

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM QUY LUẬT DI TRUYỀN CỦA MENĐEN

Mức độ 1: Nhận biết

Câu 1: Trong trường hợp các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ và các gen trội là trội hoàn toàn, phép lai: $AaBbCcDd \times AaBbCcDd$ cho tỉ lệ kiểu hình $A-bbC-D-$ ở đời con là:

- A. 27/256 B. 1/16 C. 81/256 D. 3/ 256.

Câu 2: Theo Mendel, trong phép lai về một cặp tính trạng tương phản, chỉ một tính trạng biểu hiện ở F_1 . Tính trạng biểu hiện ở F_1 gọi là

- A. tính trạng ưu việt. B. tính trạng lặn
C. tính trạng trội. D. tính trạng trung gian.

Câu 3: Cơ sở tế bào học của quy luật phân ly theo quan điểm di truyền học hiện đại

- A. Sự phân ly và tái tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh
B. Sự tổ hợp của cặp NST tương đồng trong thụ tinh
C. Sự phân ly đồng đều của NST trong mỗi cặp tương đồng khi giảm phân
D. Sự phân ly của cặp NST tương đồng trong nguyên phân.

Câu 4: Trong trường hợp không xảy ra đột biến, nếu các cặp alen nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau thì chúng

- A. Sẽ phân ly độc lập trong quá trình giảm phân hình thành giao tử
B. Di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gen liên kết
C. Luôn có số lượng, thành phần và trật tự các nucleotit giống nhau
D. Luôn tương tác với nhau cùng quy định 1 tính trạng

Câu 5: Trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng và tính trạng trội là trội hoàn toàn, cơ thể có kiểu gen $AaBbDd$ tự thụ phấn sẽ thu được đời con có số kiểu gen và kiểu hình tối đa là

- A. 4 kiểu hình, 12 kiểu gen B. 8 kiểu hình, 27 kiểu gen
C. 8 kiểu hình, 12 kiểu gen D. 4 kiểu hình, 9 kiểu gen

Câu 6: Cặp phép lai nào sau đây là phép lai thuận nghịch ?

- A. ♀ $AaBb \times \text{♂} AaBb$ và ♀ $AABb \times \text{♂} aabb$ B. ♀ $aabb \times \text{♂} AABB$ và ♀ $AABB \times \text{♂} aabb$
C. ♀ $AA \times \text{♂} aa$ và ♀ $Aa \times \text{♂} aa$ D. ♀ $Aa \times \text{♂} aa$ và ♀ $aa \times \text{♂} AA$

Câu 7: Cơ thể nào sau đây có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các cặp gen?

- A. $AaBBdd$ B. $aaBBdd$. C. $aaBBDd$ D. $AaBbdd$

Câu 8: Mỗi alen trong cặp gen phân li đồng đều về các giao tử khi

- A. bố mẹ phải thuần chủng
B. số lượng cá thể con lai phải lớn
C. các NST trong cặp NST tương đồng phân li đồng đều về hai cực của tế bào trong giảm phân
D. alen trội phải trội hoàn toàn

Câu 9: Phương pháp dùng để xác định vị trí của gen trong tế bào là

- A. sử dụng phương pháp lai thuận nghịch.
- B. sử dụng phương pháp gây đột biến
- C. sử dụng phép lai phân tích.
- D. phân tích cơ thể con lai

Câu 10: Ở cừu kiểu gen HH quy định có sừng; hh: không sừng; Hh: ở con đực thì có sừng con ở cừu cái lại không sừng. Đây là hiện tượng tính trạng

- A. di truyền liên kết với giới tính
- B. biểu hiện phụ thuộc ngoại cảnh
- C. di truyền theo dòng mẹ.
- D. biểu hiện phụ thuộc giới tính.

Câu 11: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen, khi có đồng thời cả hai loại alen trội A và B thì cho hoa đỏ, khi chỉ có một alen trội A hoặc B thì cho hoa hồng, còn khi không có alen trội nào thì cho hoa trắng. Cho cây hoa hồng thuần chủng giao phối với cây hoa đỏ (P), thu được F1 gồm 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa hồng. Cho các phép lai dưới đây:

- I. $AAbb \times AaBb$
- II. $aaBB \times AaBb$
- III. $AAbb \times AaBB$
- IV. $AAbb \times AABb$
- V. $aaBb \times AaBB$
- VI. $Aabb \times AABb$

Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, trong các phép lai sau đây, có bao nhiêu phép lai phù hợp với tất cả các thông tin trên?

- A. 2
- B. 4
- C. 5
- D. 3

Câu 12: Để xác định một gen quy định cho một tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể thường, nhiễm sắc thể giới tính hay ở tế bào chất, người ta dùng phương pháp

- A. lai thuận nghịch
- B. lai phân tích.
- C. phân tích cơ thể lai.
- D. tự thụ phấn hay giao phối cận huyết.

Câu 13: Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu **không đúng** khi giải thích thành công trong “phương pháp phân tích các thế hệ lai của G.Mendel?”

- (1) Đối tượng nghiên cứu là Đậu Hà Lan thuận lợi cho việc nghiên cứu trên số lượng lớn cá thể.
- (2) Khác các nhà khoa học cùng thời, G.Mendel theo dõi sự di truyền riêng rẽ của các tính trạng qua nhiều thế hệ kế tiếp.
- (3) G. Mendel đã sử dụng toán xác suất và thống kê trong nghiên cứu của mình.
- (4) G. Mendel phát hiện ra tính trạng do gen quy định và chúng tồn tại thành cặp tương đồng.

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

Câu 14: Để kiểm tra độ thuần chủng của cơ thể đem lai, G.Mendel đã sử dụng

- A. phép lai thuận nghịch,
- B. phép lai khác dòng.
- C. phép lai xa.
- D. phép lai phân tích.

Câu 15: Trong các kiểu gen sau, có bao nhiêu kiểu gen dị hợp ?

- (1).Aa
- (2).AAbb
- (3). AABb
- 4). AaBBX^MX^m

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 16: Trong phép lai giữa hai cá thể có kiểu gen $AaBBDD \times aaBbDd$ (mỗi gen quy định một tính trạng, các gen trội hoàn toàn) thu được kết quả

A. 4 loại kiểu hình : 12 loại kiểu gen.

B. 8 loại kiểu hình : 27 loại kiểu gen.

C. 8 loại kiểu hình : 12 loại kiểu gen.

D. 4 loại kiểu hình : 8 loại kiểu gen.

Câu 17:

Quy luật phân ly độc lập góp phần giải thích hiện tượng?

A. Biến dị vô cùng phong phú ở các loài giao phối.

B. Hoán vị gen

C. Đột biến gen

D. Các gen phân ly ngẫu nhiên trong giảm phân và tổ hợp tự do trong thụ tinh.

Câu 18: Trong trường hợp gen trội hoàn toàn, tỷ lệ phân ly tính trạng 1:1 ở đời con là kết quả của phép lai nào sau đây

A. $Aa \times aa$

B. $AA \times Aa$

C. $Aa \times Aa$

D. $AA \times aa$

Câu 19: ở người, nhóm máu ABO do gen có 3 alen I^A , I^B , I^O quy định. Mẹ có nhóm máu AB, sinh con có nhóm máu AB, nhóm máu nào dưới đây chắc chắn không phải nhóm máu của người bố?

A. Nhóm máu B

B. Nhóm máu A

C. Nhóm máu O

D. Nhóm máu AB

Câu 20: Điều kiện cơ bản đảm bảo cho sự di truyền độc lập các cặp tính trạng là

A. các gen trội phải lấn át hoàn toàn gen lặn để F_2 có tỉ lệ kiểu hình 9: 3: 3: 1.

B. số lượng và sức sống của đời lai phải lớn để F_2 có tỉ lệ kiểu gen $(1: 2: 1)^2$.

C. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng phải nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau.

D. các gen tác động riêng rẽ lên sự hình thành tính trạng.

Câu 21: Hai cặp alen Aa, Bb sẽ phân li độc lập với nhau trong quá trình giảm phân hình thành giao tử nếu chúng

A. nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau.

B. tương tác qua lại với nhau để cùng quy định 1 tính trạng,

C. cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể giới tính.

D. cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường.

Câu 22: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho tỉ lệ kiểu gen 1:1:1:1?

A. $Aabb \times aaBB$

B. $\begin{matrix} Ab & \times & aB \\ ab & & ab \end{matrix}$

ab ab

C. $AB \times ab$

D. $AaBb \times aaBb$

Câu 23: Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai $AaBb \times aabb$ cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gen?

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

Câu 24: Trong phép lai giữa hai cá thể có kiểu gen: $AaBbDdEeHh \times aaBBDDdeehh$. Các cặp gen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau. Tỷ lệ đời con có kiểu hình trội về tất cả 5 tính trạng trên là

- A. 1/128 B. 9/128 C. 3/32 D. 9/64

Câu 25: Quy luật phân li độc lập thực chất nói về

- A. sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ 9:3:3:1.
B. sự tổ hợp các alen trong quá trình thụ tinh
C. sự phân li độc lập của các tính trạng.
D. Sự phân li độc lập của các cặp alen trong quá trình giảm phân.

Câu 26: Ở đậu Hà Lan, alen A quy định tính trạng hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a quy định tính trạng hạt xanh. Phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 1 hạt vàng : 1 hạt xanh?

- A. $AA \times Aa$ B. $Aa \times Aa$ C. $AA \times aa$ D. $Aa \times aa$

Câu 27: Phương pháp phân tích cơ thể lai của Mendel gồm các bước:

- (1) Cho P thuần chủng khác nhau về một hoặc hai tính trạng lai với nhau.
- (2) Tiến hành thí nghiệm chứng minh giả thiết.
- (3) Sử dụng toán xác suất thống kê phân tích kết quả lai rồi đưa ra giả thuyết.
- (4) Tạo các dòng thuần chủng khác nhau về một hoặc hai tính trạng tương phản.

Thứ tự đúng là:

- A. (4) $\rightarrow$ (1) $\rightarrow$ (3) $\rightarrow$ (2) B. (1) $\rightarrow$ (2) $\rightarrow$ (3) $\rightarrow$ (4)
C. (4) $\rightarrow$ (3) $\rightarrow$ (2) $\rightarrow$ (1) D. (1) $\rightarrow$ (3) $\rightarrow$ (2) $\rightarrow$ (4)

Câu 28: Kết quả phép lai thuận, nghịch giống nhau trong quy luật di truyền?

- A. Hoán vị gen B. Phân li độc lập.
C. Liên kết với giới tính D. Di truyền ngoài nhân.

Câu 29: Ở sinh vật lưỡng bội, trong trường hợp một gen qui định một tính trạng, tính trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai $AaBBDD \times AabbDd$ cho đời con có bao nhiêu loại kiểu hình?

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 9

Câu 30: Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội không hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai $Aa \times Aa$ cho đời con có

- A. 3 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình. B. 3 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình.
C. 2 loại kiểu gen, 2 loại kiểu hình. D. 4 loại kiểu gen, 3 loại kiểu hình.

Câu 31: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai gen quy định theo kiểu tương tác bổ sung: kiểu gen có cả hai loại alen trội A và B quy định hoa đỏ, kiểu gen chỉ có một loại alen trội A hoặc B quy định hoa hồng, kiểu gen $aabb$ quy định hoa trắng. Cho

cây hoa đỏ lai với cây hoa hồng thu được F_1 gồm 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa hồng. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phép lai phù hợp với các thông tin trên?

- A. 2 phép lai. B. 1 phép lai. C. 6 phép lai. D. 4 phép lai.

Câu 32: Trong nội dung học thuyết của mình, Mendel đã không đề cập đến nội dung nào sau đây?

- A. Có sự phân li đồng đều của các nhiễm sắc thể về các giao tử trong quá trình giảm phân.
B. Có sự phân li đồng đều của các nhân tố di truyền trong cặp nhân tố di truyền về các giao tử.
C. Trong tế bào các nhân tố di truyền không hòa trộn vào nhau.
D. Mỗi tính trạng do 1 cặp nhân tố di truyền quy định.

Câu 33:

Trong các thí nghiệm của Mendel về lai một tính trạng, khi lai bố mẹ thuần chủng khác nhau về một cặp tính trạng tương phản được F_1 , cho F_1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình ở F_2 là

- A. 3 trội : 1 lặn. B. 100% kiểu hình trội.
C. 100% kiểu hình lặn. D. 1 trội : 1 lặn.

Câu 34:

Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội lặn hoàn toàn. Cho phép lai (P) ♂ AaBbDD × ♀ AabbDd. Theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu hình mang ba tính trạng trội ở F_1 là

- | | | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| A. $\frac{1}{4}$. | B. $\frac{1}{16}$. | C. $\frac{1}{8}$. | D. $\frac{3}{8}$. |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|

Câu 35: Ở một loài thực vật, chiều cao cây được quy định bởi 3 gen nằm trên các NST khác nhau, mỗi gen có 2 alen. Những cá thể chỉ mang alen lặn là những cá thể thấp nhất với chiều cao 150 cm. Sự có mặt của mỗi alen trội trong kiểu gen sẽ làm cho cây tăng thêm 10 cm. Cho cây cao nhất lai với cây thấp nhất được F₁. Cho các cây F₁ lai với cây cao nhất. Tính theo lý thuyết, tỷ lệ phân li kiểu hình ở đời F₂ là?

- A. 1:1:1:1 B. 1: 3: 3:1 C. 1: 4: 4:1 D. 9: 3: 3:1.

Câu 36: Ở một loài động vật, màu sắc lông do 2 lôcut nằm trên 2 cặp NST thường khác nhau chi phối. Kiểu hình của cá thể được chi phối theo mô hình, khi có đồng thời cả hai loại alen trội A và B thì cho lông đỏ, khi chỉ có một loại alen trội A hoặc B thì cho lông hồng, còn khi không có alen trội nào thì cho lông trắng. Cho cá thể lông hồng thuần chủng giao phối với cá thể lông đỏ (P), thu được F₁ gồm có tỷ lệ lông đỏ: lông hồng

= 1:1. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, trong các phép lai sau đây, số phép lai phù hợp với tất cả các thông tin trên?

- (1) AAbb × AaBb (2) aaBB × AaBb
(3) AAbb × AaBB. (4) AAbb × AABb
(5) aaBb × AaBB (6) Aabb × AABb .

- A. 4 B. 5 C. 2 D. 3

Câu 37: Ở một loài thực vật, các gen quy định các tính trạng phân ly độc lập và tổ hợp tự do. Cho cơ thể có kiểu gen AaBb tự thụ phấn thì tỷ lệ kiểu gen aabb ở đời con là

- A. 2/16 B. 1/16 C. 9/16 D. 3/16

Câu 38: Theo quy luật phân ly độc lập của Mendel với các gen trội là trội hoàn toàn. Nếu P thuần chủng khác nhau bởi n cặp tính trạng tương phản thì tỷ lệ kiểu hình ở đời con khi bố mẹ dị hợp là:

- A. (3:1)ⁿ B. (1:1)ⁿ C. 9:3:3:1 D. (1:2:1)ⁿ

Câu 39: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P; AabbDd × AaBbDd tạo ra F₁ có số cá thể mang kiểu hình khác P chiếm tỉ lệ:

- A. 7/16 B. 9/32 C. 18/32 D. 23/32

Câu 40: Theo Mendel, với n cặp gen dị hợp phân li độc lập thì số lượng các loại kiểu gen được xác định theo công thức nào?

- A. 2ⁿ B. 3ⁿ C. 4ⁿ D. 5ⁿ

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn A.

Giải chi tiết:

Tỷ lệ kiểu hình A-bbC-D- là: $3 \times 1 \times 3 \times 3 = 27$

4 4 4 4 256

Chọn A

Câu 2. Chọn C.

Giải chi tiết:

Giải chi tiết:

Trong phép lai về một cặp tính trạng tương phản, chỉ một tính trạng biểu hiện ở F_1 , tính trạng này được gọi là tính trạng trội.

Chọn C

Câu 3. Chọn C.

Giải chi tiết:

Phương pháp:

Quy luật phân ly: *mỗi tính trạng đều do một cặp alen quy định, một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ và các alen tồn tại trong tế bào của cơ thể một cách riêng rẽ, không pha trộn vào nhau. Khi giảm phân các alen cùng cặp phân ly đồng đều về các giao tử, 50% giao tử chứa alen này, 50% giao tử chứa alen kia*

Các nhà khoa học đã chứng minh gen nằm trên các NST

Cách giải:

Cơ sở tế bào học của quy luật phân ly là sự phân ly đồng đều của NST trong mỗi cặp tương đồng khi giảm phân.

Chọn C.

Sai lầm và chú ý:

Học sinh thường nhầm lẫn quy luật phân ly và phân ly độc lập.

Câu 4. Chọn A.

Giải chi tiết:

Nếu các cặp alen nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau thì chúng sẽ phân ly độc lập trong quá trình giảm phân hình thành giao tử.

Chọn A

Câu 5. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phép lai giữa 2 cơ thể dị hợp 1 cặp gen cho 3 kiểu gen, 2 kiểu hình.

Cơ thể dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn cho $3^2 = 27$ kiểu gen và $2^3 = 8$ kiểu hình.

Chọn B

Câu 6. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phép lai thuận nghịch: đổi vai trò làm bố và mẹ của 2 kiểu gen

Chọn B

Câu 7. Chọn B.

Nếu đời con có kiểu hình giống mẹ thì gen nằm trong tế bào chất

Chọn A

Câu 13. Chọn D.

Giải chi tiết:

Phát biểu sai là D, ông chưa biết được tính trạng do gen quy định mà chỉ biết do cặp

**Quy luật di truyền của
Menden**

Giải chi tiết:

nhân tố di truyền quy định,

Chọn D

Câu 14. Chọn D.

Câu 15. Chọn

D. Giải chi tiết:

Câu 16. Chọn

A. Giải chi tiết:

Số kiểu hình: $2 \times 1 \times 2 = 4$

Số kiểu gen là: $2 \times 2 \times 3 = 12$

Chọn A

Câu 17. Chọn A.

Giải chi tiết:

Quy luật phân ly độc lập : các cặp alen quy định các cặp tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau sẽ PLĐL trong quá trình hình thành giao tử
Sự phân ly độc lập, kết hợp ngẫu nhiên các các alen tạo ra đời con phong phú về biến dị

Chọn A

Câu 18. Chọn

A. Giải chi tiết:

Câu 19. Chọn

C. Giải chi tiết:

Người bố chắc chắn không có nhóm máu O vì nếu là nhóm máu O thì không thể sinh con nhóm máu AB

Chọn C

Câu 20. Chọn C.

