

Câu 1. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào có đường kính 11nm?

- A. Crômatit.
- B. Sợi cơ bản.
- C. Sợi nhiễm sắc.
- D. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn).

Câu 2. Kết luận nào sau đây về ADN là đúng theo nguyên tắc bổ sung?

- A. A + G = T+X.
- B. A + T = G + X.
- C. A = T = G=X.
- D. A + G # T + X.

Câu 3. Trong quá trình phiên mã, ARN–polimeraza sẽ tương tác với vùng nào để làm gen tháo xoắn?

- A. Vùng khởi động.
- B. Vùng mã hóa.
- C. Vùng kết thúc.
- D. Vùng vận hành.

Câu 4. Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở *E.coli*, khi môi trường có lactôzơ thì

- A. prôtêin ức chế không gắn vào vùng vận hành.
- B. prôtêin ức chế không được tổng hợp.
- C. sản phẩm của gen cấu trúc không được tạo ra.
- D. ARN-polimeraza không gắn vào vùng khởi động.

Câu 5. Biến đổi liên quan đến một cặp nuclêotit của gen phát sinh trong nhân đôi ADN được gọi là

- A. đột biến đoạn
- B. đột biến cặp.
- C. thế đột biến.
- D. đột biến điểm.

Câu 6. Trong số các bộ ba mã hóa axit amin ở sinh vật nhân thực, trên mạch gốc của gen có hai bộ ba mà mỗi bộ ba chỉ mã hóa cho một axit amin đó là?

- A. 3'AXX5';3'TAX5'.
- B. 5'XXA3';5'TAX3'.
- C. 5'XAX3';5'TXA3'.
- D. 3'AUG5';3'UGG5'.

Câu 7. Bộ ba đồi mã (anticôdon) của tARN vận chuyển axit amin mêtionin là

- A. 5'XAU3'.
- B. 3'XAU5'.
- C. 3'AUG5'.
- D. 5'AUG3'.

Câu 8. Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ tế bào mẹ sang tế bào con nhờ cơ chế

- A. dịch mã.
- B. nhân đôi ADN.
- C. phiên mã.
- D. giảm phân và thụ tinh.

Câu 9. Một mẫu ADN có chứa 60% nucleotit loại A và G. Nguồn gốc của mẫu ADN này nhiều khả năng hơn cả là từ

- A. Một tế bào nhân thực.
- B. Một virus có ADN mạch đơn.
- C. Một tế bào vi khuẩn.
- D. Một virus có ADN mạch kép.

Câu 10. Đối tượng nghiên cứu của Moocgan là

- A. Đậu Hà Lan.
- B. Ruồi giấm.
- C. Thỏ.
- D. Ruồi nhà.

Câu 11. Ở một loài thực vật có $2n = 24$. Số nhóm gen liên kết của loài này là

- A. 12.
- B. 24.
- C. 25.
- D. 23.

Câu 12. Để biết kiểu gen của cơ thể có kiểu hình trội có thể căn cứ vào kết quả của phương pháp

A. lai thuận nghịch**B.** tự thụ phấn ở thực vật.**C.** lai phân tích**D.** phân tích cơ thể lai.

Câu 13. Ở người, alen A qui định tóc xoăn trội hoàn toàn so với alen a qui định tóc thẳng, gen nằm trên NST thường. Một người đàn ông tóc xoăn lấy 1 người vợ tóc thẳng, họ sinh được 1 con gái tóc thẳng. Cặp vợ chồng này có kiểu gen là:

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

Câu 14. Một cơ thể có kiểu gen AaBBDdEe khi giảm phân cho số loại giao tử là:

A. 4.**B.** 6.**C.** 8.**D.** 16.

Câu 15. Màu da ở người giả sử do 3 cặp gen nằm trên 3 cặp NST thường khác nhau quy định, cứ có mỗi alen trội trong kiểu gen thì tế bào tổng hợp nên một ít sắc tố mêtanin. Trong tế bào càng có nhiều mêtanin thì da càng đen. Qui luật chi phối tính trạng trên là?

