

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

Câu 1. Trong quá trình dịch mã, thành phần nào tham gia trực tiếp vào quá trình tổng hợp prôtêin?

- A. ADN, mARN và tARN.
- B. mARN, rARN và ADN.
- C. mARN, tARN và rARN.
- D. tARN, ADN và rARN

Câu 2. Cho biết alen A trội hoàn toàn so với alen a. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con gồm toàn cá thể có kiểu hình lặn?

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

Câu 3. Ở sinh vật nhân thực, bộ ba nào sau đây mã hóa axit amin metiônin?

- A. 5'UAA3'.
- B. 5'UUA3'.
- C. 3'AUG5'.
- D. 5'AUG3'.

Câu 4. Hệ mạch máu của người gồm: I. Động mạch; II. Tĩnh mạch; III. Mao mạch. Máu chảy trong hệ mạch theo chiều:

- A. I → III → II.
- B. I → II → III.
- C. II → III → I.
- D. III → I → II.

Câu 5. Phương pháp nào sau đây có thể tạo được giống cây trồng mới mang bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau?

- A. Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng thực vật.
- B. gây đột biến nhân tạo.
- C. Nhân bản vô tính.
- D. Lai xa kèm theo đa bội hóa.

Câu 6. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1 : 1?

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

Câu 7. Một quần thể có thành phần kiểu gen là: 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa. Tần số alen a của quần thể này là bao nhiêu?

- A. 0,3.
- B. 0,4.
- C. 0,6.
- D. 0,5.

Câu 8. Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực, mức xoắn 2 có đường kính khoảng bao nhiêu?

- A. 300 nm.
- B. 2 nm.
- C. 11 nm.
- D. 30 nm.

Câu 9. Nhóm nào dưới đây gồm những bộ ba mã hóa các axit amin?

- A. UGA, UAG, AGG, GAU.
- B. AUU, UAA, AUG, UGG.
- C. UAA, UAU, GUA, UGA.
- D. AUU, UAU, GUA, UGG.

Câu 10. Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, lưỡng cư và côn trùng phát sinh ở kỉ nào sau đây?

A. Kỉ Silua.

B. Kỉ Đêvôn.

C. Kỉ Pecmi.

D. Kỉ Ocdôvic.

Câu 11. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên có chung đặc điểm nào sau đây?

A. Luôn dẫn đến hình thành đặc điểm thích nghi của sinh vật.

B. Làm thay đổi tần số alen của quần thể không theo một chiều hướng nhất định.

C. Cung cấp nguồn biến dị thứ cấp cho quá trình tiến hóa.

D. Có thể làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể.

Câu 12. Đặc điểm chung của các nhân tố tiến hóa: đột biến, giao phối không ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên là:

A. làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

B. làm phát sinh những kiểu gen mới trong quần thể.

C. làm thay đổi tần số alen của quần thể.

D. làm phát sinh những biến dị mới trong quần thể.

Câu 13. Xét cá thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$. Quá trình giảm phân xảy ra hoán vị gen giữa A và a là 20%. Theo lý thuyết, giao tử mang gen $\underline{ab}$ chiếm tỉ lệ

A. 20%.

B. 30%.

C. 10%.

D. 40%.

Câu 14. Tính theo lý thuyết, quá trình giảm phân diễn ra bình thường ở cơ thể có kiểu gen AaBbDD tạo ra loại giao tử abd với tỉ lệ

A. 100%.

B. 0%.

C. 25%.

D. 12,5%.

Câu 15. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, phép lai nào sau đây có thể cho đời con có ít kiểu gen nhất?

A. $\frac{AB}{ab}Dd \times \frac{AB}{ab}Dd$.

B. $\frac{AB}{ab}DD \times \frac{AB}{ab}dd$.

C. $\frac{AB}{ab}Dd \times \frac{Ab}{ab}dd$.

D. $\frac{AB}{Ab}dd \times \frac{Ab}{Ab}dd$.

Câu 16. Kiểu phân bố nào sau đây chỉ có trong quần xã sinh vật?

A. Phân bố đều.

B. Phân bố theo nhóm.

C. Phân bố theo chiều thẳng đứng.

D. Phân bố ngẫu nhiên.

Câu 17. Ở ruồi giấm, alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng?

A. $X^AX^a \times X^AY$.

B. $X^AX^A \times X^aY$.

C. $X^AX^a \times X^aY$.

D. $X^aX^a \times X^AY$.

Câu 18. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phép lai sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ: 2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1?

- I. AaBbdd × AABbDD.
 II. AaBBDD × AABbDD.
 III. Aabbdd × AaBbdd.
 IV. AaBbdd × aaBbdd.
 V. AaBbDD × AABbdd.
 VI. AaBBdd × AabbDD.

A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 19. Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, kiểu gen Aa quy định hoa hồng. Nghiên cứu thành phần kiểu gen của quần thể này qua các thế hệ, người ta thu được kết quả ở bảng sau:

Thế hệ	P	F ₁	F ₂	F ₃
Tần số kiểu gen AA	$\frac{2}{5}$	$\frac{25}{36}$	$\frac{36}{49}$	$\frac{49}{64}$
Tần số kiểu gen Aa	$\frac{1}{5}$	$\frac{10}{36}$	$\frac{12}{49}$	$\frac{14}{64}$
Tần số kiểu gen aa	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{49}$	$\frac{1}{64}$

Cho rằng quần thể này không chịu tác động của nhân tố đột biến, di – nhập gen và các yếu tố ngẫu nhiên.