Giải chi tiết:

Các gen PLĐL khi và chỉ khi chúng nằm trên các cặp NST khác nhau

Chọn C

Câu 21. Chọn A.

Giải chi tiết:

Các gen PLĐL khi chúng nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau

Chọn A

Câu 22. Chọn B.

Giải chi tiết:

PL A: 1:1

PL B: 1:1:1:1

PL C: 1:1

PL D: 3:3:1:1

**Quy luật di truyền của
Menden**

Giải chi tiết:

Chọn B

Câu 23. Chọn C.

$AaBb \times aabb \Rightarrow (Aa:aa)(Bb:bb) \Rightarrow 4$ loại kiểu gen

Câu 24. Chọn C.

Giải chi tiết:

Tỷ lệ kiểu hình trội về 5 tính trạng là: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{32}$

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{32}$

Chọn C

Câu 25. Chọn D.

Chọn A

Câu 32. Chọn A.

Giải chi tiết:

Ông không đề cập tới ý A, vì thời đó ông chưa biết tới NST, ông gọi là cặp nhân tố di truyền

Chọn A

Câu 33. Chọn A.

Giải chi tiết: Câu

34. Chọn D.

Tỷ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội là $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times 1 = \frac{3}{8}$

4 2 8

Chọn D

Câu 35. Chọn B.

Giải chi tiết:

P : AABBCC × aabbcc → F₁: AaBbCc

Cho cây F₁ lai với cây cao nhất: AaBbCc × AABBCC → 8 tổ hợp .

Phép lai giữa 2 cơ thể dị hợp n cặp gen tạo đời con có số kiểu gen là 3ⁿ

Chọn B

Mức độ 2: Thông hiểu

Câu 1: Ở một loài thực vật, gen A quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, người ta cho một cây hoa đỏ tự thụ phấn ở đời con thu được tỉ lệ kiểu hình 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng. Trong số các cây ở đời con, lấy 4 cây hoa đỏ, xác suất để chỉ có 1 cây mang kiểu gen đồng hợp là

A. 27/64.

B. 32/81.

C. 1/4.

D. 1/9.

Câu 2: Xét phép lai P: AaBbDd × AaBbDd. Thế hệ F₁ thu được kiểu gen aaBbdd với tỉ lệ:

A. 1/2

B. 1/32

C. 1/64

D. 1/4

Câu 3: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và trội hoàn toàn. Ở đời con của phép lai AaBBDD × AaBbdd có tỷ lệ kiểu gen , tỷ lệ kiểu hình lần lượt là:

A. 2:2:2:2:1:1:1:1:1:1:1:1 và 9:3:3:1

B. 2:2:2:2:1:1:1:1:1:1:1:1 và 3:3:1:1

C. 2:2:2:2:1:1:1:1 và 3:3:1:1

D. 2:2:1:1:1:1:1:1 và 3:3:1:1

Câu 4: Ở đậu Hà Lan, gen A: thân cao, alen a: thân thấp; gen B: hoa đỏ, alen b: hoa trắng nằm trên 2 cặp NST tương đồng. Cho đậu thân cao, hoa đỏ dị hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn được F₁. Nếu không có đột biến, tính theo lí thuyết, trong số cây thân cao, hoa trắng F₁ thì số cây thân cao, hoa trắng đồng hợp chiếm tỉ lệ

Câu 5: Đem lai giữa bố mẹ đều thuần chủng cây thân cao, hạt tròn thơm với cây thân thấp, hạt dài, không thơm thu được 100% thân cao, hạt tròn, thơm. Cho F_1 tự thụ phấn thu được F_2 gồm 9 cao tròn thơm: 3 cao, dài, không thơm; 3 thấp, tròn, thơm; 1 thấp dài, không thơm.

Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Kiểu gen của F_1 có 3 cặp gen, trong đó 2 cặp di hợp tử di truyền liên kết không hoàn toàn và phân ly độc lập với cặp đồng hợp tử còn lại
- B. Quy luật di truyền chi phối phép lai trên gồm quy luật phân ly, phân ly độc lập; liên kết gen hoàn toàn
- C. Kiểu gen của F_1 có 3 cặp gen, trong đó 2 cặp di hợp tử di truyền liên kết hoàn toàn và phân ly độc lập với cặp đồng hợp tử còn lại
- D. Quy luật di chi phối phép lai trên gồm quy luật phân ly độc lập, tương tác gen át chế

Câu 6: Ở đậu Hà lan, alen B quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định thân thấp; alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng; các gen phân ly độc lập. Cho hai cây đậu (P) giao phấn với nhau thu được F_1 gồm 3 cây thân cao, hoa đỏ: 3 cây thân thấp hoa đỏ: 1 cây thân cao hoa trắng: 1 cây thân thấp hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến theo lý thuyết tỷ lệ phân ly kiểu gen ở F_1 là:

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

Câu 7: Một loài thực vật, mỗi gen nằm trên 1 NST alen trội là trội hoàn toàn, alen A quy định kiểu hình thân cao, alen a quy định kiểu hình thân thấp, alen B quy định kiểu hình hoa đỏ, alen b quy định kiểu hình hoa trắng. Có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

- I. Cho cây thân cao hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp hoa trắng có thể thu được đời con có 2 loại kiểu hình
- II. Cho cây thân cao hoa trắng giao phấn với cây thân thấp hoa đỏ có thể thu được 4 loại kiểu hình
- III. Có 5 loại kiểu gen biểu hiện thành kiểu hình thân cao hoa đỏ
- IV. Cho cây thân cao, hoa trắng tự thụ phấn có thể thu được 3 loại kiểu hình

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

Câu 8: Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; 2 cặp gen này nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau. Cho đậu thân cao, hoa đỏ di hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn được F_1 . Chọn ngẫu nhiên 1 cây thân cao hoa trắng và 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F_1 cho giao phấn với nhau. Nếu không có đột biến và chọn lọc, tính theo lý thuyết thì xác suất xuất hiện đậu thân cao, hoa đỏ ở F_2 là

Câu 9: Thực hiện phép lai P: ♂ AaBbCcDdee × ♀ aaBbCCDdEE. Theo lí thuyết, tỉ lệ cá thể mang kiểu hình khác với bố và mẹ ở F₁ là bao nhiêu? Biết một gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn.

A. 50%.

B. 31,25%.

C. 25%

D. 71,875%.

Câu 10: Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. B quy định thân cao trội hoàn toàn so với b quy định thân thấp. Hai cặp gen này nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Cho cây thân cao, hoa đỏ dị hợp tử về 2 cặp gen nói trên giao phấn với nhau được F₁. Ở đời F₁, chỉ chọn các cây có kiểu hình thân cao, hoa đỏ đem trồng và cho giao phấn ngẫu nhiên thu được F₂. Tỉ lệ cây thân thấp, hoa trắng ở F₂ là:

A. 1/81

B. 1/4

C. 8/81

D. 5/9

Câu 11: Khi hai cá thể có cùng kiểu gen AaBbDdEe, với 4 cặp gen nằm trên 4 cặp NST khác nhau mỗi gen qui định một tính trạng và đều trội hoàn toàn, ở F₁ tỉ lệ kiểu hình 3 trội 1 lặn là

A. 27/256.

B. 27/64

C. 27/156

D. 128/256

Câu 12: Ở một loài thực vật giao phấn, xét locus gen có hai alen nằm trên NST thường, khi không quan tâm đến vai trò của bố mẹ thì số phép lai khác nhau tối đa có thể có là

A. 4

B. 5

C. 6

D. 3

Câu 13: Trong trường hợp mỗi gen qui định một tính trạng, gen nằm trong nhân và không xét đến yếu tố giới tính, các gen đều có 2 alen và trội lặn hoàn toàn. Nếu bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi n cặp tính trạng tương phản, F₁ tự thụ phấn, thì số loại kiểu hình có thể có ở F₂ là

A. 3ⁿ

B. 4ⁿ

C. 2

D. 2ⁿ

Câu 14: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và trội hoàn toàn. Ở đời con của phép lai AaBBDD × AaBbDD có tỉ lệ kiểu gen, tỉ lệ kiểu hình lần lượt là:

A. 2:2:2:2:1:1:1:1:1:1:1 và 3:1

B. 2:2:2:2:1:1:1:1:1:1:1 và 3:3:1:1

C. 2:2:2:2:1:1:1:1 và 3:3:1:1

D. 2:2:2:2:1:1:1:1 và 3:3:1:1

Câu 15: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn. Xét các phép lai:

Theo lí thuyết, trong số các phép lai nói trên có bao nhiêu phép lai mà đời con mỗi kiểu hình luôn có 1 kiểu gen?

A. 3

B. 4

C. 6

D. 5

Câu 16: Các nhà khoa học đã thực hiện phép lai giữa hai cơ thể thực vật có cùng kiểu gen dị hợp tử về hai gen (A, a và B, b). Biết rằng, mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn; trong quá trình giảm phân hình thành giao tử xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới.

- Trường hợp 1: Hai gen (A,a) và (B,b) cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể

tương đồng.

- Trường hợp 2: Hai gen (A,a) và (B,b) nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau.

Có bao nhiêu phát biểu **đúng** trong số các phát biểu sau?

- I. Tỉ lệ các giao tử tạo ra ở hai trường hợp luôn giống nhau.
- II. Số kiểu gen quy định kiểu hình trội về 2 tính trạng ở hai trường hợp đều bằng nhau.
- III. Số loại giao tử tạo ra ở hai trường hợp đều bằng nhau.
- IV. Tỉ lệ kiểu hình trội về 2 tính trạng ở 2 trường hợp là 9/16 nếu tần số hoán vị gen là 50%.

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

Câu 17: Ở một loài thực vật, cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phép lai sau đây cho đời con có 4 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình?

A. 2 B. 4 C. 3 D. 5

Câu 18: Cho lai hai con ruồi giấm có kiểu gen AABbCc và aaBBcc. Kiểu gen nào sau đây có khả năng nhất xảy ra ở con lai ?

A. AaBBcc B. AaBbCc C. AaBBCC D. AAbbCc

Câu 19: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 3 cặp gen (A,a; B, b; D,d) phân li độc lập quy định, khi trong kiểu gen có mặt các alen A, B, D quy định hoa đỏ; các kiểu gen còn lại quy định hoa trắng. Tính trạng hình dạng hạt do một cặp gen quy định trong đó alen E quy định quả tròn, alen e quy định quả dài. Phép lai P: AaBBDdEe × AaBbDdEe, thu được F₁. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, ở F₁ tối đa có bao nhiêu kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng, quả tròn?

A. 20 B. 28 C. 16 D. 8

Câu 20: Ở một loài thực vật, cho (P) thuần chủng, cây hoa đỏ giao phấn với cây hoa trắng thu được F₁ 100% cây hoa đỏ. Tiếp tục cho cây hoa đỏ F₁ lai với cây hoa trắng (P) thu được F₂ gồm 51 cây hoa đỏ; 99 cây hoa vàng; 50 cây hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Ở F₂ có 2 kiểu gen quy định cây hoa vàng.
- II. Tính trạng màu sắc hoa do một cặp gen quy định.
- III. Tỉ lệ phân li kiểu gen ở F₂ là 1:2:1.
- IV. Cây hoa đỏ ở F₂ có kiểu gen đồng hợp.

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

Câu 21: Ở một loài thực vật, biết rằng mỗi cặp gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Trong các phép lai giữa các cơ thể tứ bội sau đây có bao nhiêu phép lai cho đời con (F₁) có 12 kiểu gen và 4 kiểu hình?

- I. AAaaBbbb × aaaaBBbb II. AAaaBBbb × AaaaBbbb
 - III. AaaaBBBb × AaaaBbbb. V. AaaaBBbb × AaaaBbbb.
- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

Câu 22: Cho các nhận định nào sau đây là **đúng**

1. Phân li độc lập hạn chế sự xuất hiện của biến dị tổ hợp.
2. trao đổi chéo xảy ra sẽ luôn dẫn đến hoán vị gen, làm xuất hiện biến dị tổ hợp
3. Loài có số lượng nhiễm sắc thể nhiều thường có nhiều biến dị tổ hợp hơn loài có số lượng nhiễm sắc thể ít hơn.
4. Số biến dị tổ hợp có thể phụ thuộc vào số lượng gen trong hệ gen và hình thức sinh sản của loài
5. biến dị tổ hợp có thể là một kiểu hình hoàn toàn mới chưa có ở thế hệ bố mẹ. Số nhận định **đúng** là:

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 23: Từ một dòng cây hoa đỏ (D), bằng phương pháp gây đột biến và chọn lọc, các nhà khoa học đã tạo được hai dòng cây hoa trắng thuần chủng (dòng 1 và dòng 2). Cho biết không phát sinh đột biến mới và sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Trong các dự đoán sau có bao nhiêu dự đoán **đúng**?

- (1) Cho dòng 1 và dòng 2 giao phấn với dòng D, nếu mỗi phép lai đều cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3: 1 thì kiểu hình hoa trắng của dòng 1 và dòng 2 là do các alen đột biến của cùng một gen quy định.
- (2) Cho dòng 1 giao phấn với dòng 2, nếu thu được đời con có toàn cây hoa đỏ thì tính trạng màu hoa đỏ ít nhất 2 gen không alen cùng quy định và mỗi dòng bị đột biến ở một gen khác nhau
- (3) Cho dòng D lần lượt giao phấn với dòng 1 và dòng 2, nếu thu được đời con gồm toàn cây hoa đỏ thì kiểu hình hoa đỏ của dòng D là do các alen trội quy định.
- (4) Nếu cho dòng 1 và dòng 2 tự thụ phấn thì sẽ thu được đời con gồm toàn cây hoa trắng

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 24: Ở một loài thực vật, tính trạng màu quả do 2 gen không alen quy định (A,a; B,b). Kiểu gen có gen trội A và B quy định kiểu hình quả đỏ, kiểu gen đồng hợp lặn quy định kiểu hình quả vàng, các kiểu gen còn lại quy định kiểu hình quả tím. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các cây quả tím giao phấn, F_1 không thể có kiểu hình quả đỏ.
- B. Các cây quả tím tự thụ phấn, F_1 chỉ có các cây quả tím.
- C. Các cây quả đỏ giao phấn với cây quả vàng, F_1 chỉ có các cây quả đỏ.
- D. Một cây quả đỏ tự thụ phấn, F_1 có thể cho kết quả là 9 quả đỏ: 6 quả tím: 1 quả vàng.

Câu 25: Ở gà, một tế bào của cơ thể có kiểu gen AaX^BY giảm phân bình thường hình thành giao tử. Xét các phát biểu sau đây:

- (1) Sinh ra 2 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau.
- (2) Sinh ra 4 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau.
- (3) Loại giao tử AY chiếm tỉ lệ 25%.

(4) Sinh ra giao tử mang NST Y với tỉ lệ 50%.

(5) Nếu sinh ra giao tử mang gen aX^B thì giao tử này theo lí thuyết chiếm 100% Số phát biểu đúng là

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

Câu 26: Ở một loài động vật, thực hiện phép lai giữa cá thể mắt đỏ thuần chủng với cơ thể mắt trắng. F_1 thu được 100% cá thể mắt đỏ. Tiếp tục cho con cái F_1 lai phân tích với cá thể đực mắt trắng, đời con thu được tỉ lệ kiểu hình 3 mắt trắng : 1 mắt đỏ, trong đó mắt đỏ đều là con đực. Phép lai nào sau đây thỏa mãn kết quả trên ?

- A. P: ♂ AAX^BX^B × ♀ aaX^bY . B. P: ♂ X^AX^A × ♀ X^AY
C. P: ♀ AAX^BX^B × ♂ aaX^bY . D. P: ♀ X^AX^A × ♂ X^aY .

Câu 27: Cho lai giữa 2 cơ thể dị hợp về 2 cặp gen (Aa, Bb) phân ly độc lập thu được F_1 . Biết rằng không có đột biến xảy ra. các cá thể sinh ra đều có khả năng sống sót và sinh sản bình thường. Số loại kiểu hình

ở F_1 là bao nhiêu trường hợp trong các kết quả dưới đây?

- a) 1 loại kiểu hình. b) 3 loại kiểu hình. c) 4 loại kiểu hình
d) 5 loại kiểu hình. e) 6 loại kiểu hình. f) 2 loại kiểu hình
g) 8 loại kiểu hình. h) 7 loại kiểu hình. i) 9 loại kiểu hình

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 4

Câu 28: Trong trường hợp bố mẹ đều mang n cặp gen dị hợp phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn thì số lượng các loại kiểu gen và kiểu hình ở thế hệ sau theo lí thuyết là:

- A. 3^n kiểu gen; 2^n kiểu hình. B. 2^n kiểu gen; 3^n kiểu hình.
C. 2^n kiểu gen; 2^n kiểu hình. D. 3^n kiểu gen; 3^n kiểu hình.

Câu 29: Ở một loài thực vật, gen A quy định cây cao, gen a – cây thấp; gen B quy định quả đỏ, gen b – quả trắng. Các gen di truyền độc lập và không có đột biến xảy ra. Đời lai có kiểu hình cây thấp, quả trắng chiếm 1/16. Kiểu gen của các cây bố mẹ là:

- A. $AaBb \times AaBb$ B. $AaBb \times Aabb$ C. $AaBB \times aaBb$ D. $Aabb \times AaBB$

Câu 30: Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng màu hoa do hai cặp gen không alen tương tác bổ sung. Khi trong kiểu gen có cả A và B qui định hoa đỏ, chỉ có A hoặc B qui định hoa hồng, không có alen trội qui định hoa trắng. Alen D qui định quả tròn, d qui định quả dài. Các cặp gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Cho cây dị hợp tử 3 cặp gen giao phấn với cây khác (P), thu được đời con có các loại kiểu hình với tỉ lệ: 9 : 3 : 3 : 1. Biết rằng không phát sinh đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu sơ đồ lai phù hợp với phép lai nói trên?

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

Câu 31: Một loài thực vật lưỡng bội có n nhóm gen liên kết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

1 – Các gen trên cùng nhóm gen có xu hướng di truyền cùng nhau.

2 – Số nhiễm sắc thể có trong giao tử bình thường của loài là n.

3 – Loài này sinh sản hữu tính thì số loại giao tử có thể tạo ra tối đa là 2^n .

4 – Các gen không cùng nhóm gen liên kết vẫn có thể biểu hiện cùng nhau.