A. Tương tác bổ sung.**B.** Tương tác cộng gộp.**C.** Liên kết gen.**D.** Hoán vị gen.

Câu 16. Trường hợp 1 gen qui định 1 tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, các gen phân ly độc lập và quá trình giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, phép lai AaBbDd x aaBbDD cho đời con số kiểu gen và số kiểu hình lân lượt là?

A. 8 và 6.**B.** 27 và 8.**C.** 12 và 4.**D.** 9 và 4.

Câu 17. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Trong một phép lai, người ta thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3A-B- : 3aaB- : 1A-bb : 1aabb. Phép lai nào sau đây phù hợp với kết quả trên?

A. AaBb x aaBb.**B.** AaBb x aabb.**C.** Aabb x aaBb.**D.** AaBb x AaBb.

Câu 18. Một loài thực vật, mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F1 có 100% cây thân cao, hoa đỏ. F1 tự thụ phấn, thu được F2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm 16%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số như nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Khoảng cách giữa hai gen là 40cM.

II. F2 có 9% số cá thể thân cao, hoa trắng.

III. F2 có 66% số cây thân cao, hoa đỏ.

IV. F2 có 16% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

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

Câu 19. Cho cây (P) lá nguyên, hoa đỏ tự thụ phấn, thu được F1 gồm: 56.25 % cây lá nguyên, hoa đỏ : 18.75% cây lá nguyên, hoa hồng : 18.75 % cây lá xẻ, hoa hồng : 6.25 % cây lá xẻ, hoa trắng. Biết tính trạng về hình dạng lá do một cặp gen quy định, tính trạng màu sắc hoa do hai cặp gen khác quy định, không có hoán vị gen và không xảy ra đột biến. Nếu cho cây (P) giao phấn với cây lá nguyên, hoa trắng dị hợp tử thì tỉ lệ cây lá nguyên, hoa hồng ở đời con là:

A. 25%.**B.** 37.5%.**C.** 50%.**D.** 18.75%

Câu 20. Ở một loài thực vật, 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 tròn, hoa trắng : 1 cây quả dài, hoa đỏ. Biết rằng cặp gen Dd quy định tính trạng màu hoa và không xảy ra đột biến, không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây P có thể có kiểu gen là Aa $\frac{Bd}{bD}$ II. Lấy ngẫu nhiên 1 cây quả tròn, hoa đỏ ở F₁, xác suất thu được cây thuần chủng là 20%.

III. Cho một cây quả quả tròn, hoa đỏ tự thụ phấn thì có thể thu được đời con có 50% số cây quả tròn, hoa đỏ.

IV. Cho P lai phân tích thì đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 21. Một quần thể có tỉ lệ phân bố kiểu gen: $0,81 \text{ AA} + 0,18 \text{ Aa} + 0,01 \text{ aa}$. Tần số tương đối các alen A và a lần lượt là

A. 0,9; 0,1.

B. 0,7; 0,3.

C. 0,1A; 0,9.

D. 0,3 ; 0,7.

Câu 22. Ở một loài động vật ngẫu phối, xét một gen có hai alen, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Có bốn quần thể thuộc loài này đều đang ở trạng thái cân bằng di truyền về gen trên và có tỉ lệ kiểu hình lặn như sau:

Quần thể	Quần thể 1	Quần thể 2	Quần thể 3	Quần thể 4
Tỉ lệ kiểu hình lặn	64%	6,25%	9%	25%

Trong các quần thể trên, quần thể nào có tần số kiểu gen dị hợp tử cao nhất?

A. Quần thể 3.

B. Quần thể 2.

C. Quần thể 4.

D. Quần thể 1.

Câu 23. Ở một loài thực vật, xét hai cặp gen Aa và Bb. Người ta tiến hành lai giữa các dòng thuần về hai cặp gen này để tạo ra con lai có ưu thế lai. Theo giả thuyết siêu trội, con lai có kiểu gen nào sau đây thể hiện ưu thế lai cao nhất?

