



Câu 1: Một trong những đặc điểm của ưu thế lai là: Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời

- A. F_4 . B. F_2 . C. F_3 . D. F_1 .

Câu 2: Ở thực vật, bào quan nào sau đây thực hiện chức năng quang hợp?

- A. Lục lạp. B. Ribôxôm. C. Ti thể. D. Bộ máy Gôngi.

Câu 3: Một quần thể thực vật, xét một gen có 2 alen A và a. Nếu tần số alen a là 0,7 thì tần số alen A của quần thể này là

- A. 0,2. B. 0,4. C. 0,3. D. 0,5.

Câu 4: Theo lý thuyết, cơ thể nào sau đây tạo ra 4 loại giao tử?

- A. AaBB B. AaBB C. AaBb D. aaBb.

Câu 5: Tế bào rể của một loài thực vật có $2n = 14$, tế bào này bị đột biến thể ba có số lượng nhiễm sắc thể là

- A. 12. B. 16. C. 15. D. 13.

Câu 6: Theo học thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây cung cấp nguồn nguyên liệu chủ yếu cho tiến hóa?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Đột biến.
C. Di – nhập gen. D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 7: Kết quả lai thuận–nghịch khác nhau và đời con luôn có kiểu hình giống mẹ thì gen quy định tính trạng nằm ở đâu trong tế bào?

- A. Nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X. B. Nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y.
C. Nằm trên nhiễm sắc thể thường. D. Nằm trong tế bào chất (ngoài nhân).

Câu 8: Hiện tượng các cây thông nối liền rễ là biểu hiện của mối quan hệ nào trong quần thể?

- A. Kí sinh. B. Hỗ trợ cùng loài.
C. Hội sinh. D. Cạnh tranh cùng loài.

Câu 9: Loại đột biến nào sau đây thường không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Đảo đoạn nhiễm sắc thể. B. Lặp đoạn nhiễm sắc thể.
C. Chuyển đoạn giữa hai NST khác nhau. D. Mất đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 10: Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được gọi là cơ thể dị hợp 2 cặp gen?

- A. AABB B. AaBb C. AaBB D. aaBb

Câu 11: Theo học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nhân tố tiến hóa nào làm cho những gen có lợi vẫn có thể bị đào thải khỏi quần thể?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Đột biến.
C. Các yếu tố ngẫu nhiên. D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 12: Trong các loại đơn phân cấu trúc nên phân tử ADN không có loại nào sau đây?

- A. Uraxin. B. Adênin. C. Timin. D. Guanin.

Câu 13: Theo Mendel, mỗi tính trạng của cơ thể do

- A. hai cặp nhân tố di truyền khác loại quy định. B. một cặp nhân tố di truyền quy định
C. hai nhân tố di truyền khác loại quy định. D. một nhân tố di truyền quy định.

Câu 14: Trong hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn E. coli, điểm giống nhau khi môi trường có lactôzơ và khi môi trường không có lactôzơ là.

- A. Protein ức chế vẫn được tổng hợp. B. Protein ức chế không được tổng hợp.

- C. Protein ức chế bám vào vùng vận hành. D. Protein ức chế không bám vào vùng vận hành.
- Câu 15:** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?
 A. Sâu ăn lúa B. Lúa C. Nhiệt độ. D. Chim sâu.
- Câu 16:** Khi nói về quá trình phát sinh loài người, phát biểu nào sau đây là **sai**?
 A. Vượn người ngày nay và người là hai nhánh phát sinh từ một gốc chung.
 B. Vượn người ngày nay là tổ tiên trực tiếp của loài người.
 C. Trong nhóm vượn người ngày nay, tinh tinh có quan hệ họ hàng gần với người nhất.
 D. Vượn người ngày nay không phải là tổ tiên trực tiếp của loài người.
- Câu 17:** Nhóm động vật nào sau đây có phương thức hô hấp bằng mang?
 A. Cá, ếch nhái, bò sát. B. Giun tròn, giáp xác, thủy tức.
 C. Cá chép, tôm, cua D. Giun đất, giun dẹp, chân khớp.
- Câu 18:** Một loài có bộ nhiễm sắc thể là $2n = 20$. Theo lý thuyết số nhóm gen liên kết của loài này là
 A. 21 B. 10 C. 20 D. 11
- Câu 19:** Trong quần xã sinh vật, quan hệ sinh thái nào sau đây thuộc quan hệ đối kháng giữa các loài
 A. Cộng sinh. B. Hội sinh. C. Kí sinh. D. Hợp tác.
- Câu 20:** Trong chọn giống, người ta có thể sử dụng phương pháp nào sau đây để tạo ra cây con có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen?
 A. Nhân bản vô tính. B. Dung hợp tế bào trần của hai loài,
 C. Nuôi cấy hạt phấn kết hợp với lưỡng bội hóa. D. cây truyền phôi.
- Câu 21:** Thoát hơi nước ở lá cây chủ yếu bằng con đường
 A. qua mô giậu. B. qua lớp cutin. C. Qua lông hút. D. qua khí khổng.
- Câu 22:** Đặc trưng nào sau đây không phải là đặc trưng của quần thể sinh vật?
 A. kích thước của quần thể. B. mật độ.
 C. tỉ lệ giới tính. D. Thành phần loài.
- Câu 23:** Trong quá trình hình thành loài khác khu vực địa lý, cách lí địa lý có vai trò
 A. ngăn cản giao phối giữa các quần thể. B. tăng cường giao phối giữa các quần thể.
 C. tạo ra các kiểu hình mới. D. tạo ra các kiểu gen mới.
- Câu 24:** Hoạt động nào sau đây làm tăng nồng độ CO_2 gây nên hiệu ứng nhà kính?
 A. Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên.
 B. Tích cực nghiên cứu và sử dụng các nguồn năng lượng sạch như năng lượng gió, thủy triều,...
 C. Trồng rừng, phủ xanh đất trống đồi trọc.
 D. Tăng cường sử dụng các nhiên liệu hoá thạch trong công nghiệp và trong giao thông vận tải.
- Câu 25:** Động vật nào sau đây thuộc nhóm động vật nhai lại?
 A. Mèo. B. Trâu. C. Lợn. D. Gà.
- Câu 26:** Ở 1 loài thực vật, cho biết A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp; B quy định chín sớm trội hoàn toàn so với b quy định chín muộn. Cho 1 cây thân cao, chín sớm (P) tự thụ phấn, thu được F_1 có 4 loại kiểu hình, trong đó có 3,24% số cây thân thấp, chín muộn. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?
 I. Ở F_1 , loại cá thể có 2 alen trội chiếm tỉ lệ 47,44%.
 II. Ở F_1 , loại cá thể có 3 alen trội chiếm tỉ lệ 11,7%
 III. Ở F_1 , tổng số cá thể đồng hợp hai cặp gen chiếm 26,96%.
 IV. Ở F_1 , tổng số cá thể dị hợp một cặp gen chiếm 46,08%.
- Câu 27:** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?
 A. $\text{AaBb} \times \text{AaBb}$ B. $\text{AABb} \times \text{AaBB}$ C. $\text{AaBb} \times \text{AaBB}$ D. $\text{AABB} \times \text{aabb}$
- Câu 28:** Ở lúa Mì *Triticum aestivum*, xét phép lai ♂ $\text{AaBbdd} \times$ ♀ AabbDd . Trong quá trình giảm phân ở cơ thể đực diễn ra bình thường. Ở cơ thể cái có một số tế bào mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, phép lai trên có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại hợp tử lệch bội?
 A. 16. B. 24. C. 28. D. 36.
- Câu 29:** Thể đột biến nào sau đây có thể được hình thành do sự thụ tinh giữa giao tử đơn bội với giao tử lưỡng bội?
 A. Thể tứ bội. B. Thể tam bội. C. Thể một. D. Thể ba.

