



SH0301_Quy luật phân ly và Quy luật phân ly độc lập

Câu 1. Nêu nội dung quy luật phân ly?

- A. Các cặp nhân tố di truyền đã phân ly trong quá trình phát sinh giao tử.
- B. Khi lai hai bố mẹ khác nhau về một cặp tính trạng thuần chủng tương phản thì F_1 đồng tính về tính trạng của bố hoặc mẹ.
- C. Khi lai 2 bố mẹ khác nhau về 2 cặp tính trạng thuần chủng tương phản di truyền độc lập với nhau cho F_2 có tỉ lệ mỗi kiểu hình bằng tích các tỉ lệ của các tính trạng hợp thành nó.
- D. Trong quá trình phát sinh giao tử, mỗi nhân tố di truyền phân li về một giao tử và giữ nguyên bản chất như ở cơ thể thuần chủng P.

Câu 2. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li là:

- A. Sự phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.
- B. Sự phân li của cặp NST tương đồng trong giảm phân.
- C. Sự phân li và tổ hợp của cặp NST tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.
- D. Sự tổ hợp của cặp NST trong thụ tinh.

Câu 3. Quy luật phân ly có ý nghĩa thực tiễn là:

- A. Thấy được phân ly của tính trạng ở các thế hệ lai.
- B. Xác định được dòng thuần chủng.
- C. Tìm được phương thức di truyền của tính trạng.
- D. Xác định được tính trạng trội, lặn để ứng dụng vào chọn giống.

Câu 4. Điều nào sau đây **không** đúng với quy luật phân li của Mendel?

- A. Mỗi tính trạng của cơ thể do một cặp nhân tố di truyền quy định.
- B. Mỗi tính trạng của cơ thể do nhiều cặp gene quy định.
- C. Do sự phân li đồng đều của cặp nhân tố di truyền nên mỗi giao tử chỉ chứa một nhân tố của cặp.
- D. F_1 tuy là cơ thể lai nhưng khi tạo giao tử thì giao tử là thuần khiết.

Câu 5. Để các allele của một gene phân li đồng đều về các giao tử thì cần có điều kiện gì?

- A. Bố và mẹ phải thuần chủng.
- B. Số lượng cá thể 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 6. Thực chất của quy luật phân li độc lập là nói về:

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

Câu 7. Quy luật phân li độc lập đúng đối với lai bao nhiêu tính trạng?

- A. 1 tính trạng.
- B. 2 tính trạng.
- C. 2 hoặc 3 tính trạng.
- D. 2 hoặc nhiều tính trạng.

Câu 8. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập là:

- A. Sự phân li độc lập của các cặp NST tương đồng trong phát sinh giao tử và sự thụ tinh đưa đến sự phân ly của cặp allele.
- B. Sự phân ly của cặp NST tương đồng trong phát sinh giao tử và sự tổ hợp tự do của chúng trong thụ tinh đưa đến sự phân li và tổ hợp của cặp allele trên đó.
- C. Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST tương đồng trong phát sinh giao tử đưa đến sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp allele.
- D. Sự phân ly của các cặp NST tương đồng trong phát sinh giao tử và sự tổ hợp của chúng trong thụ tinh đưa đến sự phân li và tổ hợp của cặp gene allele.

Câu 9. Quy luật phân li độc lập có ý nghĩa gì ?

- A. Giải thích được tại sao sinh giới lại đa dạng và phong phú.
- B. Giải thích được tại sao sinh sản hữu tính có nhiều ưu điểm hơn sinh sản vô tính.
- C. Là cơ sở di truyền học của biện pháp lai hữu tính trong chọn giống.
- D. Cả A, B và C.

Câu 10. Quy luật phân li độc lập các cặp tính trạng được thể hiện ở:

- A. Con lai luôn đồng tính.
- B. Con lai luôn phân tính.
- C. Sự di truyền của các cặp tính trạng không phụ thuộc vào nhau.
- D. Con lai thu được đều thuần chủng.

Câu 11. Trong trường hợp gene trội không hoàn toàn, tỉ lệ phân li kiểu hình 1:1 ở F_1 sẽ xuất hiện trong kết quả của phép lai nào dưới đây?

