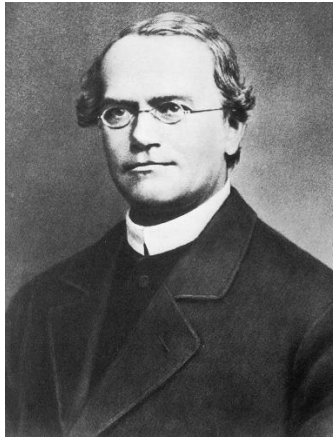


BÀI 37. CÁC QUY LUẬT DI TRUYỀN CỦA MENDEL

I. MENDEL VÀ THÍ NGHIỆM LAI MỘT CẶP TÍNH TRẠNG

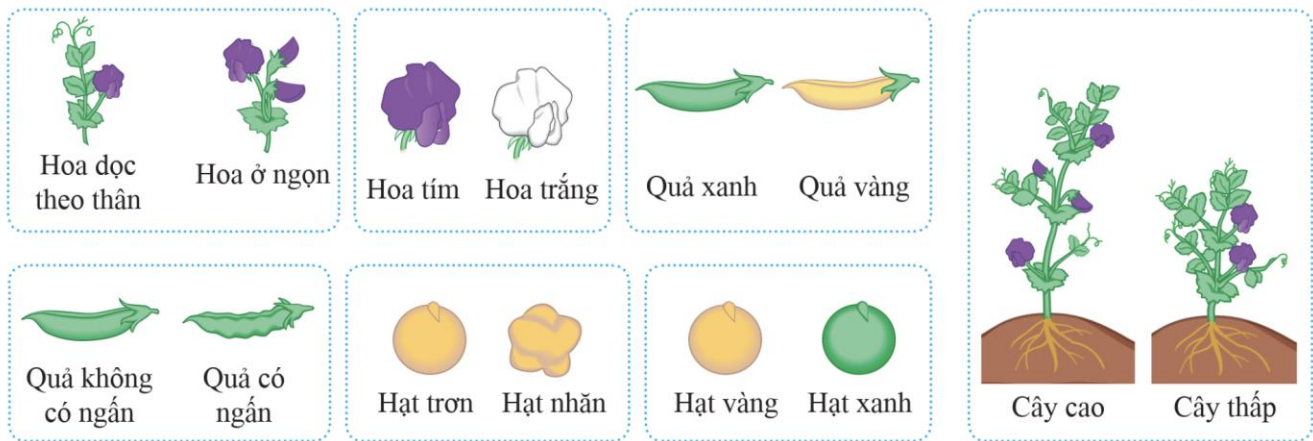
1. Tìm hiểu phương pháp nghiên cứu của Mendel

– Gregor Johann Mendel (1822 – 1884), người đặt nền móng cho di truyền học hiện đại, sinh ra tại Vương quốc Áo, nay thuộc Cộng hoà Séc.



Hình. Gregor Johann Mendel (1822 – 1884)

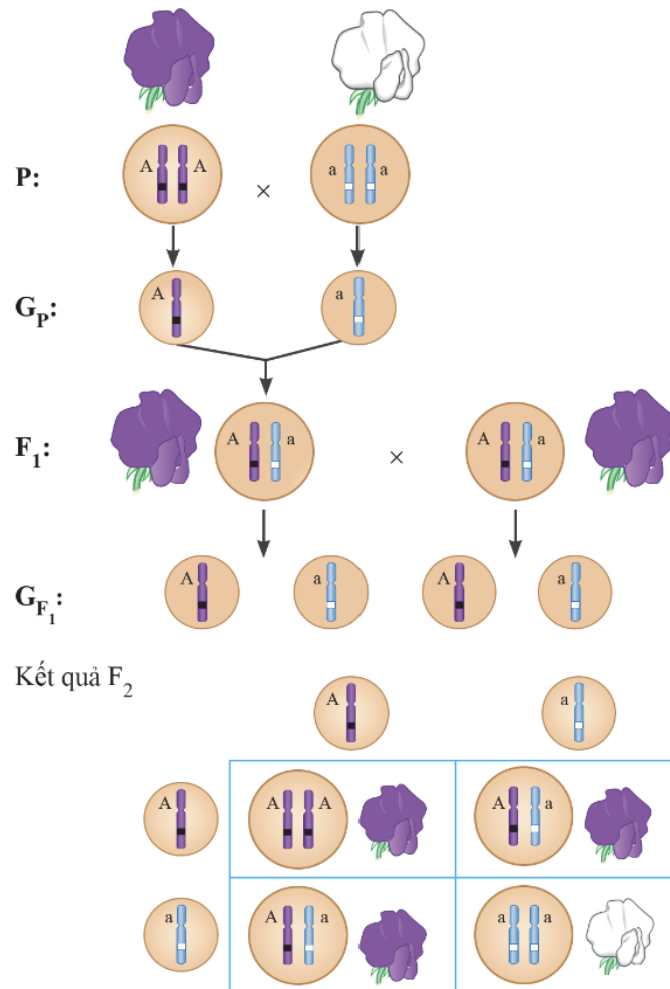
– **Đối tượng nghiên cứu:** Mendel lựa chọn đối tượng nghiên cứu là cây đậu Hà lan vì có các đặc điểm phù hợp với phương pháp nghiên cứu như: tự thụ phấn nghiêm ngặt; thời gian sinh trưởng, phát triển ngắn; có nhiều cặp tính trạng tương phản dễ nhận biết.



– Bằng cách lựa chọn đối tượng, tiếp cận thực nghiệm và định lượng, phương pháp lai và phân tích con lai, ý tưởng của Mendel là cơ sở cho những nghiên cứu về nhân tố di truyền (gene).

2. Thí nghiệm lai một cặp tính trạng

Mendel đã tiến hành cho giao phấn giữa các giống đậu Hà lan thuần chủng khác nhau về cặp tính trạng tương phản màu sắc hoa. Sau đó, ông lấy các cây ở F_1 của phép lai này cho tự thụ phấn thu được kết quả F_2 .



Hình. Thí nghiệm lai một cặp tính trạng màu sắc hoa của Medel

- **Quy luật phân li:** Mỗi tính trạng do một cặp nhân tố di truyền quy định. Trong quá trình phát sinh giao tử, mỗi nhân tố di truyền trong cặp nhân tố di truyền phân li về một giao tử. Mỗi giao tử chỉ chứa một trong hai nhân tố di truyền của cặp nhân tố di truyền.
- **Cơ sở tế bào học của quy luật phân li:** Hai allele quy định một tính trạng nằm trên cặp nhiễm sắc thể tương đồng phân li trong quá trình hình thành giao tử. Sự phân li này tương ứng với sự phân li của nhiễm sắc thể trong quá trình giảm phân. Qua quá trình thụ tinh, các giao tử kết hợp ngẫu nhiên với nhau hình thành nên các tổ hợp lai.

3. Một số thuật ngữ và kí hiệu dùng trong di truyền học

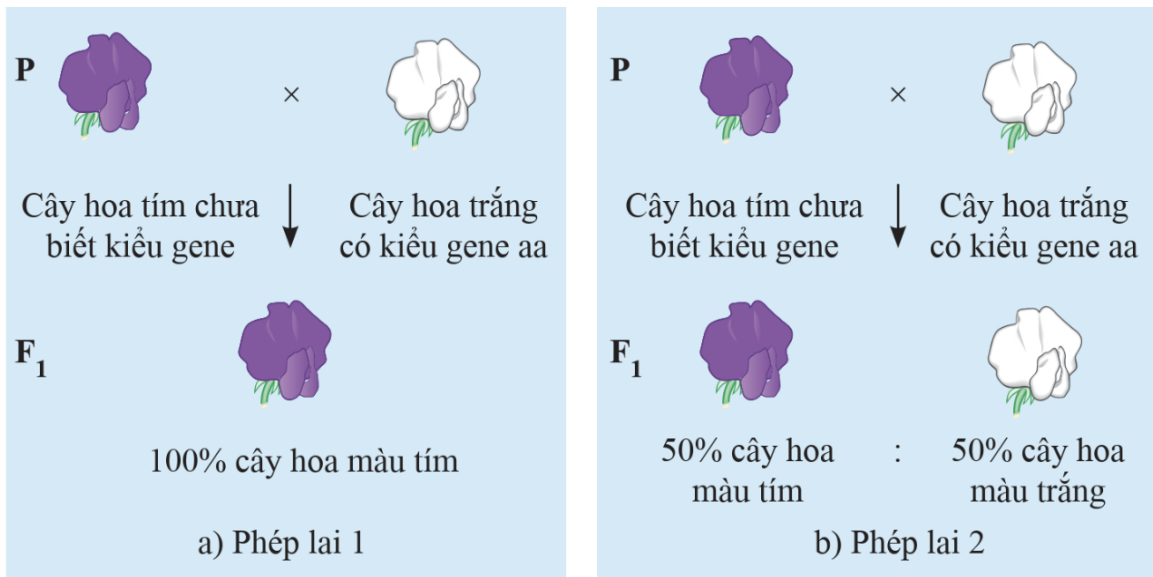
a) Một số thuật ngữ

- *Tính trạng* là những đặc điểm về hình thái, cấu tạo, sinh lí của một cơ thể.
- *Cặp tính trạng tương phản* là hai trạng thái biểu hiện khác nhau của cùng một loại đặc điểm.
- *Kiểu hình* là trạng thái biểu hiện cụ thể của một tính trạng hoặc tập hợp các biểu hiện cụ thể của nhiều tính trạng.
- *Allele* là các biến thể khác nhau của gene. Allele trội thường kí hiệu bằng chữ cái in hoa và allele lặn kí hiệu chữ cái thường.
- Ở *cơ thể lưỡng bội*, kiểu gene là tổ hợp hai allele của cùng một gene hoặc tổ hợp các cặp allele của nhiều gene.
- *Tính trạng trội* là tính trạng được biểu hiện ở cơ thể có kiểu gene dị hợp tử (Aa). *Tính trạng lặn* là tính trạng không được biểu hiện ở cơ thể có kiểu gene dị hợp tử.
- *Dòng thuần* là dòng gồm các cơ thể khi sinh sản cho ra các cá thể có kiểu hình giống nhau qua các thế hệ.
- *Cơ thể thuần chủng* là cơ thể có kiểu gene đồng hợp tử về gene đang nghiên cứu.

b) Một số kí hiệu

- P_{tc} : bố mẹ thuần chủng.
- P: bố mẹ.
- \times : phép lai.
- G: giao tử, trong đó ♂ là giao tử đực (hoặc cơ thể đực); ♀ là giao tử cái (hoặc cơ thể cái).
- F: thế hệ con; F_1 là thế hệ thứ nhất được sinh ra từ P; F_2 là thế hệ con được sinh ra từ F_1 .

4. Lai phân tích



Hình. Sơ đồ phép lai phân tích

Lai phân tích là phép lai giữa cơ thể mang tính trạng trội chưa biết kiểu gene với cơ thể mang tính trạng lặn. Phép lai phân tích giúp xác định cá thể đem lai có thuần chủng hay không (xác định kiểu gene của cá thể mang tính trạng trội).

II. THÍ NGHIỆM LAI HAI CẶP TÍNH TRẠNG

– **Thí nghiệm:** Mendel lai hai dòng đậu thuần chủng khác nhau về hai cặp tính trạng tương phản: hạt vàng, vỏ trơn và hạt xanh, vỏ nhăn thu được 100% F₁ có hạt vàng, vỏ trơn. Ông tiếp tục cho các cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂ gồm bốn kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 9 vàng, trơn : 3 vàng, nhăn : 3 xanh, trơn : 1 xanh, nhăn.