Phân tích bảng số liệu trên, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cây hoa hồng không có khả năng sinh sản và quần thể này tự thụ phấn nghiêm ngặt.
 B. Cây hoa trắng không có khả năng sinh sản và quần thể này giao phấn ngẫu nhiên.
 C. Cây hoa đỏ không có khả năng sinh sản và quần thể này giao phấn ngẫu nhiên.
 D. Cây hoa trắng không có khả năng sinh sản và quần thể này tự thụ phấn nghiêm ngặt.

Câu 20. Một gen phân mảnh ở sinh vật nhân thực có chiều dài 0,51 μm . Hiệu số giữa nuclêôtit loại X với một loại nuclêôtit khác là 20%. Có bao nhiêu kết luận sau đây là sai?

I. Gen có số nuclêôtit loại $\frac{A}{G} = \frac{3}{7}$.

II. Tổng số liên kết hóa trị giữa các nuclêôtit trong gen là 2999.

III. Số axit amin trong phân tử prôtêin hoàn chỉnh do gen quy định tổng hợp là 498.

IV. Khi gen nhân đôi liên tiếp 5 lần, tổng số nuclêôtit loại T môi trường cần cung cấp là 14400.

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 21. Khi nói về quá trình tiêu hóa ở động vật, có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

- I. Tiêu hóa ở động vật chưa có cơ quan tiêu hóa là tiêu hóa nội bào, nhờ các enzym thủy phân trong lizôxôm.
 II. Tiêu hóa ở động vật có túi tiêu hóa, quá trình tiêu hóa gồm cả tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.

III. Tiêu hóa ở động vật đã hình thành ống tiêu hóa và các tuyến tiêu hóa, với sự tham gia của các enzym chủ yếu là tiêu hóa ngoại bào.

IV. Tiêu hóa ở động vật ăn thịt và ăn tạp diễn ra trong các cơ quan tiêu hóa.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 22. Khi phân tích thành phần đơn phân của các axit nuclêic tách chiết từ 3 chủng virus, người ta thu được kết quả sau:

Chủng A: $A = U = G = X = 25\%$.

Chủng B: $A = T = 35\%$; $G = X = 15\%$.

Chủng C: $A = G = 20\%$; $X = U = 30\%$.

Loại axit nuclêic của chủng A, B, C lần lượt là

A. axit ribonucleic, axit deôxiribonucleic, axit ribonucleic.

B. axit nucleic, axit ribonucleic.

C. axit deôxiribonucleic, axit ribonucleic, axit ribonucleic.

D. axit ribonucleic, axit nucleic.

Câu 23. Có bao nhiêu phát biểu có nội dung đúng trong số những phát biểu sau:

I. Quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ở ngoài sáng là quá trình phân giải kỵ khí.

II. Trong hô hấp sáng, enzym cacboxilaza chuyển thành enzym ôxigenaza ôxi hóa RiDP đến CO_2 xảy ra kế tiếp lần lượt ở các bào quan lục lạp $\rightarrow$ ti thể $\rightarrow$ perôxixôm.

III. Nơi diễn ra hô hấp mạnh nhất ở thực vật là ở lá.

IV. Trong quá trình hô hấp, một lượng năng lượng dưới dạng nhiệt được giải phóng ra nhằm mục đích giúp tổng hợp các chất hữu cơ.

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 24. Trong một tế bào sinh tinh, xét hai cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa và Bb. Khi tế bào này giảm phân, cặp Aa phân li bình thường, cặp Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

A. Abb và B hoặc ABB và b.

B. ABb và A hoặc aBb và a.

C. ABB và abb hoặc AAB và aab.

D. ABb và a hoặc aBb và A.

Câu 25. Có 8 tế bào sinh tinh của cơ thể $\frac{ABD}{abd}$ giảm phân bình thường, trong đó có 2 tế bào xảy ra hoán vị gen giữa D và d, các cặp gen còn lại không có hoán vị. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Loại giao tử ABD chiếm tỉ lệ $\frac{7}{16}$.

II. Loại giao tử Abd chiếm tỉ lệ $\frac{1}{8}$.

III. Tỉ lệ các loại giao tử là 7 : 7 : 1 : 1.

IV. Loại giao tử mang toàn bộ các gen có nguồn gốc từ mẹ chiếm tỉ lệ $\frac{7}{16}$.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 26. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến.

Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 7 : 7 : 1 : 1?

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}, f = 40\%$.

B. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}, f = 25\%$.

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}, f = 20\%$.

D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}, f = 12,5\%$.

Câu 27. Tập hợp sinh vật nào sau đây là quần thể sinh vật?

A. Tập hợp voọc mông trắng đang sống ở khu bảo tồn đất ngập nước Vân Long.

B. Tập hợp cây cỏ đang sống ở cao nguyên Mộc Châu.

C. Tập hợp côn trùng đang sống ở Vườn Quốc gia Cúc Phương.

D. Tập hợp cá đang sống ở Hồ Tây.

Câu 28. Trong những hoạt động sau đây của con người, có bao nhiêu hoạt động góp phần vào việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên?