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 32: Ở một loài thực vật, xét 3 cặp gen quy định 3 tính trạng nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau; các gen trội là trội hoàn toàn. Dem lai hai cơ thể đều dị hợp về 3 cặp gen, xác suất thu được kiểu gen đồng hợp ở đời con là

A. 1/16.

B. 2/64.

C. 1/64.

D. 1/8.

Câu 33: Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Alen B quy định quả tròn là trội hoàn toàn so với alen b quy định quả dài. Biết rằng hai cặp alen Aa và Bb nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Có bao nhiêu phép lai cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1:1?

A. 4

B. 10

C. 8

D. 12

Câu 34: Dem lai cây M dị hợp 3 cặp gen (Aa, Bb, Dd) có kiểu hình thân cao, hoa kép, màu đỏ với cơ thể có kiểu hình thân thấp, hoa đơn, màu trắng, thu được 1 thân cao, hoa kép, màu trắng: 1 thân cao, hoa đơn, màu đỏ: 1 thân thấp, hoa kép, màu trắng: 1 thân thấp, hoa đơn, màu đỏ. Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, Nếu dem cây M tự thụ phấn thì F_1 thu được tối đa bao nhiêu kiểu hình khác nhau?

A. 8

B. 6

C. 12

D. 4

Câu 35: Ở đậu Hà Lan, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao giao phối với cây thân cao, thu được F_1 gồm 900 cây thân cao và 299 cây thân thấp. Tính theo lý thuyết, trong tổng số các cây ở F_1 , tỷ lệ cây thụ phấn cho F_2 toàn cây thân cao là?

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

B. $\frac{3}{4}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 36: Ở một loài côn trùng, alen A quy định tính trạng mắt dẹt trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt lồi, alen B quy định mắt xám trội hoàn toàn so với b quy định mắt trắng. Biết rằng không có đột biến xảy ra, thế mắt lồi bị chết ngay sau khi được sinh ra. Tiến hành phép lai (P): AaBb $\times$ AaBb, người ta thu được 540 cá thể con sống sót. Tính theo lý thuyết, số lượng cá thể con có mắt dẹt, màu xám là?

A. 135.

B. 405.

C. 180.

D. 68.

Câu 37: Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả dài. Các cặp gen này phân li độc lập. Cho 2 cây lai với nhau, thu được F_1 có tỉ lệ kiểu hình cây thấp, quả dài chiếm 25%. Biết rằng không phát sinh đột biến. Trong các phép lai sau đây, các phép lai nào phù hợp với kết quả trên?

Câu 38: Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến lặn nằm trên NST giới tính X gây nên (X^m) gen trội M tương ứng quy định mắt bình thường. Một cặp vợ chồng sinh được một con trai bình thường và một con gái mù màu. kiểu gen của cặp vợ chồng này

là

- A. $X^MX^m \times X^mY$ B. $X^MX^m \times X^MY$ C. $X^MX^M \times X^mY$ D. $X^MX^m \times X^MY$

Câu 39: Ở đậu Hà Lan 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. Hai cặp gen này phân li độc lập với nhau. Cho cây thân cao, hoa trắng giao phấn với cây thân thấp, hoa đỏ (P), thu được F_1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây thân cao, hoa đỏ: 1 cây thân cao, hoa trắng. Cho biết không xảy ra đột biến, kiểu gen của P là:

- A. $AAbb \times aaBB$ B. $Aabb \times aaBB$ C. $AAbb \times aaBb$ D. $Aabb \times aaBb$

Câu 40: Câu nào sau đây là sai khi nói về phép lai thuận, nghịch?

- A. Phép lai thuận, nghịch đối với tính trạng do gen trong tế bào chất quy định thường cho kết quả khác nhau.
B. Phép lai thuận, nghịch đối với tính trạng do gen liên kết giới tính quy định thường cho kết quả khác nhau.
C. Phép lai thuận, nghịch có thể sử dụng để xác định các gen liên kết hoàn toàn hay không hoàn toàn (xảy ra hoán vị gen) ở mọi loài sinh vật.
D. Trong một số phép lai tạo ưu thế lai, phép lai thuận có thể không cho ưu thế lai, nhưng phép lai nghịch cho ưu thế lai, và ngược lại.

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn B.

Giải chi tiết:

Cây hoa đỏ tự thụ phấn cho đời con phân ly : 3đỏ: 1 trắng $\rightarrow$ có kiểu gen Aa

Đời con có tỷ lệ kiểu gen: 1AA:2Aa:1aa

Xác suất lấy 4 cây hoa đỏ, xác suất chỉ có $= \frac{1}{2^4}$

1 cây đồng hợp là: $C_1^1 \times C_1^1 \times C_1^2$

Đáp án B

Câu 2. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phép lai P: $AaBbDd \times AaBbDd$

Tỷ lệ kiểu gen aaBbdd là : $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$

$$\frac{4}{3} \left(\frac{1}{4} \right) = \frac{1}{3}$$

$$\times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{2}{4} \times \frac{4}{16} = \frac{32}{16}$$

Đáp án B

Câu 3. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phương pháp: áp dụng quy luật phân ly độc lập và nhân xác suất

Phép lai: AaBBDd $\times$ AaBbdd

Tỷ lệ kiểu gen: (1:2:1)(1:1)(1:1) ; tỷ lệ kiểu hình : (3:1)1(1:1)

Đáp án B

Câu 4. Chọn B.

Giải chi tiết:

Cho cây dị hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn: AaBb $\times$ AaBb

Tỷ lệ thân cao hoa trắng (A-bb) là $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$

$$\frac{4}{4} \times \frac{4}{16} = \frac{16}{16}$$

Tỷ lệ thân cao hoa trắng đồng hợp (aabb) là: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$

$$\frac{4}{4} \times \frac{4}{16} = \frac{16}{16}$$

Vậy trong số cây thân cao hoa trắng thì số cây đồng hợp chiếm tỷ lệ: $\frac{1}{16} : \frac{3}{16} = \frac{1}{3}$

$$\frac{16}{16} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

Chọn B

Câu 5. Chọn B.

Giải chi tiết:

P thuần chủng khác nhau về 3 tính trạng $\rightarrow F_1$ dị hợp về 3 cặp gen $\rightarrow$ **loại A, C**

Ta thấy tỷ lệ kiểu hình ở F_1 :

9 cao tròn thơm;

3 cao, dài, không thơm;

3 thấp, tròn, thơm;

1 thấp dài, không thơm

$\rightarrow$ 3 gen nằm trên 2 cặp NST $\Rightarrow$ QL PLĐL mà ta thấy tính trạng tròn luôn đi với tính trạng thơm ; dài đi với không thơm $\rightarrow$ gen quy định 2 tính trạng này cùng nằm trên 1 cặp NST và **liên kết hoàn toàn**.

Các quy luật chi phối trong phép lai trên là quy luật phân ly, phân ly độc lập; liên kết gen hoàn toàn

Chọn B

Câu 6. Chọn D.

Giải chi tiết:

Ta thấy tỷ lệ : cao/thấp = 1:1 $\rightarrow Bb \times bb \rightarrow 1Bb:1bb$

Tỷ lệ đỏ: trắng = 3/1 $\rightarrow Dd \times Dd \rightarrow 1DD:2Dd:1dd$

Tỷ lệ phân ly kiểu gen ở F_1 là: $(1:2:1)(1:1) = 2:1:1:2:1:1$

Chọn D

Câu 7. Chọn D.

Giải chi tiết:

Các gen phân ly độc lập.

I đúng, phép lai $AABb \times aabb$ có thể cho 2 loại kiểu hình

II đúng, phép lai $Aabb \times aaBb \rightarrow 4$ loại kiểu hình

III sai, chỉ có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình thân cao hoa đỏ.

IV sai, cây thân cao hoa trắng tự thụ phấn cho tối đa 2 loại kiểu hình: $Aabb \times Aabb$

Chọn D

Câu 8. Chọn B.

Giải chi tiết:

Theo quy luật phân li độc lập:

F_1 phân li theo tỷ lệ 9:3:3:1, trong đó

Cây thân cao hoa trắng: 1 $AAbb$:2 $Aabb$

Cây thân thấp hoa đỏ: 1 $aaBB$:2 $aaBb$ Ta

có:

$$\left(\begin{array}{c} 1 \\ 3 \end{array} AAbb : \begin{array}{c} 2 \\ 3 \end{array} Aabb \right) \times \left(\begin{array}{c} 1 \\ 3 \end{array} aaBB : \begin{array}{c} 2 \\ 3 \end{array} aaBb \right)$$
$$\left(\begin{array}{c} 1 \\ 3 \end{array} AAbb : \begin{array}{c} 2 \\ 3 \end{array} Aabb \right) \times \left(\begin{array}{c} 1 \\ 3 \end{array} aaBB : \begin{array}{c} 2 \\ 3 \end{array} aaBb \right)$$

Quy luật di truyền của
Mendel

$$\left(\begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} Ab : 1 \\ ab \end{matrix} \right) \times \left(\begin{matrix} 2 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} aB : 1 \\ ab \end{matrix} \right)$$

$$\left(\begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} Ab \\ ab \end{matrix} \right)$$

$$\left(\begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} aB \\ ab \end{matrix} \right)$$

$$\left(\begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} Ab \\ ab \end{matrix} \right) \times \left(\begin{matrix} 1 \\ 3 \end{matrix} \begin{matrix} aB \\ ab \end{matrix} \right)$$

Xác suất xuất hiện cây thân cao hoa đỏ (A-B-) ở F2 là: $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$

Chọn B

Câu 9. Chọn D.

Giải chi tiết:

Vì đời con luôn có kiểu hình khác bố (ee × EE) nên ta tính kiểu hình khác mẹ

$$1 - \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = 71,875\%$$

$$\frac{2}{4} \times \frac{4}{4}$$

Chọn D

Câu 10. Chọn A.

Giải chi tiết:

P: AaBb × AaBb → cây thân cao hoa đỏ: 1AABB:2AaBB:4AaBb:2AABb

Chỉ có cây AaBb × AaBb mới cho ra kiểu hình thân thấp hoa trắng.

Tỷ lệ thân thấp hoa trắng là $\frac{4}{4} \times \frac{4}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

$$\frac{9}{9} \times \frac{16}{81}$$

Chọn A

Câu 11. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phép lai hai cơ thể dị hợp cho 3/4 trội: 1/4 lặn

Phép lai AaBbDdEe × AaBbDdEe → tỷ lệ trội 3 tính trạng và lặn 1 tính trạng là

$$C^3 \times \left(\frac{3}{4} \right)^3 \times \frac{1}{4} = \frac{27}{64}$$

$$\frac{4}{4} \times \frac{4}{4}$$

$$\frac{4}{4} \times \frac{64}{64}$$

Chọn B

Câu 12. Chọn C.

Giải chi tiết:

Số kiểu gen tối đa là 3 kiểu

Số phép lai mà bố mẹ khác kiểu gen nhau là 3 (không kể phép lai thuận nghịch)

Số kiểu gen mà bố mẹ có cùng kiểu gen là 3

Chọn C

Câu 13. Chọn D.

Giải chi tiết:

Do các gen trội lặn hoàn toàn nên mỗi cặp tính trạng có 2 kiểu hình

Vậy số kiểu hình có thể có là 2^n

Chọn D

Câu 14. Chọn A.

Giải chi tiết:

$$AaBBDd \times AaBbDD \rightarrow (1AA:2Aa:1aa)(BB:Bb)(DD:Dd)$$

Tỷ lệ kiểu gen $2:2:2:2:1:1:1:1:1:1:1$

Tỷ lệ kiểu hình : 3 : 1

Chọn A

Câu 15. Chọn B.

Giải chi tiết:

Mỗi kiểu hình có 1 kiểu gen hay tỷ lệ kiểu gen bằng tỷ lệ kiểu hình

Phép lai	Tỷ lệ KG	Tỷ lệ kiểu hình
I	1:1	1:1
II	(1:2:1)(1:1)	(3:1)
III	1:1	1:1
IV	1:1:1:1	1
V	1:1:1:1	1:1
VI	(1:1)(1:2:1)	(1:1)(3:1)
VII	(1:1)(1:1)	(1:1)(1:1)
VIII	1:1	1:1

	PLĐL	LKG không hoàn toàn
Tỷ lệ giao tử	1:1:1:1	Phụ thuộc vào tần số HVG
Số kiểu gen quy định kiểu hình trội 2 tính trạng	4	5
Số loại giao tử	4	4
Tỷ lệ kiểu hình trội về 2 tính trạng	9/16	9/16

Câu 18. Chọn B.

Giải chi tiết:

Kiểu gen có khả năng xảy ra nhất là kiểu gen có tỷ lệ lớn (xác suất xuất hiện cao)

Cặp Aa : $AA \times aa \rightarrow Aa$

Cặp Bb : $Bb \times BB \rightarrow 1/2Bb : 1/2BB$

Cặp Cc : $Cc \times Cc \rightarrow 1/4CC : 2/4Cc : 1/4cc$

Vậy kiểu gen có khả năng xảy ra lớn nhất là AaBbCc

Chọn B

Câu 19. Chọn A.

Giải chi tiết:

Xét tính trạng màu sắc: số kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng là $3 \times 2 \times 3 - 2 \times 2 \times 2 = 10$

Xét tính trạng hình dạng quả số kiểu gen quy định quả tròn là 2

Vậy số kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng, quả tròn là 20

Chọn A

Câu 20. Chọn D.

Phép lai	số KG	số KH
I. AAaaBbbb × aaaaBBbb	3×4	2×2
II. AAaaBBbb × AaaaBbbb	4×4	2×2
III. AaaaBBBb × AaaaBbbb	3×4	2
IV. AaaaBBbb × AaaaBbbb	3×4	2×2

Ý (2) sai vì có thể xảy ra TĐC mà không dẫn tới hình thành biến dị tổ hợp (Không có nghĩa)

Chọn A

Câu 23. Chọn A.

Giải chi tiết:

(1) sai, dòng 1 và dòng 2 thuần chủng nên khi lai với dòng D không thể tạo ra kiểu hình 3:1

(2) đúng, VD: dòng 1 : AAbb × dòng 2: aaBB → AaBb : hoa đỏ

Quy luật di truyền của Mendel

(3) đúng, đời con toàn hoa đỏ → kiểu hình đỏ là trội

(4) đúng, vì dòng thuần tự thụ phấn vẫn tạo ra đời con có kiểu gen của bố mẹ nên vẫn có kiểu hình hoa trắng

Chọn A

Câu 24. Chọn D.

Giải chi tiết:

Xét các phương án

A sai, AAbb × aaBB → AaBb: 100% quả đỏ

B sai: Aabb × Aabb → A-bb:aabb : có cả quả vàng

C sai, AaBb × aabb → có cả đỏ, tím, vàng

D đúng: AaBb × AaBb → 9A-B-:3A-bb:3aaB-:1aabb

Chọn D

Câu 25. Chọn A.

Giải chi tiết:

Một tế bào sinh dục cái giảm phân chỉ cho 1 loại giao tử.

(1) sai; (2) sai

(3) sai, nếu tạo giao tử AY thì giao tử này chiếm 100%

(4) **sai**, nếu tạo giao tử mang Y thì tỷ lệ giao tử này là 100%

(5) **đúng**

g Chọn A

Câu 26. Chọn A.

Giải chi tiết:

Phép lai thỏa mãn là A: $\sigma^{\text{AAX}^{\text{B}}\text{X}^{\text{B}}} \times \text{♀ aaX}^{\text{b}}\text{Y} \rightarrow \sigma^{\text{AaX}^{\text{B}}\text{X}^{\text{b}}} : \text{♀ AaX}^{\text{B}}\text{Y}$
 $\text{♀ AaX}^{\text{B}}\text{Y} \times \text{aaX}^{\text{b}}\text{X}^{\text{b}} \rightarrow (1\text{Aa}:1\text{aa})(\text{X}^{\text{B}}\text{X}^{\text{b}}:\text{X}^{\text{b}}\text{Y})$

Chọn A

Câu 27. Chọn A.

Giải chi tiết:

Xét các trường hợp có thể xảy ra: TH₁ :

Một gen quy định 1 tính trạng

+ các gen trội hoàn toàn: cho 4 kiểu hình

+ 1 trong 2 gen trội hoàn toàn: cho 6 kiểu hình

+ 2 gen trội không hoàn toàn: cho 9 kiểu hình TH₂:

Hai gen tương tác hình thành 1 tính trạng

+ Tương tác bổ trợ: 4 kiểu hình;

+ tương tác cộng gộp: 5 kiểu hình; 2 kiểu hình

+ tương tác át chế: 3 kiểu hình; 2 kiểu hình

Chọn A

Câu 28. Chọn A.

Giải chi tiết:

Bố mẹ dị hợp về 1 cặp gen, trội lặn hoàn toàn: $\text{Aa} \times \text{Aa}$ cho đời con 3 kiểu gen và 2 kiểu hình

Vậy bố mẹ dị hợp về n cặp gen, PLĐL thì đời con có 3^n kiểu gen và 2^n kiểu hình

Chọn A

Câu 29. Chọn A.

Giải chi tiết:

Cây thân thấp quả trắng chiếm tỷ lệ $1/16 = 1/4 \times 1/4$

	1:1	1
Aa	1 ($\text{Aa} \times \text{aa}$)	4($\text{AA} \times \text{aa}$; $\text{AA} \times \text{AA}$; $\text{AA} \times \text{Aa}$; $\text{aa} \times \text{aa}$)
Bb	1 ($\text{Bb} \times \text{bb}$)	4 ($\text{BB} \times \text{bb}$; $\text{BB} \times \text{BB}$; $\text{BB} \times \text{Bb}$; $\text{bb} \times \text{bb}$)

Chú ý ($\text{Bb} \times \text{bb}$)($\text{AA} \times \text{aa}$) $\rightarrow$ 2 phép lai, tương tự với các phép lai mà có kiểu gen của bố mẹ khác nhau. Số phép lai thỏa mãn là $4+2+4+2 = 12$

Chọn D

Câu 34. Chọn D.

Quy luật di truyền của
Mendel

Giải chi tiết:

1 thân cao, hoa kép, màu trắng:

1 thân cao, hoa đơn, màu đỏ:

1 thân thấp, hoa kép, màu trắng:

1 thân thấp, hoa đơn, màu đỏ

Lai phân tích tạo ra 4 kiểu hình, ta thấy tính trạng hoa kép luôn đi cùng màu trắng nên

2 gen quy định tính trạng này liên kết hoàn toàn.

Kiểu gen của cây M:

Aa Bb

bB

Cho cây M tự thụ phấn

$$Aa Bb \times Aa Bb \rightarrow (3A- : 1aa) (1 Bb : 2 Bb : 1 bb)$$

bB

bB

bB

|

Bb

bB

bB

|

(

)

Chọn B

Câu 35. Chọn B.