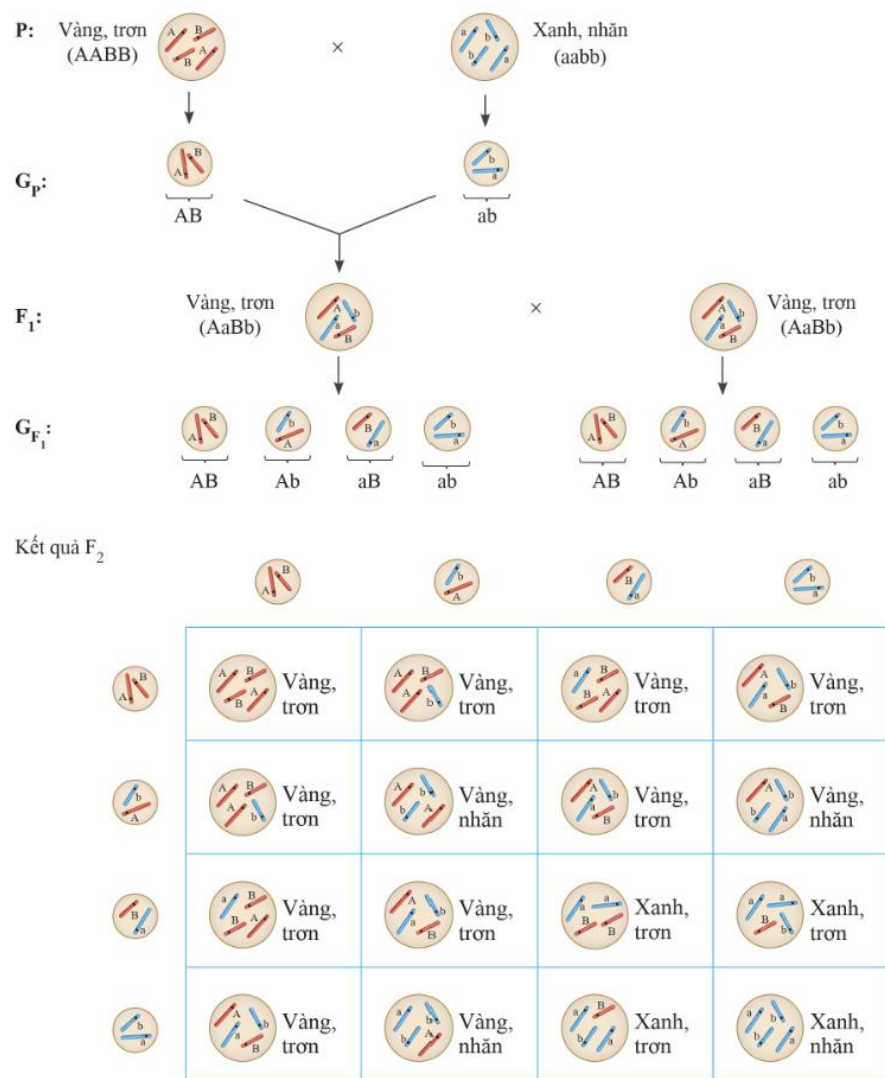
– Kí hiệu nhân tố di truyền:

A: hạt vàng

B: vỏ trơn

a: hạt xanh

b: vỏ nhăn



Hình. Thí nghiệm lai hai cặp tính trạng của Medel

- **Quy luật phân li độc lập:** Các cặp nhân tố di truyền quy định các cặp tính trạng khác nhau phân li độc lập và tổ hợp tự do trong quá trình phát sinh giao tử.
- **Cơ sở tế bào học:** Bố mẹ thuần chủng về hai cặp tính trạng tương phản, F₁ có kiểu gene dị hợp về hai cặp gene (AaBb). Hai cặp gene này nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau, phân li độc lập với nhau trong quá trình giảm phân hình thành nên 4 loại giao tử AB, Ab, aB, ab với tỉ lệ ngang nhau. Sự tổ hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong quá trình thụ tinh sẽ cho F₂ có tỉ lệ kiểu hình 9:3:3:1.

BÀI TẬP

Phần 1. Trắc nghiệm

Câu 1. Tính trạng là

- A. những biểu hiện của kiểu gene thành kiểu hình
- B. kiểu hình bên ngoài cơ thể sinh vật.
- C. các đặc điểm bên trong cơ thể sinh vật.
- D. những đặc điểm về hình thái, cấu tạo, sinh lý của một cơ thể.

Câu 2. Dòng thuần là

- A. dòng mang tất cả các cặp gene đồng hợp.
- B. dòng đồng hợp về kiểu gene và cùng biểu hiện 1 kiểu hình.
- C. dòng mang các cặp gene đồng hợp trội.
- D. dòng mang các cặp gene đồng hợp lặn.

Câu 3. Theo Mendel, tính trạng được biểu hiện ở cơ thể lai F_1 được gọi là

- A. tính trạng lặn.
- B. tính trạng tương ứng.
- C. tính trạng trung gian.
- D. tính trạng trội.

Câu 4. Tính trạng tương phản là

- A. các tính trạng cùng một loại nhưng biểu hiện trái ngược nhau.
- B. những tính trạng số lượng và chất lượng.
- C. tính trạng do một cặp allele quy định.
- D. các tính trạng khác biệt nhau.

Câu 5. Đặc điểm nào của cây đậu Hà Lan tạo điều kiện thuận lợi cho việc nghiên cứu các quy luật di truyền của Mendel?

- A. Có hoa lưỡng tính, tự thụ phấn nghiêm ngặt.
- B. Sinh sản nhanh và phát triển mạnh.
- C. Có hoa lưỡng tính, tự thụ phấn không nghiêm ngặt.
- D. Có hoa đơn tính, giao phấn nghiêm ngặt.

Câu 6. Mendel chọn các cặp tính trạng tương phản khi thực hiện phép lai vì

- A. thuận tiện cho việc lai các cặp bố mẹ với nhau.
- B. thuận tiện cho việc theo dõi sự di truyền của từng cặp tính trạng qua các thế hệ.
- C. thuận tiện cho việc sử dụng toán thống kê để phân tích số liệu thu được.
- D. thuận tiện cho việc chọn các dòng thuần chủng.

Câu 7. Theo Mendel, yếu tố di truyền nguyên vẹn từ bố mẹ sang con là gì?

- A. Allele.
- B. Kiểu gene.
- C. Tính trạng.
- D. Nhân tố di truyền.

Câu 8. Quy luật phân li được Mendel phát hiện trên cơ sở thí nghiệm là gì?

- A. Phép lai một cặp tính trạng.
- B. Phép lai nhiều cặp tính trạng.
- C. Phép lai hai cặp tính trạng.
- D. Tạo dòng thuần chủng trước khi đem lai.

Câu 9. Tính trạng trội là

- A. tính trạng xuất hiện ở F_2 với tỉ lệ $\frac{1}{2}$.
- B. tính trạng biểu hiện ở cá thể đồng hợp trội hay dị hợp.
- C. tính trạng luôn biểu hiện ở F_1 .
- D. tính trạng có thể trội hoàn toàn hoặc trội không hoàn toàn.

Câu 10. Tính trạng lặn là

- A. tính trạng xuất hiện ở F_2 với tỉ lệ $\frac{1}{4}$.
- B. tính trạng biểu hiện ở kiểu gen đồng hợp lặn.
- C. tính trạng không được biểu hiện ở F_1 .
- D. tính trạng bị tính trạng trội lấn át.

Câu 11. Kiểu gene là

- A. tổ hợp toàn bộ các gene trong tế bào của cơ thể.
- B. tổ hợp toàn bộ các allele trong cơ thể.
- C. tổ hợp toàn bộ các tính trạng của cơ thể.
- D. tổ hợp toàn bộ các gene trong cơ thể.

Câu 12. Thể đồng hợp là

- A. cá thể mang toàn các cặp gene đồng hợp.
- B. cá thể mang toàn các cặp gene đồng hợp trội.
- C. cá thể mang một số cặp gene đồng hợp trội, một số cặp gene đồng hợp lặn.
- D. cá thể mang các gene giống nhau quy định một hay một số tính trạng nào đó.

Câu 13. Thể dị hợp là

- A. cá thể chứa chủ yếu các cặp gene dị hợp.
- B. cá thể mang các gene khác nhau quy định một hay một số tính trạng nào đó.
- C. cá thể không thuần chủng.
- D. cá thể mang tất cả các cặp gene dị hợp.

Câu 14. Trội hoàn toàn là trường hợp nào sau đây?

- A. F_1 đồng tính còn F_2 phân li 3 : 1.

- B. Gene quy định tính trạng trội hoàn toàn lấn át alen cùng cặp để biểu hiện tính trạng trội.
- C. Thế hệ lai chỉ xuất hiện 1 tính trạng trội.
- D. Tính trạng trội được biểu hiện ở kiểu gene dị hợp.

Câu 15. Mendel đã giải thích kết quả thí nghiệm của mình bằng

- A. Sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong quá trình phát sinh giao tử.
- B. Sự tổ hợp lại của cặp nhân tố di truyền trong quá trình thụ tinh.
- C. Sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong quá trình phát sinh giao tử và sự tổ hợp lại của chúng trong thụ tinh.
- D. Sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong quá trình thụ tinh và sự tổ hợp lại của chúng trong quá trình phát sinh giao tử.

Câu 16. Phương pháp cơ bản trong nghiên cứu Di truyền học của Mendel là gì?

- A. Phương pháp phân tích các thế hệ lai.
- B. Thí nghiệm trên cây đậu Hà Lan có hoa lưỡng tính.
- C. Dùng toán thống kê để tính toán kết quả thu được.
- D. Theo dõi sự di truyền của các cặp tính trạng.

Câu 17. Khi lai hai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản thì

- A. F_1 phân li tính trạng theo tỉ lệ trung bình 3 trội : 1 lặn.
- B. F_2 đồng tính trạng trội.
- C. F_2 phân li tính trạng theo tỉ lệ trung bình 3 trội : 1 lặn.
- D. Cả 3 phương án trên.

Câu 18. Kiểu gene nào dưới đây được xem là thuần chủng?

- A. AA và aa.
- B. Aa.
- C. AA và Aa.
- D. AA, Aa và aa.

Câu 19. Thế nào là lai một cặp tính trạng?

- A. Phép lai trong đó cặp bố mẹ đem lai khác biệt nhau về 1 cặp tính trạng tương phản.
- B. Phép lai trong đó cặp bố mẹ thuần chủng đem lai khác biệt nhau về 1 cặp tính trạng.
- C. Phép lai trong đó cặp bố mẹ thuần chủng đem lai khác biệt nhau về một cặp tính trạng tương phản.
- D. Phép lai trong đó cặp bố mẹ đem lai khác biệt nhau về một cặp tính trạng.

Câu 20. Trên cơ sở phép lai một cặp tính trạng, Mendel đã phát hiện ra

- A. Quy luật đồng tính.

- B. Quy luật phân li.
- C. Quy luật đồng tính và quy luật phân li.
- D. Quy luật phân li độc lập.

Câu 21. Khi lai hai cơ thể mẹ thuần chủng khác nhau về một cặp tính trạng tương phản thì

- A. F_1 phân li tính trạng theo tỉ lệ 3 trội : 1 lặn.
- B. F_2 phân li theo tỉ lệ 3 trội : 1 lặn.
- C. F_1 đồng tính về tính trạng của bố mẹ và F_2 phân li tính trạng theo tỉ lệ 3 trội : 1 lặn.
- D. F_2 phân li tính trạng theo tỉ lệ trung bình 1 trội : 1 lặn.

Câu 22. Để cho các allele của một gene phân li đồng đều về các giao tử, 50% giao tử chứa allele này, 50% giao tử chứa allele kia thì cần có điều kiện gì?

- A. Bố mẹ phải thuần chủng.
- B. Số lượng cá thể con lai phải lớn.
- C. Allele trội phải trội hoàn toàn so với allele lặn.
- D. Quá trình giảm phân phải xảy ra bình thường.

Câu 23. Phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ 100% kiểu hình lặn?