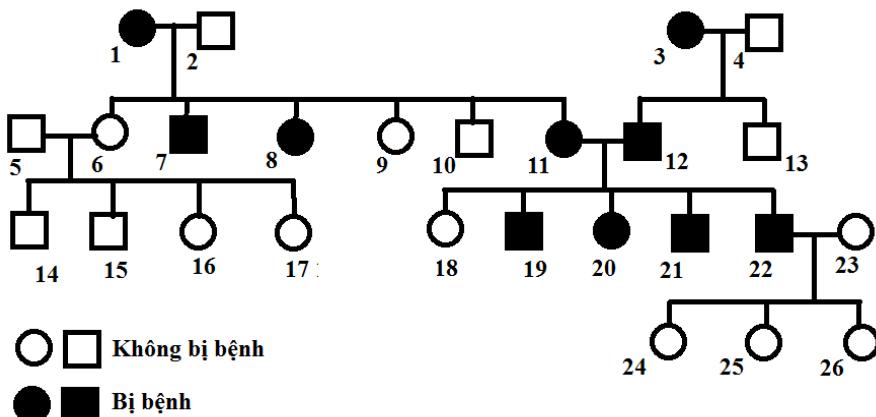
A. AABb.

B. AaBB.

C. AaBb.

D. AABB.

Câu 24. Sơ đồ phả hệ sau mô tả sự di truyền của một bệnh ở người:



Biết rằng bệnh này do một trong hai alen của một gen quy định và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Có 23 người trong phả hệ này xác định được chính xác kiểu gen.

II. Có ít nhất 16 người trong phả hệ này có kiểu gen đồng hợp tử.

III. Tất cả những người bị bệnh trong phả hệ này đều có kiểu gen đồng hợp tử.

IV. Những người không bị bệnh trong phả hệ này đều không mang alen gây bệnh.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Câu 25. Để xác định mối quan hệ họ hàng giữa người và các loài thuộc bộ Linh trưởng (bộ Khỉ), người ta nghiên cứu mức độ giống nhau về ADN của các loài này so với ADN của người. Kết quả thu được (tính theo tỉ lệ % giống nhau so với ADN của người) như sau: khỉ Rhesut: 91,1%; tinh tinh: 97,6%; khỉ Capuchin: 84,2%; vượn Gibbon: 94,7%; khỉ Vervet: 90,5%. Căn cứ vào kết quả này, có thể xác định mối quan hệ họ hàng xa dần giữa người và các loài thuộc bộ Linh trưởng nói trên theo trật tự đúng là:

A. Người - tinh tinh - vượn Gibbon - khỉ Rhesut - khỉ Vervet - khỉ Capuchin.

B. Người - tinh tinh - khỉ Rhesut - vượn Gibbon - khỉ Capuchin - khỉ Vervet.

C. Người - tinh tinh - khỉ Vervet - vượn Gibbon - khỉ Capuchin - khỉ Rhesut.

D. Người - tinh tinh - vượn Gibbon - khỉ Vervet - khỉ Rhesut - khỉ Capuchin.

Câu 26. Theo Đacuyn, nguyên liệu chủ yếu cho chọn lọc tự nhiên là

A. thường biến.

B. biến dị cá thể.

C. đột biến.

D. biến dị tổ hợp.

Câu 27. Nhân tố qui định chiều hướng tiến hoá của sinh giới là

- A. quá trình đột biến.
- B. cơ chế cách ly.
- C. quá trình chọn lọc tự nhiên.
- D. quá trình giao phối.

Câu 28. Hai loài họ hàng sống cùng trong khu phân bố nhung lại không giao phối với nhau. Lý do nào sau đây có thể là nguyên nhân làm cho 2 loài này cách li về sinh sản?

- (1) Chúng có nơi ở khác nhau nên các cá thể không gặp gỡ nhau được.
- (2) Nếu giao phối cũng không tạo ra con lai hoặc tạo ra con lai bất thường.
- (3) Chúng có mùa sinh sản khác nhau.
- (4) Con lai được tạo ra thường có sức sống kém nên bị đào thải.
- (5) Chúng có tập tính giao phối khác nhau.
- (6) Chúng có cấu tạo cơ quan sinh sản khác nhau.