Giải chi tiết:

F₁ phân ly 3 thân cao:1 thân thấp => P: Aa × Aa → F₁: 1AA:2Aa:1aa

Tính theo lý thuyết, trong tổng số các cây ở F₁, tỷ lệ cây thụ phấn cho F₂ toàn cây thân cao là A

Câu 36. Chọn A.

Giải chi tiết:

Kiểu gen aa bị chết ngay, chỉ còn 540 cá thể A- tương đương với 75% số lượng hợp tử được tạo thành.

(1AA:2Aa)(3B-:1bb) → số con mắt đen màu xám là 540 × 3/4 = 405 con.

Chọn B

Câu 37. Chọn B.

Giải chi tiết:

thấp, dài = 25% = 0,5ab × 0,5ab = 0,25ab × 1ab

TH₁: 0,5ab × 0,5ab: (3),(4)(5)

TH₂: 0,25ab × 1ab: (6)

Chọn A

Câu 38. Chọn A.

Giải chi tiết:

Họ sinh được con gái mù màu (X^mX^m) và con trai bình thường (X^MY) → Người mẹ dị hợp; người bố bị mù màu

Chọn A

Câu 39. Chọn C.

Giải chi tiết:

Câu 40. Chọn A.

Giải chi tiết:

Phép lai được sử dụng để xác định gen liên kết hoàn toàn hay không hoàn toàn và để xác định tần số hoán vị gen là phép lai phân tích

Mức độ 3: Vận dụng

Câu 1: Một phụ nữ nhóm máu AB kết hôn với một người đàn ông nhóm máu A, có cha là nhóm máu O. Cặp vợ chồng trên sinh 2 con, tính xác suất đứa con đầu là con trai nhóm máu AB đứa thứ hai là con gái nhóm máu B.

- A. 3/64 B. 1/16 C. 1/64 D. 1/32

Câu 2: Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cho cây thân cao (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm 75% cây thân cao và 25% cây thân thấp. Cho tất cả các cây thân cao F₁ giao phấn với các cây thân cao dị hợp. Theo lý thuyết, tỉ lệ cây thân cao thuần chủng ở F₂ là

- A. 1/2 B. 3/8 C. 1/3 D. 2/3

Câu 3: Một loài thực vật có A- cây cao, a - cây thấp, B- hoa kép, b- hoa đơn, DD hoa đỏ, Dd hoa hồng, dd hoa trắng. Cho giao phấn hai cây bố mẹ thu được tỷ lệ phân li kiểu hình là 6:6:3:3:3:3:2:2:1:1:1:1. Kiểu gen của bố mẹ trong phép lai trên ?

- A. AaBbDd × AabbDd hoặc AaBbDd × AabbDd
B. AaBbDd × aaBbDd hoặc AaBbDd × aaBbDD
C. AaBbDd × aaBbDd hoặc AaBbDd × aaBbdd
D. AaBbDd × AabbDd hoặc AaBbDd × aaBbDd

Câu 4: Ở một loài thực vật lưỡng bội, khi cho cây hoa đỏ giao phấn với cây hoa đỏ (P) ở thế hệ F₁ thu được kiểu hình gồm 3 cây hoa đỏ:1 cây hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào môi trường. Theo lý thuyết, trong các trường hợp tỷ lệ phân ly kiểu gen dưới đây, có bao nhiêu trường hợp thỏa mãn F₁ ?

- (1) 1:2:1
(2) 1:1:1:1
(3) 1:1:1:1:1:2:2
(4) 3:3:1:1

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

Câu 5: Trong trường hợp giảm phân và thụ tinh bình thường, một gen quy định 1 tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lý thuyết phép lai AaBbGgHh × AaBbGgHh sẽ cho kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỷ lệ là ?

- A. 9/64 B. 81/256 C. 27/64 D. 27/256

Câu 6: Ở một loài thực vật có hoa, tính trạng màu sắc hoa có 2 gen alen quy định. Cho cây hoa đỏ thuần chủng giao phối với cây hoa trắng thuần chủng (P) thu được F₁ toàn cây hoa hồng. F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có kiểu hình phân ly 1/4 cây hoa đỏ: 2/4 cây hoa hồng: 1/4 cây hoa trắng. biết rằng sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào môi trường. Dựa vào kết quả trên hãy cho biết trong các kết luận sau có bao nhiêu kết luận đúng ?

- (1) Đời con của một cặp bố mẹ bất kỳ đều có tỷ lệ kiểu gen giống kiểu hình
(2) Chỉ cần dựa vào kiểu hình cũng có thể phân biệt được cây có kiểu gen đồng hợp tử

và cây dị hợp tử

(3) Nếu cho cây hoa đỏ ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng thì đời con có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 50% hoa đỏ: 50% hoa trắng

(4) Kiểu hình hoa hồng là kết quả tương tác giữa các alen của cùng 1 gen.

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 7: Ở ruồi giấm cho con đực có mắt trắng giao phối với con cái mắt đỏ thu được F₁ đồng hợp mắt đỏ. Cho các cá thể F₁ giao phối tự do với nhau, đời F₂ thu được 3 con đực mắt đỏ, 4 con đực mắt vàng, 1 con đực mắt trắng : 6 con cái mắt đỏ, 2 con cái mắt vàng. Nếu cho con đực mắt đỏ F₂ giao phối với con cái mắt đỏ F₂ thì kiểu hình mắt đỏ ở đời con có tỉ lệ là :

A. 24/41

B. 19/54

C. 31/54

D. 7/9

Câu 8: Biết rằng 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. Cho hai cây (P) giao phấn với nhau thu được F₁. Trong tổng số cây ở F₁, cây thân cao chiếm tỷ lệ 50% và cây hoa đỏ chiếm tỷ lệ 100%. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, các phép lai nào dưới đây đều có thể cho kết quả như F₁ ở trên?

I. AaBB × aaBB

II. AaBB × aaBb

III. AaBb × aaBb

IV. AaBb × aaBB

AB × ab aB ab

VI.

A
B

V.

×
a
B
a
B

VII.

AB × aB ab
aB

VIII.

AB × aB ab
ab

IX.

A
b

×
a
B
a
B

a
B

A. I, II, III, IV, V, VIII, IX

B. III, IV, V, VI, VII, VIII

C. III, IV, V, VI, VII, VIII

D. I, II, IV, V, VI, VII, IX

Câu 9: Ở một loài thú, có 2 gen quy định màu sắc lông, mỗi gen gồm 2 alen, các kiểu gen này biểu hiện thành 3 loại kiểu hình khác nhau về màu lông; lôcut gen quy định màu mắt gồm 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn. Ba lôcut này cùng nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể thường. Cho biết không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

I. Có tối đa 10 loại kiểu gen quy định màu lông.

- II. Có tối đa 12 loại kiểu gen dị hợp tử về 2 trong 3 cặp gen trên.
III. Có tối đa 6 loại kiểu hình khác nhau.
IV. Có tối đa 8 loại kiểu gen đồng hợp tử về cả 3 cặp gen trên.

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 10: Ở một loài thực vật, gen A quy định cây thân cao trội hoàn toàn so với gen a quy định cây thân thấp, gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với gen b quy định hoa trắng. Hai cặp gen này nằm trên hai cặp NST tương đồng khác nhau. Cho hai cây đều dị hợp tử hai cặp gen lai với nhau thu được F₁. Ở F₁, lấy ngẫu nhiên một cây thân

thấp, hoa đỏ cho lai với một cây thân cao, hoa đỏ thì ở F₂ xuất hiện cây thân thấp, hoa trắng với tỉ lệ là

A. 2/3

B. 1/27

C. 8/27

D. 4/9

Câu 11: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Lai cây quả đỏ thuần chủng với cây hoa vàng thuần chủng (P) thu được các hợp tử, dùng conixin xử lý các hợp tử, sau đó cho phát triển thành cây F₁. Cho 1 cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂ gồm 176 cây quả đỏ và 5 cây quả vàng. Cho biết các cây tứ bội giảm phân bình thường chỉ tạo giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lý thuyết các cây F₂ thu được tối đa bao nhiêu loại kiểu gen ?

A. 3

B. 4

C. 2

D. 5

Câu 12: Ở cà chua, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định quả vàng. Hai cặp gen này phân ly độc lập. biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng ?

I. Ở loài này có tối đa 4 kiểu gen quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ

II. Cho một cây thân cao, quả đỏ tự thụ phấn đời con luôn thu được nhiều hơn 1 loại kiểu hình

III. Cho một cây thân cao, quả đỏ tự thụ phấn nếu thu được 4 loại kiểu hình thì số cây thân thấp quả vàng chiếm tỷ lệ 18,75%

IV. Cho một cây thân thấp quả đỏ tự thụ phấn có thể thu được 2 loại kiểu hình ở đời con.

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 13: Ở người, bệnh M di truyền do một gen có 2 alen quy định, trội lặn hoàn toàn. Người đàn ông (1) không mang alen bệnh lấy người phụ nữ (2) bình thường, người phụ nữ (2) có em trai (3) bị bệnh M. Cặp vợ chồng (1) và (2) sinh một con trai bình thường (4). Người con trai (4) lớn lên lấy vợ (5) bình thường, nhưng người vợ (5) có chị gái (6) mắc bệnh M. Những người khác trong gia đình đều không mắc bệnh M. Khả năng nào sau đây có thể xảy ra với con của cặp vợ chồng (4) và (5)?

A. Khả năng con đầu lòng mắc bệnh là 1/18.

B. Khả năng con họ không mang alen bệnh là 18,75%

C. Chắc chắn con gái của họ không mang alen bệnh.

D. Khả năng con trai của họ bình thường là 15/18.

Câu 14: 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 vàng. Cho 3 cây thân thấp, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁. Biết rằng không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, trong các trường hợp về tỉ lệ kiểu hình sau đây, có tối đa bao nhiêu trường hợp phù hợp với tỉ lệ kiểu hình của F₁?

I. 3 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

- II. 5 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
 III. 100% cây thân thấp, hoa đỏ.
 IV. 11 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
 V. 7 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

A. 3 B. 5 C. 2 D. 4

Câu 15: một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 1 cặp gen qui định. Cho lai giữa cây hoa đỏ với cây hoa trắng thu được 100% cây hoa đỏ. Cho cây hoa đỏ ở đời F₁ lai với cây hoa trắng P thu được F_a. Cho các cây F_a tạp giao với nhau, ở F₂ thu được tỷ lệ kiểu hình 56,25% cây hoa trắng: 43,75% cây hoa đỏ. Tính xác suất để chọn được 4 cây hoa đỏ ở F₂ mà khi cho các cây này tự thụ phấn thì tỷ lệ hạt mọc thành cây hoa trắng chiếm 12,5%

A. 24/2401 B. 216/2401 C. 1296/2401 D. 864/2401

Câu 16: Ở một loài thực vật lưỡng bội. alen A₁ quy định hoa đỏ. Alen A₂ quy định hoa hồng, A₃ quy định hoa vàng, A₄ quy định hoa trắng. Các alen trội hoàn toàn theo thứ tự A₁ > A₂ > A₃ > A₄ các dự đoán sau đây có bao nhiêu dự đoán đúng?

- I. lai cây hoa đỏ với cây hoa vàng có thể cho 4 loại kiểu hình.
 II. lai cây hoa hồng với cây hoa vàng có thể cho F₁ có tỷ lệ: 2 hồng : 1 vàng: 1 trắng
 III. Lai cây hoa hồng với cây hoa trắng có thể cho F₁ không có hoa trắng
 IV. Lai cây hoa đỏ với cây hoa vàng sẽ cho F₁ có tỷ lệ hoa vàng nhiều nhất là 25%.

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

Câu 17: ở một loài động vật, cho con đực (X) lần lượt lai với 3 con cái khác. Quan sát tính trạng màu lông, sau nhiều lứa đẻ, thu được số lượng cá thể tương ứng với các phép lai như sau:

Phép lai	Lông xám	Lông nâu	Lông trắng
1	44	61	15
2	100	68	11
3	18	40	19

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

- I. Con đực X có kiểu hình lông trắng.
 II. Tính trạng màu lông di truyền theo quy luật tương tác át chế.
 III. Kiểu hình lông nâu được tạo ra từ phép lai 1 có thể do 3 loại kiểu gen quy định.
 IV. Cho một con đực lông nâu ở phép lai 2 giao phối với một con cái lông nâu ở phép lai 3, thu được đời con có 100% kiểu hình lông nâu có xác suất là 50%.

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

Câu 18: Ở một loài thực vật lưỡng bội, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng. Cho cây thân cao hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng được hợp tử F₁. Sử dụng cônsixin tác động lên hợp tử F₁ để gây đột biến tứ bội hóa.

Các hợp tử đột biến phát triển thành cây tứ bội và cho các cây đột biến này giao phấn với cây lưỡng bội thân cao, hoa trắng dị hợp thu được F₂. Cho rằng cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội. Theo lý thuyết tỷ lệ cây thân cao hoa trắng có tỷ lệ

A. 5/16 B. 11/144 C. 5/72 D. 11/72

Câu 19: Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng màu hoa do hai cặp gen Aa và Bb tương tác kiểu bổ sung. Khi có cả A và B thì quy định hoa đỏ, các kiểu gen còn lại quy định hoa trắng; gen E quy định quả to trội hoàn toàn so với e quy định quả nhỏ, các gen phân li độc lập với nhau. Cho cây hoa đỏ, quả nhỏ (P) tự thụ phấn, thu được F₁ gồm hai loại kiểu hình về màu sắc nhưng toàn quả nhỏ trong đó kiểu hình hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 56,25%. Cho cây P giao phấn với một cây khác thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1. Cho rằng không phát sinh đột biến mới. Theo lý thuyết, có bao nhiêu sơ đồ lai phù hợp với phép lai nói trên?

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

Câu 20: Ở một loài thực vật, hình dạng quả do hai cặp alen Aa và Bb, nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau quy định. Sự có mặt của hai alen trội A và B cho kiểu hình quả tròn, nếu thiếu một trong hai gen trội A hoặc B hoặc thiếu cả hai gen trội A và B sẽ cho kiểu hình quả dài. Cho cây (P) có kiểu gen dị hợp hai cặp gen tự thụ phấn, thu được F₁. Biết rằng không phát sinh đột biến mới và sự biểu hiện của gen này không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Theo lý thuyết, khi nói về đời lai F₁, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Trên mỗi cây F₁ có hai loại quả, trong đó có 50% số quả tròn và 50% số quả dài.
- II. Trong số các cây F₁, có 43,75% số cây cho quả dài.
- III. Các cây F₁ có ba loại kiểu hình, trong đó có 56,25% số cây quả tròn, 37,5% số cây quả dài và 6,25% số cây có cả quả tròn và quả dài.
- IV. Trên mỗi cây F₁ có hai loại quả, trong đó số quả tròn chiếm 56,25%.
- V. Trên mỗi cây F₁ chỉ có một loại quả, 100% quả tròn hoặc 100% quả

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

Câu 21: Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng, các cặp gen phân li độc lập. Cho hai cây dị hợp (P) giao phấn với nhau thu được F₁ gồm 37,5% cây thân cao, hoa vàng; 37,5% cây thân thấp, hoa vàng; 12,5% cây thân cao, hoa trắng; 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến, theo lý thuyết tỉ lệ phân li kiểu gen ở F₁ là:

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

Câu 22: Ở một loài thực vật, khi cho cây quả đỏ lai với cây quả vàng thuần chủng thu được F₁ toàn cây quả đỏ. Cho các cây F₁ giao phấn với nhau thu được F₂ với tỉ lệ 56,25% cây quả đỏ: 43,75% cây quả vàng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Cho cây quả đỏ F_1 giao phấn với 1 trong số các cây quả đỏ F_2 có thể thu được tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 3 cây quả đỏ: 1 cây quả vàng.

II. Ở F_2 có 5 kiểu gen quy định cây quả đỏ.

III. Cho 1 cây quả đỏ ở F_2 giao phấn với 1 cây quả vàng F_2 có thể thu được F_3 có tỉ lệ 3 cây quả đỏ: 5 cây quả vàng.

IV. Trong số cây quả đỏ ở F_2 cây quả đỏ không thuần chủng chiếm 8/9.

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

Câu 23: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa do hai cặp gen A, a và B, b quy định. Khi trong kiểu gen có mặt alen A và B thì cho kiểu hình hoa màu đỏ; các kiểu gen còn lại cho kiểu hình hoa trắng. Cho cây hoa đỏ (P) lai với cây hoa trắng đồng hợp lặn thu được F_1 có 4 kiểu tổ hợp giao tử khác nhau. Biết không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cho cây hoa đỏ F_1 tự thụ phấn thu được F_2 có 4 kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ.

II. Cho các cây hoa trắng có kiểu gen khác nhau giao phấn, có thể xuất hiện 4 phép lai thu được cây hoa đỏ.

III. Cho các cây hoa trắng có kiểu gen khác nhau giao phấn, có thể xuất hiện 2 phép lai có tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 3 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng.

IV. Cho cây hoa đỏ (P) giao phấn với cây hoa trắng thuần chủng có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 1 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng.

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 24: Màu lông đen, nâu và trắng ở chuột do sự tương tác của các gen không alen A và B. Alen A quy định sự tổng hợp sắc tố đen; a quy định sắc tố nâu. Chỉ khi có alen trội B thì các sắc tố đen và nâu được chuyển đến và lưu lại ở lông. Thực hiện phép lai P: $AaBb \times aaBb$, thu được F_1 . Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Màu lông tương ứng của các chuột bố mẹ nêu trên là đen và nâu.

II. Màu lông đen và nâu ở đời con phân li theo tỉ lệ 1: 1.

III. 3/4 số chuột ở đời con có lông đen.

IV. 1/4 số chuột ở đời con có lông trắng.

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 25: Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định tính trạng hoa trắng. Xét phép lai P: ♂ $Aa \times$ ♀ Aa . Giả sử trong quá trình giảm phân của cơ thể đực đã xảy ra đột biến thuận ($A \rightarrow a$), cơ thể cái giảm phân bình thường. Sự kết hợp ngẫu nhiên giữa các loại giao tử đực và cái trong thụ tinh đã tạo được các cây hoa trắng ở thế hệ F_1 chiếm tỉ lệ 30%. Tính theo lí thuyết trong tổng số các cây hoa đỏ ở thế hệ F_1 , cây có kiểu gen đồng hợp trội chiếm tỉ lệ

A. 5/7

B. 1/7

C. 3/7

D. 2/7

Câu 26: Ở một loài thực vật, cho lai giữa một cặp bố mẹ thuần chủng cây cao, hoa vàng và cây thấp, hoa đỏ thu được F_1 gồm 100% cây cao, hoa đỏ. Cho F_1 tự thụ phấn thu được F_2 gồm: 40,5% cây cao, hoa đỏ; 34,5% cây thấp, hoa đỏ; 15,75% cây cao, hoa vàng; 9,25% cây thấp, hoa vàng. Trong phép lai trên, tỉ lệ cây thấp, hoa đỏ thuần chủng ở F_2 là bao nhiêu? Cho biết các gen thuộc nhiễm sắc thể thường, diễn biến giảm phân giống nhau trong quá trình tạo giao tử đực và giao tử cái.