I. Sử dụng tiết kiệm nguồn nước.

II. Xây dựng hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên.

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

IV. Tăng cường khai thác các nguồn tài nguyên tái sinh và không tái sinh.

V. Vận động đồng bào dân tộc sống định canh, định cư, tránh đốt rừng, làm nương rẫy.

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 29. Trong một hồ ở châu Phi, có hai loài cá giống nhau về một số đặc điểm hình thái và chỉ khác nhau về màu sắc, một loài màu đỏ, 1 loài màu xám, chúng không giao phối với nhau. Khi nuôi chúng trong bể cá có chiếu ánh sáng đơn sắc làm chúng cùng màu thì các cá thể của 2 loài lại giao phối với nhau và sinh con. Ví dụ trên thể hiện con đường hình thành loài bằng

A. cách li tập tính.

B. cách li sinh thái.

C. cách li sinh sản.

D. cách li địa lí.

Câu 30. Khi nói về giới hạn sinh thái, phát biểu nào sau đây sai?

A. Ngoài giới hạn sinh thái, sinh vật sẽ chết.

B. Trong khoảng thuận lợi, sinh vật thực hiện chức năng sống tốt nhất.

C. Trong khoảng chống chịu của các nhân tố sinh thái, hoạt động sinh lí của sinh vật bị ức chế.

D. Giới hạn sinh thái ở tất cả các loài đều giống nhau.

Câu 31. Khi nói về chuỗi thức ăn và lưới thức ăn, phát biểu nào sau đây sai?

- A.** Quần xã sinh vật có độ đa dạng càng cao thì lưới thức ăn trong quần xã càng phức tạp.
- B.** Trong lưới thức ăn, một loài sinh vật có thể là mắt xích của nhiều chuỗi thức ăn.
- C.** Lưới thức ăn của quần xã rừng mưa nhiệt đới thường phức tạp hơn lưới thức ăn của quần xã thảo nguyên.
- D.** Trong chuỗi thức ăn, bậc dinh dưỡng cao nhất luôn có sinh khối lớn nhất.

Câu 32. Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao thuần chủng giao phấn với cây thân thấp (P), thu được F_1 . Cho các cây F_1 giao phấn với nhau, thu được F_2 . Cho các cây F_2 tự thụ phấn, thu được F_3 . Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ

- A.** 3 cây thân cao : 1 cây thân thấp. **B.** 5 cây thân cao : 3 cây thân thấp.
- C.** 3 cây thân cao : 5 cây thân thấp. **D.** 1 cây thân cao : 1 cây thân thấp.

Câu 33. Khi nói về chu trình sinh địa hóa, những phát biểu nào sau đây sai?

- I. Chu trình sinh địa hóa là chu trình trao đổi vật chất trong tự nhiên.
- II. Cacbon đi vào chu trình dưới dạng CO_2 thông qua quá trình quang hợp.
- III. Thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng NH_4^+ và NO_2^- .
- IV. Không có hiện tượng vật chất lắng đọng trong chu trình sinh địa hóa cacbon.

- A.** I và II. **B.** II và IV. **C.** I và III. **D.** III và IV.

Câu 34. Giả sử 4 quần thể của một loài thú được kí hiệu là A, B, C, D có diện tích khu phân bố và mật độ cá thể như sau:

Quần thể	A	B	C	D
Diện tích khu phân bố (ha)	100	120	80	90
Mật độ (cá thể/ ha)	22	25	26	21

Cho biết diện tích khu phân bố của 4 quần thể không thay đổi, không có hiện tượng xuất cư và nhập cư. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Quần thể D có kích thước nhỏ nhất.
- II. Kích thước quần thể A lớn hơn kích thước quần thể C.
- III. Nếu kích thước quần thể B tăng 5%/ năm thì sau 1 năm mật độ cá thể của quần thể này là 26,25 cá thể/ ha.
- IV. Nếu kích thước quần thể C tăng 5%/ năm thì sau 1 năm quần thể này tăng thêm 152 cá thể.

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

Câu 35. 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 toàn 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 lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các cây hoa hồng thuần chủng ở F_2 có 2 loại kiểu gen.

II. Trong tổng số cây hoa hồng ở F_2 , số cây thuần chủng chiếm tỉ lệ $\frac{2}{3}$.

III. Cho tất cả các cây hoa đỏ ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 4 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

IV. Cho F_1 giao phấn với cây có kiểu gen đồng hợp tử lặn, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

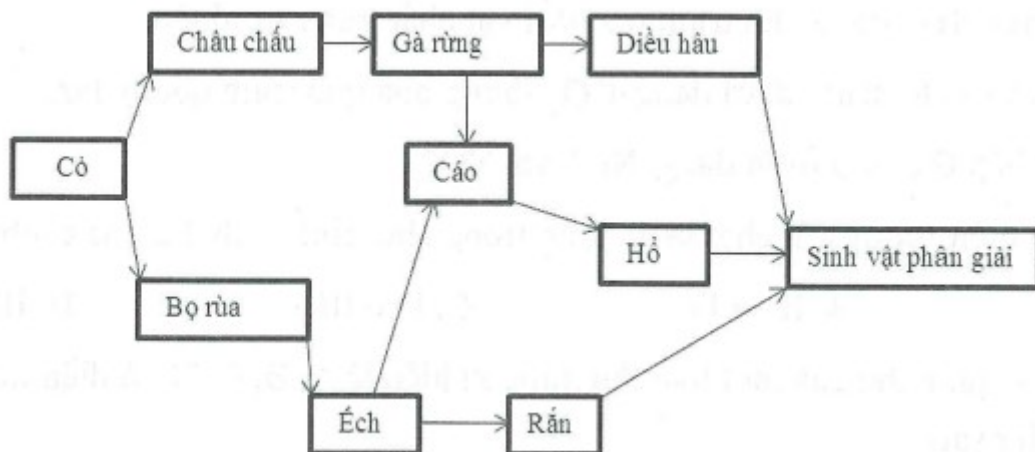
A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 36. Có bao nhiêu phát biểu về lưới thức ăn sau đây là đúng?