Phương án đúng là:

- A. 1,2,3,4,5,6.
- B. 1, 2, 5, 6.
- C. 1,2,3,5,6.
- D. 1,3,5, 6.

Câu 29. Nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen ở một quần thể qua 5 thế hệ liên tiếp thu được kết quả:

Thành phần kiểu gen	Thế hệ F ₁	Thế hệ F ₂	Thế hệ F ₃	Thế hệ F ₄	Thế hệ F ₅
AA	0,64	0,64	0,2	0,16	0,16
Aa	0,32	0,32	0,4	0,48	0,48
aa	0,04	0,04	0,4	0,36	0,36

Nhân tố gây nên sự thay đổi cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F₃ là

- A. đột biến.
- B. giao phối ngẫu nhiên.
- C. các yếu tố ngẫu nhiên.
- D. giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 30. Trong tự nhiên, nhân tố sinh thái tác động đến sinh vật

- A. một cách độc lập với tác động của các nhân tố sinh thái khác.
- B. trong mối quan hệ với tác động của các nhân tố sinh thái khác.
- C. trong mối quan hệ với tác động của các nhân tố vô sinh.
- D. trong mối quan hệ với tác động của các nhân tố hữu sinh.

Câu 31. Trong các phát biểu sau đây, có bao nhiêu phát biểu đúng về mối quan hệ cạnh tranh giữa các cá thể trong quần thể sinh vật?

- (1) Khi quan hệ cạnh tranh gay gắt thì các cá thể cạnh tranh yếu có thể bị đào thải khỏi quần thể.
- (2) Quan hệ cạnh tranh xảy ra khi mật độ cá thể của quần thể tăng lên quá cao, nguồn sống của môi trường không đủ cung cấp cho mọi cá thể trong quần thể.
- (3) Quan hệ cạnh tranh giúp duy trì số lượng cá thể của quần thể ở mức độ phù hợp, đảm bảo sự tồn tại và phát triển của quần thể.
- (4) Quan hệ cạnh tranh làm tăng kích thước của quần thể.

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

Câu 32. Gây biến động số lượng của quần thể, nhưng bắt buộc tác động phải thông qua mật độ cá thể ở quần thể, đó là nhân tố

- A. ánh sáng.
- B. nhiệt độ.
- C. độ ẩm.
- D. hữu sinh.

Câu 33. Trong cùng một môi trường sống, cây tỏi tiết chất gây ức chế hoạt động của vi sinh vật ở xung quanh. Đây là ví dụ về mối quan hệ

- A. cộng sinh.
- B. ức chế - cảm nhiễm.
- C. hợp tác.
- D. ký sinh.

Câu 34. Điều nào sau đây **không** đúng về sự liên quan giữa ô sinh thái và sự cạnh tranh giữa các loài?

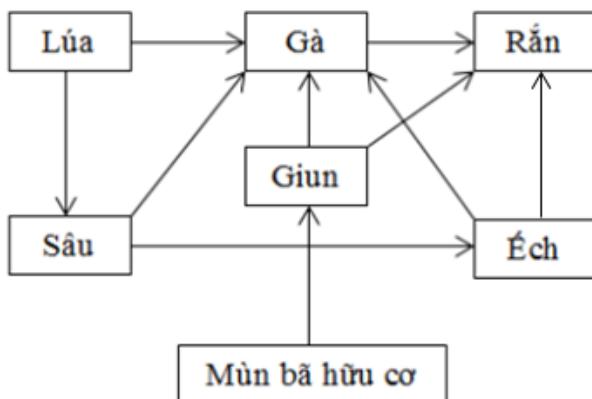
- A. Những loài có ô sinh thái giao nhau càng lớn thì sự cạnh tranh với nhau càng yếu.

- B.** Những loài có ô sinh thái giao nhau càng lớn thì sự cạnh tranh với nhau càng mạnh.
C. Những loài có ô sinh thái không giao nhau thì không cạnh tranh với nhau.
D. Những loài có ô sinh thái giao nhau càng ít thì sự cạnh tranh với nhau càng yếu.