- A. 5,5% B. 21,5% C. 4,25% D. 8,5%.

Câu 27: Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Một thể ba có kiểu gen Aaa tự thụ phấn liên tiếp qua 2 thế hệ. Biết giao tử đực ($n + 1$) không có khả năng thụ tinh, các loại giao tử cái thụ tinh bình thường. Sức sống của hợp tử là tương đương nhau, theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_2 là

- A. 4 đỏ: 5 trắng B. 83 đỏ: 79 trắng
C. 52 đỏ: 35 trắng. D. 7 đỏ : 9 trắng.

Câu 28: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A chi phối thân cao là trội hoàn toàn so với alen a chi phối thân thấp; alen B chi phối hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen b chi phối hoa trắng, kiểu gen Bb cho kiểu hình hoa hồng. Hai cặp alen trên phân li độc lập với nhau. Thực hiện phép lai (P) thuần chủng thân cao, hoa trắng lai với thân thấp, hoa đỏ được F_1 , cho F_1 tự thụ được F_2 . Biết rằng không xảy ra đột biến, cho các phát biểu sau đây về sự di truyền của 2 tính trạng kể trên:

- I. Tất cả các cây thân thấp, hoa đỏ tạo ra ở F_2 đều thuần chủng.
- II. Ở F_2 có 18,75% số cây thân cao, hoa hồng.
- III. Không cần phép lai phân tích có thể biết được kiểu gen của các cá thể ở F_2 .
- IV. Lấy từng cặp cây F_2 giao phấn với nhau, có 8 phép lai khác nhau mà chiều cao cây cho tỉ lệ 100%, màu sắc hoa cho tỉ lệ 1:1.

Số phát biểu **không** chính xác là:

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

Câu 29: Ở một loài động vật giới đực dị giao tử, tính trạng râu mọc ở cằm do một cặp alen trên NST thường chi phối, tiến hành phép lai P thuần chủng, tương phản được F_1 : 100% con đực có râu và 100% cái không râu, cho F_1 ngẫu phối với nhau được đời F_2 , trong số những con cái 75% không có râu, trong khi đó trong số các con đực 75% có râu. Có bao nhiêu nhận định dưới đây là chính xác?

- I. Tính trạng mọc râu do gen nằm trên NST giới tính chi phối.
- II. Tỷ lệ có râu: không râu cả ở F_1 và F_2 tính chung cho cả 2 giới là 1:1
- III. Cho các con cái F_2 không râu ngẫu phối với con đực không râu, ở đời sau có 83,33% cá thể không râu
- IV. Nếu cho các con đực có râu ở F_2 lai với các con cái không râu ở F_2 , đời F_3 vẫn thu được tỷ lệ 1:1 về tính trạng này.

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

Câu 30: Ở một loài thực vật, màu sắc hoa được chi phối bởi 2 cặp alen phân li độc lập là A/a và B/b. Kiểu gen chứa cả alen A và B sẽ cho hoa màu đỏ, các kiểu gen còn lại cho hoa trắng. Một locus thứ 3 nằm trên cặp NST khác có 2 alen trong đó D cho lá xanh và d cho lá đốm trắng. Tiến hành phép lai $AaBbDd \times aaBbDd$ được F_1 . Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết phát biểu nào dưới đây chính xác về F_1 ?

- A. Có 3 loại kiểu gen đồng hợp quy định kiểu hình hoa trắng, lá đốm.
- B. Có 43,75% số cây hoa trắng, lá xanh.
- C. Có 4 loại kiểu hình xuất hiện với tỉ lệ 3:3:8:8
- D. Có 2 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ, lá đốm.

Câu 31: Cho các nhận định về quy luật di truyền Mendel như sau:

- (1) Mendel giải thích các quy luật di truyền dựa vào sự phân li của các cặp nhân tố di truyền trong quá trình phát sinh giao tử.
- (2) Quy luật di truyền của Mendel vẫn đúng trong trường hợp nhiều gen quy định một tính trạng.
- (3) Quy luật di truyền của Mendel chỉ nghiệm đúng trong trường hợp một gen quy định một tính trạng và trội hoàn toàn.
- (4) Trong phép lai một cặp tính trạng, Mendel kiểm chứng lại giả thuyết của mình bằng cách cho F_2 tự thụ phấn.
- (5) Theo Mendel, cơ thể thuần chủng là cơ thể chỉ mang 2 nhân tố di truyền giống nhau.
- (6) Quy luật phân li của Mendel là phân li nhân tố di truyền đồng đều vào giao tử.
- (7) Quy luật phân li độc lập của Mendel là sự di truyền của tính trạng này không phụ thuộc vào sự di truyền của tính trạng khác.

Số nhận định sai là:

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 4

Câu 32: Một cơ thể cái có giảm phân tạo giao tử aBx^d chiếm tỉ lệ 2,25%. Cho cơ thể trên lai với cơ thể có Y , biết rằng quá trình

kiểu gen $AaBbX^D X^d$

giảm phân ở cơ thể đực và cái diễn ra bình thường, mỗi gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Trong số nhận xét sau, có bao nhiêu nhận xét đúng?

- (1) Tỉ lệ giao tử đực mang tất cả các alen lặn chiếm tỉ lệ 25%.
- (2) Cơ thể cái tạo ra giao tử mang ít nhất mang 1 alen trội chiếm tỉ lệ 97,75%.
- (3) Đờ con có kiểu hình mang 4 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 54,5%.
- (4) Cơ thể cái khi giảm phân đã xảy ra hoán vị gen ở cặp NST giới tính XX với tần số 18%.

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

Câu 33: Cho P dị hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn thu được đời con có 6 loại kiểu hình. Biết 2 gen cùng nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Có bao nhiêu nhận định đúng?

- I. Có hiện tượng trội không hoàn toàn.
- II. Tỷ lệ kiểu hình ở đời con là 6:3:3:2:1:1.
- III. Tỷ lệ kiểu gen ở đời con là 4:2:2:2:1:1.
- IV. Hai gen tương tác với nhau cùng quy định một tính trạng.

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

Câu 34: Ở đậu Hà Lan, alen A quy định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt xanh; alen B quy định hạt trơn trội hoàn toàn so với alen b quy định hạt nhăn. Các gen này nằm trên các cặp NST khác nhau. Cho P thuần chủng: cây hạt vàng, trơn lai với cây xanh, nhăn thu được F₁; tiếp tục cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Lấy ngẫu nhiên các cây hạt vàng, trơn F₂ tự thụ phấn thu được F₃ bao gồm: 25 cây hạt vàng, trơn : 5 cây hạt xanh, trơn : 5 cây hạt vàng, nhăn : 1 cây hạt xanh, nhăn. Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

- I. Ở F₂, cây hạt vàng, trơn dị hợp 2 cặp gen chiếm tỷ lệ 4/9
- II. Lần lượt cho các cây hạt vàng, trơn F₂ lai phân tích, xác suất thu được đời con 100% hạt vàng, trơn 1/9
- III. Cho các cây hạt vàng, trơn F₂ giao phấn với nhau, xuất hiện 5 phép lai thu được kiểu hình 100% hạt vàng, trơn.
- IV. Cho các cây hạt vàng, trơn F₂ giao phấn với nhau, xác suất thu được cây có kiểu gen đồng hợp chiếm tỷ lệ 25/81

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

Câu 35: Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Cho hai cây cùng loài đều dị hợp tử về hai cặp gen (P) giao phấn với nhau. Theo lí thuyết, ở F₁ không thể xuất hiện tỉ lệ kiểu hình nào sau đây?

A. 14 : 4 : 1 : 1. B. 3 : 1.
C. 25 : 5 : 1 : 1. D. 11 : 3 : 1 : 1.

Câu 36: 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; các gen này phân li độc lập. Cho cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng thu được hợp tử F₁. Sử dụng cônsixin tác động lên hợp tử F₁ để gây đột biến thu được các cây tứ bội. Cho các cây này giao phấn với cây lưỡng bội thân cao, hoa trắng không thuần chủng thu được F₂. Biết rằng cơ thể tứ bội giảm phân bình thường tạo ra các giao tử lưỡng bội. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về F₂?

- I. Có 12 loại kiểu gen.
- II. Các cây thân thấp, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 5/72.
- III. Các cây không mang alen trội chiếm tỉ lệ 1/36.
- IV. Không có cây nào mang 5 alen trội.

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

Câu 37:

Một loài thực vật, xét hai cặp gen (Aa và Bb) trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng quy định tính trạng màu hoa. Trong kiểu gen có cả 2 loại alen trội A và B quy định hoa đỏ, có một trong 2 loại alen trội A hoặc B quy định hoa hồng, không có alen trội nào quy định hoa trắng. Cho giao phấn giữa hai dòng thuần chủng hoa đỏ và hoa trắng thu được F₁. Cho F₁ giao phấn ngẫu nhiên thu được F₂. Theo lí thuyết, nhận định nào sau đây **sai**?

- A. Cho F₁ lai phân tích, tỉ lệ kiểu hình đời con là 1 : 2 : 1.
- B. Cây hoa đỏ F₂ có 4 kiểu gen khác nhau.
- C. Tỉ lệ kiểu hình F₂ là 9 : 6 : 1.
- D. Trong số cây hoa hồng ở F₂, tỉ lệ cây thuần chủng là 1/6.

Câu 38:

Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do một gen có hai alen quy định. Cho giao phấn giữa hai dòng thuần chủng thân cao, hoa đỏ với thân thấp, hoa trắng, kết quả F₁ thu được 100% thân cao, hoa đỏ. Cho F₁ lai phân tích, kết quả thu được F_a: 100 cây thân cao, hoa đỏ : 98 cây thân cao, hoa trắng : 301 cây thân thấp, hoa đỏ : 299 cây thân thấp, hoa trắng. Trong trường hợp không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

- (I) Tính trạng chiều cao cây do hai cặp gen tương tác bổ sung quy định.
- (II) Các cặp gen quy định các tính trạng nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau.
- (III) Nếu cho F₁ tự thụ phấn tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là 27 : 21 : 9 : 7.
- (IV) Cho cây thân cao hoa đỏ (F_a) giao phấn với nhau, theo lí thuyết tỉ lệ cây dị hợp tử có kiểu hình thân cao, hoa đỏ ở đời con là $\frac{27}{64}$.

64

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

Câu 39: Biết mỗi gen quy định 1 tính trạng trội hoàn toàn. Một cặp bố mẹ có kiểu gen AaBbDdEeGg × AaBbDdEeGg. Tỷ lệ xuất hiện ở F₁ một cá thể mang 2 tính trạng trội, 3 tính trạng lặn bằng bao nhiêu?

- A. 27/1024.
- B. 135/1024.
- C. 270/1024.
- D. 90/1024.

Câu 40: ở cà chua, gen A quy định quả màu đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định quả màu vàng. Cây tứ bội (4n) thuần chủng quả màu đỏ giao phấn với cây tứ bội quả màu vàng, F₁ thu được toàn cây quả đỏ. (Biết rằng quá trình giảm phân ở các cây bố, mẹ, và F₁ xảy ra bình thường). Cho các cây F₁ giao phấn với nhau, tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là

- A. 35 cây quả màu đỏ: 1 cây quả màu vàng
- B. 3 cây quả màu đỏ: 1 cây quả màu vàng
- C. 1 cây quả màu đỏ: 1 cây quả màu vàng
- D. 11 cây quả màu đỏ: 1 cây quả màu vàng

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn C.

Giải chi tiết:

Phương pháp : vận dụng kiến thức về gen đa alen, hệ nhóm máu ABO, toán xác suất.

Người phụ nữ nhóm máu AB có kiểu gen $I^A I^B$

Người đàn ông nhóm máu A có bố nhóm máu O ($I^O I^O$) có kiểu gen $I^A I^O$.

Kiểu gen bố mẹ : $I^A I^B \times I^A I^O$

Xác suất đứa con đầu lòng là con trai và nhóm máu AB là : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

Xác suất đứa con thứ 2 là con gái và nhóm máu B là : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

Vậy xác suất cần tìm là : $\frac{1}{8} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{64}$

Đáp án C

Câu 2. Chọn C.

Giải chi tiết:

Phương pháp : áp dụng kiến thức di truyền quần thể.

Ta có P tự thụ phấn tạo F_1 có cả cao và thấp $\rightarrow$ P dị hợp tử có kiểu gen : Aa

Ta có : $Aa \times Aa \rightarrow 1AA : 2Aa : 1aa$.

Cho các cây thân cao ở F_1 (1AA : 2Aa) giao phấn với các cây dị hợp (Aa) ta có F_2 :

Tỷ lệ cây cao thuần chủng ở F_2 là : $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$

Đáp án C

Câu 3. Chọn D.

Giải chi tiết:

Phương pháp : áp dụng kiến thức quy luật trội không hoàn toàn, phân ly độc lập.

Quy ước gen :

A – cây cao ; a – cây thấp

B – hoa kép ; b- hoa đơn

DD : hoa đỏ ; Dd : hoa hồng ; dd : hoa trắng.

Có 12 loại kiểu hình = $2 \times 2 \times 3 \rightarrow$ phép lai cặp tính trạng màu : Dd $\times$ Dd

Ta phân tích tỷ lệ kiểu hình ban đầu thành : (3:1)(1:1)(1:2:1) trong đó (1:2:1) là của phép lai $Dd \times Dd \rightarrow$ cây bố mẹ có kiểu gen ---- $Dd \rightarrow$ **loại B, C**

(3:1)	(1:1)
Aa × Aa	Aa × aa
Bb × Bb	Bb × bb

Vây P có thể có kiểu gen: $AaBbDd \times AabbDd$ hoặc $AaBbDd \times aaBbDd$,

Đáp án D (Đáp án A sai vì 2 phép lai đó giống nhau và thiếu)

Câu 4. Chọn A.

Giải chi tiết:

Phương pháp : dựa vào tỷ lệ bài cho, giả thiết các trường hợp về gen quy định tính trạng

Cho cây hoa đỏ x hoa đỏ $\rightarrow$ 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng

- TH 1 : 1 gen quy định 1 tính trạng : A – hoa đỏ trội hoàn toàn so với a – hoa trắng : $Aa \times Aa \rightarrow 1AA:2Aa:1aa \rightarrow$ **(1) đúng**

- TH2 : 2 Gen quy định 1 tính trạng :

+ kiểu tương tác 13:3

A-B- ; A-bb;aabb : hoa đỏ ; aaB- hoa trắng

$AaBb \times aabb \rightarrow 1AaBb:1Aabb:1aaBb:1aabb : 3 \text{ đỏ}:1 \text{ trắng} \rightarrow \textbf{(2) đúng}$

+ kiểu tương tác 9:7

A-B-: đỏ ; aaB-/A-bb/aabb: trắng

$$\text{AaBB} \times \text{AaBb} \rightarrow (1\text{AA}:2\text{Aa}:1\text{aa})(1\text{BB}:1\text{Bb}) \rightarrow 1:1:1:1:2:2 \text{ (3 đỏ: 1 trắng)} \rightarrow \mathbf{(3)}$$

đúng.

Vậy có 3 tỷ lệ kiểu gen thỏa mãn.

Đáp án A

Câu 5. Chọn C.

Giải chi tiết:

Phép lai giữa 2 cá thể dị hợp 1 cặp gen cho 3/4 trội : 1/4 lặn.

Phép lai AaBbGgHh $\times$ AaBbGgHh sẽ cho kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính

trạng lẫn ở đời con chiếm tỷ lệ là $C^3 \times \binom{3}{3} \times 1 = 27$

Chon C

Câu 6. Chọn D. Giải chi

tiết: Phương pháp:

Gen alen là các gen cùng quy định 1 tính trạng và cùng vị trí trên cặp NST tương đồng. (VD A, a)

Cách giải:

Quy ước gen:

AA: Hoa đỏ ; Aa: hoa hồng; aa: hoa trắng.

Gen trội là trội không hoàn toàn.

Xét các kết luận:

- (1) **Đúng**, VD: Các phép lai: $AA \times AA$; $AA \times aa$; $aa \times aa$ đều cho tỷ lệ kiểu gen và kiểu hình là 100%; phép lai $Aa \times Aa$ cho tỷ lệ kiểu gen và kiểu hình là 1:2:1; phép lai: $Aa \times aa$; $Aa \times AA$ cho tỷ lệ kiểu gen và kiểu hình là 1:1
- (2) **Đúng**, cây dị hợp tử hoa màu hồng; đồng hợp trội: màu đỏ; đồng hợp lặn màu trắng.
- (3) **Sai**, nếu cho cây màu đỏ (AA) lai với cây màu trắng (aa) thì đời con là 100% màu hồng.
- (4) **Đúng**, đây là quy luật trội không hoàn toàn.

Chọn D

Câu 7. Chọn D.

Giải chi tiết:

Ta có F_1 đồng hình $\rightarrow$ P thuần chủng.

F_2 tỷ lệ kiểu hình của 2 giới là khác nhau $\rightarrow$ gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính

F_2 phân ly kiểu hình chung là 9:6:1 $\rightarrow$ có 2 cặp gen quy định màu mắt và PLĐL

Ta quy ước gen:

A – B – Mắt đỏ; A-bb/aaB- : mắt vàng; aabb – mắt trắng

P : $AAX^BX^B \times aaX^bY \rightarrow F_1 : AaX^BX^b \times AaX^BY \rightarrow F_2 (1AA:2Aa:1aa)(X^BX^B: X^BX^b: X^BY: X^bY)$

Cho con đực mắt đỏ $\times$ con cái mắt đỏ:

$(1AA:2Aa) X^BY \times (1AA:2Aa)(X^BX^B: X^BX^b) \leftrightarrow (2A:1a)(1X^B:1Y) \times (2A:1a)(3X^B:1X^b)$

$$\rightarrow A-B- = \left(\frac{1}{1+1} \times \frac{1}{1+1} \right) \times \left(\frac{1}{1+1} \times \frac{1}{1+1} \right) = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

Chọn D

Câu 8. Chọn D.