IV. Tỷ lệ ruồi cái mang 3 alen trội ở F₁ chiếm 14,6%.

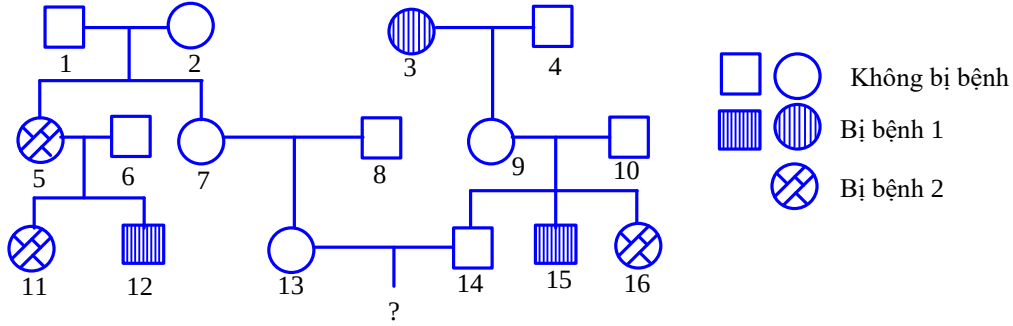
A. 3.

B. 2.

C. 4

D. 1.

Câu 39: Phả hệ sau đây mô tả sự di truyền của 2 bệnh ở người.



Biết rằng không xảy ra đột biến, người số 6 không mang alen bệnh 1, người số 8 có bố bị bệnh 2. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Hai bệnh này có thể di truyền phân li độc lập hoặc liên kết với nhau.

II. Có 8 người chưa xác định được chính xác kiểu gen.

III. Cặp 13–14 sinh con trai không mang alen bệnh với xác suất 49/240.

IV. Cặp 13–14 sinh con gái chỉ mang alen bệnh 1 với xác suất 7/240.

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 40: Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng, thu được F₁ gồm 100% hoa đỏ. Cho cây hoa đỏ F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Tính trạng màu sắc hoa do 2 cặp gen không alen phân ly độc lập quy định.

II. Cây F₁ dị hợp tử hai cặp gen.

III. Các cây F₂ có tối đa 9 loại kiểu gen.

IV. Trong tổng số cây hoa đỏ ở F₂, số cây đồng hợp tử về hai cặp gen chiếm tỉ lệ 1/9.

V. Trong tổng số cây hoa đỏ F₂, có 4/9 số cây khi tự thụ phấn sẽ cho đời con có 2 loại kiểu hình.

A. 5.

B. 4.

C. 2

D. 3.

Mã đề: 132

ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT

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

Câu 1: Một trong những đặc điểm của ưu thế lai là: Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời

- A. F₄. B. F₂. C. F₃. D. F₁.

Câu 1: Chọn đáp án D

Lời giải:

Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở đời F₁ và giảm ở các thế hệ sau.

✓ Chọn đáp án D

Câu 2: Ở thực vật, bào quan nào sau đây thực hiện chức năng quang hợp?

- A. Lục lạp. B. Ribôxôm. C. Ti thể. D. Bộ máy Gôngi.

Câu 2: Chọn đáp án A

Lời giải:

Ở thực vật, lục lạp thực hiện chức năng quang hợp.

