



HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Các cấu trúc của hệ tuần hoàn gồm: Tim và hệ mạch.

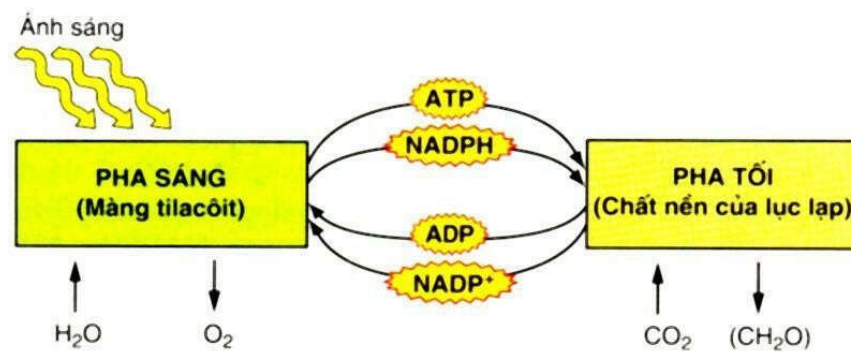
Cách giải:

Dựa vào phương pháp

Chọn D.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:



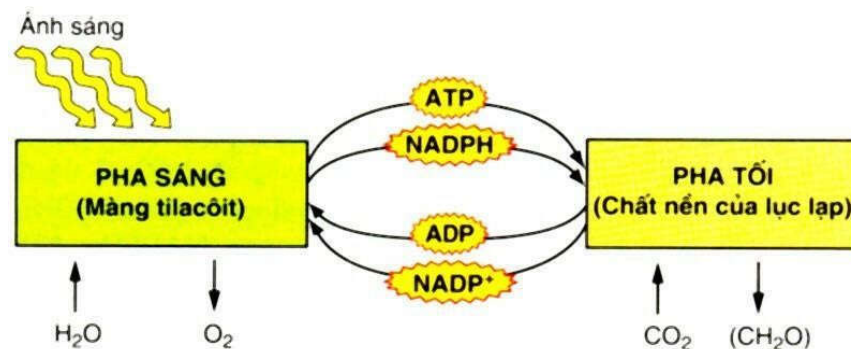
Cách giải:

Dựa vào phương pháp.

Chọn A.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:



Cách giải:

Dựa vào phương pháp. Suy ra các ý A,C,D là đặc điểm của quá trình quang hợp.

Chọn B.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Có 2 con đường thoát hơi nước chính quá lá là con đường qua khí khổng và con đường qua cutin.

Cách giải:

Dựa vào phương pháp.

Chọn C.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:



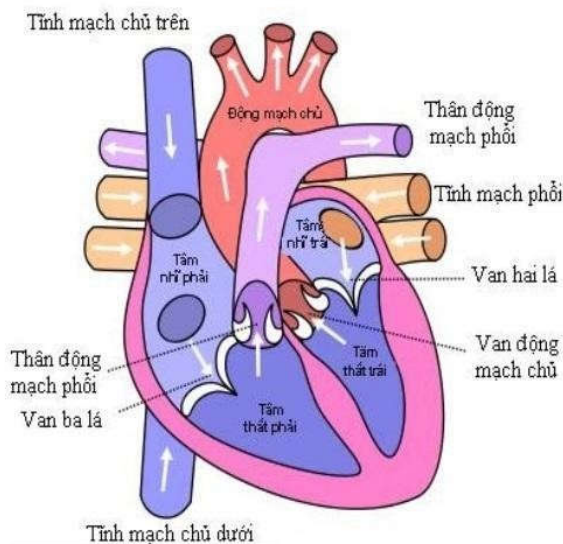
Cách giải:

Côn trùng là động vật sống trên cạn, thích nghi với đời sống bay lượn, do đó hệ hô hấp của nó rất đặc biệt thích nghi với hô hấp bằng hệ thống ống khí.