Giải chi tiết:

Cây cao chiếm 50% $\rightarrow$ phép lai phân tích: $Aa \times$

aa Cây đỏ chiếm 100% $\rightarrow$ P: $BB \times BB$; $BB \times Bb$

Các phép lai phù hợp là: I, II, IV, V, VI, VII, IX

Chọn D

Câu 9. Chọn A.

Giải chi tiết:

3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST.

Xét các phát biểu:

I sai, vì 2 gen quy định màu lông sẽ PLĐL nên chỉ có tối đa 9 loại kiểu gen

II. cặp NST số 1 có tối đa 10 kiểu gen nhưng có 4 kiểu đồng hợp, 6 kiểu dị hợp trong đó dị hợp 2 cặp gen là 2; còn lại là dị hợp 1 cặp gen.

Cặp NST số 2 có 2 kiểu đồng hợp và 1 kiểu dị hợp

Số kiểu gen dị hợp tối đa về 2 trong 3 cặp gen là: $2 \times 2 + 4 \times 1 = 8 \rightarrow$ **II sai**.

III. đúng có $3 \times 2 = 6$ loại kiểu hình

IV. **đúng** cặp NST 1 có 4 kiểu đồng hợp, cặp NST 2 có 2 kiểu đồng hợp.

Giải chi tiết:

Hai gen phân ly độc lập,

I đúng

II, sai, cây đồng hợp trội tự thụ phấn cho 1 loại kiểu hình

III. cây thân cao hoa đỏ tự thụ phấn cho 4 loại kiểu hình $\rightarrow$ cây này có kiểu gen AaBb $\rightarrow$ tỷ lệ thấp vàng chiếm 6,25% $\rightarrow$ **III sai**

IV. **đúng**, VD cây aaBb tự thụ phấn thu được 2 loại kiểu hình.

Chọn D

Câu 13. Chọn A.

Giải chi tiết:

Bố mẹ của người (5),(6) không bị bệnh nhưng sinh con gái (6) bị bệnh $\rightarrow$ gen gây bệnh là gen lặn trên NST thường

Quy ước gen: A – bình thường; a- bị bệnh.

Người (5) có bố mẹ có kiểu gen $Aa \times Aa \rightarrow$ người 5: (1AA:2Aa)

Người (1) không mang alen : AA; Người 2 có em trai (3) bị bệnh, bố mẹ bình thường $\rightarrow$ người 2 : (1AA:2Aa)

Cặp vợ chồng (1) $\times$ (2): $AA \times (1AA:2Aa) \rightarrow$ Người (4) có kiểu gen: 2AA:1Aa

Cặp vợ chồng (4) $\times$ (5) : $(2AA:1Aa) \times (1AA:2Aa) \leftrightarrow (5A:1a)(2A:1a) \rightarrow 10AA:7Aa:1aa$

Xét các phương án:

A đúng,

B sai, khả năng con họ không mang alen gây bệnh là 10/18

C sai, khả năng con gái họ mang alen bệnh là 8/36

D sai, khả năng con trai bình thường là 17/36

Chọn A

Câu 14. Chọn D.

Giải chi tiết:

Cây thân thấp hoa đỏ có kiểu gen aaBb hoặc aaBB

Có 4 trường hợp có thể xảy ra:

TH1: 3 cây có kiểu gen aaBB $\rightarrow$ 100% Thân thấp hoa đỏ

TH₂: 3 cây có kiểu gen aaBb → 3 thân thấp hoa đỏ: 1 thân thấp hoa vàng

TH₃: 2 Cây có kiểu gen aaBb, 1 cây có kiểu gen aaBB → 5 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng

TH₄: có 2 cây kiểu hình aaBB, 1 cây có kiểu gen aaBb → 11 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

Chọn D

Câu 15. Chọn B.

Giải chi tiết:

F₁ đồng hình hoa đỏ → hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng, P thuần chủng

Quy ước gen: A- hoa đỏ; a- hoa trắng

P: AA × aa → F₁: Aa × aa → F_a: Aa : aa → F₂: (1A:3a) (1A:3a) ↔ 1AA:6Aa:9aa

Chọn 4 cây hoa đỏ mà khi cho các cây này tự thụ phấn cho 12,5% hoa trắng → tỷ lệ cây Aa = $12,5 \times 4 = 50\%$

→ có 2 cây AA và 2 cây Aa

Xác suất cần tính là:

$$C^2_{\times(1)} \times C^2_{\times(1)} = 216$$

$$^4 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} = 2401$$

Chọn B

Câu 16. Chọn A.

Giải chi tiết:

Xét các phát biểu:

I **sai**, cho tối đa 3 kiểu hình: VD nếu cho ra kiểu hình hoa trắng thì cơ thể P sẽ phải dị hợp mang alen A₄: A₁A₄ × A₃A₄ → Không thể ra hoa hồng

II **đúng**, phép lai: A₂A₄ × A₃A₄ → 2A₂- (hồng): 1A₃A₄: 1A₄A₄

III **đúng**, trong trường hợp cây hoa hồng không mang alen A₄: VD: A₂A₃ / A₂A₂

IV **sai**, tối đa là 50% trong phép lai A₁A₃ × A₃A₃ → 1A₁A₃ : 1 A₃A₃

Chọn A

Câu 17. Chọn C.

Giải chi tiết:

Tỷ lệ kiểu hình ở các phép lai là

PL1: 3:4:1

PL2: 9:6:1

PL3: 1:2:1

Từ phép lai 2 ta suy ra quy luật di truyền là tương tác bổ sung, con X có kiểu hình lông xám → **I, II sai**, con X dị hợp 2 cặp gen

Quy ước gen: A-B- : Xám; aaB-/A-bb : lông nâu; aabb: trắng

PL1: Có 8 tổ hợp → con X cho 4 loại giao tử; con còn lại cho 2 loại giao tử (aaBb/Aabb)

PL1: AaBb (X) × aaBb → (1Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb) → kiểu hình lông nâu: Aabb; aaBB; aaBb → **III đúng**

PL2: AaBb × AaBb (X) → lông nâu: 1/6 AAabb:2/6Aabb:1/6aaBB:2/6aaBb

PL3: Có 4 tổ hợp → đây là phép lai phân tích do con X đã tạo ra 4 loại giao tử → con còn lại chỉ tạo 1 loại giao tử

AaBb (X) × aabb → lông nâu: 1/2 aaBb:1/2Aabb

Xác suất khi cho một con đực lông nâu ở phép lai 2 giao phối với một con cái lông nâu ở phép là 3, thu được đời con có 100% kiểu hình lông nâu là: $2 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$
→ **IV sai**

Chọn C

Câu 18. Chọn D.

Giải chi tiết:

Phương pháp:

Cơ thể tứ bội có kiểu gen AAaa giảm phân tạo các giao tử có tỷ lệ 1/6AA : 4/6Aa: 1/6aa

cách giải

P: AABB × aabb → F₁: AaBb lưỡng bội hóa: AAaaBBbb

Cho cây tứ bội F₁ giao phấn với cây lưỡng bội thân cao, hoa trắng dị hợp: AAaaBBbb × Aabb

- Xét tính trạng chiều cao thân:
 $AAaa \times Aa \rightarrow$ thân cao chiếm tỷ lệ $1 - \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 11$
- Xét tính trạng màu hoa: $BBbb \times bb \rightarrow$ hoa trắng chiếm tỷ lệ $\frac{1}{6}$

Tỷ lệ cây thân cao hoa trắng là $11/72$

Chọn D

Câu 19. Chọn C.

Giải chi tiết:

Ta có P hoa đỏ quả nhỏ tự thụ phấn thu được 2 kiểu hình, tỷ lệ hoa đỏ chiếm 56,25%
 $\rightarrow$ cây P có kiểu gen AaBbee

Cho P giao phấn với 1 cây khác cho tỷ lệ kiểu hình $1:1:1:1 = (1:1)(1:1) = (1:1:1:1) \times 1$
TH $(1:1:1:1) \times 1$ không thể xảy ra.

Các phép lai có thể xảy ra là $AaBbee \times AAbbEe$; $AaBbee \times aaBBEe$

Chọn C

Câu 20. Chọn B.

Giải chi tiết:

Quy ước gen

A-B- : quả tròn; A-bb/aaB-/aabb: quả dài

P: $AaBb \times AaBb \rightarrow 9A-B- : 3A-bb:3aaB-:1aabb$; KH 9 quả tròn:7 quả dài

Xét các phát biểu

I sai,

II đ

úng III

sai IV

Sai V

đúng.

Vì mỗi cây F_1 chỉ có 1 kiểu gen nên kiểu hình của các quả thuộc 1 cây là giống nhau

Chọn B

Câu 21. Chọn B.

Giải chi tiết:

Tỷ lệ KH ở F_1 là $3:3:1:1 = (3:1)(1:1) \rightarrow P: AaBb \times aaBb$ hoặc $Aabb$

Tỷ lệ kiểu gen ở F_1 là $(1:2:1)(1:1) = 2:2:1:1:1:1$

Chọn B

Câu 22. Chọn D.

Giải chi tiết:

F_2 phân ly theo tỷ lệ 9 quả đỏ: 7 quả vàng $\rightarrow$ kiểu hình do 2 gen tương tác bổ sung,

P: AABB × aabb → F₁: AaBb × AaBb → 9A-B-:3A-bb:3aaB-:1aabb

Xét các phát biểu

I, đúng phép lai: AaBb × AaBB hoặc AABb đều cho kiểu hình 3 quả đỏ:1 quả vàng

II Sai, chỉ có 4 kiểu gen quy định quả đỏ

III đúng, $AaBb \times Aabb$ hoặc $aaBb$ đều cho kiểu hình đời con là 3 cây quả đỏ: 5 cây quả vàng

IV Đúng, tỷ lệ cây quả đỏ thuần chủng là $1/9$ nên cây quả đỏ không thuần chủng chiếm $8/9$

Chọn D

Câu 23. Chọn C.

Giải chi tiết:

F_1 cho 4 tổ hợp giao tử $\rightarrow$ cây P: $AaBb \times aabb \rightarrow AaBb:Aabb:aaBb:aabb$

Xét các phát biểu

I, cho cây hoa đỏ F_1 tự thụ phấn: $AaBb \times AaBb \rightarrow 4$ loại kiểu gen của cây hoa đỏ:

$AABB; AABb; AaBB, AaBb \rightarrow$ **I đúng**

II, Các phép lai giữa các cây hoa trắng thu được hoa đỏ là: $AAbb \times aaBB; Aabb \times aaBB; AAbb \times aaBb, Aabb \times aaBb \rightarrow$ **II đúng**

III sai, không có phép lai nào giữa các cây hoa trắng cho tỷ lệ kiểu hình 3 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng.

IV, cho cây hoa đỏ P giao phấn với cây hoa trắng thuần chủng, phép lai $AaBb \times aaBB$ hoặc $AAbb$ đều cho kiểu hình 1 cây hoa đỏ: 1 cây hoa trắng. $\rightarrow$ **IV đúng**

Chọn C

Câu 24. Chọn B.

Giải chi tiết:

P: $AaBb \times aaBb \rightarrow (1Aa:aa)(1BB:2Bb:1bb)$

Xét các phát biểu

I đúng, vì có alen B trong kiểu gen

II đúng.

III sai, $3/8$ số con có màu lông đen

IV đ

úng.

Chọn B

Câu 25. Chọn D.

Giải chi tiết:

Tỷ lệ cây hoa trắng là $30\% = 0,3 = 0,5(\text{♀}) \times 0,6(\text{♂}) \rightarrow$ tỷ lệ cây đồng hợp trội là $0,5 \times 0,4 = 0,2$

Trong tổng số cây hoa đỏ, cây có kiểu gen đồng hợp trội chiếm tỷ lệ: $\frac{0,2}{2} = 0,1$

Chọn D

C

â

u

2

6

.

C

h

ø

1- 0,3 7

n

A

.

G

i

ả

i

c

h

i

t

i

ế

t

:

P

h

ư

ơ

n

g

p

h

á

p

Áp dụng công thức Giao tử liên kết =
(1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Cách giải:

Ta thấy tỷ lệ cao/ thấp = 9:7; đỏ/ vàng = 3:1 → tính trạng chiều cao thân do 2 gen tương tác bổ sung, F₁ dị hợp 3 cặp gen.

Quy ước gen: A-B- Thân cao, aaB-/A-bb/aabb thân thấp; D- hoa đỏ; d- hoa vàng

Nếu các gen PLĐL thì F₂ phải phân ly (9:7)(3:1) ≠ đề bài → 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST, giả sử cặp gen Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồng

$$Aa \times Aa \rightarrow F_1 : Aa \times Aa$$

$$Aa \quad aD \quad aD$$

Tỷ lệ thân cao hoa đỏ: A-B-D- = 0,405 → A-D- = 0,405 ÷ 0,75 = 0,54 → aadd = 0,04 → f = 40%

Tỷ lệ thân thấp hoa đỏ thuần chủng:

$$Aa \times Aa + Aa \times Aa + Aa \times Aa = 0,2 \times 0,2 \times 0,25 + 2 \times 0,3 \times 0,3 \times 0,25 = 0,055$$

Chọn A

Câu 27. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phương pháp:

Sử dụng sơ đồ hình tam giác: Cạnh của tam giác là giao tử 2n, đỉnh của tam giác là giao tử n

VD: AAa

Cách giải:

Cơ thể Aaa giảm phân cho tỷ lệ giao tử: 1A:2a:2Aa:1aa

Cho cơ thể Aaa tự thụ phấn: (1A:2a:2Aa:1aa) × (1A:2a) → 1AA:4Aa:5Aaa:2AAa:2aaa:4aa

Các cơ thể đồng hợp lặn thì tạo ra đời con 100% hoa trắng

$$4 \text{ Aa} \rightarrow 1 \text{ aa}$$

$$18 \quad 18$$

$$5 \text{ Aaa} \rightarrow$$

$$5 \times 6 = 5$$

$$18 \quad 18 \quad 18 \quad 54$$

$$2 \text{ AAa} \rightarrow$$

$$2 \left(\frac{1}{18} a \times \frac{1}{18} a \right) = \frac{1}{18} \left(\frac{1}{6} \times \frac{1}{3} \right)$$

()

162

Vậy tỷ lệ hoa trắng là $\frac{1}{2} + \frac{5}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

18 54 162 18 18 162

Chọn B

Câu 28. Chọn B.

Giải chi tiết:

P: AAbb × aaBB → F₁: AaBb

F₁ × F₁: (3A-:aa)(1BB:2Bb:1bb)

I đúng: thấp đỏ: aaBB

II sai, thân cao hoa hồng: $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8} = 37,5\%$

III sai, cần phép lai phân tích mới biết được kiểu gen của các cây F₁ vì A trội hoàn toàn so với a nên AA và Aa có cùng kiểu hình

IV sai, chiều cao cây có tỷ lệ 100% ta có các phép lai AA × AA; AA × Aa; AA × aa; aa × aa; màu sắc hoa cho tỷ lệ 1:1 ta có các phép lai: Bb × BB; Bb × bb

(AA × AA/aa × aa) (Bb × BB) → 2 phép lai

(AA × AA/aa × aa) Bb × bb → 2 phép lai

(AA × Aa) (Bb × BB) → 2 phép lai

(AA × aa) (Bb × BB) → 2 phép lai

(AA × Aa) (Bb × bb) → 2 phép lai

(AA × aa) (Bb × bb) → 2 phép lai

Chọn B

Câu 29. Chọn A.

Giải chi tiết:

Ta thấy sự phân ly kiểu hình ở 2 giới là khác nhau, gen nằm trên NST thường nên tính trạng này chịu ảnh hưởng của giới tính

Quy ước gen:

Giới cái: AA: có râu; Aa/aa: không có râu

Giới đực: AA/Aa: có râu; aa: không có

râu AA × aa → Aa (♂ có râu; ♀ không râu)

F₁ × F₁: Aa × Aa → 1AA:2Aa:1aa

Giới cái: 3 không râu: 1 có râu

Giới đực: 3 có râu: 1 không râu

Xét các phát biểu

I sai

II đúng

III đúng, cho ♀ không râu × ♂ không râu: (2Aa:1aa) × aa ↔ (1A:2a)a → 1Aa:2aa, tỷ

lệ không râu ở đời con là $1 - \frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{6} = 83,33\%$

3 2 6

IV **đúng**, cho ♀ không râu $\times$ ♂ có râu: $(2Aa:1aa) \times (1AA:2Aa) \leftrightarrow (1A:2a)(2A:1a) \rightarrow$
 $2AA:4Aa:2aa$

Giới cái: 3 có râu: 1 không râu

Giới đực: 1 có râu: 3 không râu

Chọn A

Câu 30. Chọn D.

Giải chi tiết:

$AaBbDd \times aaBbDd \rightarrow (Aa : aa)(1BB : 2Bb : 1bb)(1DD : 2Dd : 1dd)$

A sai, có 2 kiểu gen đồng hợp quy định kiểu hình hoa trắng, lá đốm

B sai tỷ lệ cây hoa trắng, lá xanh là $\left(1 - \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}\right) \times \frac{3}{4} = 46,875\%$

C sai tỷ lệ kiểu hình là (3 đỏ : 5 trắng)(3 xanh : 1 đốm)

D đúng : $AaBBdd ; AaBbdd$

Chọn D

Câu 31. Chọn B.

Giải chi tiết:

Số nhận định sai là: (2), (3), (4)

Ý (2), (3) **sai** vì điều kiện nghiệm đúng của quy luật di truyền của Mendel là

Quy luật phân ly:

- P thuần chủng.
- F₂ đủ lớn.
- Trội hoàn toàn.
- Các gen quy định tính trạng ít chịu ảnh hưởng của môi trường.

Điều kiện nghiệm đúng của quy luật phân li độc lập: Tương tự như trên và thêm 2 ý sau.

- Các gen quy định tính trạng nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau.
- Các gen tác động riêng rẽ lên từng tính trạng, mỗi gen quy định 1 tính trạng.

Ý (4) **sai** vì ông cho F₁ tự thụ phấn

Chọn B

Câu 32. Chọn B.

Giải chi tiết:

Tỷ lệ giao tử $abX^d = 2,25\% \rightarrow X^d = 0,0225 \div 0,25 = 0,09 \rightarrow f = 18\%$

(1) **sai**, Tỷ lệ giao tử đực mang tất cả các alen lặn (abY) chiếm $0,25 \times 0,5 = 0,125$

(2) **đúng**, giao tử cái chứa ít nhất 1 alen trội là $1 - 0,0225 = 0,9775$ (sử dụng công thức phân bù)

(3) **đúng**, $P: AaBbX^D X^d \times AaBbX^D X^d \rightarrow Y \rightarrow A-B- = 9/16: D-E- = 0,5 + 0,09 X^D \times 0,5 Y$

e E

E

E

Quy luật di truyền của
Mendel
= 0,545

(4) đ

úng

Chọn B

Câu 33. Chọn B.