✓ Chọn đáp án A

Câu 3: Một quần thể thực vật, xét một gen có 2 alen A và a. Nếu tần số alen a là 0,7 thì tần số alen A của quần thể này là

- A. 0,2. B. 0,4. C. 0,3. D. 0,5.

Câu 3: Chọn đáp án C

Lời giải:

Phương pháp giải:

Tổng tần số các alen của một gen trong quần thể bằng 1.

Giải chi tiết:

Tần số alen A + tần số alen a = 1.

Tần số alen a = 0,7 → tần số alen A = 0,3.

✓ Chọn đáp án C

Câu 4: Theo lý thuyết, cơ thể nào sau đây tạo ra 4 loại giao tử?

- A. AaBB B. AaBb C. AAbB D. aaBb.

Câu 4: Chọn đáp án B

Lời giải:

Cơ thể dị hợp 2 cặp gen sẽ tạo ra 4 loại giao tử.

✓ Chọn đáp án B

Câu 5: Tế bào rên của một loài thực vật có $2n = 14$, tế bào này bị đột biến thể ba có số lượng nhiễm sắc thể là

- A. 12. B. 16. C. 15. D. 13.

Câu 5: Chọn đáp án C

Lời giải:

Giải chi tiết:

Thể ba có dạng $2n + 1 = 15$.

✓ Chọn đáp án C

Câu 6: Theo học thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây cung cấp nguồn nguyên liệu chủ yếu cho tiến hóa?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Đột biến.

C. Di – nhập gen.

D. Các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 6: Chọn đáp án B

Lời giải:

Theo học thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố đột biến cung cấp nguồn nguyên liệu chủ yếu cho tiến hóa.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 7: Kết quả lai thuận–nghịch khác nhau và đời con luôn có kiểu hình giống mẹ thì gen quy định tính trạng nằm ở đâu trong tế bào?

A. Nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X.

B. Nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y.

C. Nằm trên nhiễm sắc thể thường.

D. Nằm trong tế bào chất (ngoài nhân).

Câu 7: Chọn đáp án D

Lời giải:

Kết quả lai thuận–nghịch khác nhau và đời con luôn có kiểu hình giống mẹ thì gen quy định tính trạng nằm ở trong tế bào chất.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 8: Hiện tượng các cây thông nối liền rễ là biểu hiện của mối quan hệ nào trong quần thể?

A. Kí sinh.

B. Hỗ trợ cùng loài.

C. Hội sinh.

D. Cạnh tranh cùng loài.

Câu 8: Chọn đáp án B

Lời giải:

Hiện tượng các cây thông nối liền rễ là biểu hiện của mối quan hệ hỗ trợ trong quần thể.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 9: Loại đột biến nào sau đây thường không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể?

A. Đảo đoạn nhiễm sắc thể.

B. Lặp đoạn nhiễm sắc thể.

C. Chuyển đoạn giữa hai NST khác nhau.

D. Mất đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 9: Chọn đáp án A

Lời giải:

Đột biến đảo đoạn NST sẽ không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một NST.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 10: Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được gọi là cơ thể dị hợp 2 cặp gen?

A. AABB

B. AaBb

C. AaBB

D. aaBb

Câu 10: Chọn đáp án C

Lời giải:

Cơ thể dị hợp 2 cặp gen là: AaBb.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 11: Theo học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, nhân tố tiến hóa nào làm cho những gen có lợi vẫn có thể bị đào thải khỏi quần thể?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Đột biến.

C. Các yếu tố ngẫu nhiên.

D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 11: Chọn đáp án C

Lời giải:

Các yếu tố ngẫu nhiên có thể đào thải bất kì alen nào ra khỏi quần thể.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 12: Trong các loại đơn phân cấu trúc nên phân tử ADN không có loại nào sau đây?

A. Uraxin.

B. Adênin.

C. Timin.

D. Guanin.

Câu 12: Chọn đáp án A

Lời giải:

ADN được cấu tạo từ 4 đơn phân: A, T, G, X. Không chứa U.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 13: Theo Mendel, mỗi tính trạng của cơ thể do

A. hai cặp nhân tố di truyền khác loại quy định.

B. một cặp nhân tố di truyền quy định

C. hai nhân tố di truyền khác loại quy định.

D. một nhân tố di truyền quy định.

Câu 13: Chọn đáp án B

Lời giải:

Theo Mendel, mỗi tính trạng của cơ thể do một cặp nhân tố di truyền quy định.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 14: Trong hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn E. coli, điểm giống nhau khi môi trường có lactôzơ và khi môi trường không có lactôzơ là.

A. Protein ức chế vẫn được tổng hợp.

B. Protein ức chế không được tổng hợp.

C. Protein ức chế bám vào vùng vận hành.

D. Protein ức chế không bám vào vùng vận hành.

Câu 14: Chọn đáp án A

Lời giải:

Trong hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn E. coli, khi môi trường có hoặc không có lactose thì gen điều hòa vẫn tổng hợp protein ức chế.

Protein ức chế bám vào vùng vận hành khi môi trường không có lactose.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 15: Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?

A. Sâu ăn lúa

B. Lúa

C. Nhiệt độ.

D. Chim sâu.

Câu 15: Chọn đáp án C

Lời giải:

Nhân tố sinh thái vô sinh là các nhân tố vật lí, hóa học của môi trường.

Giải chi tiết:

Nhiệt độ là nhân tố vô sinh, các nhân tố còn lại là nhân tố hữu sinh.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 16: Khi nói về quá trình phát sinh loài người, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Vượn người ngày nay và người là hai nhánh phát sinh từ một gốc chung.