Chọn C.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:



Cách giải:

Dựa vào cấu tạo của quả tim, ta nhận thấy:

- Tâm nhĩ trái máu đưa từ phổi về tim, máu ở đây sẽ giàu Oxygen.
- Động mạch phổi là máu từ tâm thất phải lên phổi, máu ở đây giàu CO₂
- Tĩnh mạch chủ là máu về tim, máu này cũng là máu giàu CO₂
- Tâm thất phải là máu từ tâm nhĩ phải về tim, do đó máu ở đây cũng giàu CO₂

Chọn A.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Cơ tim có tính tự động là nhờ hệ dẫn truyền tim.

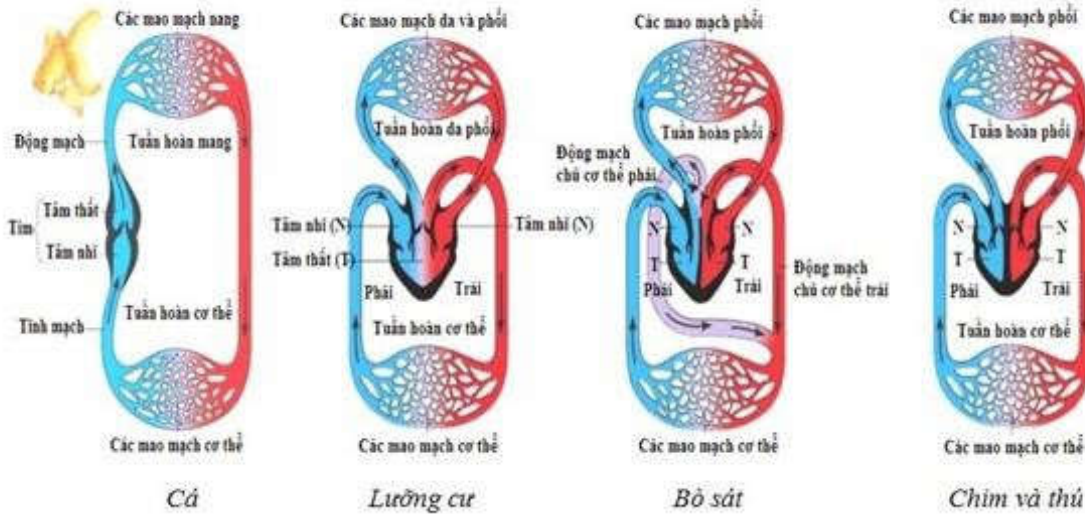
Cách giải:

Hệ dẫn truyền tim bao gồm: Nút xoang nhĩ → Nút nhĩ thất → Bó His → Mạng Pucskin.

Chọn C.

Câu 8 (TH):

Phương pháp:



Cách giải:

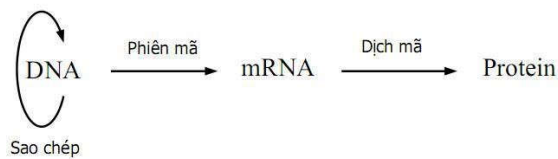
Dựa vào phương pháp ta nhận thấy các hệ tuần hoàn đơn, kép, kín đều có mao mạch.

Riêng hệ tuần hoàn hở là không có mao mạch.

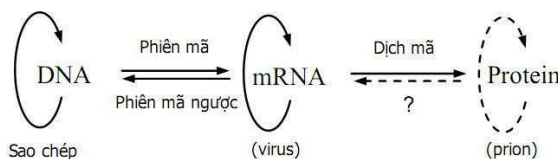
Chọn A.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:



Hình 3.3. Lý thuyết trung tâm của Crick



Hình 3.4. Những bổ sung mới vào lý thuyết trung tâm của Crick

Cách giải:

Theo học thuyết trung tâm, 3 cơ chế chính duy trì sự biểu hiện tính trạng của cơ thể là nhân đôi DNA, phiên mã, dịch mã.

Chọn D.

Câu 10 (TH):**Phương pháp:**

G^* giống với A. Suy ra, G^* có thể liên kết với T. Tạo thành đột biến thay 1 cặp Nu từ G – X thành A – T.

Cách giải:

Chọn A.

Câu 11 (NB):**Phương pháp:**

Có n Nu trong gia tổng hợp RNA.

Số bộ ba tạo thành là n

Cách giải:

Số bộ ba có thể có là $3^3=27$.