Cách giải:

P: AABB × aabb → AaBb đa bội hóa : AAaaBBbb

$$AAaaBBbb \times Aabb \rightarrow \left(\begin{array}{ccc} 1 & 4 & 1 \\ AA & Aa & aa \end{array} \right) (A : a) \times \left(\begin{array}{ccc} 1 & 4 & 1 \\ BB & Bb & bb \end{array} \right) b$$

$$\left| \begin{array}{ccc} 6 & 6 & 6 \end{array} \right| \quad \left| \begin{array}{ccc} 6 & 6 & 6 \end{array} \right|$$

$$\left(\quad \quad \quad \right) \quad \left(\quad \quad \quad \right)$$

I đúng, Số kiểu gen tối đa: $4 \times 3 = 12$

II đúng, Cây thân thấp, hoa đỏ chiếm $1 \times 1 \times 5 = 5$

$$6 \quad 2 \quad 6 \quad 72$$

III đúng, Tỷ lệ các cây không mang alen trội là $1 \times 1 \times 1 = 1$

$$6 \quad 2 \quad 6 \quad 72$$

IV sai, cây mang 5 alen trội có kiểu gen AAABBb

Chọn B

Câu 37. Chọn D.

Giải chi tiết:

P: AABB × aabb → F₁ AaBb → F₂ (3A-:1aa)(3B-:1bb)

A đúng, AaBb × aabb → 1AaBb: 1aaBb:1Aabb:1aabb

B đúng, AABB; AABb, AaBB; AaBb

C đúng

D sai, tỷ lệ cây thuần chủng là 2/6

Chọn D

Câu 38. Chọn A.

Giải chi tiết:

Ta thấy thân cao/ thân thấp = 1/3 → tính trạng do 2 gen tương tác bổ sung

Quy ước gen:

A- đỏ; a- trắng; B-D-thân cao; B-dd/bbD-/bbdd: thân thấp

Kết quả phép lai (3 thấp:1 cao)(1 đỏ:1 trắng) → các gen PLĐL

P: AABDD × aabbdd → AaBbDd

Xét các phát biểu:

I đúng

II đúng

III đúng, Nếu F₁ tự thụ phân: AaBbDd × AaBbDd → (3:1)(9:7)

IV sai, tỷ lệ dị hợp tử, hoa đỏ là $(1/2)^3 = 1/8$

Chọn A

Câu 39. Chọn D.

Giải chi tiết:

Tỷ lệ xuất hiện ở F₁ một cá thể mang 2 tính trạng trội, 3 tính trạng lặn là:

$$C^2 \times (\underline{3}) \quad \times (\underline{1}) \quad = \underline{90}$$

$$^5 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} \quad 1024$$

() ()

Chọn D

Câu 40. Chọn A. Giải

chi tiết: Phương pháp :

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.

Cách giải :

P : AAAA × aaaa → F₁: AAaa F₁ ×

F₁: AAaa × AAaa

Cây AAaa giảm phân cho các loại giao tử: $\overset{1}{AA} : \overset{4}{Aa} : \overset{1}{aa}$
 $\qquad\qquad\qquad 6 \qquad 6 \qquad 6$

→ tỷ lệ quả màu vàng là: $1/6 \times 1/6 = 1/36$

Chọn A

Mức độ 4: Vận dụng cao

Câu 1: Giả sử trong một quần thể người đạt trạng thái cân bằng với tần số của các nhóm máu là: A = 0.45, B = 0.21, AB = 0.3, O = 0.04. Trong các kết luận dưới đây, có bao nhiêu kết luận đúng?

- (1). Tần số alen I^A, I^B, I^O lần lượt là 0.3; 0.5; 0.2
- (2). Tần số các kiểu gen quy định các nhóm máu là: 0.25 I^AI^B, 0.09 I^BI^B; 0.04 I^OI^O; 0.3 I^AI^A; 0.21 I^AI^O; 0.12 I^BI^O
- (3). Khi các thành viên trong quần thể kết hôn ngẫu nhiên với nhau sẽ làm tăng dần tần số cá thể có nhóm máu O.
- (4). Xác suất để gặp một người nhóm máu B, kiểu gen I^BI^O là 57.14%

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 2: Ở một quần thể người, bệnh Z do một trong 2 alen của một gen quy định. Một cặp vợ chồng: Phê bị bệnh Z còn Lan không bị bệnh Z, sinh được con gái là Nhi không bị bệnh Z. Nhi kết hôn với Yong, Yong không bị bệnh Z và đến từ một quần thể khác đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen gây bệnh Z là 1/10, sinh được con gái là Seo không bị bệnh Z. Một cặp vợ chồng khác là Phong và Thủy đều không bị bệnh Z, sinh được con gái là Thảo bị bệnh Z và con trai là Vân không bị bệnh Z. Vân và Seo kết hôn với nhau sinh con gái đầu lòng là Xuka không bị bệnh Z. Biết rằng không xảy ra đột biến mới ở tất cả những người trong các gia đình. Dựa vào các thông tin trên, hãy cho biết, trong các dự đoán sau có bao nhiêu dự đoán đúng?

- (1). Xác suất để Xuka mang alen gây bệnh Z là 53/115
- (2). Xác suất sinh con thứ 2 là không bị bệnh Z của Vân và Seo là 115/126
- (3). Có thể biết chính xác kiểu gen của 6 người trong các gia đình trên
- (4). Xác suất để Yong mang alen gây bệnh Z là 5/11
- (5). Xác suất sinh con thứ 3 là bị bệnh Z của Vân và Seo là 11/126

A. 1

B. 3

C. 2

D. 4

Câu 3: Ở một loài thực vật, cho giao phấn cây hoa trắng thuần chủng với cây hoa đỏ thuần chủng thu được F_1 có 100% cây hoa đỏ. Cho cây F_1 tự thụ phấn thu được F_2 có tỷ lệ: 9 cây hoa đỏ : 6 cây hoa vàng : 1 cây hoa trắng. Cho tất cả các cây hoa vàng và hoa trắng ở F_2 giao phấn ngẫu nhiên với nhau. Theo lý thuyết cây hoa đỏ ở F_3 chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

A. 8/49

B. 9/16

C. 2/9

D. 4/9

Câu 4: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các gen phân li độc lập, alen trội là trội hoàn toàn và không có đột biến xảy ra. Cho phép lai $AaBbDdeeHh \times AaBbDdEeHH$. Theo lý thuyết số cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, 2 tính trạng lặn ở F_1 chiếm tỉ lệ là:

A. 3/32

B. 9/128

C. 9/32

D. 27/128

Câu 5:

Màu sắc cánh hoa ở một loài thực vật do một gen (A) gồm 4 alen nằm trên NST thường quy định. Alen A^D quy định màu đỏ, alen A^C quy định màu cam, alen A^V quy định màu vàng và alen A^t quy định màu trắng, quy luật trội lặn như sau: $A^D > A^C > A^V > A^t$. Một quần thể ở trạng thái cân bằng với tỷ lệ như sau: 51% cây hoa đỏ : 13% cây hoa cam : 32% cây hoa vàng : 4% cây hoa trắng. Nếu lấy một cây hoa đỏ trong quần thể này cho giao phấn với cây hoa vàng trong quần thể này thì xác suất để có một cây hoa trắng ở đời con là:

A. 8/17

B. 1/34

C. 1/136

D. 8/51

Câu 6: Ở một loài, xét hai cặp gen A, a và B, b nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có 1% số tế bào có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác giảm phân bình thường. Nếu khả năng sống sót và thụ tinh của các giao tử đều như nhau, có bao nhiêu phát biểu sau đây là **đúng** về đời con của phép lai: ♂ $AaBb \times$ ♀ $AaBb$?

(1) Cơ thể đực có thể tạo ra tối đa 8 loại giao tử.

(2) Số kiểu gen tối đa là 32.

(3) Số kiểu gen đột biến tối đa ở là 12.

(4) Hợp tử có kiểu gen AAB chiếm tỉ lệ 0,125%.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 7: Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do 1 cặp gen qui định, trong đó alen A quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen a qui định quả dài. Tính trạng màu hoa do 2 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể khác nhau qui định, trong đó alen B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa vàng; màu hoa chỉ được biểu hiện khi trong kiểu gen có alen trội D, khi kiểu gen không có D thì cho kiểu hình hoa trắng. Cho cây có kiểu hình quả tròn, hoa đỏ (P) tự thụ phấn thu được F_1 có tỉ lệ 6 cây quả tròn, hoa đỏ: 4 cây quả tròn, hoa trắng: 3 cây quả dài, hoa đỏ: 2 cây quả tròn, hoa vàng:

1 cây quả dài, hoa vàng. Cho biết không xảy ra đột biến và cấu trúc nhiễm sắc thể ở hai giới không thay đổi trong giảm phân. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. F_1 có tối đa 6 loại kiểu gen khác nhau.
- II. Trong số cây quả tròn, hoa đỏ F_1 , tỉ lệ cây thuần chủng chiếm $1/3$.
- III. Trong số cây quả tròn, hoa trắng F_1 , tỉ lệ cây dị hợp chiếm $3/4$.
- IV. Đem cây P lai phân tích, thu được tỉ lệ cây quả tròn, trắng là $1/2$.

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

Câu 8: Cho gà trống lông trơn thuần chủng lai với gà mái lông vằn, thu được F_1 100% gà lông trơn. Tiếp tục cho gà mái lông trơn F_1 lai phân tích thu được đời con (F_a) có tỉ lệ kiểu hình 1 gà lông trơn: 3 gà lông vằn, trong đó lông trơn toàn gà trống. Theo lý thuyết, có bao nhiêu nhận xét sau đây **đúng**?

- I. Tính trạng màu lông ở gà di truyền tương tác và có một cặp gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X.
- II. Cho các con gà lông vằn ở F_a giao phối với nhau, có 2 phép lai đời con xuất hiện gà mái lông trơn.
- III. Cho gà F_1 giao phối với nhau thu được F_2 có tỉ lệ gà trống lông trơn và gà mái lông vằn bằng nhau và bằng $3/8$
- IV. Ở F_a có hai kiểu gen quy định gà mái lông vằn.

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

Câu 9: Cho biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, các gen phân ly độc lập, gen trội là trội hoàn toàn và không có đột biến xảy ra, tính theo lý thuyết, có mấy kết luận **đúng** về kết quả của phép lai $AaBbDdEe \times AaBbDdEe$?

- (1) Kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn ở đời con chiếm $9/256$
- (2) Có 8 dòng thuần chủng được tạo ra từ phép lai trên
- (3) Tỉ lệ có kiểu gen giống bố mẹ là $1/16$
- (4) Tỉ lệ có kiểu gen khác bố mẹ là $3/4$
- (5) Có 256 tổ hợp giao tử được hình thành từ phép lai trên
- (6) Tỷ lệ con có kiểu gen chứa 2 cặp gen đồng hợp tử lặn và 2 cặp gen dị hợp tử là $3/32$

A. 5 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 10: Ở ngô, tính trạng chiều cao cây do hai cặp gen A, a và B, b tương tác cộng gộp quy định, mỗi alen trội tác động giúp cây cao thêm 5 cm. Cho cây cao nhất lai với cây thấp nhất (P) thu được F_1 100% cây cao 90 cm. Có bao nhiêu nhận định **đúng**?

- I. Chiều cao tối đa của cây ngô là 100 cm.
- II. Cho các cây F_1 giao phấn, thu được tối đa 5 loại cây khác nhau về chiều cao.
- III. Cho các cây F_1 giao phấn, xác suất thu được cây cao 90 cm là 0,25.
- IV. Cây cao 90 cm có tối đa 3 kiểu gen.

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

Câu 11: Ở một loài thực vật, thực hiện phép lai P: AaBb × AaBb thu được F₁. Cho F₁ giao phấn ngẫu nhiên thu được F₂. Biết một gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về F₁ và F₂?

- I. Ở F₁, các cây có kiểu hình trội về hai tính trạng có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 3:3:1:1.
- II. Ở F₁, các cây mang ít nhất 2 alen trội chiếm 56,25%.
- III. Ở F₁, các cây chỉ chứa 1 alen lặn chiếm 25%.
- IV. F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9:3:3:1.

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

Câu 12: Ở một loài thực vật tính trạng màu sắc hoa do hai cặp gen trên hai cặp nhiễm sắc thể khác nhau chi phối, kiểu gen chứa hai loại gen trội cho hoa đỏ, kiểu gen chỉ chứa một loại gen trội cho hoa hồng, kiểu gen đồng hợp lặn cho hoa trắng. Tiến hành tự thụ phấn cây hoa đỏ dị hợp hai cặp gen được F₁. Xét các phát biểu sau đây, có bao nhiêu phát biểu đúng?

- (1) Tỉ lệ cây dị hợp tử ở F₁ là 50%.
- (2) Nếu cho các cây hoa đỏ F₁ giao phấn ngẫu nhiên thì tỉ lệ hoa đỏ thuần chủng trong số những cây hoa đỏ ở F₂ thu được là 25%.
- (3) Nếu cho các cây hoa đỏ F₁ tự thụ phấn tỉ lệ cây hoa hồng thu được khoảng 27,78%.
- (4) Nếu cho cây hoa hồng F₁ giao phấn ngẫu nhiên đến khi cân bằng di truyền thì tỉ lệ kiểu hình thu được là 25 hoa đỏ : 40 hoa hồng : 16 hoa trắng.

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

Câu 13: Xét phép lai ♂AaBbDdEe × ♀AaBbDdee. Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, ở 10% tế bào sinh tinh có hiện tượng NST kép mang D không phân li trong giảm phân II, các cặp NST khác phân li bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, ở 20% tế bào sinh trứng có hiện tượng NST kép mang d không phân li trong giảm phân II, các cặp NST phân li bình thường. Biết rằng các giao tử đều có sức sống và khả năng thụ tinh như nhau. Cho một số nhận xét sau.

- (1) Số loại kiểu gen tối đa thu được ở đời con là 198.
- (2) Theo lý thuyết, các thể ba có tối đa 72 kiểu gen.
- (3) Theo lý thuyết, tỷ lệ của kiểu gen AABbDDEe ở đời con là 1,13%.
- (4) Theo lý thuyết, tỷ lệ của các loại đột biến thể ba thu được ở đời con là 71%. Số phát biểu đúng là?

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

Câu 14: Ở một loài thực vật lưỡng bội, gen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, gen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng. Cho 3 cây thân thấp, hoa đỏ (P) tự thụ phấn. Biết rằng không có đột biến xảy ra, trong các trường hợp về tỉ lệ kiểu hình sau đây, có tối đa bao nhiêu trường hợp phù hợp với tỉ lệ kiểu hình F₁?

1. 3 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
2. 5 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

3. 100% cây thân thấp, hoa đỏ.
4. 11 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
5. 7 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.
6. 9 cây thân thấp, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa vàng.

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 15: Một quần thể thực vật giao phối ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d; E, e phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Cho biết không xảy ra đột biến nhiễm sắc thể, các alen đột biến đều không ảnh hưởng tới sức sống và khả năng sinh sản của thể đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu A, B, D, E là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 80 loại kiểu gen.
- II. Nếu A, B, D, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 10 loại kiểu gen.
- III. Nếu A, B, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 4 loại kiểu gen.
- IV. Nếu a, b, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 65 loại kiểu gen.

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

ĐÁP ÁN

1. D	2. B	3. A	4. C	5. B	6. B	7. A	8. D	9. D	10. B
11. C	12. C	13. D	14. B	15. B					

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn D.

Giải chi tiết:

Ta có nhóm máu O chiếm $I^O I^O = 0,04 \rightarrow 0,04 = 0,2$

Mà quần thể đang ở trạng thái cân bằng $O + B = (I^O + I^B)^2 = I^B I^B + 2I^B I^O + I^O I^O$

$\rightarrow I^B = 0,3 \quad \rightarrow I^A = 1 - I^B - I^O = 0,5 \quad \rightarrow (1) \text{ sai.}$

Cấu trúc di truyền của quần thể là: $\rightarrow (2) \text{ sai.}$

$(I^A + I^B + I^O)^2 = 0,25I^A I^A + 0,09I^B I^B + 0,$

$04I^O I^O + 0,3I^A I^B + 0,2I^A I^O + 0,12I^B I^O = 1$

Quần thể cân bằng di truyền, các cá thể giao phối ngẫu nhiên không làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể $\rightarrow (3) \text{ sai.}$

Xác suất $I^B I^O$ là: $\frac{0,12}{0,12 + 0,09} = 57,14\% \rightarrow (4)$
gặp 1 người
nhóm máu
B, kiểu gen

đúng.

Vậy có 1 ý
đúng

Đáp án D

Câu 2.

Chọn B.

**Giải chi
tiết:**

Ta có phả
hệ:

Ta thấy cặp vợ chồng Phong – Thủy bình thường sinh con gái Thảo bị bệnh => gen gây bệnh là gen lặn nằm trên NST thường(không thể nằm trên X vì bố bình thường) Quy ước gen : A bình thường , a: bị bệnh.

Xét các kết luận:

(1) Xác suất Xuka mang alen gây bệnh:

- Bên bố (Vân) có kiểu gen: $1AA:2Aa \leftrightarrow (2A:1a)$

- Bên mẹ (Seo):

+ Nhi có kiểu gen $Aa \leftrightarrow (1A:1a)$

+ Yong đến từ một quần thể cân bằng di truyền có tần số alen $a = 0.1$, quần thể này có cấu trúc di truyền: $0.81AA:0.18Aa:0.01aa \Rightarrow$ Yong có kiểu gen:

$$9AA : 2Aa \leftrightarrow (10A : 1a)$$

11 11

Vậy kiểu gen của Seo là: $(10AA:11Aa) \leftrightarrow (31A:11a)$

- Cặp vợ chồng: Vân – Seo : $(2A:1a)(31A:11a)$

- Xác suất vợ chồng này sinh con bình thường là: $1 - \frac{1}{11} \times \frac{1}{11} = \frac{115}{121}$

- Xác suất Xuka mang alen bệnh là: $\frac{53}{126} = \frac{3}{11} \times \frac{42}{126} \Rightarrow$ (1) đúng.

$$AA + Aa = \frac{115}{126} = \frac{115}{121}$$

(2) xác suất sinh con thứ 2 của Vân – Seo bình thường. $(2A:1a)(31A:11a) \rightarrow$ xác suất sinh con thứ 2 không bị bệnh là: $1 - \frac{1}{11} \times \frac{1}{11} = \frac{115}{121} \Rightarrow$ (2) đúng.

$$\frac{115}{121}$$

$$\frac{3}{11} \times \frac{42}{126}$$

(3) Số người có thể biết chính xác kiểu gen là: Phê , Thảo: aa; Nhi , Thủy, Phong: Aa => (3) sai.