B. Vượn người ngày nay là tổ tiên trực tiếp của loài người.

C. Trong nhóm vượn người ngày nay, tinh tinh có quan hệ họ hàng gần với người nhất.

D. Vượn người ngày nay không phải là tổ tiên trực tiếp của loài người.

Câu 16: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phát biểu sai về quá trình phát sinh loài người là B, vượn người ngày nay không phải là tổ tiên của loài người.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 17: Nhóm động vật nào sau đây có phương thức hô hấp bằng mang?

A. Cá, ếch nhái, bò sát.

B. Giun tròn, giáp xác, thủy tức.

C. Cá chép, tôm, cua

D. Giun đất, giun dẹp, chân khớp.

Câu 17: Chọn đáp án C

Lời giải:

Cá chép, tôm, cua là những loài hô hấp bằng mang.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 18: Một loài có bộ nhiễm sắc thể là $2n = 20$. Theo lý thuyết số nhóm gen liên kết của loài này là

A. 21

B. 10

C. 20

D. 11

Câu 18: Chọn đáp án B

Lời giải:

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài.

Giải chi tiết:

$2n = 20 \rightarrow n = 10 \rightarrow$ có 10 nhóm gen liên kết.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 19: Trong quần xã sinh vật, quan hệ sinh thái nào sau đây thuộc quan hệ đối kháng giữa các loài

A. Cộng sinh.

B. Hội sinh.

C. Kí sinh.

D. Hợp tác.

Câu 19: Chọn đáp án C

Lời giải:

Mối quan hệ đối kháng gồm: cạnh tranh, vật ăn thịt – con mồi, kí sinh.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 20: Trong chọn giống, người ta có thể sử dụng phương pháp nào sau đây để tạo ra cây con có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen?

- A. Nhân bản vô tính. B. Dung hợp tế bào trần của hai loài,
C. Nuôi cấy hạt phấn kết hợp với lưỡng bội hóa. D. cây truyền phôi.

Câu 20: Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

Để tạo cây con có kiểu gen đồng hợp về tất cả các gen người ta thực hiện nuôi cấy hạt phấn kết hợp với lưỡng bội hóa.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 21: Thoát hơi nước ở lá cây chủ yếu bằng con đường

- A. qua mô giậu. B. qua lớp cutin. C. Qua lông hút. D. qua khí khổng.

Câu 21: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Thoát hơi nước ở lá cây chủ yếu bằng con đường khí khổng.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 22: Đặc trưng nào sau đây không phải là đặc trưng của quần thể sinh vật?

- A. kích thước của quần thể. B. mật độ.
C. tỉ lệ giới tính. D. Thành phần loài.

Câu 22: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Thành phần loài không phải đặc trưng của quần thể, đây là đặc trưng của quần xã.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 23: Trong quá trình hình thành loài khác khu vực địa lý, cách lí địa lý có vai trò

- A. ngăn cản giao phối giữa các quần thể. B. tăng cường giao phối giữa các quần thể.
C. tạo ra các kiểu hình mới. D. tạo ra các kiểu gen mới.

Câu 23: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Trong quá trình hình thành loài khác khu vực địa lý, cách lí địa lý có vai trò ngăn cản giao phối

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 24: Hoạt động nào sau đây làm tăng nồng độ CO₂ gây nên hiệu ứng nhà kính?

- A. Xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên.
B. Tích cực nghiên cứu và sử dụng các nguồn năng lượng sạch như năng lượng gió, thủy triều,...
C. Trồng rừng, phủ xanh đất trống đồi trọc.
D. Tăng cường sử dụng các nhiên liệu hoá thạch trong công nghiệp và trong giao thông vận tải.

Câu 24: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Tăng cường sử dụng các nhiên liệu hoá thạch trong công nghiệp và trong giao thông vận tải sẽ làm tăng nồng độ CO₂ gây hiệu ứng nhà kính.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 25: Động vật nào sau đây thuộc nhóm động vật nhai lại?

- A. Mèo. B. Trâu. C. Lợn. D. Gà.

Câu 25: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Trâu, bò, cừu, dê là các động vật nhai lại.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 26: Ở 1 loài thực vật, cho biết A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp; B quy định chín sớm trội hoàn toàn so với b quy định chín muộn. Cho 1 cây thân cao, chín sớm (P) tự thụ phấn, thu được F₁ có 4 loại kiểu hình, trong đó có 3,24% số cây thân thấp, chín muộn. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Ở F₁, loại cá thể có 2 alen trội chiếm tỉ lệ 47,44%.
 II. Ở F₁, loại cá thể có 3 alen trội chiếm tỉ lệ 11,7%
 III. Ở F₁, tổng số cá thể đồng hợp hai cặp gen chiếm 26,96%.
 IV. Ở F₁, tổng số cá thể dị hợp một cặp gen chiếm 46,08%.