Chọn B.

Câu 12 (TH):**Phương pháp:**

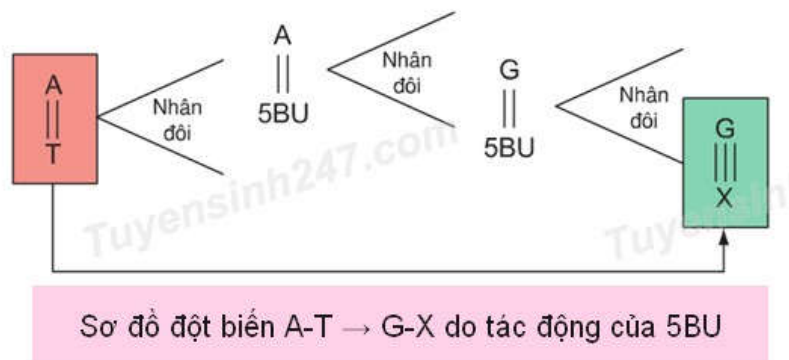
Vùng mã hóa của gen gồm 2 vùng là intron và exon. Trong đó:

- Exon là vùng mã hóa cho các amino acid không bị cắt bỏ sau quá trình hoàn thiện mRNA.
- Intron là vùng không mã hóa amino acid, sau khi tổng hợp qua quá trình hoàn thiện mRNA sẽ bị cắt bỏ.

Cách giải:

Dựa vào phương pháp. Intron là vùng không mã hóa amino acid.

Chọn A.

Câu 13 (TH):**Phương pháp:****Cách giải:**

Dạng tiền đột biến là dạng A – 5BU thì phải mất 2 lần nhân đôi để tạo ra thể đột biến G – X.

Chọn B.

Câu 14 (NB):**Phương pháp:**

- Tính số Nu và số lượng từng loại Nu của gen bình thường và gen đột biến.
- Xem xét các ý hỏi.

Cách giải:

+ Gen bình thường:

- Gen có 150 chu kỳ xoắn, số Nu của gen $150 \times 20 = 3000$ (Nu).

- $G = X = 3000 \times 10\% = 300$ (nu)

- $A = T = 1200$ (Nu)

- Số lk H của gen $= 2 \times 1200 + 3 \times 300 = 3300$ (lk)

+ Gen đột biến:

- Có 3000 Nu và 3301 lk H
 - Nhận xét, gen đột biến có cùng số Nu và nhiều hơn gen bình thường 1 lk H
- Đây là đột biến thay thế 1 cặp A – T bằng 1 cặp G – X

Chọn D.

Câu 15 (VD):

Phương pháp:

- Tính số Nu của gen bình thường. Số Nu từng loại
- Tính số lk H của gen.
- Mất 1 cặp G – X thì số Nu của gen sẽ giảm đi 3 liên kết.

Cách giải:

- Số Nu của gen: $N = \frac{3060}{3,4} \times 2 = 1800(Nu)$

- Số Nu từng loại của gen:

$$A = T = 100 + 250 = 350 (Nu)$$

$$G = X = 900 - 350 = 550 (Nu)$$

- Số lk H = $350 \times 2 + 550 \times 3 = 2350$

Suy ra, số lk H của gen đột biến là 2347

Chọn C.

Câu 16 (VD):

Phương pháp:

- Viết tỉ lệ phép lai từng cặp tính trạng.
- Tổ hợp các tính trạng.

Cách giải:

$$Aa \times Aa \rightarrow \frac{3}{4} A_ : \frac{1}{4} aa$$

$$Bb \times Bb \rightarrow \frac{3}{4} B_ : \frac{1}{4} bb$$

$$Cc \times Cc \rightarrow \frac{3}{4} C_ : \frac{1}{4} cc$$

$$Dd \times Dd \rightarrow \frac{3}{4} D_ : \frac{1}{4} dd$$

$$\text{Tỉ lệ kiểu hình } A_bbC_D_ = \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{256}$$

Chọn A.

Câu 17 (NB):

Phương pháp:

- Nhận biết bộ NST
- Chọn đáp án.