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

Câu 24. Cho biết một gene quy định một tính trạng, gene trội là trội hoàn toàn, các gene phân li độc lập. Cơ thể dị hợp về 2 cặp gene tự thụ phấn, F_1 thu được tổng số 240 hạt. Tính theo lý thuyết, số hạt dị hợp tử về 2 cặp gen ở F_1 là

- A. 30.
- B. 50.
- C. 60.
- D. 90.

Câu 25. Ở người, gene A quy định mắt đen trội hoàn toàn so với gen a quy định mắt xanh. Mẹ và bố phải có kiểu gene và kiểu hình như thế nào để sinh con ra có người mắt đen, có người mắt xanh?

- A. Mẹ mắt đen (AA) \times bố mắt xanh (aa).
- B. Mẹ mắt xanh (aa) \times bố mắt đen (AA).
- C. Mẹ mắt đen (AA) \times bố mắt đen (AA).
- D. Mẹ mắt đen (Aa) \times bố mắt đen (Aa).

Câu 26. Ở một loại động vật lưỡng bội, tính trạng màu mắt được quy định bởi một gene nằm trên nhiễm sắc thể thường và có 4 allele, các allele trội là trội hoàn toàn. Người ta tiến hành các phép lai sau:

Phép lai	Kiểu hình	Tỉ lệ kiểu hình F_1 (%)			
----------	-----------	---------------------------	--	--	--

		Đỏ	Vàng	Nâu	Trắng
1	Cá thể mắt đỏ × cá thể mắt nâu	25			
2	Cá thể mắt vàng × cá thể mắt vàng	0			

Biết rằng không xảy ra đột biến. Cho cá thể mắt nâu ở (P) của phép lai 1 giao phối với một trong hai cá thể mắt vàng ở (P) của phép lai 2. Theo lý thuyết, kiểu hình của đời con có thể có là

- A. 25% cá thể mắt đỏ : 25% cá thể mắt vàng : 25% cá thể mắt nâu: 25% cá thể mắt trắng.
- B. 100% cá thể mắt nâu.
- C. 50% cá thể mắt nâu: 25% cá thể mắt vàng: 25% cá thể mắt trắng.
- D. 75% cá thể mắt nâu: 25% cá thể mắt vàng.

Câu 27. Khi đem lai các cá thể thuần chủng khác nhau về một cặp tính trạng tương phản, Mendel đã phát hiện được điều gì ở thế hệ con lai?

- A. Ở thế hệ con lai chỉ biểu hiện một trong hai kiểu hình của bố hoặc mẹ.
- B. Ở thế hệ con lai biểu hiện tính trạng trung gian giữa bố và mẹ.
- C. Ở thế hệ con lai luôn luôn biểu hiện kiểu hình giống bố.
- D. Ở thế hệ con lai luôn luôn biểu hiện kiểu hình giống mẹ.

Câu 28. Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel đã phát hiện ra kiểu tác động nào của gene?

- A. Allele trội tác động bổ trợ với allele lặn tương ứng.
- B. Allele trội và lặn tác động đồng trội.
- C. Allele trội át chế hoàn toàn allele lặn tương ứng.
- D. Allele trội át chế không hoàn toàn allele lặn tương ứng.

Câu 29. Cho các phát biểu sau đây:

- a) Kiểu hình là tổ hợp toàn bộ các tính trạng của cơ thể.
- b) Kiểu hình là tổ hợp toàn bộ các gene của cơ thể.
- c) Mỗi tính trạng trên cơ thể do một cặp nhân tố di truyền quy định.

d) Sự phân li của cặp nhân tố di truyền Aa ở F₁ đã tạo ra hai loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau là 1A : 1a.

e) Sự phân li của cặp nhân tố di truyền Aa ở F_1 đã tạo ra hai loại giao tử với tỉ lệ không bằng nhau.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Câu 30. Điền từ còn thiếu vào chỗ trống: “Theo định luật phân li của Mendel, khi lai giữa các cá thể khác nhau về ... và ..., thế hệ lai thứ ... xuất hiện cả tính trạng của bố và mẹ theo tỉ lệ ...”

- A. Một cặp tính trạng tương phản; thuần chủng; hai; 3 trội : 1 lặn.
B. Hai cặp tính trạng; thuần chủng; hai; 3 trội : 1 lặn.
C. Một cặp tính trạng tương phản; thuần chủng; nhất; 3 trội : 1 lặn.
D. Một cặp tính trạng tương phản; thuần chủng; hai; xấp xỉ 3 trội : 1 lặn.

Câu 31. Điều kiện nghiệm đúng của quy luật phân li là gì?

1. Các tính trạng ở P thuần chủng.
2. Số lượng cá thể thu được trong thí nghiệm phải lớn.
3. Gene trong nhân và trên NST thường.
4. Một gene quy định 1 tính trạng và trội lặn hoàn toàn.

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

Câu 32. Ở đậu Hà Lan, hạt vàng trội hoàn toàn so với hạt xanh. Cho giao phấn giữa cây hạt vàng thuần chủng với cây hạt xanh, kiểu hình ở cây F_1 sẽ như thế nào?

- A. 100% cây hạt vàng. B. 1 hạt vàng : 3 hạt xanh.
C. 3 hạt vàng : 1 hạt xanh. D. 1 hạt vàng : 1 hạt xanh.

Câu 33. Ở cà chua, gene A quy định thân đỏ thẫm, gene a quy định thân xanh lục. Kết quả của một phép lai như sau: thân đỏ thẫm \times thân đỏ thẫm $\rightarrow F_1$: 75% đỏ thẫm : 25% màu lục. Kiểu gene của bố mẹ trong công thức lai trên như thế nào?

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

Câu 34. Ở chó, lông ngắn trội hoàn toàn so với lông dài.

P: Lông ngắn thuần chủng \times Lông dài

Kết quả ở F_1 như thế nào?

- A. 3 lông ngắn : 1 lông dài. B. Toàn lông ngắn.
C. Toàn lông dài. D. 1 lông ngắn : 1 lông dài.

Câu 35. Tính trạng do 1 cặp alen quy định có quan hệ trội – lặn không hoàn toàn thì hiện tượng phân li ở F_2 được biểu hiện như thế nào?

- A. 1 trội : 2 trung gian : 1 lặn. B. 2 trội : 1 trung gian : 2 lặn.
C. 3 trội : 1 lặn. D. 100% trung gian.

Câu 36. Phép lai nào sau đây cho biết cá thể đem lai là thể dị hợp?

1. P: bố hồng cầu hình liềm nhẹ \times mẹ bình thường

→ F: 1 hồng cầu hình liềm nhẹ : 1 bình thường.

2. P: thân cao \times thân thấp

→ F: 50% thân cao : 50% thân thấp.

3. P: mắt trắng \times mắt đỏ

→ F: 25% mắt trắng : 75% mắt đỏ

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

Câu 37. Trong phương pháp nghiên cứu của Mendel **không** có nội dung nào sau đây?

A. Dùng toán thống kê để phân tích các số liệu thu được, từ đó rút ra quy luật di truyền các tính trạng đó của bố mẹ cho các thế hệ sau.

B. Kiểm tra độ thuần chủng của bố mẹ trước khi đem lai.

C. Lai phân tích cơ thể lai F_3 .

D. Lai các cặp bố mẹ thuần chủng khác nhau về một hoặc vài cặp tính trạng tương phản, rồi theo dõi sự di truyền riêng rẽ của từng cặp tính trạng đó trên con cháu của từng cặp bố mẹ.

Câu 38. Phương pháp nghiên cứu của Mendel gồm các nội dung:

1. Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai.

2. Lai các dòng thuần và phân tích các kết quả F_1 , F_2 , F_3 , ...

3. Tiến hành thí nghiệm chứng minh.

4. Tạo các dòng thuần bằng tự thụ phấn.

Thứ tự thực hiện các nội dung trên là

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

Câu 39. Mục đích của phép lai phân tích nhằm xác định

A. kiểu gene, kiểu hình của cá thể mang tính trạng trội.

B. kiểu hình của cá thể mang tính trạng trội.

C. kiểu gene của tất cả các tính trạng.

D. kiểu gene của cá thể mang tính trạng trội.

Câu 40. Muốn phát hiện một cặp allele nào đó ở trạng thái đồng hợp hay dị hợp người ta sử dụng phương pháp nào sau đây?

A. Lai tương đương.

B. Lai với bố mẹ.

C. Lai phân tích.

D. Quan sát dưới kính hiển vi.

Câu 41. Muốn tiến hành phép lai phân tích, người ta cho đối tượng nghiên cứu

A. Lai với bố mẹ.

B. Lai với F_1 .

C. Lai với cá thể đồng hợp lặn về tính trạng tương ứng.

D. Tự thụ phấn.

Câu 42. Ở thực vật, ngoài phép lai phân tích còn có phương pháp nào khá dễ xác định kiểu gene của cá thể đồng hợp trội?

A. Tự thụ phấn.

B. Lai với bố mẹ .

C. Lai thuận nghịch.

D. Quan sát bằng kính hiển vi.

Câu 43. Một gene quy định một tính trạng, muốn nhận biết một cá thể là đồng hợp hay dị hợp về tính trạng đang xét, người ta thường tiến hành

1. Lai phân tích;

2. Cho ngẫu phối các cá thể cùng lứa;

3. Tự thụ phấn.

A. 1, 2.

B. 1, 3.

C. 2, 3.

D. 1, 2, 3.

Câu 44. Phép lai nào sau đây được gọi là phép lai phân tích?

A. $Aa \times Aa$.

B. $Aa \times AA$.

C. $Aa \times aa$.

D. $AA \times Aa$.

Câu 45. Để tránh sự phân li tính trạng diễn ra làm xuất hiện tính trạng xấu ảnh hưởng tới phẩm chất và năng suất của vật nuôi, cây trồng, người ta phải làm gì?

A. Kiểm tra độ thuần chủng của giống.

B. Lai với giống thuần chủng.

C. Lai với bố mẹ.

D. Lai thuận nghịch.

Câu 46. Cho giao phấn giữa cây hoa đỏ thuần chủng với cây hoa trắng được F_1 hoa đỏ, cho F_1 tự thụ phấn thì kiểu hình ở cây F_2 là 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng. Cách lai nào sau đây **không** xác định được kiểu gen của cây hoa đỏ F_2 ?

A. Lai cây hoa đỏ F_2 với cây F_1 .

B. Cho cây hoa đỏ F_2 tự thụ phấn.

C. Lai cây hoa đỏ F_2 với cây hoa đỏ P.

D. Lai phân tích cây hoa đỏ F_2 .

Câu 47. Trội không hoàn toàn là

A. Hiện tượng di truyền trong đó kiểu hình của cơ thể lai F_1 biểu hiện tính trung gian giữa bố và mẹ.

B. Hiện tượng di truyền trong đó kiểu hình của cơ thể lai F_2 biểu hiện tính trung gian giữa bố và mẹ.

C. Hiện tượng di truyền trong đó tính trạng trung gian được biểu hiện ở kiểu gene dị hợp.

D. Hiện tượng di truyền trong đó F_1 dị hợp còn F_2 phân li 1 : 2 : 1.

Câu 48. Xét tính trạng màu sắc hoa: A: hoa đỏ a: hoa trắng

Cho cây hoa đỏ ở thế hệ P tự thụ phấn, F_1 xuất hiện cả hoa đỏ và hoa trắng.

Tỉ lệ kiểu gen ở F_1 là

A. 1 AA : 1 Aa.

B. 1 Aa : 1 aa.

C. 100% AA.

D. 1 AA : 2 Aa : 1 aa.

Câu 49. Muốn F_1 xuất hiện đồng loạt 1 tính trạng, kiểu gene của P là

A. AA \times AA hoặc AA \times Aa hoặc aa \times aa.

B. AA \times AA hoặc AA \times Aa hoặc aa \times aa hoặc AA \times aa.

C. AA \times AA hoặc AA \times aa hoặc aa \times aa.

D. AA \times aa hoặc AA \times Aa hoặc aa \times aa.

Câu 50. Xét tính trạng màu sắc hoa: A: hoa đỏ a: hoa trắng

Có bao nhiêu kiểu gene giao phối của P cho kết quả đồng tính trạng trội ở F_1 ?