Câu 26: Chọn đáp án A

Lời giải:

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính tần số HVG

+ Tính $ab/ab \rightarrow ab = ?$

+ Tính f khi biết ab

Bước 2: Tính tỉ lệ các giao tử

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$

Bước 3: Xét các phát biểu

Giải chi tiết:

Thân thấp chín muộn: $\frac{ab}{ab} = 0,0324 \rightarrow ab = 0,18 \rightarrow f = 36\%$

P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$; $f = 36\%$; $AB = ab = 0,18$; $Ab = aB = 0,32$

I đúng, kiểu gen có 2 alen trội: $\frac{AB}{ab} + \frac{Ab}{aB} + \frac{Ab}{Ab} + \frac{aB}{aB} = 2 \cdot 0,18^2 + 4 \cdot 0,32^2 = 0,4744$

II sai, kiểu gen có 3 alen trội: $\frac{AB}{aB} + \frac{AB}{Ab} = 2 \cdot 0,18 \cdot 0,32 (Ab; aB) = 0,2304$

III đúng, tỷ lệ đồng hợp 2 cặp gen: $2 \cdot 0,18^2 + 2 \cdot 0,32^2 = 26,96\%$

IV đúng, tổng số cá thể dị hợp 1 cặp gen chiếm: $8 \cdot 0,18 (AB, ab) \cdot 0,32 (Ab, aB) = 46,08\%$
 ($8 = 2 \times 4$; nhân 2 vì ở 2 bên đều có các loại giao tử này, 4 là số kiểu gen dị hợp 1 cặp gen)

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 27: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?

A. $AaBb \times AaBb$

B. $AABb \times AaBB$

C. $AaBb \times AaBB$

D. $AABB \times aabb$

Câu 27: Chọn đáp án A

Lời giải:

Phép lai giữa các cơ thể dị hợp về càng nhiều cặp gen thì đời con càng có số kiểu gen lớn.

Phép lai $AaBb \times AaBb$ sẽ tạo nhiều kiểu gen nhất (9 kiểu).

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 28: Ở lúa Mì *Triticum aestivum*, xét phép lai ♂ $AaBbdd \times$ ♀ $AabbDd$. Trong quá trình giảm phân ở cơ thể đực diễn ra bình thường. Ở cơ thể cái có một số tế bào mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, phép lai trên có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại hợp tử lệch bội?

A. 16.

B. 24.

C. 28.

D. 36.

Câu 28: Chọn đáp án A

Lời giải:

Ở cơ thể cái có một số tế bào không phân li trong GP1 nên ta có kiểu giao tử bất thường là: (Aa, O) . Các tế bào giảm phân bình thường cho A, a

Xét: ♂ $Aa \times$ ♀ Aa

G: $(A, a) \times (A, O, A, a)$.

Do đề chỉ hỏi số thể lệch bội tối đa nên ta chỉ quan tâm đến số lượng hợp tử lệch bội $(AAa, Aaa, A, a) \rightarrow 6$ KG

Vậy $4 \times 2 \times 2 = 16$

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 29: Thể đột biến nào sau đây có thể được hình thành do sự thụ tinh giữa giao tử đơn bội với giao tử lưỡng bội?

A. Thể tứ bội.

B. Thể tam bội.

C. Thể một.

D. Thể ba.

Câu 29: Chọn đáp án B

Lời giải:

Giao tử lưỡng bội $(2n) \times$ giao tử đơn bội $(n) \rightarrow$ thể tam bội: $3n$.

✓ Chọn đáp án B

Câu 30: Giả sử một lưới thức ăn đơn giản gồm các sinh vật được mô tả như sau: cào cào, thỏ và nai ăn thực vật; chim sâu ăn cào cào; báo ăn thỏ và nai; mèo rừng ăn thỏ và chim sâu. Trong lưới thức ăn này, các sinh vật cùng thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2 là

A. chim sâu, mèo rừng, báo.

B. chim sâu, thỏ, mèo rừng,

C. cào cào, thỏ, nai.

D. cào cào, chim sâu, báo.

Câu 30: Chọn đáp án C**Lời giải:**

Bậc dinh dưỡng cấp 2 gồm các loài ăn sinh vật sản xuất: cào cào, thỏ, nai.

✓ Chọn đáp án C

Câu 31: Quần thể nào sau đây có tần số alen a thấp nhất?

A. 0,4AA : 0,6aa

B. 0,3AA : 0,6Aa : 0,1aa

C. 0,1 AA : 0,8Aa : 0,1 aa

D. 0,2AA : 0,5Aa : 0,3aa

Câu 31: Chọn đáp án B**Lời giải:****Phương pháp giải:**

Bước 1: Tính tần số alen của các quần thể.

Quần thể có thành phần kiểu gen : xAA:yAa:zaa

$$\text{Tần số alen } p_A = x + \frac{y}{2} \Rightarrow q_a = 1 - p_A$$

Bước 2: So sánh tần số alen của các quần thể.

Giải chi tiết:

QT A: $A = 0,4$; $a = 0,6$

$$\text{QT B: } p_A = 0,3 + \frac{0,6}{2} = 0,6 \Rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,4$$

$$\text{QT C: } p_A = 0,1 + \frac{0,8}{2} = 0,5 \Rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,5$$

$$\text{QT D: } p_A = 0,2 + \frac{0,5}{2} = 0,45 \Rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,55$$

Quần thể B là quần thể có tần số alen thấp nhất.

✓ Chọn đáp án B

Câu 32: Ở một loài cây, 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập quy định hình dạng quả. Kiểu gen có cả A và B cho quả dẹt, kiểu gen chỉ có A hoặc B cho quả tròn, kiểu gen aabb cho quả dài. Lai 2 cây quả tròn thuần chủng (P), tạo ra F₁ toàn cây quả dẹt. F₂ tự thụ phân, tạo ra F₂. Cho các cây quả dẹt F₂ giao phấn, tạo ra F₃. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây **đúng**?

(1) F₁ dị hợp 2 cặp gen.

(2) Các cây quả dẹt F₂ có 4 kiểu gen.

(3) Ở F₃ có 2 loại kiểu hình.