Câu 35. Loài sinh vật A có giới hạn chịu đựng về nhiệt độ từ 8°C đến 32°C , giới hạn chịu đựng về độ ẩm từ 80% đến 98%. Loài sinh vật này có thể sống ở môi trường nào sau đây:

- A.** Môi trường có nhiệt độ dao động từ 25°C đến 35°C , độ ẩm từ 75% đến 95%.
B. Môi trường có nhiệt độ dao động từ 25°C đến 35°C , độ ẩm từ 85% đến 95%.
C. Môi trường có nhiệt độ dao động từ 10°C đến 30°C , độ ẩm từ 85% đến 95%.
D. Môi trường có nhiệt độ dao động từ 12°C đến 30°C , độ ẩm từ 90% đến 100%.

Câu 36. Khi tìm hiểu về một hệ sinh thái, một học sinh xây dựng được một lưới thức ăn như hình bên. Sau đó, học sinh này ghi vào sổ thực tập một số nhận xét như sau:



- I. Ở hệ sinh thái này có 2 loại chuỗi thức ăn.
II. Ở hệ sinh thái này chuỗi thức ăn dài nhất có 5 mắt xích.
III. Gà tham gia vào nhiều chuỗi thức ăn nhất.
IV. Nếu lúa bị loại bỏ khỏi quần xã thì hệ sinh thái này còn 4 chuỗi thức ăn.
Theo em, trong các nhận xét trên, có bao nhiêu nhận xét phù hợp?

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

Câu 37. Rễ cây có thể hấp thụ nitơ ở dạng nào sau đây?

- A.** N_2 . **B.** N_2O . **C.** NO . **D.** NH_4^+ .

Câu 38. Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O .
II. Để tổng hợp được 1 phân tử glucôzơ thì pha tối phải sử dụng 6 phân tử CO_2 .
III. Pha sáng cung cấp ATP và NADPH cho pha tối.
IV. Pha tối cung cấp NADP^+ và glucôzơ cho pha sáng.
A. 4. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 3.

Câu 39. Động vật nào sau đây hô hấp bằng mang?

- A.** Thằn lằn. **B.** Éch đồng. **C.** Cá chép. **D.** Sư tử.

Câu 40. Trong hệ tuần hoàn của người, cấu trúc nào sau đây thuộc hệ dẫn truyền tim?

- A.** Bó His. **B.** Động mạch. **C.** Tĩnh mạch. **D.** Mao mạch.

ĐÁP ÁN

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

LỜI GIẢI

Câu 18(VDC): Một loài thực vật, mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cây thân cao, hoa đỏ giao phẩn với cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F1 có 100% cây thân cao, hoa đỏ. F1 tự thụ phấn, thu được F2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm 16%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số như nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- I. Khoảng cách giữa hai gen là 40cM.
- II. F2 có 9% số cá thể thân cao, hoa trắng.
- III. F2 có 66% số cây thân cao, hoa đỏ.
- IV. F2 có 16% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3

LỜI GIẢI:

- I. 16% thấp trắng $\rightarrow f = 20\% \rightarrow I$ sai
- II. Cao, trắng = $25\% - 16\% = 9\% \rightarrow II$ đúng
- III. Cao, đỏ = $50\% + 16\% = 66\% \rightarrow III$ đúng
- IV. Cao, đỏ thuần chủng = thấp trắng = $16\% \rightarrow IV$ đúng

Câu 19(VDC): Cho cây (P) lá nguyên, hoa đỏ tự thụ phấn, thu được F1 gồm: 56.25 % cây lá nguyên, hoa đỏ : 18.75% cây lá nguyên, hoa hồng : 18.75 % cây lá xẻ, hoa hồng : 6.25 % cây lá xẻ, hoa trắng. Biết tính trạng về hình dạng lá do một cặp gen quy định, tính trạng màu sắc hoa do hai cặp gen khác quy định, không có hoán vị gen và không xảy ra đột biến. Nếu cho cây (P) giao phẩn với cây lá nguyên, hoa trắng dị hợp tử thì tỉ lệ cây lá nguyên, hoa hồng ở đời con là:

A. 25%.

B.37.5%.