I. Lưới thức ăn trên có tối đa 5 chuỗi thức ăn.

II. Diều hâu và rắn tham gia vào ít chuỗi thức ăn nhất.

III. Châu chấu, bọ rùa, gà rừng, cáo, hồ, ếch tham gia vào số chuỗi thức ăn bằng nhau.

IV. Hồ có thể có bậc dinh dưỡng cao hơn diều hâu.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 37. Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do gen A có 3 alen là A, a, a_1 quy định theo thứ tự trội – lặn là: $A > a > a_1$. Trong đó A quy định hoa đỏ, a quy định hoa vàng, a_1 quy định hoa trắng. Nếu cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường thì theo lý thuyết, phép lai $\sigma Aa a_1 a_1 \times \text{♀} Aaa a_1$ cho loại cây có hoa vàng ở đời con chiếm tỉ lệ

A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{1}{9}$.

C. $\frac{2}{9}$.

D. $\frac{1}{6}$.

Câu 38. Một quần thể lưỡng bội, xét một gen có 2 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen trội là trội hoàn toàn. Thế hệ xuất phát (P) có số cá thể mang kiểu hình trội chiếm 80% tổng số cá thể của quần thể. Qua ngẫu phối, thế hệ F_1 có số cá thể mang kiểu hình lặn chiếm 6,25%. Biết rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Thế hệ P đang ở trạng thái cân bằng di truyền.

II. Thế hệ P có số cá thể mang kiểu gen đồng hợp tử chiếm 70%.

III. Trong tổng số cá thể mang kiểu hình trội ở thế hệ P, số cá thể có kiểu gen dị hợp tử chiếm 12,5%.

IV. Cho tất cả các cá thể mang kiểu hình trội ở thế hệ P giao phối ngẫu nhiên, thu được đời con có số cá thể mang kiểu hình lặn chiếm tỉ lệ $\frac{1}{256}$.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 39. Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng và nằm trên NST giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Ở phép lai $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{AB}{ab}X^DY$ thu được F_1 trong đó kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 11,25%. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?

I. Khoảng cách giữa hai gen A và B là 40%.

II. F_1 có tối đa 40 loại kiểu gen.

III. Số cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F_1 là

IV. Tỉ lệ ruồi đực F_1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là 3,75%.

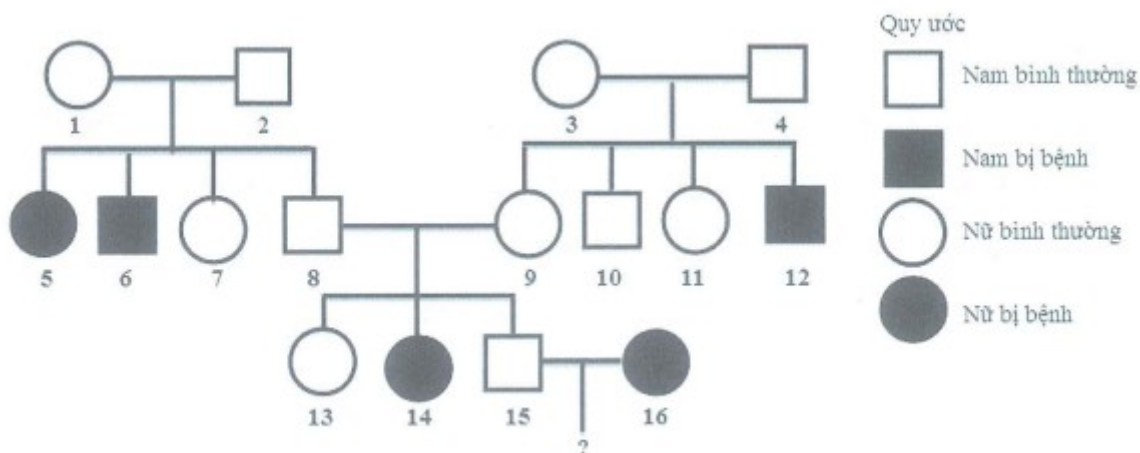
A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 40. Cho phả hệ về sự di truyền một bệnh ở người do 1 trong 2 alen của một gen quy định:



Biết rằng không xảy ra các đột biến mới ở tất cả những người trong các gia đình trên. Dựa vào các thông tin trên, hãy cho biết, trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng về phả hệ trên?

(1) Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường quy định.

(2) Xác suất để cặp vợ chồng (15) và (16) sinh ra đứa con gái bị mắc bệnh trên là $\frac{1}{6}$.

(3) Có ít nhất 11 người trong phả hệ đã biết chắc chắn kiểu gen.

(4) Có tối đa 10 người trong phả hệ trên có kiểu gen đồng hợp.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án C

Trong quá trình dịch mã, thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình dịch mã tổng hợp prôtêin là mARN, tARN và rARN. ADN không tham gia trực tiếp vào quá trình dịch mã tổng hợp prôtêin.