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

Câu 12. Cho phép lai P: $Aa \times Aa$. Biết allele trội A quy định tính trạng hoa đỏ, allele lặn a quy định tính trạng hoa trắng và allele trội là trội hoàn toàn. Tỷ lệ phân li kiểu hình ở F_1 là:

- A. 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng.
- B. 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.
- C. 3 hoa trắng : 1 hoa đỏ.
- D. 1 hoa trắng : 2 hoa hồng : 1 hoa đỏ.

Câu 13. Ở người mắt nâu (N) là trội đối với mắt xanh (n). Bố mắt nâu, mẹ mắt nâu, sinh con có đứa mắt nâu có đứa mắt xanh, kiểu gene của bố mẹ sẽ là:

- A. Đều có kiểu gene Nh.
- B. Đều có kiểu gene nh.
- C. Bố có kiểu gene NN, mẹ có kiểu gene Nn hoặc ngược lại.
- D. Bố có kiểu gene Nn, mẹ có kiểu gene nn hoặc ngược lại.

Câu 14. Trong thí nghiệm lai một tính trạng của Mendel trên đối tượng đậu Hà Lan, ông cho các cây hoa đỏ (thuần chủng) lai với cây hoa trắng (thuần chủng) thu được F_1 có 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F_1 tự thụ thu được F_2 có tỉ lệ phân li kiểu hình xấp xỉ là:

- A. 100% cây hoa đỏ.
- B. 3 cây hoa trắng : 1 cây hoa đỏ.
- C. 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.
- D. 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

Câu 15. Ở một loài ruồi giấm, allele A quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele a quy định cánh ngắn. Cho biết tỷ lệ phân li kiểu hình ở đời con là 50 cánh dài: 50 cánh ngắn. Kiểu gene ở đời bố mẹ là:

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

Câu 16. 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 F₁ sẽ như thế nào?

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

Câu 17. Ở cà chua quả đỏ trội hoàn toàn so với quả vàng, khi lai 2 giống cà chua thuần chủng quả đỏ với quả vàng đời lai F₂ thu được:

- A. 3 quả đỏ : 1 quả vàng. B. 1 quả đỏ : 1 quả vàng.
C. 100% đều quả đỏ. D. 9 quả đỏ : 7 quả vàng.

Câu 18. Cho biết allele A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa trắng. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho kiểu hình hoa đỏ ở đời con chiếm 75%?

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

Câu 19. Trong thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel, nếu cho F₂ giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì tỉ lệ kiểu hình ở F₃ được dự đoán là:

- A. 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng. B. 7 hoa đỏ : 1 hoa trắng.
C. 8 hoa đỏ : 1 hoa trắng. D. 15 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Câu 20. Ở một loài hoa, kiểu gene DD quy định hoa đỏ, Dd quy định hoa hồng, dd quy định hoa trắng. Lai phân tích cây hoa màu đỏ, ở thế hệ sau sẽ xuất hiện kiểu hình:

- A. Toàn hoa đỏ. B. Toàn hoa hồng.
C. 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng. D. 1 hoa hồng : 1 hoa trắng.

Câu 21. Thực hiện phép lai P: AABB x AAbb. Các kiểu gene thuần chủng xuất hiện ở con lai F₂ là:

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

Câu 22. Ở đậu Hà Lan, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng, các gene này nằm trên các NST thường khác nhau. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, trong các phép lai sau, có bao nhiêu phép lai cho đời con có số cây thân thấp, hoa trắng chiếm tỉ lệ 25%?

- (1) AaBb x Aabb. (2) AaBB x aaBb. (3) Aabb x AABb. (4) aaBb x aaBb.
A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

Câu 23. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Trong 1 phép lai, người ta thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3A-B- : 3aaB- : 1A-bb : 1aabb. Phép lai nào sau đây phù hợp với kết quả trên?

- A. AaBb x aaBb. B. AaBb x Aabb. C. Aabb x aaBb. D. AaBb x AaBb.

Câu 24. Phép lai giữa hai cá thể có kiểu gene AaBBDdEE x AaBbddee với các gene trội là trội hoàn toàn. Số kiểu hình và kiểu gene ở thế hệ sau là bao nhiêu?

- A. 8 kiểu hình; 12 kiểu gene. B. 4 kiểu hình; 12 kiểu gene.
C. 4 kiểu hình; 8 kiểu gene. D. 8 kiểu hình; 8 kiểu gene.