Cách giải:

- Tất cả các tế bào sinh dưỡng đều thừa 2 NST ở 1 cặp NST tương đồng, đây là dạng đột biến $2n+2$.

Chọn C.

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

- Nhận biết một số dạng đột biến ở người.

Cách giải:

- Ở người $2n = 46$. Bệnh Toco có bộ NST XO, $2n=45$
- Đây là đột biến thể một nhiễm.

Chọn A.

Câu 19 (NB):

Phương pháp:

- Đột biến làm thay đổi cấu trúc của DNA thường là các đột biến liên quan đến mất, thêm một cặp nu, các dạng đột biến cấu trúc như mất, thêm đoạn, chuyển đoạn NST.

Cách giải:

Các ý đúng là I, II, III.

Chọn D.

Câu 20 (NB):

Phương pháp:

Đột biến dạng thể 1 là dạng đột biến $2n-1$.

Cách giải:

Ý A. Aaa là đột biến thể 3 nhiễm.

Ý B. Là cơ thể bình thường

Ý C. OD là đột biến thể 1 nhiễm.

Ý D. Là cơ thể bình thường.

Chọn C.

Câu 21 (TH):

Phương pháp:

Xem xét từng đáp án.

Cách giải:

Cơ thể tạo ra giao tử ab thì trong cơ thể nó phải mang gen a và b.

Dùng phương pháp loại trừ.

Chọn C.

Câu 22 (NB):

Phương pháp:

Kiểu gen dị hợp là kiểu gen có dạng Aa.

Cách giải:

Dựa vào phương pháp.

Chọn D.

Câu 23 (NB):

Phương pháp:

Viết sơ đồ lai và kết luận.

Cách giải

$$P: \frac{Ab}{Ab} \times \frac{aB}{aB} \rightarrow F_1: \frac{Ab}{aB}$$

Chọn A.

Câu 24 (TH):

Phương pháp:

Bệnh do gen nằm trên tế bào chất (ti thể) quy định thì di truyền theo dòng mẹ.

Nghĩa là: mẹ bệnh thì con sẽ mang bệnh, không phân biệt nam hay nữ.

Cách giải:

LHON là bệnh do gen nằm trong ti thể. Do đó, bệnh di truyền theo dòng mẹ.

Chọn C.

Câu 25 (NB):

Phương pháp:

Dùng phương pháp loại trừ.

Cách giải:

Các ý A,B không thể cho đời con có kiểu hình hoa trắng.

Ý C, Vì liên kết hoàn toàn nên không thể cho A_{bb}

Chọn D.

Câu 26 (TH):

Phương pháp:

Muốn cho đời con là $X^a X^a$, thì bố mẹ đều phải mang gen X^a

Cách giải:

Loại trừ các đáp số

Chọn B.

Câu 27 (VD):

Phương pháp:

Sử dụng khung penet để viết tỉ lệ kiểu gen ở đời P và F1.

Cách giải:

aaaa cho 1 loại giao tử là aa.

AAaa cho 3 loại giao tử với tỉ lệ 1AA:4Aa:1aa.

- Tổ hợp các tính trạng ta có:

1AAaa:4Aaaa:1aaaa. Tỉ lệ kiểu hình là 5 đỏ: 1 vàng.

Chọn B.

Câu 28 (VD):

Phương pháp:

Vận dụng kiến thức về các giai đoạn trong pha sáng của quang hợp.

Quang hợp gồm 2 pha:

+ Pha sáng: Diễn ra trên màng thylacoit. Gồm 2 giai đoạn là quá trình quang lí và quang hóa.

+ Pha tối diễn ra trong chất nền Stroma.

Cách giải:

Có 2 ý đúng là I,II.

Ý I. Đúng. ATP tạo ra từ pha sáng sẽ tham gia vào quá trình cố định APG tạo glucose.

Ý II. Đúng. Oxy thải ra môi trường có nguồn gốc từ quang phân li nước.

Ý III. Sai. Vì ở thực vật CAM, ban ngày khi khí khổng đóng thì vẫn diễn ra pha sáng của quang hợp, do đó khi không có CO₂ thì quang phân li nước vẫn diễn ra.