Câu 2: Đáp án A

A $\gg$ a

Phép lai cho đời con gồm toàn cá thể có kiểu hình lặn là aa $\times$ aa $\rightarrow$ aa.

Câu 3: Đáp án D

Ở sinh vật nhân thực, bộ ba mã hóa axit amin metionin là bộ ba mở đầu trên phân tử mARN

Mà mARN có chiều từ 5' $\rightarrow$ 3' và bộ ba mở đầu luôn là AUG.

Vậy bộ ba 5'AUG3' thỏa mãn.

Câu 4: Đáp án A

Máu chảy trong hệ mạch theo chiều từ: Động mạch $\rightarrow$ Mao mạch $\rightarrow$ Tĩnh mạch.

Câu 5: Đáp án D

Đối với thực vật, phương pháp tạo giống mới mang bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau là lai xa kèm đa bội hóa.

Câu 6: Đáp án C

Phép lai có tỉ lệ phân li kiểu gen theo tỉ lệ 1 : 1 là: Aa $\times$ aa $\rightarrow$ 1Aa : 1aa

Câu 7: Đáp án C

Tần số alen a của quần thể này là: aa = $0,36 + \frac{0,48}{2} = 0,6$

Câu 8: Đáp án D

Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực, mức xoắn 2 có đường kính khoảng 30nm.

Câu 9: Đáp án D

3 bộ ba không mã hóa axit amin là: UAA, UAG, UGA

$\rightarrow$ Trong các nhóm đưa ra, nhóm gồm những bộ ba mã hóa các axit amin là: AUU, UAU, GUA.

Câu 10: Đáp án B

Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, lưỡng cư và côn trùng phát sinh ở kì Đêvôn.

Câu 11: Đáp án D

- A sai ở từ “luôn” không phải lúc nào CLTN và yếu tố ngẫu nhiên cũng hình thành các đặc điểm thích nghi của sinh vật.
- B sai vì CLTN thay đổi tần số alen của quần thể theo một hướng xác định.
- C sai vì đây không phải là đặc điểm của cả 2 yếu tố trên.
- D đúng vì cả chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên đều có thể làm giảm tính đa dạng di truyền của quần thể.

Câu 12: Đáp án A

- A chọn vì cả 3 nhân tố tiến hóa “Đột biến, giao phối không ngẫu nhiên, chọn lọc tự nhiên” đều làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.
- B, D sai vì “giao phối không ngẫu nhiên và chọn lọc tự nhiên không làm phát sinh những kiểu gen mới, không phát sinh những biến dị mới trong quần thể.
- C sai vì “giao phối không ngẫu nhiên” không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

Câu 13: Đáp án C

$\frac{Ab}{aB}$ cho giao tử $\underline{Ab} = \underline{aB} = 40\%$; $\underline{AB} = \underline{ab} = 10\%$.

Câu 14: Đáp án B

Kiểu gen AaBbDD không tạo ra giao tử abd.

Câu 15: Đáp án A

Bố mẹ càng chứa nhiều cặp gen dị hợp thì đời con càng có nhiều kiểu gen, đồng thời bố mẹ càng nhiều cặp gen đồng hợp thì đời con có ít kiểu gen nhất. Dựa vào cơ sở này ta thấy, phép lai $\frac{AB}{Ab}dd \times \frac{Ab}{Ab}dd$ cho đời con ít kiểu gen nhất.

Câu 16: Đáp án C

- C đúng, kiểu phân bố chỉ có trong quần xã sinh vật là phân bố theo chiều thẳng đứng.
- A, B, D sai vì đây là kiểu phân bố của các thể trong quần thể.

Câu 17: Đáp án A

A: đỏ $\gg$ a: trắng

Phép lai cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng là $X^A X^a \times X^A Y$.

Câu 18: Đáp án A

Đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ: $2 : 2 : 1 : 1 : 1 : 1 = (1 : 2 : 1)(1 : 1)(1)$

Phép lai phù hợp trong các phép lai trên là: III. $Aabbdd \times AaBbdd$; IV. $AaBbdd \times aaBbdd$; V. $AaBbDD \times AaBbdd$.

Câu 19: Đáp án B

Quy ước gen:

AA: đỏ; Aa = hồng; aa = trắng

P: 0,4AA : 0,2Aa : 0,4aa = 1

- A, D sai vì nếu quần thể tự thụ phấn nghiêm ngặt thì tỉ lệ đồng hợp trội và đồng hợp lặn đều tăng, nhưng theo đề bài thì tỉ lệ đồng hợp lặn giảm.

- C sai, B đúng vì qua các thế hệ tỉ lệ hoa đỏ tăng lên và hoa trắng giảm đi nên cây hoa đỏ có khả năng sinh sản.

Câu 20: Đáp án D

Ta có chiều dài của gen: $L = 0,51\mu\text{m} = 5100 \text{ \AA}$

→ Tổng số nuclêôtit trong gen là $N = \frac{2 \times L}{3,4} = \frac{2 \times 5100}{3,4} = 3000$

$X - T = 20\%$, mà $X + T = 50\%$

→ $X = G = 35\% = 35\% \cdot 3000 = 1050$; $A = T = 15\% = 15\% \cdot 3000 = 450 \rightarrow \frac{A}{G} = \frac{450}{1050} = \frac{3}{7}$

→ I đúng

- Tổng số liên kết hóa trị giữa các nuclêôtit trong gen là: $N - 2 = 3000 - 2 = 2998 \rightarrow$ II sai

- III sai vì gen phân mảnh nên chứa cả những đoạn mã hóa axit amin và những đoạn không mã hóa axit amin nên không thể xác định được số axit amin trong phân tử prôtêin hoàn chỉnh do gen quy định.

