : 1A_2A_4 \rightarrow$ Có con lông đen : 1 con lông xám.

IV đúng vì nếu cá thể lông xám có kiểu gen là A_2A_4 và cá thể lông vàng có kiểu gen A_3A_4 thì khi lai với nhau ($A_2A_4 \times A_3A_4$) thì sẽ thu được đời con có thể có tỉ lệ $1A_2A_3 : 1A_2A_4 : 1A_3A_4 : 1A_4A_4 \rightarrow$ Có tỉ lệ kiểu hình là 2 cá thể lông xám : 1 cá thể lông vàng : 1 cá thể lông trắng.

Câu 118. Chọn đáp án B. Có 2 phát biểu đúng, đó là II và III.

F_2 có tỉ lệ 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng

$\rightarrow$ Tính trạng di truyền theo quy luật tương tác bổ sung.

❖ Quy ước gen: A-B- quy định hoa đỏ; A-bb hoặc aaB- quy định hoa hồng; aabb quy định hoa trắng.

F_2 có tỉ lệ 9:6:1 = 16 kiểu tổ hợp giao tử $\rightarrow$ Kiểu gen F_1 là AaBb.

I sai vì F_2 có 4 kiểu gen quy định hoa hồng, đó là Aabb, AAbb, aaBb, aaBB.

II đúng vì số cây thuần chủng (AABB) chiếm $1/9$ nên số cây không thuần chủng chiếm tỉ lệ là $1 - 1/9 = 8/9$.

III đúng vì ở cây hoa hồng ở F_2 , giao tử ab chiếm tỉ lệ $1/3$; Ở cây hoa đỏ F_2 , giao tử ab chiếm tỉ lệ $1/9 \rightarrow$ Đời F_3 có số cây hoa trắng (aabb) chiếm tỉ lệ $= 1/9 \times 1/3 = 1/27$.

IV sai vì khi tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ là 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

Câu 119. Chọn đáp án B

(Đối với quần thể ngẫu phối đang cân bằng di truyền, các em phải xác định được tần số alen và tỉ lệ kiểu gen của quần thể, sau đó mới tiến hành làm bài).

❖ Ở bài toán này, trước hết phải xác định tần số alen. Có 2 cách để xác định tần số alen.

Có 4% cá thể cánh trắng $\rightarrow$ Tần số $A_4 = \sqrt{0,04} = 0,2$

Cánh trắng + cánh vàng = 4% + 12% = 16% $\rightarrow$ Tần số ($A_3 + A_4$) là $\sqrt{0,16} = 0,4$

$\rightarrow$ Tần số $A_3 = 0,4 - 0,2 = 0,2$.

Cánh trắng + cánh vàng + cánh xám = 4% + 12% + 33% = 49%

$\rightarrow$ Tần số ($A_2 + A_3 + A_4$) = $\sqrt{0,49} = 0,07 \rightarrow$ Tần số $A_2 = 0,7 - 0,2 - 0,2 = 0,3$.

Sau khi tìm được A_4, A_3, A_2 thì sẽ suy ra

$A_1 = 1 - (A_4 + A_3 + A_2) = 1 - (0,2 + 0,2 + 0,3) = 0,3$

❖ Sau khi tìm được tần số alen, chúng ta mới tiến hành đánh giá các phát biểu của đề
I đúng.

II đúng vì cá thể cánh đen dị hợp = cá thể cánh đen - cá thể cánh đen đồng hợp

$$= 0,51 - (0,3)^2 = 0,42$$

III đúng vì $\sum$ số cá thể có kiểu gen dị hợp = $\sum$ số cá thể - cá thể có kiểu gen đồng hợp

$$= 1 - \left[(0,3)^2 + (0,3)^2 + (0,2)^2 + (0,2)^2 \right] = 1 - (0,26) = 0,74 = 74\%$$

IV đúng vì cánh xám chiếm 33%; trong đó cánh xám thuần chủng (A_2A_2) có tỉ lệ là

$$(0,3)^2 \rightarrow \text{Xác suất là } \frac{(0,3)^2}{0,33} = \frac{3}{11}.$$

Câu 120. Chọn đáp án B. Có 3 phát biểu đúng, đó là I, II và IV.

I đúng vì người số 1 truyền gen bệnh P cho người số 5.

Người số 5 truyền gen bệnh P cho người số 8.

II đúng vì người số 5 nhận giao tử X^{Ab} từ người số 2.

Người số 8 bị bệnh P nên có kiểu gen $X^{Ab}Y$ (vì vậy đã nhận giao tử X^{aB} từ người số 5).

→ Kiểu gen của người số 5 là $X^{Ab} X^{aB}$.

III sai vì chỉ có thể biết được kiểu gen của 5 người (số 2, 4, 5, 6, 8).

IV đúng vì người số 5 có kiểu gen $X^{Ab} X^{aB}$. Sơ đồ lai: $X^{Ab} X^{aB} \times X^{AB}Y$.

Sinh con trai bị bệnh với xác suất 50%.