Ý IV. Sai. Diệp lục a mới là trung tâm của phản ứng quang hóa.

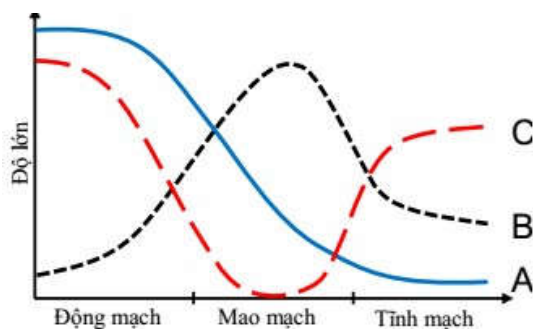
Chọn C.

Câu 29 (VD):

Phương pháp:

Mối quan hệ giữa nhịp tim và huyết áp là khi nhịp tim tăng thì huyết áp tăng và ngược lại.

Mối quan hệ giữa thiết diện, vận tốc và huyết áp được biểu diễn trong đồ thị sau: (A là huyết áp, B là thiết diện, C là vận tốc máu)



Cách giải:

Xem xét các ý hỏi.

Ý I. Đúng.

Ý II. Đúng. Theo đồ thị A.

Ý III. Đúng. Theo đồ thị B.

Ý IV. Đúng. Máu trong tĩnh mạch chủ là máu từ cơ quan về tim do đó nghèo oxy, còn máu trong động mạch chủ là máu đi nuôi cơ thể giàu Oxy.

Chọn C.

Câu 30 (VD):

Phương pháp:

Viết nhanh kết quả phép lai của từng ý hỏi.

Loại trừ đáp án.

Cách giải:

Để đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 : 2 : 1. Thì cả bố và mẹ đều không thể cho giao tử AB. Loại trừ đáp án A và

D.

Ý C sẽ cho đời con có 4 loại kiểu hình $A_B_; A_bb; aaB_; aa,bb$.

Chọn B.

Câu 31 (TH):

Phương pháp:

Tỉ lệ giao tử hoán vị $= \frac{f}{2}$

Cách giải:

$$\frac{Ab}{aB} \rightarrow AB = \frac{f}{2} = \frac{20\%}{2} = 10\%$$

Chọn B.

Câu 32 (VD):

Phương pháp:

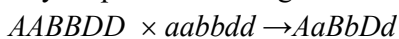
Sử dụng phương pháp tính toán cho bài toán tương tác cộng gộp đa alen.

Trong đó, cứ mỗi alen trội cây giảm 5cm, như vậy cây cao nhất sẽ mang kiểu gen đồng hợp lặn.

Cách giải:

Cây cao nhất có kiểu gen aabbdd.

Cây thấp nhất có kiểu gen AABBDD.



Cây có 3 alen trội sẽ cao $100 - 5 \times 3 = 85$ cm.

Chọn A.

Câu 33 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào đáp án, đoán được P có kiểu gen Aa. Và gen B, D liên kết với nhau có thể là $\frac{BD}{bd}$ hoặc $\frac{Bd}{bD}$

Suy ra tỉ lệ kiểu giao tử BD và rút ra tần số hoán vị.

Cách giải:

$\underline{ABD} = 15\%$, suy ra $\underline{BD} = 30\%$, suy ra $\underline{BD}$ là giao tử liên kết $f = (50\% - 30\%) \times 2 = 40\%$.

Chọn D.

Câu 34 (VDC):

Phương pháp:

Từ kiểu hình của các đứa trẻ, suy ra kiểu gen và biện luận mối quan hệ của nó và bố mẹ.

Cách giải:

Đứa trẻ số 2 là máu B (IBIB, IBIO) có thể là con của cặp bố mẹ số 1 hoặc 2. Vì bố mẹ số 3 không thể sinh con

máu B.

Tuy nhiên đứa trẻ số 2 là M₂, do đó không thể là con của cặp bố mẹ số 1. Vì cặp bố mẹ số 1 chỉ có thể sinh con MN hoặc N.

→ Đứa trẻ số 2 là con của cặp bố mẹ số 2.