- Khi gen nhân đôi liên tiếp 5 lần tổng số nuclêôtit loại T môi trường cần cung cấp là

$(2^5 - 1) \times T_{\text{gen}} = (2^5 - 1) \times 450 = 13950 \rightarrow$ IV sai.

Vậy có 3 kết luận sai.

Câu 21: Đáp án D

I, II, III, IV đều là những phát biểu đúng.

Câu 22: Đáp án A

Chủng B, các đơn phân không có loại U mà có loại T, vì vậy đây là axit đêôxiribônuclêic (ADN).

Chủng A và C, các đơn phân không có loại T mà có loại U, vì vậy đây là axit ribônuclêic (ARN).

Câu 23: Đáp án B

- I sai vì quá trình hấp thụ O_2 và giải phóng CO_2 ở ngoài sáng là quá trình hô hấp sáng.

- II sai vì hô hấp sáng bắt đầu từ lục lạp qua perôxixôm và kết thúc bằng sự thải ra khí CO_2 tại ti thể.

- III sai vì nơi diễn ra hô hấp mạnh nhất ở rễ và ở đỉnh sinh trưởng.

- IV sai vì trong quá trình hô hấp, một lượng năng lượng dưới dạng nhiệt được giải phóng ra nhằm mục đích điều hòa lượng nhiệt trong cơ thể thực vật.

Vậy không có phát biểu nào đưa ra là đúng.

Câu 24: Đáp án D

- Cặp Aa phân li bình thường → tạo giao tử A, a. Giao tử tạo ra là ABb và a chứ không phải là A (vì 2 giao tử tạo ra không được chứa đồng thời A) nên trường hợp ABb và A bị loại.

- Cặp Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường → tạo giao tử Bb, O

P: (A, a) × (Bb, O)

Gp: ABb và a, aBb và A.

- Vậy kết hợp 2 cặp gen ta có giao tử được tạo ra là: ABb và a hoặc aBb và A.

Câu 25: Đáp án B

Tỉ lệ các loại giao tử: $(16 - 2) : (16 - 2) : 2 : 2 = 7 : 7 : 1 : 1 \rightarrow$ III đúng.

- Giao tử ABD là giao tử liên kết $\frac{7}{16} \rightarrow$ I đúng.

- Giao tử Abd chiếm tỉ lệ 0% vì chỉ có hoán vị gen giữa D và d $\rightarrow$ II sai.

- Loại giao tử mang toàn bộ các gen có nguồn gốc từ bố chiếm tỉ lệ $\frac{7}{16} \rightarrow$ IV đúng.

$\rightarrow$ Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 26: Đáp án D

Thế hệ lai có 4 kiểu hình với tỉ lệ bằng nhau nhau từng đôi một, đây là kết quả của phép lai phân tích.

Tần số hoán vị gen bằng tổng hai kiểu hình có tỉ lệ thấp/tổng số kiểu hình được sinh ra

$$f = \frac{1+1}{(7+7+1+1)} = 12,5\%$$

Câu 27: Đáp án A

Tập hợp sinh vật được gọi là quần thể khi thỏa mãn:

- + Tập hợp cá thể cùng loài.
- + Sống trong khoảng không gian xác định, thời gian xác định.
- + Có thể giao phối với nhau tạo ra thế hệ sau.

Dựa vào thông tin trên ta thấy

A là quần thể sinh vật, B, C, D không phải là quần thể sinh vật vì những tập hợp này có thể gồm nhiều loài khác nhau.

Câu 28: Đáp án B

- I, II, III, V là những hoạt động góp phần vào việc sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.
- IV là hoạt động làm suy thoái nguồn tài nguyên thiên nhiên.

Vậy có 4 ý đúng.

Câu 29: Đáp án A

Những cá thể đột biến có màu sắc khác biệt dẫn đến thay đổi về tập tính giao phối, nên các cá thể có cùng màu sắc thích giao phối với nhau hơn (giao phối có lựa chọn), dần dần tạo nên một quần thể cách li về tập tính giao phối với quần thể gốc.

Câu 30: Đáp án D

- A, B, C là những phát biểu đúng.
- D là phát biểu sai vì giới hạn sinh thái ở các loài khác nhau là khác nhau.

Câu 31: Đáp án D

- A đúng.
- B đúng vì mỗi loài có thể tham gia nhiều chuỗi thức ăn.
- C đúng vì rừng mưa nhiệt đới có độ đa dạng sinh học cao hơn thảo nguyên.
- D sai vì trong chuỗi thức ăn, bậc dinh dưỡng cao nhất thường có sinh khối nhỏ nhất.

Câu 32: Đáp án B

A: cao >> a: thấp

P: AA × aa → F₁ : Aa

$$F_1 \times F_1 : Aa \times Aa \rightarrow F_2 : \frac{1}{4} AA : \frac{2}{4} Aa : \frac{1}{4} aa$$

F₂ tự thụ phấn

$$+ \frac{1}{4} AA \text{ tự thụ } \rightarrow F_3 : \frac{1}{4} AA.$$

$$+ \frac{2}{4} (Aa \times Aa) \rightarrow F_3 : \frac{2}{4} \left(\frac{1}{4} AA : \frac{2}{4} Aa : \frac{1}{4} aa \right) = \frac{1}{8} AA : \frac{2}{8} Aa : \frac{1}{8} aa$$

$$+ \frac{1}{4} aa \text{ tự thụ } \rightarrow F_3 : \frac{1}{4} aa.$$

$$\text{Vậy } F_3 : \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{8} \right) AA : \frac{2}{8} Aa : \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{4} \right) aa = \frac{3}{8} AA + \frac{2}{8} Aa + \frac{3}{8} aa.$$

→ 5 cây cao : 3 cây thấp.