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 51. Hai cá thể thuần chủng tương phản do 1 gene quy định. Muốn xác định cá thể nào mang tính trạng trội hay lặn người ta

A. cho lai trở lại.

B. cho tự thụ phấn.

C. cho giao phối với nhau hoặc đem lai phân tích.

D. cho lai thuận nghịch.

Câu 52. Trong thí nghiệm hai cặp tính trạng, Mendel lai hai thứ đậu Hà Lan có đặc điểm gì?

A. Thuần chủng.

B. Khác nhau về hai cặp tính trạng.

C. Khác nhau về hai cặp tính trạng tương phản.

D. Cả 3 đáp án trên.

Câu 53. Trong thí nghiệm hai cặp tính trạng, Mendel cho F_1

A. lai với bố mẹ.

B. lai với vàng, nhăn.

C. tự thụ phấn.

D. lai với xanh, nhăn.

Câu 54. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

1. Theo quy luật phân li của Mendel thì hạt vàng, trơn là các tính trạng trội.

2. Theo quy luật phân li của Mendel thì hạt vàng, trơn là các tính trạng lặn.

3. Theo quy luật phân li của Mendel thì hạt xanh, nhăn là các tính trạng lặn.

4. Tính trạng trội chiếm tỉ lệ $\frac{3}{4}$, tính trạng lặn chiếm tỉ lệ $\frac{1}{4}$.

5. Tính trạng trội chiếm tỉ lệ $\frac{1}{4}$, tính trạng lặn chiếm tỉ lệ $\frac{3}{4}$.

6. Tính trạng trội và lặn đều chiếm tỉ lệ $\frac{3}{4}$.

A. 1, 3 và 4.

B. 1, 3 và 5.

C. 1, 2 và 4.

D. 1, 3 và 6.

Câu 55. Điền vào chỗ trống: “Khi lai hai bố mẹ khác nhau về ... cặp tính trạng thuần chủng tương phản ... với nhau cho F_2 có tỉ lệ mỗi kiểu hình bằng ... các tỉ lệ của các tính trạng hợp thành nó”.

A. hai; di truyền độc lập; tích.

B. một; di truyền độc lập; tích.

C. hai; di truyền; tích.

D. hai; di truyền độc lập; tổng.

Câu 56. Từ kết quả thí nghiệm lai hai cặp tính trạng, Mendel thấy rằng

A. các tính trạng màu sắc và hình dạng di truyền phụ thuộc vào nhau.

B. các tính trạng màu sắc và hình dạng di truyền không phụ thuộc vào nhau.

C. các tính trạng màu sắc di truyền phụ thuộc vào nhau còn các tính trạng hình dạng di truyền không phụ thuộc vào nhau.

D. các tính trạng màu sắc di truyền không phụ thuộc vào nhau còn các tính trạng hình dạng di truyền phụ thuộc vào nhau.

Câu 57. Mendel phát hiện ra sự di truyền độc lập của các cặp tính trạng bằng

A. Thí nghiệm lai hai cặp tính trạng.

B. Thí nghiệm lai một cặp tính trạng.

C. Phương pháp phân tích các thế hệ lai.

D. Lai phân tích.

Câu 58. Theo thí nghiệm lai hai cặp tính trạng của Mendel, F_1 tự thụ phấn được F_2 mấy loại kiểu hình?

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

Câu 59. Theo dõi thí nghiệm của Mendel, khi lai đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng, trơn và hạt xanh, nhăn với nhau thu được F_1 đều hạt vàng, trơn. Khi cho F_1 tự thụ phấn thì F_2 có tỉ lệ kiểu hình là

- A. 9 hạt vàng, nhăn: 3 hạt vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 1 xanh, trơn.
B. 9 vàng, trơn: 3 xanh, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 vàng, nhăn.
C. 9 vàng, nhăn: 3 xanh, nhăn: 3 vàng, trơn: 1 xanh, trơn.
D. 9 vàng, trơn: 3 vàng, nhăn: 3 xanh, trơn: 1 xanh, nhăn.

Câu 60. Trong thí nghiệm lai hai cặp tính trạng của Mendel, khi cho F_1 lai phân tích thì kết quả thu được về kiểu hình sẽ như thế nào?

- A. 1 vàng, trơn : 1 xanh, nhăn.
B. 3 vàng, trơn : 1 xanh, nhăn.
C. 1 vàng, trơn : 1 vàng, nhăn : 1 xanh, trơn : 1 xanh, nhăn.
D. 4 vàng, trơn : 4 vàng, nhăn : 1 xanh, trơn : 1 xanh, nhăn.

Câu 61. Kết quả của một phép lai có tỷ lệ kiểu hình là 9: 3: 3: 1. Hãy xác định kiểu gene của phép lai trên?

- A. AaBb x AaBb. B. AABB x aabb. C. Aabb x aaBb. D. AAbb x aabb.

Câu 62. Dựa vào phân tích kết quả thí nghiệm, Mendel cho rằng màu sắc và hình dạng hạt đậu Hà lan di truyền độc lập vì

- A. tỉ lệ kiểu hình ở F_2 bằng tích xác suất của các tính trạng hợp thành nó.
B. tỉ lệ phân li từng cặp tính trạng đều 3 trội : 1 lặn.
C. F_2 có 4 kiểu hình.
D. F_2 xuất hiện các biến dị tổ hợp.

Câu 63. Những loại giao tử có thể tạo được từ kiểu gen AaBb là

- A. AB, Ab, aB, ab. B. AB, Ab. C. Ab, aB, ab. D. AB, Ab, aB.

Câu 64. Các biến dị tổ hợp được tạo ra

- A. Trong sinh sản hữu tính, chỉ xuất hiện ở F_1 .
B. Trong sinh sản hữu tính, xuất hiện ở cả F_1 và F_2 .

C. Trong sinh sản hữu tính, chỉ xuất hiện ở F_2 .

D. Trong sinh sản hữu tính, không bao giờ xuất hiện ở F_2 .

Câu 65. Trong các kiểu gene sau đây, cá thể dị hợp bao gồm:

1. aaBB

2. AaBb

3. Aabb

4. AABB

5. aaBb

6. aabb

A. 2.

B. 3 và 5.

C. 2, 3 và 5.

D. 1, 2, 3 và 5.

Câu 66. Phép lai P : AaBb \times aabb cho F_1 có tỉ lệ kiểu gene

A. 9 : 3 : 3 : 1

B. 1 : 1 : 1 : 1

C. 1 : 2 : 1 : 2 : 1

D. 3 : 3 : 1 : 1

Câu 67. Tỉ lệ phân li kiểu hình trong phép lai P : AaBb \times aabb là

A. 9 : 3 : 3 : 1

B. 1 : 1 : 1 : 1

C. 1 : 2 : 1 : 2 : 1

D. 3 : 3 : 1 : 1

Câu 68. Cá thể có kiểu gene AaBb giao phối với cá thể có kiểu gene nào sẽ cho tỉ lệ kiểu gene

1 : 1 : 1 : 1?

A. AABb.

B. AABB.

C. AaBb.

D. AaBB

Câu 69. Nội dung quy luật phân li độc lập là gì?

A. Các cặp nhân tố di truyền đã phân li độc lập trong quá trình phát sinh giao tử.

B. Các cặp nhân tố di truyền đã phân li trong quá trình phát sinh giao tử.

C. Hai cặp nhân tố di truyền đã phân li trong quá trình phát sinh giao tử.

D. Hai cặp nhân tố di truyền đã phân li độc lập trong quá trình phát sinh giao tử.

Câu 70. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li là

A. sự phân li và tổ hợp của cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.

B. sự phân li và tổ hợp của cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh đưa đến sự phân li và tổ hợp của các allele trong cặp.

C. sự phân li của các allele trong cặp trong giảm phân.

D. sự phân li của cặp NST tương đồng trong giảm phân.

Câu 71. Quy luật phân li độc lập thực chất nói về

A. sự phân li độc lập của các tính trạng.

B. sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ 9 : 3 : 3 : 1.

C. sự tổ hợp của các allele trong quá trình thụ tinh.

D. sự phân li độc lập của các alen trong quá trình giảm phân.

Câu 72. Ý nghĩa của quy luật phân li độc lập là gì?

- A. Làm xuất hiện các giao tử khác nhau trong quá trình phát sinh giao tử.
- B. Các cặp nhân tố di truyền đã phân li độc lập trong quá trình phát sinh giao tử.
- C. Giải thích một trong các nguyên nhân làm xuất hiện biến dị tổ hợp ở các loài giao phối.
- D. Là nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá.

Câu 73. Điều kiện nghiệm đúng của định luật phân li độc lập là gì?

- A. Các cặp gene qui định các cặp tính trạng nằm trên các cặp NST đồng dạng khác nhau.
- B. Tính trạng phải trội hoàn toàn.
- C. Tính trạng do 1 cặp gene điều khiển.
- D. Gene phải nằm trên NST và trong nhân.

Câu 74. Cho A: cây cao, a: cây thấp, B: quả tròn, b: quả bầu. Nếu thế hệ F_1 xuất hiện tỉ lệ kiểu gen $1 : 2 : 1 : 1 : 2 : 1$ thì P có kiểu gene nào sau đây?

- A. P: $AaBB \times AaBB$.
- B. P: $AaBb \times aaBb$.
- C. P: $AaBb \times aabb$.
- D. P: $AABB \times aabb$.

Câu 75. Cho A: cây cao, a: cây thấp, B: quả tròn, b: quả bầu. Nếu thế hệ F_1 xuất hiện tỉ lệ kiểu hình $1 : 1 : 1 : 1$ thì P có kiểu gene nào sau đây?

1. $AaBb \times aabb$.
2. $Aabb \times aaBb$ hay $AaBb \times aaBB$.
3. $aaBb \times AaBb$.
4. $AaBB \times aaBb$.

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

Câu 76. Ở cà chua, gen A quy định thân cao, a – thân thấp; B – quả tròn, b – quả bầu dục. Cho cây cà chua thân cao, quả tròn lai với thân thấp, quả bầu dục F_1 sẽ cho kết quả như thế nào nếu P thuần chủng? (biết các gene phân li độc lập và tổ hợp tự do trong quá trình hình thành giao tử và tính trạng thân cao, quả tròn là trội so với thân thấp, quả bầu dục).

- A. 100% thân cao, quả tròn.
- B. 50% thân cao, quả tròn : 50% thân thấp, quả bầu dục.
- C. 50% thân cao, quả bầu dục : 50% thân thấp, quả tròn.
- D. 100% thân thấp, quả bầu dục.

Câu 77. Ở cà chua gene A quy định quả đỏ, a quy định quả vàng; B quy định quả tròn, b quy định quả bầu dục. Khi cho lai hai giống cà chua quả đỏ, dạng quả bầu dục và quả vàng, dạng

tròn với nhau được F_1 đều cho cà chua quả đỏ, dạng tròn. F_1 giao phấn với nhau được F_2 có 901 cây quả đỏ, tròn; 299 cây quả đỏ, bầu dục; 301 cây quả vàng, tròn; 103 cây quả vàng, bầu dục. Hãy chọn kiểu gene của P phù hợp với phép lai trên trong các trường hợp sau:

A. P: AABB \times aabb.

B. P: Aabb \times aaBb.

C. P: AaBB \times AABb.

D. P: AAbb \times aaBB.

Câu 78. Ở người, gene A quy định tóc xoăn, gene a quy định tóc thẳng, gene B quy định mắt đen, gene b quy định mắt xanh. Các gene này phân li độc lập với nhau. Bố có tóc thẳng, mắt xanh. Hãy chọn người mẹ có kiểu gene phù hợp trong các trường hợp sau để sinh con sinh ra đều tóc xoăn, mắt đen?