(4) Yong có kiểu gen: $9AA : 2Aa \Rightarrow$ xác suất để Yong mang gen gây bệnh là $\frac{2}{11}$

=> (4) SAI.

$$\frac{11}{11} = \frac{11}{11}$$

(5) Xác suất sinh con thứ 3 của Seo – Vân bị bệnh Z là $11/126 \Rightarrow$ **(5) đúng**

Vậy có 3 ý đúng.

Đáp án B

Câu 3. Chọn A.

Giải chi tiết:

$P_{t/c}$: trắng x đỏ

F_1 : 100% đỏ

F_1 tự thụ

F_2 : 9 đỏ : 6 vàng : 1 trắng

$\rightarrow$ tính trạng do 2 gen không alen Aa, Bb tương tác bổ sung qui định

A-B- = đỏ A-bb = aaB- = vàng aabb = trắng

F_2' (trắng + vàng) : 1AAbb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb : 1aabb

$F_2' \times F_2'$, giao tử : Ab = $2/7$; aB = $2/7$; ab = $3/7$

F_3 : A-B- = $2/7 \times 2/7 \times 2 = 8/49$

Đáp án A

Câu 4. Chọn C.

Giải chi tiết:

Xét phép lai AaBbDdeeHh $\times$ AaBb DdEeHH

Đời con có dạng kiểu hình -- -- -- -eH- luôn mang 1 tính trạng trội $\Rightarrow$ yêu cầu lúc này là 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn.

Với phép lai Ee x ee $\rightarrow$ 1/2 trội : 1/2 lặn

Vậy tỷ lệ cá thể mang 3 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn là:

$$1 (Ee) \times C^2 \times \binom{3}{1} \times \binom{1}{1} + 1 (ee) \times C^1 \times \binom{3}{1} \times \binom{1}{1} = 9$$

$$2 \quad \quad \quad \begin{array}{c} | \\ 3 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} | \\ 4 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} | \\ 4 \\ | \end{array} \quad 2$$

$$\begin{array}{c} | \\ 3 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} | \\ 4 \\ | \end{array} \quad \begin{array}{c} | \\ 4 \\ | \end{array} \quad 32$$

()

()

Chọn C

Câu 5. Chọn B.

Giải chi tiết:

Phương pháp:

- Cấu trúc di truyền của quần thể khi cân bằng là: $(A^D + A^C + A^V + A^t)^2 = 1$

Cách giải:

Ta có tỷ lệ hoa trắng bằng $A^t =$

$$0,04 = 0,2$$

$4\% (A^t A^t) \rightarrow$

Ta có tỷ lệ hoa vàng + hoa trắng = $(A^V + A^t)^2 = 36\% \rightarrow (A^V + A^t) = 0,6 \rightarrow A^V = 0,4$

Tỷ lệ hoa cam + hoa vàng + hoa trắng = $(A^C + A^V + A^t)^2 = 49\% \rightarrow (A^C + A^V + A^t) = 0,7$
 $\rightarrow A^C = 0,1; A^D = 0,3$

Để cây hoa đỏ $\times$ hoa vàng $\rightarrow$ cây hoa trắng $\rightarrow$ P phải có kiểu gen: $A^D A^t \times A^V A^t$

Xác suất gặp được kiểu gen của P là: $2 \times 0,2 \times 0,3 \times 2 \times 0,4 \times 0,2 = 2$

0,51 0,32 17

Xác suất cần tính là $2 \times 1 = 1$

17 4 34

Chọn B

Câu 6. Chọn B.

Giải chi tiết:

P: ♂AaBb $\times$ ♀AaBb

- Ta có:

Quy luật di truyền của Mendel

Giải chi tiết:

+ Xét cặp Aa: giao tử ♂(1/2A:1/2a) × giao tử ♀(1/2A:1/2a) → con:

1/4AA:2/4Aa:1/4aa.

+ Xét cặp Bb: giao tử ♂(0,5%Bb: 0,5%O: 49,5%B: 49,5%b) × giao tử ♀(1/2B:1/2b)

→ con: 0,25%BBb: 0,25%Bbb: 0,25%B: 0,25%b: 24,75%BB: 49,5%Bb: 24,75%bb.

(1) Số loại giao tử cơ thể đực: $2.4 = 8 \rightarrow$ **đúng**

(2) Số KG tối đa: $3 \times 7 = 21 \rightarrow$ **sai**

(3) Số KG đột biến = $21 - 3 \times 3 = 12 \rightarrow$

đúng (4) $AAB = 1/4 \times 0,25\% = 0,0625\% \rightarrow$

sai Đáp án B.

Câu 7. Chọn A.

Ta thấy F₁ có xuất hiện kiểu hình quả tròn: quả dài = 3:1 → kiểu gen của P: Aa

Xuất hiện kiểu hình: hoa đỏ:hoa vàng: hoa trắng = 12:3:1 → kiểu gen của P: BbDd

Nếu các gen này PLĐL thì tỷ lệ kiểu hình ở đời con là (3:1)(12:3:1) ≠ đề bài → 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST khác nhau.

Ở F₁ không thấy xuất hiện kiểu hình dài, trắng (aabbdd) → không có HVG và tỷ lệ cây quả tròn hoa đỏ = 3 quả tròn hoa vàng → cặp gen D,d và cặp gen A,a cùng nằm trên 1 cặp NST

Vì không có kiểu hình dài trắng nên P không có HVG và có kiểu gen $\begin{matrix} Ad & Bb \\ aD & \end{matrix}$

$$P: \begin{matrix} Ad & Bb \\ aD & \end{matrix} \times \begin{matrix} Ad & Bb \\ aD & \end{matrix} \rightarrow \left(\begin{matrix} 1 & Ad & : & 2 & Ad & : & 1 & aD \end{matrix} \right) \left(\begin{matrix} 1 & BB & : & 2 & Bb & : & 1 & bb \end{matrix} \right)$$

Xét các phát biểu:

I sai, có $3 \times 3 = 9$ loại kiểu gen

II, sai không có cây hoa đỏ quả tròn mang kiểu gen thuần chủng

III sai, Trong số cây quả tròn, hoa trắng F₁, tỉ lệ cây dị hợp chiếm 2/3

IV đem cây P lai phân tích:

$$\begin{matrix} Ad & Bb \\ aD & \end{matrix} \times \begin{matrix} ad & bb \\ & \end{matrix} \rightarrow \left(\begin{matrix} Ad & : & aD \end{matrix} \right) (Bb : bb) \rightarrow \text{tỷ lệ}$$

quả tròn hoa

$$\begin{matrix} aD & ad \\ & \end{matrix} \quad \left| \quad \begin{matrix} & & \\ ad & ad \end{matrix} \right|$$

trắng là 1/2

Chọn A

Câu 8. Chọn D.

Giải chi tiết:

Quy luật di truyền của Mendel

Giải chi tiết:

Chú ý: Ở gà XX là con trống, XY là con mái

F₁ lai phân tích cho 4 tổ hợp → tính trạng do 2 gen quy định, tỷ lệ kiểu hình ở 2 giới khác nhau nên có 1 cặp nằm trên vùng không tương đồng trên X → I đúng

Quy ước gen

A-B- lông trơn ; A-bb/aaB-/aabb : lông vằn

P: ♂ AAX^BX^B × ♀ aaX^bY → AaX^BX^b : AaX^BY

Cho con cái F₁ lai phân tích: ♀ AaX^BY × ♂ aaX^bX^b → (Aa:aa)(X^BX^b:X^bY)

Xét các phát biểu

I đúng

II, cho các con gà lông vằn ở F_a giao phối với nhau: aaX^BX^b × (Aa:aa)X^bY → **II sai**, chỉ có 1 phép lai có thể xuất hiện gà mái lông trơn

III, cho F₁ giao phối với nhau: AaX^BX^b × AaX^BY → (3A-:1aa)(X^BX^B:X^BX^b:X^bY:X^bY), tỷ lệ gà trống lông trơn = 3/8; tỷ lệ gà mái lông vằn = 3/4 × 1/4 + 2 × 1/4 × 1/4 = 5/16 → **III sai**

IV đúng,

Chọn D

Câu 9. Chọn D.

(1) **sai**, tỷ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng lặn và 2 tính trạng trội là

$$C^2 \times \binom{3}{1} \times \binom{1}{1} = \underline{54}$$

$$4 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline \end{array} \quad 256$$
$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline \end{array}$$

(2) **sai**, số dòng thuần chủng tối đa là 2⁴ = 16

(3) **đúng**, tỷ lệ kiểu gen giống bố mẹ là (1/2)⁴ = 1/16

(4) **sai**, tỷ lệ kiểu gen khác bố mẹ là 1 - 1/16 = 15/16

(5) **đúng**, có 4⁴ = 256 tổ hợp giao tử

(6) **đúng**, tỷ lệ con có kiểu gen chứa 2₂ cặp gen đồng hợp tử lặn và 2 cặp gen dị hợp tử

$$\text{là } C^2 \times \binom{1}{1} \times \binom{1}{1} = \underline{3}$$

$$4 \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline \end{array} \quad 32$$
$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline & & & \\ \hline \end{array}$$

Chọn D

Câu 10.

Chọn B.
Giải chi tiết:

Phương

pháp:

Công thức tính tỷ lệ kiểu gen có a alen^a trong đó n là số cặp gen dị hợp của bố
trội

n

n

mẹ

Cách giải

Cây cao nhất × cây thấp nhất: AABB × aabb → AaBb (90cm)

Xét các phát biểu

I đúng, chiều cao tối đa là $90 + 5 \times 2 = 100\text{cm}$

II đúng, số kiểu hình tương ứng với số alen trội: 0,1,2,3,4 → 5 loại kiểu hình

III sai, cây cao 90cm có 2 alen trội

$F_1 \times F_1: AaBb \times AaBb \rightarrow n=4$

Tỷ lệ cây cao 90cm là $\frac{C^2}{2^4} = 0,375$

2^4

IV đúng: AAbb, aaBB, AaBb

Chọn B

Câu 11. Chọn C.

Giải chi tiết:

Sử dụng công thức: $A-B- = 0,5 + aabb$; $A-bb/aaB- = 0,25 - aabb$

Phương pháp:

Công thức tính tỷ lệ kiểu gen có a alen^a trong đó n là số cặp gen dị hợp của bố
trội

n

n

mẹ

Cách giải:

P : AaBb × AaBb → F₁ : F₂ : (1AA : 2Aa : 1aa)(1BB : 2Bb : 1bb) vì F₁ đã cân bằng di truyền ngẫu phối tạo F₂ cũng cân bằng di truyền

Xét các phát biểu :

I sai, tỷ lệ này là (1AA : 2Aa : 1aa)(1BB : 2Bb) → 1 : 2 : 2 : 4

II sai, tỷ lệ mang ít nhất 2 alen trội ở F₁ : $C^2 + C^3 + C^4 = 11$

$$\frac{4}{2^4} = \frac{4}{16}$$

III đúng, tỷ lệ mang 1 alen lặn (3 alen trội)

$$\frac{4}{2^4} = \frac{4}{16}$$

IV đúng, vì tỷ lệ kiểu gen ở F₁ và F₂ giống nhau.

Chọn C

Câu 12. Chọn C.

Giải chi tiết:

P: AaBb × AaBb → (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)

Xét các phát biểu

(1) sai, tỷ lệ dị hợp là $1 - 2 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{7}{8}$

$$\frac{4}{2^4} = \frac{4}{16}$$

(2) đúng, (1AA:2Aa)(1BB:2Bb) × (1AA:2Aa)(1BB:2Bb) ↔ (2A:1a)(2B:1b)

×(2A:1a)(2B:1b) → tỷ lệ hoa đỏ là $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) = \frac{64}{81}$; tỷ lệ hoa đỏ thuần chủng là $\frac{1}{9} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{81}$

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right) \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \right)$$

$$\frac{4}{2^4} = \frac{4}{16}$$

→ tỷ lệ cần tính là $\frac{16}{81} : \frac{64}{81} = 0,25$

$$\frac{9}{2^4} = \frac{9}{16}$$

(3) đúng, (1AA:2Aa)(1BB:2Bb) tự thụ phấn: 1AABB:2AaBB:2AABb:4AaBb

Tỷ lệ hoa hồng là: $\frac{2 \times \frac{2}{4} \times \frac{1}{4} + \frac{4}{4} \times \frac{6}{16}}{1} \approx 0,2778$

$$\frac{9}{2^4} = \frac{9}{16}$$

(4) đúng, cho cây hoa hồng giao phấn ngẫu nhiên: aa(1BB:2Bb): (1AA:2Aa)bb

Tỷ lệ giao tử : (1Ab:1aB:1ab) × (1Ab:1aB:1ab) tần số alen: $\left(\frac{1}{2} A : \frac{2}{4} a \right) \left(\frac{1}{2} B : \frac{2}{4} b \right)$

$$\frac{1}{3} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{3}$$

Khi quần thể cân bằng sẽ có tỷ lệ $\frac{1}{9} AA : \frac{4}{9} Aa : \frac{4}{9} aa$ $\frac{1}{9} BB : \frac{4}{9} Bb : \frac{4}{9} bb$

$$\frac{1}{9} \quad \frac{4}{9} \quad \frac{4}{9} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{4}{9} \quad \frac{4}{9}$$

$$\frac{1}{9} \quad \frac{4}{9} \quad \frac{4}{9}$$

Tỷ lệ kiểu hình

$$\frac{1}{9}$$

Chọn C

$$\frac{25}{81} A - B - : \frac{40}{81} (A - bb / aaB -) : \frac{16}{81} aabb$$

$$\frac{81}{81}$$

$$\frac{81}{81}$$

$$\frac{81}{81}$$

Câu 13. Chọn D.

Giải chi tiết:

Xét cặp NST mang cặp gen Dd

Giới đực: có 10% tế bào rối loạn ở GP II, tạo ra giao tử DD = O = 0,025; d = 0,05

Các tế bào bình thường GP cho 0,45D:0,45d

Giới cái: có 20% tế bào rối loạn ở GP II, tạo ra giao tử dd = O = 0,05; D = 0,1

Các tế bào khác tạo ra 0,4D; 0,4d

Số kiểu gen bình thường là :3

Số kiểu gen đột biến là 7 (DDdd; DDd; ddd; Ddd;D, d, DDD)

Xét các phát biểu

I sai, số kiểu gen tối đa là: $3 \times 3 \times (3+7) \times 2 = 180$

II đúng Các thể ba có tối đa $3 \times 3 \times 4 \times 2$

=72 III sai, Tỷ lệ kiểu gen AABbDDEe ở đời

sau:

Kiểu gen DD = $0,45D \times (0,4D + 0,1D) + 0,025DD \times 0,05O = 0,22625$

Tỷ lệ kiểu gen AABbDDEe ở đời sau là : $0,25AA \times 0,5Bb \times 0,22625DD \times 0,5Ee = 1,41\%$

IV sai, tỷ lệ độ biến thể ba:

Tỷ lệ kiểu gen DDd+ ddd+ Ddd+DDD= $0,025DD \times (0,4+0,1)d + 0,05dd \times (0,05 + 0,45)d + 0,05dd \times 0,45D + 0,025DD \times 0,4D = 0,07$

Chọn D

Câu 14. Chọn B.

Giải chi tiết:

Các gen phân ly độc lập:

TH :Các cây này có kiểu gen $\begin{smallmatrix} aB \\ aB \end{smallmatrix}$ → đời con 100%thấp đỏ

$\begin{smallmatrix} aB \\ aB \end{smallmatrix}$

TH : các cây này có kiểu gen $\begin{smallmatrix} aB \\ ab \end{smallmatrix}$ → đời con có kiểu gen 3 thấp đỏ:1 thấp vàng

$\begin{smallmatrix} ab \\ ab \end{smallmatrix}$

TH3: 2 cây có kiểu gen $\begin{smallmatrix} aB \\ aB \end{smallmatrix}$; 1 cây có kiểu gen $\begin{smallmatrix} aB \\ ab \end{smallmatrix}$ → cây thấp vàng chiếm tỷ lệ $1/3 \times$

$1/4 = 1/12 \rightarrow 11$ thấp, đỏ: 1 thấp, vàng

TH4: 1 cây có kiểu gen $\begin{smallmatrix} aB \\ aB \end{smallmatrix}$; 2 cây có kiểu gen $\begin{smallmatrix} aB \\ ab \end{smallmatrix}$ → cây thấp vàng chiếm tỷ lệ $2/3$

$\times 1/4 = 1/6 \rightarrow 5$ thấp đỏ: 1 thấp vàng

Các gen liên kết với nhau:

TH1: Các cây này có kiểu gen :aBaBaBaB → đời con 100%thấp đỏ

TH2: các cây này có kiểu gen aBabaBab → đời con có kiểu gen 3 thấp đỏ:1 thấp vàng

TH3: 2 cây có kiểu gen aBaBaBaB; 1 cây có kiểu gen aBabaBab → cây thấp vàng chiếm tỷ lệ $1/3 \times 1/4 = 1/12 \rightarrow 11$ thấp, đỏ: 1 thấp, vàng

TH4: 1 cây có kiểu gen aBaBaBaB; 2 cây có kiểu gen aBabaBab → cây thấp vàng chiếm tỷ lệ $2/3 \times 1/4 = 1/6 \rightarrow 5$ thấp đỏ: 1 thấp vàng

Chọn B

Câu 15. Chọn B.

Giải chi tiết:

Thể đột biến: là cơ thể mang gen đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.

Trong quần thể có tối đa $3^4 = 81$ kiểu gen.

I đúng, nếu A, B, D, E là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa: $81 - 1 = 80$ kiểu gen (chỉ có 1 kiểu gen bình thường là aabbdee)

II **sai**, Nếu A, B, D, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa:
 $2 \times 2 \times 2 \times 1 = 8$ kiểu gen

III **đúng**, Nếu A, B, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa

$2 \times 2 \times 1 \times 1 = 4$ loại kiểu gen

IV **đúng**, Nếu a, b, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa $2^5 - 1 = 31$ -

$= 65$

Chọn B