Câu 33: Đáp án D

- I, II đúng.
 - III sai vì thực vật hấp thụ nitơ dưới dạng NH₄⁺ và NO₃⁻.
 - IV sai vì trong chu trình sinh địa hóa cacbon vẫn có sự lắng đọng vật chất dưới dạng than đá, dầu lửa.
- Vậy phát biểu sai là III và IV.

Câu 34: Đáp án C

Quần thể	A	B	C	D
Diện tích khu phân bố (ha)	100	120	80	90
Mật độ (cá thể/ ha)	22	25	26	21
Kích thước quần thể	2200	3000	2080	1890

- I đúng, D có kích thước quần thể nhỏ nhất.
- II đúng, kích thước của quần thể A (2200) lớn hơn kích thước quần thể C (2080).
- III đúng, kích thước quần thể B tăng 5%/ năm thì sau 1 năm quần thể B có kích thước là: 3000 + 5%.3000 = 3150 → Mật độ cá thể của quần thể B là: 3150 : 120 = 26,25 cá thể/ ha.
- IV sai vì, kích thước của quần thể C tăng 5%/ năm thì sau một năm quần thể này tăng lên số cá thể là: 5%.2080 = 104 cá thể.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 35: Đáp án B

- Giả sử hai cặp alen quy định màu hoa là A, a và B, b.

P: hoa hồng x hoa hồng $\rightarrow F_1$ hoa đỏ (100%); $F_1 \times F_1 \rightarrow F_2$: 9 hoa đỏ : 6 hoa hồng : 1 hoa trắng (tỉ lệ của tương tác bổ sung).

Nhận thấy F_2 có 16 tổ hợp $\rightarrow F_1$ cho 4 giao tử (hay F_1 dị hợp 2 cặp gen), kiểu gen của F_1 là AaBb

$F_1 \times F_1$: AaBb x AaBb $\rightarrow F_2$: 9 A – B – (hoa đỏ): 3A – bb (hoa hồng): 3aaB – (hoa hồng): 1aabb (hoa trắng).

- I đúng, cây hoa hồng thuần chủng ở F_2 có 2 loại kiểu gen là AAbb và aaBB.

- II sai vì trong tổng số cây hoa hồng ở F_2 , số cây thuần chủng AAbb và aaBB chiếm tỉ lệ là $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$.

- III đúng, vì cho tất cả các cây hoa đỏ F_2 giao phấn với cây hoa trắng.

F_2 : (1 AABB : 2AaBB : 2AABb : 4AaBb) x (aabb).

$G F_2$: ($\frac{4}{9}$ AB : $\frac{2}{9}$ Ab : $\frac{2}{9}$ aB : $\frac{1}{9}$ ab) x ab

F_3 : $\frac{4}{9}$ AaBb : $\frac{2}{9}$ Aabb : $\frac{2}{9}$ aaBb : $\frac{1}{9}$ aabb

Kiểu hình: 4 hoa đỏ : 4 hoa hồng : 1 hoa trắng.

- IV đúng, vì

F_1 (AaBb) x aabb $\rightarrow F_2$: 1AaBb : 1Aabb : 1aaBb : 1aabb

Kiểu hình: 1 hoa đỏ : 2 hoa hồng : 1 hoa trắng.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 36: Đáp án C

Có 4 chuỗi thức ăn trong lưới thức ăn trên là

1. Cỏ $\rightarrow$ Châu chấu $\rightarrow$ Gà rừng $\rightarrow$ Diều hâu $\rightarrow$ Sinh vật phân giải.

2. Cỏ $\rightarrow$ Châu chấu $\rightarrow$ Gà rừng $\rightarrow$ Cáo $\rightarrow$ Hổ $\rightarrow$ Sinh vật phân giải.

3. Cỏ $\rightarrow$ Bọ rùa $\rightarrow$ Ếch $\rightarrow$ Cáo $\rightarrow$ Hổ $\rightarrow$ Sinh vật phân giải.

4. Cỏ $\rightarrow$ Bọ rùa $\rightarrow$ Ếch $\rightarrow$ Rắn $\rightarrow$ Sinh vật phân giải.

$\rightarrow$ I sai.

- II đúng vì diều hâu và rắn đều chỉ tham gia vào 1 chuỗi thức ăn.

- III đúng vì châu chấu, bọ rùa, gà rừng, cáo, hổ, ếch, mỗi loại đều tham gia vào 2 chuỗi thức ăn.

- IV đúng vì hổ có bậc dinh dưỡng cao nhất là cấp 5, còn diều hâu có bậc dinh dưỡng cấp 4.