(4) Ở F₃, cây quả dài chiếm tỉ lệ 1/81.

A. 2.

B. 1.

C. 3

D. 4

Câu 32: Chọn đáp án C**Lời giải:**

Tính trạng hình dạng quả di truyền theo quy luật tương tác bổ sung

Lai 2 cây quả tròn thuần chủng tạo ra toàn quả dẹt $\rightarrow$ F₁ là AaBb $\rightarrow$ (1) **đúng**

F₁ tự thụ phân, F₂ phân li theo tỷ lệ 9:6:1

Quả dẹt F₂ gồm: (1AABB:2AABb:4AaBb:2AaBB) $\rightarrow$ (2) **đúng**

Quả dẹt F₂ giao phấn

F₂: (1AABB:2AABb:4AaBb:2AaBB) $\times$ (1AABB:2AABb:4AaBb:2AaBB)

G: 4AB: 2Ab: 2aB: 1ab

4AB: 2Ab: 2aB: 1ab

F₃ có 3 loại kiểu hình: dẹt A-B-, tròn A_bb, aaB- và dài aabb → (3) sai

Tỷ lệ quả dài aabb ở F₃: $\frac{1}{9}ab \times \frac{1}{9}ab = \frac{1}{81} \rightarrow$ (4) đúng

✓ Chọn đáp án C

Câu 33: Khi nói về chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn có thể được bắt đầu bằng thực vật bậc cao.
- B. Tất cả các chuỗi thức ăn của hệ sinh thái trên cạn đều khởi đầu bằng sinh vật tự dưỡng
- C. Trong một chuỗi thức ăn, mỗi mắt xích chỉ có một loài sinh vật.
- D. Chuỗi thức ăn thể hiện mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.

Câu 33: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Phát biểu sai về chuỗi thức ăn trong hệ sinh thái là: B, chuỗi thức ăn trên cạn có thể bắt đầu bằng sinh vật tự dưỡng hoặc sinh vật ăn mùn bã hữu cơ.

✓ Chọn đáp án B

Câu 34: Khi nói về tiến hóa nhỏ, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Diễn ra trong một thời gian dài, trên phạm vi rộng lớn.
- B. Diễn ra ở cấp độ quần thể, kết quả dẫn tới hình thành loài mới.
- C. Có thể nghiên cứu bằng các thực nghiệm khoa học.
- D. Diễn ra trong phạm vi tương đối hẹp, thời gian tương đối ngắn.

Câu 34: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Tiến hóa nhỏ là quá trình biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.

Tiến hóa nhỏ có các đặc điểm:

Diễn ra trên quy mô quần thể

Diễn biến không ngừng dưới tác động của nhân tố tiến hóa

Biến đổi về tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể

Kết quả: hình thành loài mới

Phát biểu sai về tiến hóa nhỏ là: A.

✓ Chọn đáp án A

Câu 35: Ở một loài thực vật, lai cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng thuần chủng, thu được F₁ toàn cây hoa đỏ. Lai phân tích cây F₁, thu được F_a có tỷ lệ: 3 cây hoa trắng: 1 cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂. Trong tổng số cây hoa trắng thu được ở F₂, số cây đồng hợp tử chiếm tỷ lệ

A. 3/16.

B. 3/7.

C. 1/16.

D. 3/4.

Câu 35: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Cây F₁ dị hợp về các cặp gen

F_a phân ly 3 trắng: 1 đỏ → tương tác bổ sung

Quy ước gen:

A-B-: Hoa đỏ

A-bb/aaB-/aabb: hoa trắng

P: AABB × aabb → F₁: AaBb

Cho F₁ tự thụ phấn: AaBb × AaBb → (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)

Tỷ lệ cây hoa trắng là: $1 - \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{7}{16}$

Tỷ lệ cây hoa trắng thuần chủng là 3/16

Vậy trong tổng số cây hoa trắng thu được ở F₂ số cây đồng hợp tử chiếm tỷ lệ 3/7

✓ Chọn đáp án B

Câu 36: Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến thay thế một cặp nucleotit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.
- II. Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.
- III. Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nucleotit.
- IV. Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.

Câu 36: Chọn đáp án A**Lời giải:**

Các phát biểu đúng về đột biến gen là: II, IV

I sai, chỉ đột biến hình thành mã kết thúc sớm thì mới dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.**III sai**, đột biến điểm liên quan tới 1 cặp nucleotit✓ **Chọn đáp án A****Câu 37:** Ở một quần thể ngẫu phối đang cân bằng di truyền có tần số alen A là 0,7; b là 0,6. Biết các gen phân li độc lập, mỗi gen chỉ có 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn. Quần thể này

(1) có 4 loại kiểu hình.

(2) có 8 loại kiểu gen.

(3) có tỉ lệ kiểu gen AaBb lớn nhất.

(4) có tỉ lệ kiểu gen aaBB nhỏ nhất.

Số dự đoán **đúng** là

A. 4.

B. 3.

C. 1

D. 2.

Câu 37: Chọn đáp án D**Lời giải:****Phương pháp giải:**Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$ **Giải chi tiết:**

A = 0,7; a = 0,3; B = 0,4; b = 0,6.

- Quần thể đang cân bằng di truyền: (0,49AA: 0,42Aa: 0,09aa)(0,16BB: 0,48Bb: 0,36bb) = 1.