C.50%.

D.18.75%

LỜI GIẢI

- Tỉ lệ kiểu hình ở F1 9 cây lá nguyên, hoa đỏ : 3 cây lá nguyên, hoa hồng : 3 cây lá xẻ, hoa hồng : 1 cây lá xẻ, hoa trắng.

- Xét tính trạng lá cây: 3 lá nguyên : 1 lá xẻ $\rightarrow Aa \times Aa$.

- Xét tính trạng màu sắc 9 đỏ : 6 hồng : 1 trắng $\rightarrow BbDd \times BbDd$ và tỉ lệ kiểu gen 9 B-D- : 3B-dd : 3 bbD- : 1bbdd.

(3:1) (9:6:1) \neq 9:3:3:1 vậy có sự liên kết giữa gen quy định lá cây với gen quy định màu sắc hoa.

Tỉ lệ cây lá xẻ, hoa trắng = 6.25%. vậy các gen liên kết hoàn toàn.

Theo đề bài, cây lá xẻ, hoa đỏ có KG aa, B-D- suy ra a liên kết với B hoặc D.

KG cây P có thể là: $Dd \frac{Ab}{aB}$ hoặc $Bb \frac{Ad}{aD}$

Khi P giao phẩn với cây lá nguyên, hoa trắng dị hợp tử $Dd \frac{Ab}{aB} \times dd \frac{Ab}{ab}$

2A-bbD- : 2 A-bbdd : 1A-B-D- : 1A-B-dd : 1aaB-D- : 1aaB-dd

Tỉ lệ KH: 3 lá nguyên, hoa hồng:2 lá nguyên, hoa trắng : 1 lá nguyên, hoa đỏ : 1 lá xẻ, hoa đỏ : 1 lá xẻ, hoa hồng.

Tỉ lệ cây lá nguyên, hoa hồng là $3/8 = 37.5\%$

Câu 20 (VDC): Ở một loài thực vật, 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 tròn, hoa trắng : 1 cây quả dài, hoa đỏ. Biết rằng cặp gen Dd quy định tính trạng màu hoa và không xảy ra đột biến, không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Cây P có thể có kiểu gen là Aa $\frac{Bd}{bD}$
- II. Lấy ngẫu nhiên 1 cây quả tròn, hoa đỏ ở F₁, xác suất thu được cây thuần chủng là 20%.
- III. Cho một cây quả tròn, hoa đỏ tự thụ phấn thì có thể thu được đời con có 50% số cây quả tròn, hoa đỏ.
- IV. Cho P lai phân tích thì đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1:1:1:1.

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

LỜI GIẢI

Cả 4 phát biểu đúng.

I. Đúng. Vì Cây A-B-D- có tỉ lệ = 6/16 thì gen trội liên kết gen lặn.

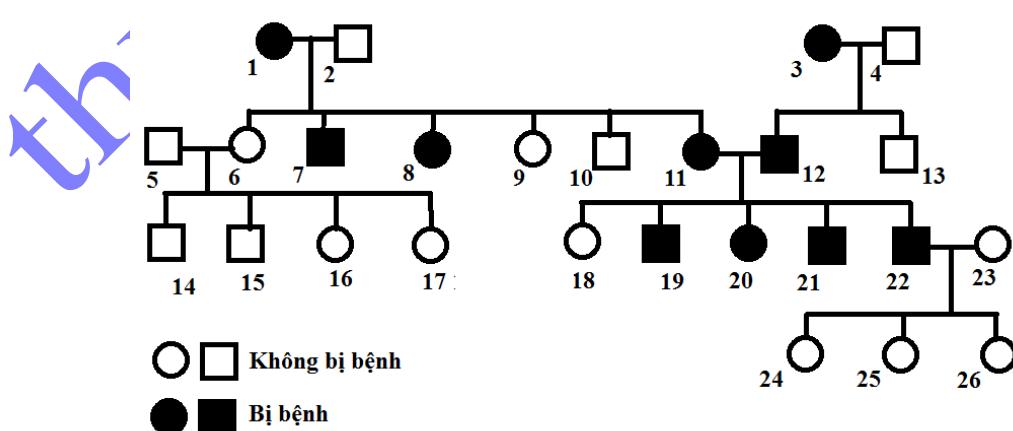
→ Kiểu gen của P là $\frac{Ad}{aD} Bb$ hoặc $Aa \frac{Bd}{bD}$.