Đứa trẻ số 1 máu O (IOIO) do đó không thể là con của cặp bố mẹ số 1, Vì cặp bố mẹ số 1 không thể sinh con

máu O.

→ Đứa trẻ số 1 là con của cặp bố mẹ số 3.

→ Đứa trẻ số 3 là con của cặp bố mẹ số 1.

Chọn D.

Câu 35 (VD):

Phương pháp:

Xem xét từng ý hỏi.

Cách giải:

Ý A. Đúng. Vì ở đây dùng từ CÓ THỂ.

Ý B. Đúng. Vì các gen phân li độc lập, cơ thể dị hợp 2 cặp gen sẽ cho ra 4 loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau.

Ý C. Sai. Hình trên chỉ biểu diễn 1 cặp NST, không phải toàn bộ NST.

Ý D. Đúng. Vì AB, ab là các giao tử liên kết, do đó tỉ lệ luôn bằng nhau.

Chọn C.

Câu 36 (VD):

Phương pháp:

- Viết kiểu gen của các con đực mắt đỏ.
- Viết tỉ lệ kiểu gen của các con cái mắt đỏ.
- Từ tỉ lệ kiểu hình biện luận rút ra tỉ lệ các con cái mắt đỏ.

Cách giải:

- Con đực mắt đỏ có kiểu gen X^AY .

- Con cái mắt đỏ có kiểu gen $bX^AX^A : cX^AX^a$

- F1 có $\frac{1}{12} X^aY = \frac{1}{2} Y \times \frac{1}{6} X^a \rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1}{2} \times c \rightarrow c = \frac{1}{3} \rightarrow b = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

- Suy ra, tỉ lệ các con cái thuần chủng là $\frac{2}{3}$.

Chọn D.

Câu 37 (VD):

Phương pháp:

- Xét riêng từng tính trạng.
- Biện luận quy luật.

- Viết kiểu gen của P.
- Rút ra kết luận.

Cách giải:

Xét tính trạng màu hoa, ta có: đỏ: hồng: trắng = 9 : 6 : 1. P: AaBb x AaBb

Xét tính trạng chiều cao thân, ta có: cao: thấp = 3 : 1. P: Dd x Dd.

(9:6:1) x (3:1) khác với tỉ lệ đề bài nên quy luật di truyền liên kết chi phối phép lai.

- Ta có (A₋; B₋; D₋) = 6/16. Suy ra, B₋; D₋ = 1/2. Không có kiểu gen bd/bd được tạo thành. (1)

- Ta có (A₋; B₋; dd) = 3/16. Suy ra, B₋; dd = 1/4. (2)

- Hoa hồng, thân thấp (aa; B₋; dd) = 1/16. Suy ra B₋; dd = 1/4. (3)

- Hoa trắng, thân cao (aa, bb, D₋) = 1/16. Suy ra bb, D₋ = 1/4. (4)

Từ (1), (2), (3) suy ra kiểu gen của

+ P là $\frac{BD}{bd} \times \frac{Bd}{bD}$ liên kết gen hoàn toàn.

Trong TH này F₁ có 3 x 4 = 12 kiểu gen.

+ Hoặc P: $\frac{Bd}{bD} \times \left(\frac{BD}{bd}; \frac{Bd}{bD} \right); f = 50\%$, các cá thể trong ngoặc diễn ra hoán vị gen.

Trong TH này F₁ có 3 x 7 = 21 kiểu gen.

Chọn D.

Câu 38 (TH):

Phương pháp:

Xét riêng từng tính trạng.

Biện luận quy luật di truyền.

Xét từng ý hỏi.

Cách giải:

- Xét tính trạng màu hoa, ta có: đỏ: trắng = 9 : 7. Suy ra F₁: AaBb x AaBb

- Xét tính trạng hình dạng cánh, ta có: kép: đơn = 3 : 1. Suy ra F₁: Dd x Dd.

- (9:7) . (3:1) không giống với tỉ lệ đề bài, D liên kết với B hoặc A.

P: Các cây thuần chủng lai với nhau.