A. AaBb.

B. AaBB.

C. AABb.

D. AABB.

Câu 79. Ở một loài thực vật, gene A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; gene B quy định quả màu đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định quả màu trắng; hai cặp gene này nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình thân thấp, quả màu trắng chiếm tỷ lệ 1/16?

A. AaBB \times aaBb.

B. Aabb \times AaBB.

C. AaBb \times Aabb.

D. AaBb \times AaBb.

Câu 80. Lai cặp bố mẹ thuần chủng, bố có kiểu hình hạt vàng trơn, mẹ có kiểu hình hạt lục nhăn, ở F_1 được toàn kiểu hình hạt vàng trơn, sau đó cho F_1 tự thụ. Giả sử mỗi tính trạng chỉ do một cặp gene quy định, các gen trội là gene trội hoàn toàn. Hãy cho biết, ở F_2 kiểu gene AaBb chiếm tỉ lệ

A. 1/2.

B. 1/4.

C. 1/8.

D. 1/16.

Câu 81. Ở một loài thực vật, A: có tua cuốn, a: không có tua cuốn, B: lá có lông, b: lá không có lông. Cho cây dị hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn được F_1 . Chọn ngẫu nhiên 1 cây có tua cuốn, lá không có lông và 1 cây không tua cuốn, lá không có lông. Nếu không có đột biến và chọn lọc, tính theo lý thuyết thì xác suất xuất hiện cây không có tua cuốn, lá không có lông ở F_2 là

A. 1/2.

B. 1/3.

C. 1/4.

D. 2/3.

Câu 82. Cho P: AaBb \times AaBb. Tính theo lý thuyết thì xác suất các cá thể dị hợp về 1 cặp gene thu được ở F_1 là

A. 1/2.

B. 1/8.

C. 1/16.

D. 9/16.

Câu 83. Phép lai: AaBbccDd \times AabbCcdd có thể sinh ra đời con có số loại kiểu gene là

A. 81.

B. 16.

C. 24.

D. 48.

Câu 84. Phép lai: $AaBbccDd \times aaBbCcdd$ cho F_1 có kiểu hình lặn về cả 4 gene chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

- A. 1/128. B. 1/64. C. 1/24. D. 1/48.

Câu 85. Theo Mendel, với n cặp gene dị hợp phân li độc lập, trội lặn hoàn toàn thì tỉ lệ phân li kiểu hình được xác định theo công thức nào?

- A. $(3 : 1)^n$. B. $(4 : 1)^n$. C. $(2 : 1)^n$. D. $(5 : 1)^n$.

Câu 86. Theo Mendel, với n cặp gene dị hợp phân li độc lập thì tỉ lệ phân li kiểu gene được xác định theo công thức nào?

- A. $(1 : 3 : 1)^n$. B. $(1 : 4 : 1)^n$. C. $(1 : 2 : 1)^n$. D. $(1 : 5 : 1)^n$.

Câu 87. Theo Mendel, với n cặp gene dị hợp phân li độc lập thì số lượng các loại kiểu hình được xác định theo công thức nào?

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

Câu 88. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene $AaBbDdeeFf$ khi giảm phân bình thường cho số loại giao tử là

- A. 4. B. 8. C. 16. D. 32.

Câu 89. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Cơ thể mang kiểu gene $BbDdEEff$ khi giảm phân bình thường sinh ra các kiểu giao tử là

- A. B, B, D, d, E, e, F, f. B. BDEf, bDEf, BdEf, bDEf.
C. BbEE, Ddff, BbDd, Eeff. D. BbDd, Eeff, Bbff, DdEE.

Câu 90. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Cho cá thể mang kiểu gene $AabbDDEeFf$ tự thụ phấn thì số tổ hợp giao tử tối đa là

- A. 32. B. 64. C. 128. D. 256.

Câu 91. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai: P: ♀ $AaBbCcDd \times$ ♂ $AabbCcDd$. Tỉ lệ phân li của kiểu gen $AABBCcDd$ là

- A. 0. B. 13/128. C. 27/128. D. 15/128.

Câu 92. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai: P: ♀ $AaBbCcDd \times$ ♂ $AabbCcDd$. Tỉ lệ phân li của kiểu hình không giống mẹ và bố là

- A. 37/64. B. 35/64. C. 33/64. D. 31/64.

Câu 93. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai: P: ♀ AaBbCcDd ♂ AabbCcDd. Tỷ lệ phân li của kiểu hình giống mẹ là

A. 13/128. B. 15/128. C. 27/128. D. 29/128.

Câu 94. Các chữ in hoa là allele trội và chữ thường là allele lặn. Mỗi gen quy định 1 tính trạng. Thực hiện phép lai: P: ♀ AaBbCcDd ♂ AabbCcDd. Tỷ lệ phân li ở F_1 về kiểu gene không giống cả cha lẫn mẹ là

A. 1/4. B. 1/8. C. 1/16. D. 1/32.

Câu 95. Thực hiện phép lai P: AABB x aabb. Các kiểu gene thuần chủng xuất hiện ở con lai F_2 là

A. AABB và AAbb. B. AABB và aaBB.
C. AABB, AAbb và aaBB. D. AABB, AAbb, aaBB và aabb.

Câu 96. Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng chiều cao cây do hai gene không allele là A và B cùng quy định theo kiểu tương tác cộng gộp. Trong kiểu gene nếu cứ thêm một allele trội A hay B thì chiều cao cây tăng thêm 10 cm. Khi trưởng thành, cây thấp nhất của loài này có chiều cao 100 cm. Giao phân (P) cây cao nhất với cây thấp nhất, thu được F_1 , cho các cây F_1 tự thụ phấn. Biết không có đột biến xảy ra, theo lý thuyết, cây có chiều cao 120 cm ở F_2 chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

A. 37,5%. B. 30%. C. 25,75%. D. 25%.

Câu 97. Ở một loài thực vật, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định quả vàng. Theo lý thuyết, phép lai: AaBb × aaBb cho đời con có kiểu hình thân cao, quả đỏ chiếm tỷ lệ

A. 37,5%. B. 12,5%. C. 18,75%. D. 56,25%.

Phần 2. Trắc nghiệm đúng sai

Thí sinh trả lời từng câu

Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Lưu ý: Đánh dấu ✓ vào ô ☐ với mỗi nhận định

PHẦN ĐỀ

Câu	Nội dung	Đúng	Sai
1	Quy luật phân li của Mendel cho thấy rằng các nhân tố di truyền (gene) phân li độc lập trong quá trình hình thành giao tử.		
	a. Quy luật phân li của Mendel áp dụng cho các tính trạng đơn lẻ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b. Quy luật phân li giải thích sự phân chia của các cặp allele trong quá trình hình thành giao tử.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c. Kết quả thí nghiệm của Mendel cho thấy tỷ lệ kiểu hình ở thế hệ F ₂ là 3:1 đối với các tính trạng trội và lặn.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d. Quy luật phân li có thể áp dụng cho mọi tính trạng di truyền, không phụ thuộc vào điều kiện môi trường.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Thí nghiệm của Mendel với cây đậu Hà Lan đã giúp ông phát hiện ra các quy luật cơ bản của di truyền.		
	a. Cây đậu Hà Lan là đối tượng thí nghiệm của Mendel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b. Mendel phát hiện ra rằng các tính trạng trội luôn chiếm ưu thế trong thế hệ F ₁ .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c. Thí nghiệm của Mendel với cây đậu Hà Lan đã chứng minh rằng các tính trạng di truyền theo một quy luật nhất định.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d. Các tính trạng di truyền trong thí nghiệm của Mendel luôn giữ nguyên bản chất qua các thế hệ mà không bị biến đổi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Quy luật phân li:		
	a. Quy luật phân li nói về sự phân li của các cặp nhân tố di truyền trong quá trình phát sinh giao tử.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b. Quy luật phân li không liên quan đến sự hình thành giao tử.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c. Quy luật phân li chỉ áp dụng cho một số tính trạng nhất định.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- d. Mỗi giao tử chỉ chứa một trong hai nhân tố di truyền của cặp nhân tố di truyền. ☐ ☐
- 4 Cơ sở tế bào học của quy luật phân li:**
- a. Quy luật phân li dựa trên sự phân li độc lập của các nhiễm sắc thể trong quá trình giảm phân. ☐ ☐
- b. Các cặp nhân tố di truyền không phân li trong quá trình giảm phân. ☐ ☐
- c. Các giao tử có thể chứa cả hai nhân tố di truyền của một cặp tính trạng. ☐ ☐
- d. Quy luật phân li không áp dụng cho các sinh vật sinh sản hữu tính. ☐ ☐
- 5 Quy luật phân li độc lập của Mendel cho thấy các cặp nhân tố di truyền phân li độc lập với nhau trong quá trình hình thành giao tử.**
- a. Quy luật phân li độc lập được phát hiện qua thí nghiệm lai hai tính trạng của Mendel. ☐ ☐
- b. Mendel phát hiện rằng các cặp gene phân li độc lập trong quá trình giảm phân. ☐ ☐
- c. Quy luật phân li độc lập giúp giải thích sự đa dạng kiểu hình trong thế hệ con cái. ☐ ☐
- d. Quy luật phân li độc lập có thể bị ảnh hưởng nếu các gene nằm trên cùng một nhiễm sắc thể. ☐ ☐
- 6 Cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập:**
- a. Các cặp gene dị hợp nằm trên các nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau. ☐ ☐
- b. Sự phân li của các cặp gene không liên quan đến sự phân li của các nhiễm sắc thể. ☐ ☐
- c. Các cặp gene luôn di truyền cùng nhau. ☐ ☐
- d. Sự tổ hợp ngẫu nhiên của các giao tử trong quá trình thụ tinh cho tỉ lệ kiểu hình F_2 là 9:3:3:1. ☐ ☐
- 7 Phép lai phân tích là một phương pháp dùng để xác định kiểu gene của một cá thể mang tính trạng trội.**
- a. Phép lai phân tích giúp xác định kiểu gene của cá thể có kiểu hình trội. ☐ ☐
- b. Phép lai phân tích luôn sử dụng cá thể mang tính trạng lặn để lai với cá

thể cần kiểm tra.

c. Phép lai phân tích có thể xác định kiểu gene đồng hợp hay dị hợp của cá thể trội. ☐ ☐

d. Kết quả của phép lai phân tích không bao giờ thay đổi dù tính trạng trội có do nhiều gene kiểm soát. ☐ ☐

8 Quy luật phân li độc lập của Mendel áp dụng cho các gene nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau.

a. Quy luật phân li độc lập của Mendel không áp dụng cho các gene nằm trên cùng một nhiễm sắc thể. ☐ ☐

b. Các cặp gene phân li độc lập nhau khi chúng nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau. ☐ ☐

c. Quy luật phân li độc lập đảm bảo rằng mỗi tính trạng có thể xuất hiện độc lập với các tính trạng khác. ☐ ☐

d. Quy luật phân li độc lập sẽ không bị ảnh hưởng ngay cả khi có hiện tượng hoán vị gene. ☐ ☐

9 Phương pháp nghiên cứu của Mendel:

a. Mendel đã sử dụng phương pháp tự thụ phấn để nghiên cứu di truyền. ☐ ☐

b. Đối tượng nghiên cứu của Mendel là các loại động vật. ☐ ☐

c. Mendel đã chọn cây đậu Hà Lan vì có nhiều cặp tính trạng dễ nhận biết. ☐ ☐

d. Phương pháp lai của Mendel không liên quan đến di truyền học hiện đại. ☐ ☐

10 Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng:

a. Tính trạng trội luôn biểu hiện ở thế hệ F_1 . ☐ ☐

b. Thế hệ F_2 có sự phân li của các tính trạng trội và lặn. ☐ ☐

c. Mendel chỉ tiến hành thí nghiệm trên một cặp tính trạng. ☐ ☐

d. Kết quả thí nghiệm của Mendel không thể áp dụng cho các loài thực vật khác. ☐ ☐