II. Đúng. Ở F₁, cây quả tròn, hoa đỏ có 5 tổ hợp. Trong đó cây thuần chủng có 1 tổ hợp là $1 \frac{aD}{aD} BB$. → Xác suất thu được cây thuần chủng là $\frac{1}{5} = 20\%$.

III. Đúng. Vì 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 $\frac{aD}{aD} Bb$). Do đó, khi lấy 1 cây quả tròn, hoa đỏ cho tự thụ phấn, nếu cây được lấy là cây có kiểu gen $\frac{Ad}{aD} bb$ thì đời con sẽ có 50% số cây $\frac{Ad}{aD} bb$ (quả tròn, hoa đỏ).

IV. Đúng. Cây P lai phân tích ($\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$), thì sẽ thu được đời con có 4 loại kiểu gen là $1 \frac{Ad}{ad} Bb : 1 \frac{aD}{ad} Bb : 1 \frac{Ad}{ad} bb : 1 \frac{aD}{ad} Bb$. → Kiểu hình là 1 quả dẹt, hoa trắng : 1 quả tròn, hoa đỏ : 1 quả tròn, hoa trắng : 1 quả dài, hoa đỏ.

Câu 24(VDC): Sơ đồ phả hệ sau mô tả sự di truyền của một bệnh ở người:



Biết rằng bệnh này do một trong hai alen của một gen quy định và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- I. Có 23 người trong phả hệ này xác định được chính xác kiểu gen.
 - II. Có ít nhất 16 người trong phả hệ này có kiểu gen đồng hợp tử.
 - III. Tất cả những người bị bệnh trong phả hệ này đều có kiểu gen đồng hợp tử.
 - IV. Những người không bị bệnh trong phả hệ này đều không mang alen gây bệnh.
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

LỜI GIẢI

Xác định quy luật: Người số 11 và 12 bị bệnh mà sinh 18 bình thường tức là bố mẹ bệnh, con gái bình thường → gen bệnh là gen trội nằm trên NST thường.

Quy ước gen: A bệnh > a bình thường. → Kiểu gen người bình thường là aa. → Kiểu gen người bệnh là AA hoặc Aa. Xác định kiểu gen của phả hệ như sau:

- Người bình thường đều có kiểu gen aa.
- Người số 1, 3, 11, 12, 22 bệnh nên có mang alen A, sinh con bình thường nên có mang alen a. Những người này đều có kiểu gen Aa.
- Người số 7 và 8 bệnh nên có mang alen A, là con của người số 2 nên nhận alen a từ người số 2. Những người này đều có kiểu gen Aa.
- Người số 19, 20, 21 có 2 trường hợp AA hoặc Aa đều được.

(1) Đúng. Có 23 người trong phả hệ này xác định được chính xác kiểu gen. Có $26 - 3$ (người số 19, 20, 21) = 23 người xác định được chính xác kiểu gen.

(2) Đúng. Có ít nhất 16 người trong phả hệ này có kiểu gen đồng hợp tử. Có $26 - 10$ (người số 1, 3, 7, 8, 11, 12, 19, 20, 21, 22) = 16 chắc chắn có kiểu gen đồng hợp tử là aa. Còn người số 19, 20, 21 có thể AA nên số đồng hợp tử ít nhất 16, nhiều nhất 19.

(3) Sai. Tất cả những người bị bệnh trong phả hệ này đều có kiểu gen đồng hợp tử. Người bị bệnh như số 1, 3, 7, 8, 11, 12, 22 chắc chắn dị hợp tử Aa.

(4) Đúng. Những người không bị bệnh trong phả hệ này đều không mang alen gây bệnh.

Vì người không bị bệnh có kiểu gen aa., không mang alen A gây bệnh.