(1) **đúng**, số loại kiểu hình = $2 \times 2 = 4$.(2) **sai**, số loại kiểu gen = $3 \times 3 = 9$ kiểu gen.(3) **sai**, tần số kiểu gen lớn nhất là AABb = $0,49 \times 0,48 = 0,2352$.(4) **đúng**, tần số kiểu gen nhỏ nhất là aaBB = $0,09 \times 0,16 = 0,0144$.✓ **Chọn đáp án D****Câu 38:** Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên NSTgiới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Thực hiện phép lai $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{Ab}{ab}X^DY$, thu được F₁. Ở F₁, ruồithân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 10%. Theo lý thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây **đúng**?I. Tỷ lệ ruồi đực mang một trong 3 tính trạng trội ở F₁ chiếm 14,53%.II. Tỷ lệ ruồi cái dị hợp về 2 trong 3 cặp gen ở F₁ chiếm 17,6%.III. Tỷ lệ ruồi đực có kiểu gen mang 2 alen trội ở F₁ chiếm 15%.IV. Tỷ lệ ruồi cái mang 3 alen trội ở F₁ chiếm 14,6%.

A. 3.

B. 2.

C. 4

D. 1.

Câu 38: Chọn đáp án D**Lời giải:****Phương pháp giải:**

Bước 1: Tính tần số HVG

+ Tính $ab/ab \rightarrow ab = ?$ + Tính f khi biết $\underline{ab}$

Bước 2: Tính tỉ lệ các kiểu hình còn lại

Sử dụng công thức

+ P dị hợp 1 cặp gen: Aa, Bb $\times$ Aa, bb: A-B- = 0,25 + aabb; A-bb = 0,5 – aabb; aaB- = 0,25 – aabb

Bước 3: Xét các phát biểu

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$ **Giải chi tiết:**Tỷ lệ ruồi thân đen, cánh cụt, mắt đỏ: $\rightarrow$ con cái cho $ab = 0,4$ (là giao tử liên kết) $\rightarrow f = 20\%$

$$P: \frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{ab} X^d Y; f=20\%$$

$$\Rightarrow (0,4AB : 0,4ab : 0,1aB : 0,1Ab)(0,5Ab : 0,5ab)(1X^D X^d : 1X^d X^d : 1X^D Y : 1X^d Y)$$

$$A-B=0,4 + 0,5Ab \times 0,1aB = 0,45; aabb = 0,2; Aabb = 0,1 + 0,4ab \times 0,5 = 0,3; aaBb = 0,05$$

Xét các phát biểu

I sai. Ruồi đực có kiểu hình trội 1 tính trạng $A-bbX^dY + aaB-X^dY + aabbX^DY$ là :

$$0,3 \times 0,25 + 0,05 \times 0,25 + 0,2 \times 0,25 = 0,1375 = 13,75\%$$

II sai. Ruồi cái dị hợp 2 cặp gen $(Ab/aB + ab/AB) X^D X^d + (Ab/ab + Ab/AB + ab/Ab + ab/aB) X^D X^d$

$$0,5 \times (0,1 + 0,4) \times 0,25 + 0,5 \times (0,4 + 0,4 + 0,1 + 0,1) \times 0,25 = 0,1875 = 18,75\%$$

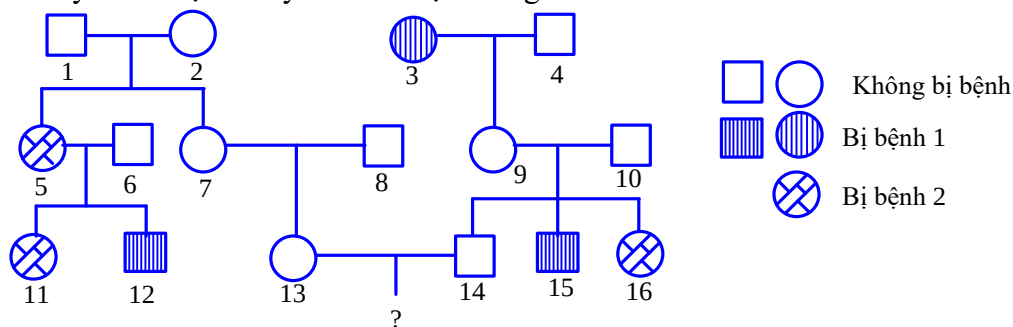
III đúng. Ruồi ♂ mang 2 alen trội : $(ab/AB + Ab/aB + Ab/Ab) X^dY + (ab/Ab + ab/aB + Ab/ab) X^DY$ chiếm tỉ lệ : $0,5 \times (0,4 + 0,1 + 0,1) \times 0,25 + 0,5 \times (0,1 + 0,1 + 0,4) \times 0,25 = 0,15 = 15\%$

IV sai. Ruồi ♀ mang 3 alen trội : $(ab/AB + Ab/aB + Ab/Ab) X^D X^d + (Ab/AB) X^d X^d$ chiếm tỉ lệ :

$$0,5 \times (0,4 + 0,1 + 0,1) \times 0,25 + 0,5 \times 0,4 \times 0,25 = 0,125 = 12,5\%$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 39: Phả hệ sau đây mô tả sự di truyền của 2 bệnh ở người.



Biết rằng không xảy ra đột biến, người số 6 không mang alen bệnh 1, người số 8 có bố bị bệnh 2. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Hai bệnh này có thể di truyền phân li độc lập hoặc liên kết với nhau.

II. Có 8 người chưa xác định được chính xác kiểu gen.

III. Cặp 13-14 sinh con trai không mang alen bệnh với xác suất 49/240.

IV. Cặp 13-14 sinh con gái chỉ mang alen bệnh 1 với xác suất 7/240.

A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 39: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Bước 1: Xác định quy luật di truyền chi phối, quy ước gen.