11 Tỷ lệ kiểu hình ở thế hệ F_2 trong thí nghiệm của Mendel thường là 3:1 đối với các tính trạng trội và lặn.

- a. Tỷ lệ 3:1 xuất hiện ở thế hệ F_2 khi lai giữa hai cá thể dị hợp ở thế hệ F_1 . ☐ ☐
- b. Tỷ lệ 3:1 chỉ áp dụng cho các tính trạng di truyền đơn gen. ☐ ☐
- c. Kết quả 3:1 cho thấy rằng tính trạng trội lấn át tính trạng lặn trong kiểu hình. ☐ ☐
- d. Tỷ lệ 3:1 luôn xuất hiện trong mọi trường hợp di truyền tính trạng trội và lặn. ☐ ☐

12 Cơ sở tế bào học của quy luật phân li:

- a. Các cặp gene di truyền phân li trong quá trình giảm phân. ☐ ☐
- b. Mỗi giao tử chứa cả hai nhân tố di truyền của một cặp tính trạng. ☐ ☐
- c. Quy luật phân li không liên quan đến sự hình thành giao tử. ☐ ☐
- d. Tất cả các nhiễm sắc thể đều phân li cùng lúc trong quá trình giảm phân. ☐ ☐

13 Kết quả thí nghiệm lai hai cặp tính trạng:

- a. Tỷ lệ phân li kiểu hình ở thế hệ F_2 là 9:3:2:2. ☐ ☐
- b. Các cặp tính trạng luôn phân li độc lập với nhau. ☐ ☐
- c. Kết quả thí nghiệm của Mendel chỉ áp dụng cho cây đậu Hà Lan. ☐ ☐
- d. Thế hệ F_1 của thí nghiệm lai hai cặp tính trạng luôn biểu hiện cả hai tính trạng. ☐ ☐

14 Cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập:

- a. Các cặp gene di truyền nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau. ☐ ☐
- b. Quy luật phân li độc lập không liên quan đến sự phân li của các nhiễm sắc thể. ☐ ☐
- c. Các cặp gene di truyền luôn phân li cùng lúc trong quá trình giảm phân. ☐ ☐
- d. Tỷ lệ phân li kiểu hình ở thế hệ F_2 có thể khác nhau tùy vào loại cây trồng. ☐ ☐

15 Sự phân li của các cặp nhân tố di truyền (gene) trong quá trình hình thành giao tử là cơ sở cho sự đa dạng di truyền.

- a. Sự phân li của các gene là quá trình quan trọng trong giảm phân. ☐ ☐
- b. Sự phân li của các gene đảm bảo rằng mỗi giao tử chỉ chứa một allele ☐ ☐

của mỗi cặp gene.

c. Sự phân li của các gene tạo ra sự kết hợp ngẫu nhiên của các allele trong thế hệ con.

☐ ☐

d. Sự phân li của các gene không thể bị ảnh hưởng bởi các yếu tố môi trường.

☐ ☐

16

Trong thí nghiệm của Mendel, các cặp allele ở các cặp gene khác nhau phân li độc lập với nhau trong quá trình giảm phân.

a. Quá trình giảm phân đảm bảo rằng các allele từ bố và mẹ được phân li một cách ngẫu nhiên vào các giao tử.

☐ ☐

b. Sự phân li độc lập của các allele là nguyên nhân dẫn đến sự đa dạng di truyền trong quần thể.

☐ ☐

c. Các allele ở các cặp gene khác nhau luôn phân li độc lập với nhau trong mọi trường hợp.

☐ ☐

d. Sự phân li độc lập của các allele có thể bị ảnh hưởng bởi hiện tượng liên kết gene.

☐ ☐

17

Ý nghĩa của phép lai phân tích:

a. Phép lai phân tích giúp xác định kiểu gene của cá thể mang tính trạng trội.

☐ ☐

b. Phép lai phân tích chỉ áp dụng cho các tính trạng lặn.

☐ ☐

c. Phép lai phân tích không liên quan đến di truyền học.

☐ ☐

d. Phép lai phân tích luôn cho kết quả đồng nhất.

☐ ☐

18

Tính trạng lặn chỉ biểu hiện ra kiểu hình khi cả hai allele trong cặp gene đều là allele lặn.

a. Tính trạng lặn chỉ xuất hiện khi không có allele trội nào trong cặp gene.

☐ ☐

b. Tính trạng lặn có thể xuất hiện ở thế hệ F_2 khi hai cá thể dị hợp giao phối với nhau.

☐ ☐

c. Tính trạng lặn sẽ luôn bị tính trạng trội lấn át trong kiểu hình.

☐ ☐

d. Tính trạng lặn chỉ có thể biểu hiện ra kiểu hình nếu nó được nhận từ cả hai bố mẹ.

☐ ☐

19 Các quy luật di truyền của Mendel đã đặt nền móng cho sự hiểu biết về cách thức các tính trạng được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác.

- a. Quy luật Mendel giải thích cách các tính trạng được truyền từ bố mẹ sang con cái. ☐ ☐
- b. Các quy luật di truyền của Mendel áp dụng cho tất cả các sinh vật có cơ chế sinh sản hữu tính. ☐ ☐
- c. Kết quả thí nghiệm của Mendel cho thấy rằng các tính trạng di truyền luôn giữ nguyên bản chất qua các thế hệ. ☐ ☐
- d. Quy luật Mendel có thể giải thích được sự di truyền của tất cả các tính trạng ở mọi loài sinh vật. ☐ ☐

20 Kết quả thí nghiệm lai một cặp tính trạng:

- a. Thế hệ F_1 của Mendel luôn biểu hiện tính trạng trội. ☐ ☐
- b. Mendel đã phát hiện ra rằng các tính trạng lặn không bao giờ xuất hiện trong thế hệ F_2 . ☐ ☐
- c. Kết quả thí nghiệm của Mendel cho thấy tính trạng lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp lặn. ☐ ☐
- d. Thế hệ F_2 của Mendel chỉ biểu hiện tính trạng trội. ☐ ☐

Phần 3. Tự luận

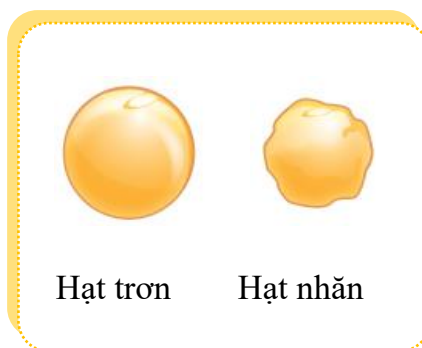
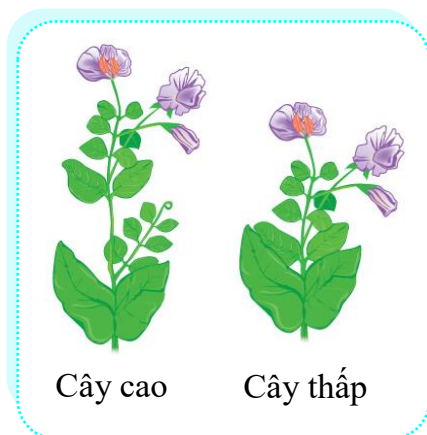
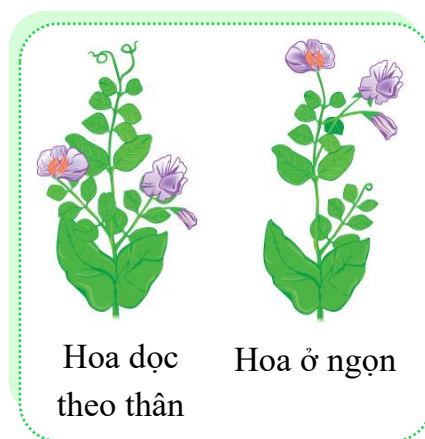
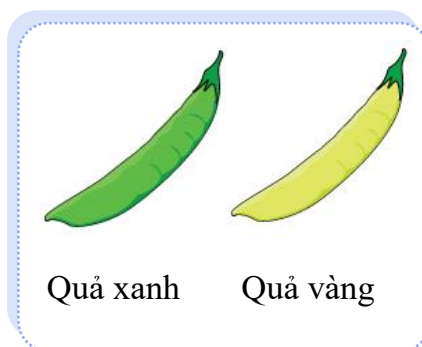
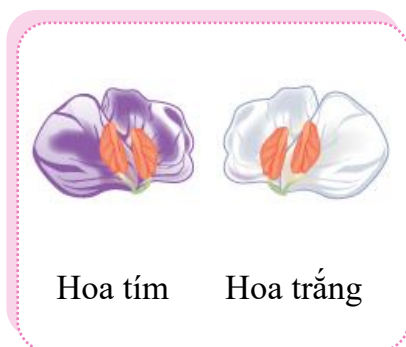
Câu 1. Nêu ý tưởng nghiên cứu của Mendel.

Câu 2. Hãy lấy ví dụ về các cặp tính trạng tương phản, tính trạng trội, tính trạng lặn ở người.

Câu 3. Mendel đã giải thích kết quả thí nghiệm trên đậu Hà Lan như thế nào?

Câu 4. Tại sao Mendel lại chọn các cặp tính trạng tương phản khi thực hiện các phép lai.

Câu 5. Dựa vào hình, hãy nêu tên các tính trạng được Mendel nghiên cứu trên cây đậu hà lan.



Câu 6. Nêu khái niệm kiểu hình và cho ví dụ minh họa.

Câu 7.

a) Hãy điền các từ hay cụm từ: đồng tính, 3 trội : 1 lặn vào các chỗ trống trong câu sau?

Khi lai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản thì F_1 về tính trạng của bố hoặc mẹ, còn F_2 có sự phân li tính trạng theo tỉ lệ trung bình

b) Nếu không dùng phép lai phân tích có thể sử dụng phương pháp nào để xác định một cơ thể mang tính trạng trội là đồng hợp hay dị hợp.

Câu 8.

a) Phát biểu nội dung của quy luật phân li?

b) Hãy nêu các điểm độc đáo trong phương pháp nghiên cứu của Mendel.

Câu 9.

a) Để xác định giống có thuần chủng hay không cần phải thực hiện phép lai nào?

b) Muốn xác định được kiểu gene của cá thể mang tính trạng trội cần phải làm gì?

Câu 10. Tương quan trội – lặn của các tính trạng có ý nghĩa gì trong thực tiễn sản xuất?

Câu 11. Dựa vào thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel, hãy:

a) Phân biệt các thuật ngữ: kiểu gene, kiểu hình, cơ thể thuần chủng, cặp tính trạng tương phản, tính trạng trội, tính trạng lặn. Cho ví dụ minh họa.

b) Giải thích một số kí hiệu thường dùng trong di truyền học.

Câu 12. Nêu nội dung của quy luật phân li độc lập

Câu 13. Mendel đã giải thích kết quả thí nghiệm lai hai cặp tính trạng của mình như thế nào?

Câu 14. Một cặp vợ chồng tóc xoăn sinh được hai người con, người con thứ nhất có kiểu tóc xoăn giống bố mẹ, người con thứ hai có kiểu tóc thẳng. Vậy đặc điểm về kiểu tóc của bố mẹ được truyền cho con cái như thế nào?