Vậy có 3 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 37: Đáp án A

A: đỏ >> a: vàng >> a_1 : trắng

Ta có phép lai:

P: $\sigma Aa a_1 a_1 \times \varphi Aaa a_1 \rightarrow$

$$Gp: \left(\frac{1}{6} Aa : \frac{2}{6} Aa_1 : \frac{2}{6} aa_1 : \frac{1}{6} a_1 a_1 \right) \times \left(\frac{2}{6} Aa : \frac{1}{6} Aa_1 : \frac{2}{6} aa_1 : \frac{1}{6} aa \right)$$

Tỉ lệ hoa vàng ở đời con chiếm tỉ lệ:

$$\frac{2}{6} aa_1 \cdot \frac{2}{6} aa_1 + \frac{2}{6} aa_1 \cdot \frac{1}{6} aa + \frac{1}{6} a_1 a_1 \cdot \frac{2}{6} aa_1 + \frac{1}{6} a_1 a_1 \cdot \frac{1}{6} a_1 a_1 = \frac{1}{4}$$

Câu 38: Đáp án C

Gọi tần số kiểu gen Aa ở thế hệ ban đầu là x.

Tỉ lệ kiểu gen aa = $100 - 80 = 20\% = 0,2$.

$\rightarrow P: (0,8 - x)AA : xAa : 0,2aa = 1$

Qua một thế hệ ngẫu phối tần số alen $a = 0,2 + \frac{x}{2} \rightarrow$ qua một thế hệ ngẫu phối tỉ lệ kiểu gen

$$aa = \left(0,2 + \frac{x}{2} \right)^2 = 0,0625 \rightarrow x = 0,1 \rightarrow P : 0,7AA : 0,1Aa : 0,2aa = 1$$

Xét các phát biểu đưa ra:

- I sai vì thế hệ P quần thể không cân bằng

$$+ p^2 \times q^2 = 0,7 \times 0,2 = 0,14$$

$$+ \left(\frac{2pq}{2} \right)^2 = \left(\frac{0,1}{2} \right)^2 = 0,0025 \rightarrow p^2 \times q^2 \neq \left(\frac{2pq}{2} \right)^2 \rightarrow \text{quần thể chưa cân bằng.}$$

- II sai vì thế hệ P số cá thể mang kiểu gen đồng hợp tử ($AA + aa$) = $0,7 + 0,2 = 0,9 = 90\%$.

- III đúng

Trong tổng số cá thể mang kiểu hình trội ở thế hệ P, số cá thể có kiểu gen dị hợp tử chiếm: $\frac{0,1}{0,7} = 12,5\%$

- IV đúng.

$$\text{Cá thể có kiểu hình trội ở thế hệ P: } (0,7AA : 0,1Aa) \text{ hay } \left(\frac{7}{8} AA : \frac{1}{8} Aa \right) = \left(\frac{15}{16} A : \frac{1}{16} a \right)$$

Tất cả các cá thể mang kiểu hình trội ở thế hệ P giao phối ngẫu nhiên, thu được đời con có số cá thể mang

$$\text{kiểu hình lặn chiếm tỉ lệ: } \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{16} = \frac{1}{256}.$$

Vậy có 2 phát biểu đưa ra là đúng.

Câu 39: Đáp án A

A: xám >> a: đen; B: cánh dài >> b: cánh cụt; D: đỏ >> d: mắt trắng

$$P. \frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y.$$

$$- X^D X^d \times X^D Y \rightarrow \frac{1}{4} X^D X^D : \frac{1}{4} X^D Y : \frac{1}{4} X^D X^d : \frac{1}{4} X^d Y$$

- Thân đen, cánh cụt, mắt đỏ (aabbD-) = 11,25% → aabb = 11,25% : 75% = 0,15 hay

$0,15 \frac{ab}{ab} = 0,3ab \times 0,5ab \rightarrow$ xảy ra hoán vị gen ở ruồi cái với tần số $f = (50\% - 30\%).2 = 40\% \rightarrow$ I đúng.

- Số kiểu gen tối đa ở F_1 là: $7.4 = 28$ vì $(\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab})$ hoán vị gen xảy ra ở một bên tạo 7 loại kiểu gen) →

II sai.

- Ta có %aabb = 0,15 → %A-B- = 0,5 + 0,15 = 0,65 → Số cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F_1 là: A-B-D- = 0,65.0,75 = 48,75% → III đúng.

- Tỷ lệ ruồi đực F_1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là $aabbX^D X^d = 0,15.0,25 = 3,75\% \rightarrow$ IV đúng.

Vậy có 3 phát biểu đúng.

Câu 40: Đáp án D

Quan sát phả hệ, ta nhận thấy: bố mẹ bình thường sinh ra con gái bị bệnh → Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường quy định → (1) đúng.

Quy ước cặp alen quy định tính trạng là A, a.

- (15) có kiểu gen là $\left(\frac{1}{3}AA : \frac{2}{3}Aa\right)$; (16) có kiểu gen là aa, (15) x (16) sinh ra đứa con gái bị mắc bệnh

trên là $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6} \rightarrow$ (2) đúng.

- (3) đúng, có 11 người trong phả hệ đã biết chắc chắn kiểu gen là: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 8, 9, 14, 16.

- (4) đúng vì

+ (5), (6), (12), (14), (16) bị bệnh nên đều có kiểu gen là aa

+ Có 5 người chưa biết kiểu gen trong phả hệ là: (7), (10), (11), (13), (15) (5 người này có thể có kiểu gen đồng hợp trội AA) → Vậy có tối đa 10 người trong phả hệ có kiểu gen đồng hợp.

Vậy 4 kết luận trên đều đúng.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>