+ Xét người 6 không mang gen gây bệnh 1 mà sinh con bị bệnh 1 → người con nhận alen gây bệnh của mẹ

+ Bố mẹ 9-10 bình thường sinh con gái 17 bị bệnh 2

Bước 2: Xác định kiểu gen của những người trong phả hệ.

Bước 3: Xét các phát biểu.

Giải chi tiết:

+ Xét người 6 không mang gen gây bệnh 1 mà sinh con bị bệnh 1 → người con nhận alen gây bệnh của mẹ → gen gây bệnh là gen lặn trên NST X.

→ A- không gây bệnh 1, a- gây bệnh 1

+ Bố mẹ 9-10 bình thường sinh con gái 16 bị bệnh 2 → gen gây bệnh là gen lặn trên NST thường.

→ B- không gây bệnh 2, b- gây bệnh 2

(1) $X^A Y B b$	(2) $X^A X^a B b$			(3) $X^A X^- B^-$	(4) $X^a Y B^-$	
(5) $X^A X^a b b$	(6) $X^A Y B b$	(7) $X^A X^- B^-$	(8) $X^A Y B b$	(9) $X^A X^a B b$	(10) $X^A Y B b$	
(11) $X^A X^- b b$	(12) $X^a B b$	(13) $X^A X^- B^-$		(14) $X^A Y B^-$	(15) $X^A Y B^-$	(16) $X^A X^- b b$

Người 5 sinh con trai 12 bị bệnh 1 ($X^a Y$) → Người 5: $X^A X^a$ → người 2: $X^A X^a$.

Những người bình thường có con, bố mẹ bị bệnh 2 thì có kiểu gen Bb.

Những người con trai bị bệnh 1 → người mẹ phải mang alen X^a .

I đúng, các gen phân li độc lập.

II đúng, còn 8 người chưa xác định được kiểu gen.

Xét cặp vợ chồng 13 – 14:

Người 13:

+ Người 7: có bố mẹ: (1) $X^A Y B b$ × (2) $X^A X^a B b$ → (7): ($1X^A X^A:1X^A X^a$)($1BB:2Bb$) ↔ ($3X^A:1X^a$)($2B:1b$)

+ Người 8: $X^A Y B b$

→ người 13: ($3X^A X^A:1X^A X^a$)($2BB:3Bb$) ↔ **giao tử: ($7X^A:1X^a$)($7B:3b$)**

Người 14: có bố mẹ (9) $X^A X^a B b$ × (10) $X^A Y B b$

→ Người 14: $X^A Y$ ($1BB:2Bb$) ↔ **giao tử ($1X^A:1Y$)($2B:1b$)**

Xét bệnh 1: ($3X^A X^A:1X^A X^a$) × $X^A Y$ ↔ ($7X^A:1X^a$)($1X^A:1Y$) → $7/16X^A X^A:1/16X^A X^a:7/16X^A Y:1/16X^a Y$.

Xét bệnh 2: ($2BB:3Bb$) × ($1BB:2Bb$) ↔ ($7B:3b$)($2B:1b$) → $1430BB:1330Bb:330bb$

III đúng, cặp 13-14 sinh con trai không mang alen bệnh với xác suất:

$$\frac{7}{8} X^A \times \frac{1}{2} Y \times \frac{7}{10} B \times \frac{2}{3} B = \frac{49}{240}$$

IV đúng. Cặp 13-14 sinh con gái chỉ mang alen bệnh 1:

$$(X^A X^a + X^a Y) BB = \frac{1}{8} X^a \times \frac{1}{2} X^A \times \frac{14}{30} BB = \frac{7}{240}$$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 40: Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng, thu được F_1 gồm 100% hoa đỏ. Cho cây hoa đỏ F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 9 cây hoa đỏ : 7 cây hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Tính trạng màu sắc hoa do 2 cặp gen không alen phân ly độc lập quy định.

II. Cây F_1 dị hợp tử hai cặp gen.

III. Các cây F_2 có tối đa 9 loại kiểu gen.

IV. Trong tổng số cây hoa đỏ ở F_2 , số cây đồng hợp tử về hai cặp gen chiếm tỉ lệ 1/9.

V. Trong tổng số cây hoa đỏ F_2 , có 4/9 số cây khi tự thụ phấn sẽ cho đời con có 2 loại kiểu hình.

A. 5.

B. 4.

C. 2

D. 3.

Câu 40: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Bước 1: Biện luận quy luật di truyền, tìm kiểu gen của F_1

Bước 2: Cho $F_1 \times F_1$

Bước 3: Xét các phát biểu.

Giải chi tiết:

P thuần chủng → F_1 dị hợp về các cặp gen

F_2 phân ly 9 đỏ:7 trắng → tính trạng do 2 cặp gen không alen tương tác bổ sung

Quy ước gen:

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

F_1 tự thụ phấn: $AaBb \times AaBb \rightarrow (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)$

Xét các phát biểu

I đúng

II đúng

III đúng

IV đúng: $1/16AABB : 9/16 (A-B-) = 1/9$

V sai, tỷ lệ cây hoa đỏ ở F_2 là $9/16$; chỉ có cây AABB ($1/16$) tự thụ phần cho 1 loại kiểu hình

Tỷ lệ số cây tự thụ phần cho 2 loại kiểu hình là: $\frac{\frac{9}{16} - \frac{1}{16}}{\frac{9}{16}} = \frac{8}{9}$

✓ **Chọn đáp án B**