Câu 15. Hãy xác định kết quả của những phép lai sau:

P	Hoa đỏ	Hoa trắng
	AA	aa
P	Hoa đỏ	Hoa trắng
	Aa	aa

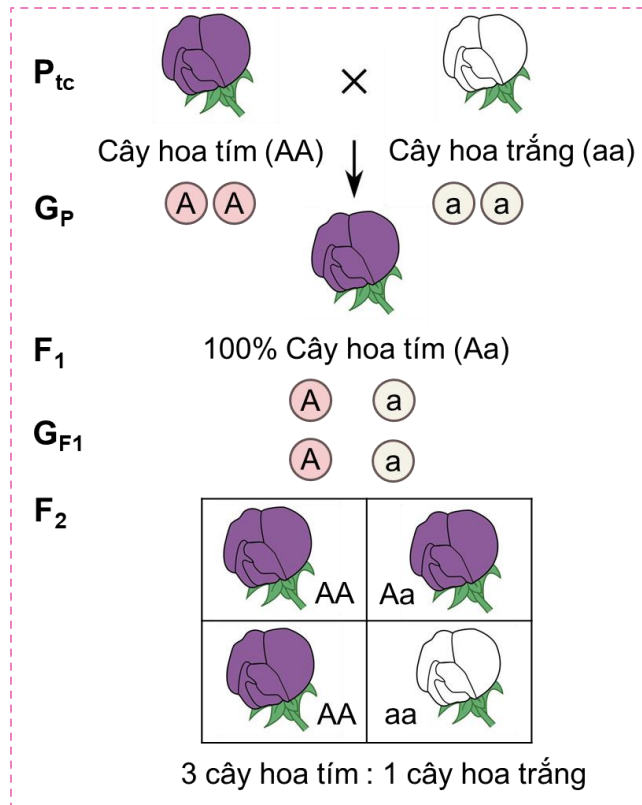
– Làm thế nào để xác định được kiểu gene mang tính trạng trội ?

– Điền từ thích hợp vào những chỗ trống trong câu sau đây: Phép lai phân tích là phép lai giữa cá thể mang tính trạng cần xác định với những cá thể mang tính trạng Nếu kết quả của phép lai là đồng tính thì cá thể mang tính trạng trội có kiểu gene đồng hợp, còn nếu kết quả phép lai là phân tích thì cá thể đó có kiểu gene dị hợp.....

Câu 16. Căn cứ vào đâu mà Mendel lại cho rằng các tính trạng màu sắc và hình dạng hạt đậu trong thí nghiệm của mình di truyền độc lập với nhau?

Câu 17. Biến dị tổ hợp có ý nghĩa gì đối với chọn giống và tiến hoá? Tại sao ở các loài sinh sản giao phối biến dị lại phong phú hơn nhiều so với những loài sinh sản vô tính?

Câu 18. Hãy thực hiện các yêu cầu sau:



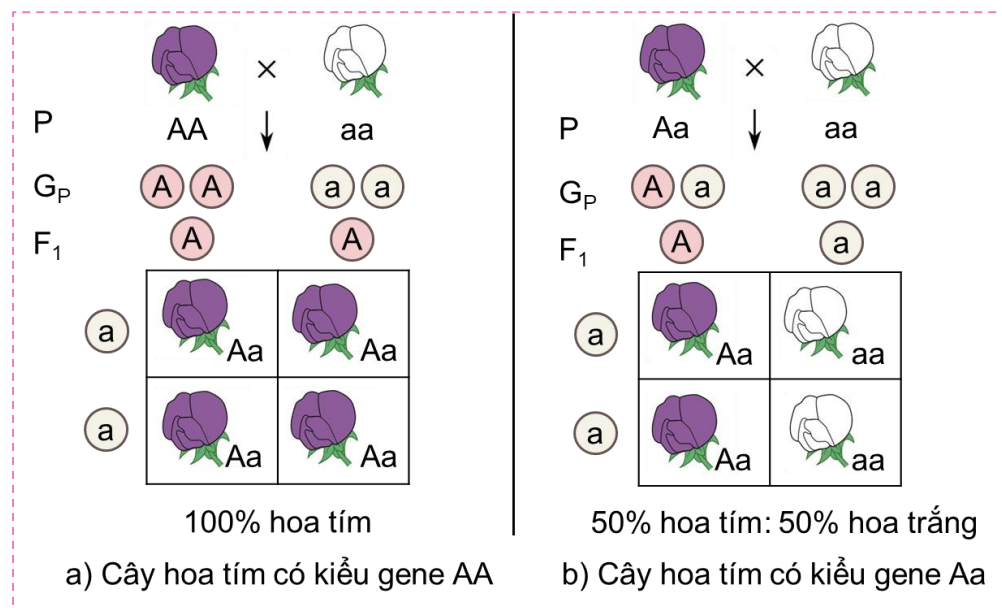
a) Trình bày thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel.

b) Gọi tên kí hiệu P, F₁, F₂, G_P, G_{F1}.

Câu 19. Lựa chọn một cặp tính trạng tương phản ở cây đậu hà lan trong Bảng 36.1 và viết sơ đồ phép lai từ P_{tc} đến F₂.

Câu 20. Ở người, biết allele m quy định bệnh mù màu, allele M quy định tính trạng bình thường. Một gia đình có bố mẹ bình thường thì các con của họ có khả năng mắc bệnh mù màu hay không? Giải thích.

Câu 21. Nêu khái niệm và vai trò của phép lai phân tích.

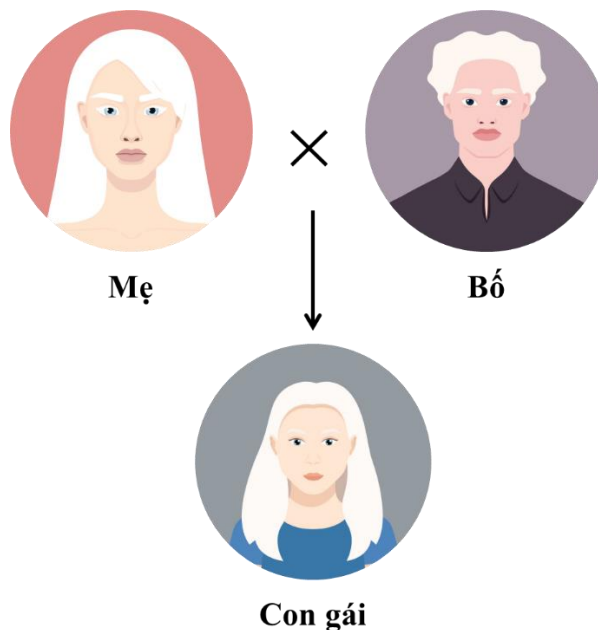


Câu 22. Ở chó lông ngắn trội hoàn toàn so với lông dài.

P : Lông ngắn thuần chủng × Lông dài

Kết quả ở F₁ như thế nào trong các trường hợp sau đây?

Câu 23. Em hãy mô tả sự di truyền bệnh bạch tạng của gia đình trong hình bên dưới. Nếu cặp bố mẹ này tiếp tục sinh người con thứ hai, có thể xác định được tỉ lệ người con thứ hai bị bệnh bạch tạng hay không? Giải thích.



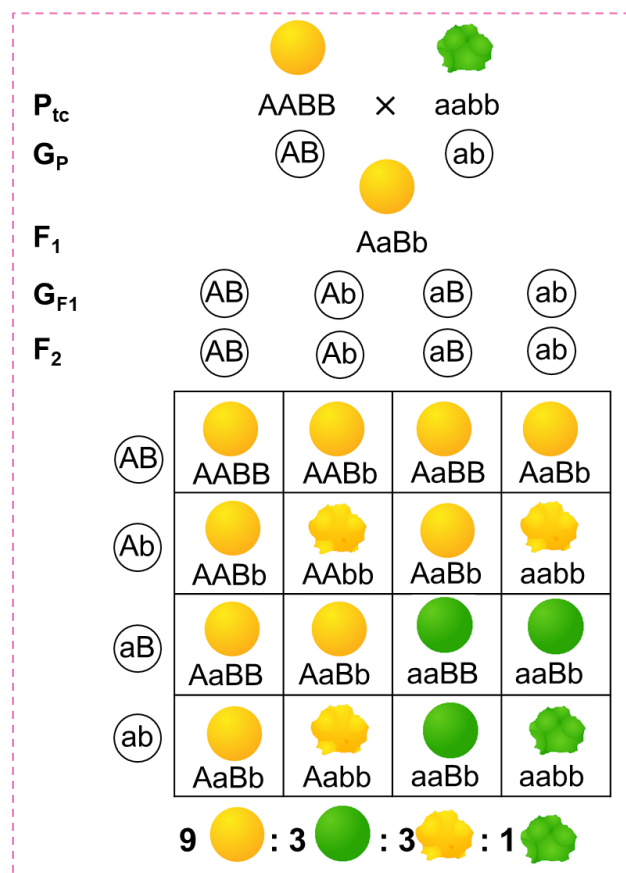
Trả lời:

– Mô tả sự di truyền bệnh bạch tạng của gia đình trong hình: Bố mẹ đều mắc bệnh bạch tạng sinh được một người con gái cũng bị bệnh bạch tạng.

– Nếu cặp bố mẹ này tiếp tục sinh người con thứ hai, có thể xác định được tỉ lệ người con thứ hai bị bệnh bạch tạng là 100%. Giải thích: Bệnh bạch tạng do allele lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Quy ước: A – bình thường trội hoàn toàn so với a – bị bệnh bạch tạng. Bố mẹ đều bị bệnh bạch tạng sẽ có kiểu gene là aa. Vì $aa \times aa \rightarrow 100\% aa$ nên tất cả những người con được sinh ra từ cặp vợ chồng trên đều sẽ bị bệnh bạch tạng.

Câu 24. Cho hai giống cá kiếm mắt đen thuần chủng và mắt đỏ thuần chủng giao phối với nhau được F_1 toàn cá kiếm mắt đen. Khi cho các con cá F_1 giao phối với nhau thì tỉ lệ về kiểu hình ở F_2 sẽ như thế nào? Cho biết màu mắt chỉ do một nhân tố di truyền quy định.

Câu 25.



a) Hoàn thiện bảng sau đây:

Kiểu hình F_2	Tỉ lệ kiểu hình F_2	Tỉ lệ từng cặp tính trạng ở F_2
Vàng, trơn	?	Vàng/Xanh = ?
Vàng, nhăn	?	
Xanh, trơn	?	

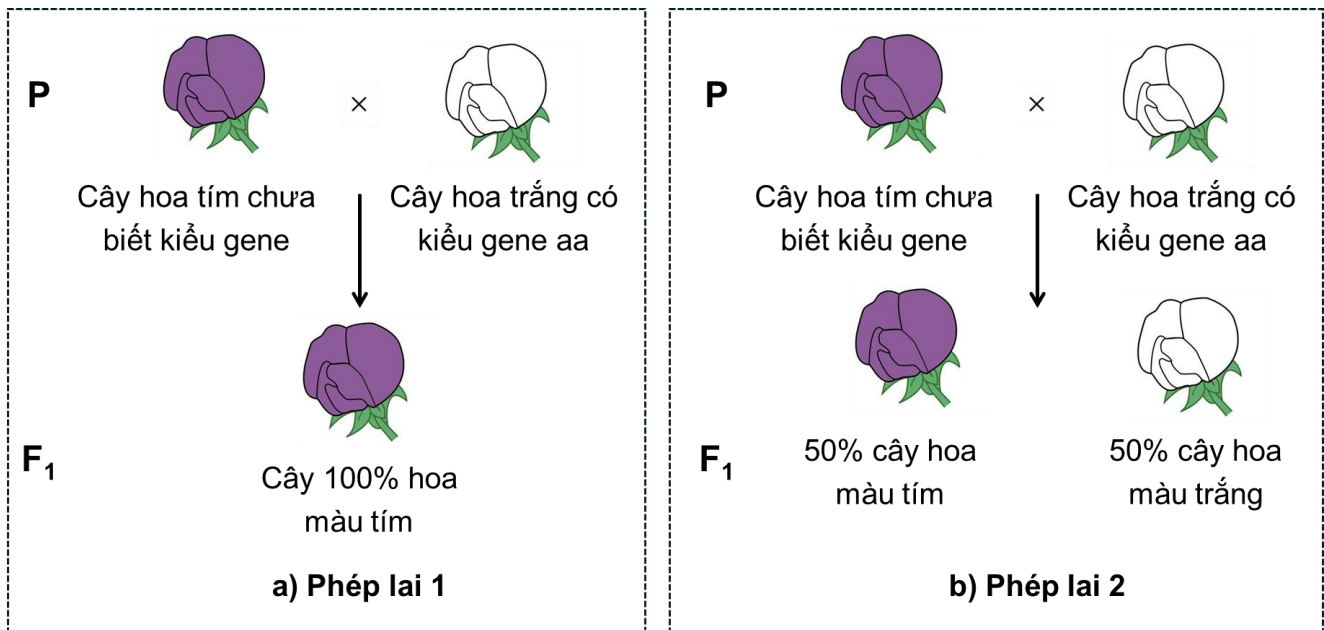
Xanh, nhăn	?	Trơn/Nhăn = ?
------------	---	---------------

b) Nhận xét mối tương quan về kiểu hình ở F_2 của phép lai một cặp tính trạng và phép lai hai cặp tính trạng.

c) Phát biểu quy luật phân li độc lập.