F₁ tự thụ thu F₂, có :

+ 49,5% (A₋, B₋, D₋) → B₋; D₋ = 49,5% : $\frac{3}{4}$ = 66% → bb, dd = 16% → hoa trắng, cánh đơn thuần chủng

$aa \frac{Bd}{Bd} + Aa \frac{bd}{bd} + aa \frac{bd}{bd} = \frac{1}{4} \times 0,1 \times 0,1 + \frac{1}{4} \times 16\% + \frac{1}{4} \times 16\% = 8,25\% \rightarrow A$ đúng.

+ Suy ra, F₁ $Aa \frac{BD}{bd} \times Aa \frac{BD}{bd}$. Suy ra, kiểu gen của P có thể là $AA \frac{BD}{BD} \times aa \frac{bd}{bd}$; $aa \frac{BD}{BD} \times AA \frac{bd}{bd} \rightarrow D$ sai +

Hoa đỏ cánh kép dị hợp tử 1 cặp gen $Aa \frac{BD}{BD} + Aa \frac{BD}{bD} + Aa \frac{BD}{Bd} = \frac{1}{2} \times 16\% + \frac{1}{4} \times 2 \times 0,4 \times 0,1 \times 2 = 12\% \rightarrow B$ sai.

+ Hoa trắng, cánh kép có (A₋, bb, D₋ + aa, bb, D₋ + aa, B₋, D₋) = 2 x 2 + 1 x 2 + 1 x 5 = 11 kiểu gen quy định.
→ C sai.

Chọn A.

Câu 39 (VDC):

Phương pháp:

Viết kiểu gen của các cá thể nam, mang bệnh.

Suy ra kiểu gen của các cá thể trong quần thể.

Xem xét các ý hỏi.

Cách giải:

Có 3 đáp án đúng, là ý I, II, III.

- Người số 4,5 có kiểu gen aaX^BY , suy ra người số 9 có kiểu gen AaX^bY , số 2 có kiểu gen AaX^BY .

- Người số 12 có kiểu gen aaX^bY , suy ra người số 7 có kiểu gen AaX^BY , số 8 có kiểu gen AaX^BX^b .

Những người còn lại 1,3,6,10,11 chưa biết chắc chắn kiểu gen. Ý I, đúng.

Ý II, đúng. Có tối đa 3 người 6,10,11 là không mang alen gây bệnh. Người số 1 là Aa ,

người số 3 là X^BX^b . Ý III, đúng. Số 7 AaX^BY x số 8 AaX^BX^b .

- Xác suất đưa con đó bình thường là $\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$

- Xác suất đưa con đó không mang alen gây bệnh là $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

- Tỷ lệ $\frac{1}{8} : \frac{9}{16} = \frac{2}{9}$

Ý IV, sai.

- Kiểu gen của người số 10 là $\left(\frac{1}{3}AA : \frac{2}{3}Aa\right) \left(\frac{1}{2}X^BX^B : \frac{1}{2}X^BX^b\right)$

- Kiểu gen của người đàn ông là $\left(\frac{1}{3}AA : \frac{2}{3}Aa\right) X^BY$

- Xác suất sinh con trai bị bệnh A và bệnh B = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{480}$

Chọn C.

Câu 40 (TH):

Phương pháp:

Bước 1: Xác định kiểu gen của P

Bước 2: Viết sơ đồ lai từ P tới F2.

Cách giải:

P cao đỏ x cao đỏ

F1: 3 cao đỏ: 1 cao trắng

F2: Xuất hiện thấp trắng.

→ P: $AABb \times AaBb$

F1: $(1AA:1Aa)(1BB:2Bb:1bb)$

F1 giao phần ngẫu nhiên:

$(1AA:1Aa)(1BB:2Bb:1bb) \times (1AA:1Aa)(1BB:2Bb:1bb)$

G: $(3A:1a)(1B:1b) \times (3A:1a)(1B:1b)$

→ F2: $(9AA:6Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)$

+ Các cây có 1 alen trội chiếm tỉ lệ: $\frac{6}{16} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{16} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

Thân cao, hoa trắng $\frac{6}{16} \times \frac{1}{4} : \frac{1}{8} = \frac{3}{4}$

Chọn D.