Câu 26. Ở bí, quả tròn, hoa vàng là hai tính trạng trội hoàn toàn so với quả dài, hoa trắng. Sự di truyền của hai cặp tính trạng trên tuân theo quy luật phân li độc lập của Mendel. Cho cây bí quả tròn, hoa vàng thuần chủng lai với cây bí quả dài, hoa trắng. Xác định kiểu gene, kiểu hình của $P_{t/c}$ và lập sơ đồ lai từ $P_{t/c}$ đến F_2 .

Câu 27. Quan sát hình sau:



a) Nêu kết quả hai phép lai 1 và 2. Giải thích.

b) Xác định kiểu gene của mỗi cây hoa tím ở thế hệ P và F_1 trong hình.

c) Nêu vai trò của phép lai phân tích.

Câu 28. Ở cây đậu Hà lan, xét tính trạng màu quả và chiều cao cây: allele A (quả xanh) là trội so với a (quả vàng), B (cây cao) là trội so với b (cây thấp).

Hãy viết sơ đồ lai của phép lai P: $Aabb \times aaBb$ và cho biết các kiểu gene và kiểu hình biến dị tổ hợp ở thế hệ con.

Câu 29. Ở đậu hà lan, tính trạng chiều cao thân và màu sắc hoa được quy định bởi hai cặp gene phân li độc lập. Trong đó, allele A quy định thân cao, allele a quy định thân thấp, allele B quy định hoa đỏ, allele b quy định hoa trắng.

a) Xác định kết quả F_1 của hai phép lai sau: (1) $aaBb \times Aabb$, (2) $AaBb \times aabb$. Trong hai phép lai đã cho, đâu là phép lai phân tích?

b) Cho cây thân cao, hoa trắng thụ phấn bằng hạt phấn của cây thân thấp, hoa đỏ; đời con thu được 50% cây thân cao, hoa đỏ : 50% cây thân thấp, hoa đỏ. Xác định kiểu gene của hai cây bố mẹ.

Câu 30. Dựa vào hình sau:

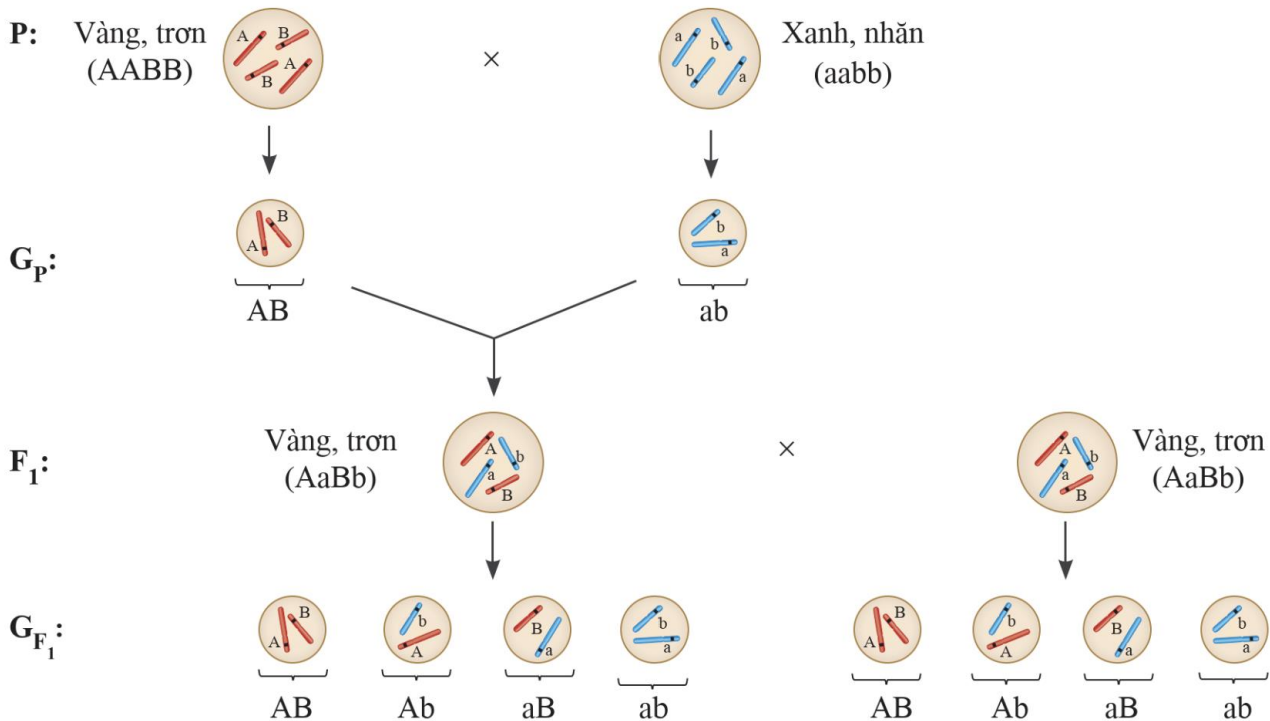
Quy ước:

A: hạt vàng

a: hạt xanh

B: hạt trơn

b: hạt nhăn



Kết quả F_2

	Vàng, trơn	Vàng, trơn	Vàng, trơn	Vàng, trơn
	Vàng, trơn	Vàng, nhẵn	Vàng, trơn	Vàng, nhẵn
	Vàng, trơn	Vàng, trơn	Xanh, trơn	Xanh, trơn
	Vàng, trơn	Vàng, nhẵn	Xanh, trơn	Xanh, nhẵn

- Mô tả cách tiến hành thí nghiệm và kết quả thí nghiệm của Mendel.
- Xác định tỉ lệ kiểu hình của 2 tính trạng ở F_2 .
- Xác định tỉ lệ kiểu hình từng cặp tính trạng ở F_2 .
- Xác định các biến dị tổ hợp ở F_2 .
- Trình bày cơ chế hình thành biến dị tổ hợp.

Câu 31. Trong chăn nuôi, người ra thường tạo ra con lai bằng cách cho lai giữa giống địa phương với giống ngoại lai nhập ngoại. Em hãy giải thích ý nghĩa của phương pháp này.

Câu 32. Màu sắc hoa mồm chó do 1 gen quy định. Theo dõi sự di truyền màu sắc hoa mồm chó, người ta thu được những kết quả sau:

P: Hoa hồng \times Hoa hồng

F_1 : 25,1% hoa đỏ; 49,9% hoa hồng; 25% hoa trắng.

Điều giải thích nào sau đây là đúng cho phép lai trên?

- Hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng.
- Hoa đỏ trội không hoàn toàn so với hoa trắng.
- Hoa trắng trội hoàn toàn so với hoa đỏ.
- Hoa hồng là tính trạng trung gian giữa hoa đỏ và hoa trắng.

Câu 33. Ở lúa, hạt gạo đục là tính trạng trội hoàn toàn so với hạt gạo trong. Cho cây lúa có hạt gạo đục thuần chủng thụ phấn với cây lúa có hạt gạo trong.

a) Xác định kết quả thu được ở F_1 và F_2 ?

b) Nếu cho cây F_1 và F_2 có hạt gạo đục lai với nhau thì kết quả thu được sẽ như thế nào?

Câu 34. Ở bí, tính trạng quả tròn trội không hoàn toàn so với tính trạng quả dài. Quả bầu dục là tính trạng trung gian. Cho giao phấn giữa cây có quả tròn với cây có quả dài thu được F_1 rồi tiếp tục cho F_1 giao phấn với nhau.

a) Lập sơ đồ lai từ $P \rightarrow F_2$.

b) Cho F_1 lai phân tích thì kết quả tạo ra sẽ như thế nào về kiểu gene và kiểu hình?

Câu 35. Ở cà chua, quả đỏ là tính trạng trội hoàn toàn so với quả vàng. Hãy xác định kết quả về kiểu gene, kiểu hình của con lai F_1 trong các trường hợp sau đây:

a) P : quả đỏ \times quả đỏ

b) P : quả đỏ \times quả vàng

c) P : quả vàng \times quả vàng.

Câu 36. Ở đậu Hà Lan, thân cao và hạt vàng là 2 tính trội hoàn toàn so với thân thấp và hạt xanh. Hai cặp tính trạng chiều cao và màu sắc hạt di truyền độc lập với nhau. Hãy lập sơ đồ lai cho mỗi phép lai dưới đây:

a) Cây cao, hạt xanh giao phấn với cây thân thấp, hạt vàng.

b) Cây thân cao, hạt vàng giao phấn với cây thân thấp, hạt xanh.

Câu 37. Ở chuột 2 cặp tính trạng màu lông và chiều dài đuôi do 2 cặp gene nằm trên NST thường phân li độc lập và không có tính trạng trung gian. Biết lông đen là tính trạng trội hoàn toàn so với lông nâu và đuôi ngắn là tính trạng trội hoàn toàn so với đuôi dài. Cho chuột P thuần chủng khác nhau về 2 cặp tính trạng tương phản màu lông và chiều dài đuôi giao phối với nhau thu được F_1 , tiếp tục cho F_1 tạp giao với nhau thu được F_2 .

a) Hãy lập sơ đồ lai từ $P \rightarrow F_2$.

b) Nếu cho F_1 nói trên lai phân tích thì kết quả thu được sẽ như thế nào?

Câu 38. Ở cà chua, biết quả đỏ là tính trạng trội hoàn toàn so với quả vàng và lá chẻ là tính trạng trội hoàn toàn so với lá nguyên. Hai cặp tính trạng này di truyền độc lập với nhau. Cho P có quả đỏ, lá chẻ thuần chủng giao phấn với cây có quả vàng, lá nguyên thu được F_1 .

a) Lập sơ đồ lai.

b) Cho F_1 nói trên giao phấn lần lượt với 2 cây đều không thuần chủng là quả đỏ, lá nguyên và quả vàng, lá chẻ. Lập sơ đồ lai để xác định kết quả tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình ở con lai.

Câu 39. Ở lúa, hai tính trạng thân cao và hạt gạo đục trội hoàn toàn so với hai tính trạng thân thấp và hạt gạo trong. Trong một phép lai giữa hai cây người ta thu được F_1 có kết quả như sau: 120 cây có thân cao, hạt gạo đục : 119 cây có thân cao, hạt gạo trong : 40 cây có thân thấp, hạt gạo đục : 41 cây có thân thấp, hạt gạo trong. Hãy biện luận để xác định kiểu gene, kiểu hình của bố mẹ và lập sơ đồ lai.

Câu 40. Cho giao phấn giữa hai cây thuần chủng thu được F_1 đồng loạt có kiểu hình giống nhau. Tiếp tục cho F_1 giao phấn với nhau, F_2 thu được kết quả như sau: 360 cây quả đỏ, chín sớm : 120 cây có quả đỏ, chín muộn : 123 cây có quả vàng, chín sớm : 41 cây có quả vàng, chín muộn.

a) Hãy xác định tính trạng trội, lặn và qui ước gene cho mỗi cặp tính trạng nói trên?

b) Lập sơ đồ lai từ $P \rightarrow F_2$?