Câu 25. Ở đậu Hà Lan, allele A quy định hạt vàng, a quy định hạt xanh, B: hạt trơn, b: hạt nhăn. Hai cặp gene này phân ly độc lập với nhau. Phép lai nào sau đây sẽ không làm xuất hiện kiểu hình xanh, nhăn ở thế hệ sau?

- A. AaBb x AaBb. B. Aabb x aaBb. C. aabb x AaBB. D. AaBb x Aabb.

Câu 26. Cho cây có kiểu gene AaBbDd tự thụ phấn qua nhiều thế hệ. Nếu các cặp gene này nằm trên các cặp NST khác nhau thì số dòng thuần tối đa về cả 3 cặp gene có thể được tạo ra là:

- A. 3. B. 8. C. 1. D. 6.

Câu 27. Ở đậu Hà Lan, allele A quy định hạt vàng, a quy định hạt xanh, B: hạt trơn, b: hạt nhăn. Hai cặp gene này phân li độc lập với nhau. Lai phân tích một cây đậu Hà Lan mang kiểu hình trội về cả 2 tính trạng, thế hệ sau được tỉ lệ 50% cây hạt vàng, trơn : 50% cây hạt xanh, trơn. Cây đậu Hà Lan đó có kiểu gene:

- A. aabb. B. AaBB. C. AABb. D. AABB.

Câu 28. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gene phân li theo tỉ lệ 1 : 1?

- A. AaBb × aabb. B. AaBb × AaBb. C. AaBB × aabb. D. Aabb × Aabb.

Câu 29. Phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều loại kiểu gene nhất?

- A. AabbDd × AaBbdd. B. AaBbDd × AaBbDd.
C. Aabbdd × AaBbdd. D. aabbDd × AaBbdd.

Câu 30. Cho phép lai AaBb × Aabb. Biết mỗi gene quy định một tính trạng và tính trạng trội là trội hoàn toàn, theo lý thuyết, kiểu hình (A-B-) ở đời con chiếm tỷ lệ:

- A. 1/4. B. 9/16. C. 3/8. D. 1/8.

Câu 31: Cho phép lai Aa × Aa thu được F₁. Biết A quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Xác suất:

- Lấy được 1 cây có màu hoa đỏ ở F₁ là
- Lấy được 1 cây có màu hoa trắng ở F₁ là
- Lấy được 2 cây có màu hoa đỏ ở F₁ là
- Lấy được 2 cây, lần thứ 1 lấy được 1 cây hoa trắng, lần 2 lấy được 1 cây hoa đỏ là
- Lấy được 2 cây trong đó có một cây hoa trắng và 1 cây hoa đỏ là
- Lấy được 3 cây trong đó 2 cây hoa đỏ, 1 cây hoa trắng là
- Lấy được 2 cây, trong đó có 1 cây đồng hợp trội, 1 cây dị hợp tử là
- Lấy được 3 cây trong đó có 1 cây đồng hợp tử trội, 1 cây dị hợp tử, 1 cây đồng hợp tử lặn là
- Lấy được 2 cây hoa đỏ, trong đó có 1 cây đồng hợp tử trội, 1 cây dị hợp tử là
- Lấy được 4 cây hoa đỏ, trong đó có 2 cây đồng hợp tử trội, 2 cây dị hợp tử là

Câu 32: Cho phép lai AaBb × AaBb thu được F₁. Gene A quy định hạt vàng là trội so với gene a quy định hạt xanh, B quy định vỏ trơn là trội so với b quy định vỏ nhăn. Xác suất:

- Lấy được 1 cây hạt vàng, vỏ trơn là
- Lấy được 2 cây hạt vàng, vỏ trơn là
- Lấy được 1 cây hạt xanh, vỏ trơn là
- Lấy được 1 cây hạt xanh, vỏ trơn và 1 cây có hạt vàng, vỏ nhăn là
- Lấy được 1 cây có kiểu gene AaBb là.....
- Lấy được 1 cây có kiểu gene AaBb và 1 cây có kiểu gene Aabb là.....
- Lấy được một cây hạt vàng, vỏ trơn có kiểu gene AaBb là
- Lấy được một cây hạt vàng, vỏ trơn có kiểu gene AABB là.....

BẢNG ĐÁP ÁN

1. D	2. C	3. D	4. B	5. D	6. D	7. D	8. C	9. D	10. C
11. C	12. B	13. A	14. D	15. B	16. A	17. A	18. A	19. A	20. B
21. A	22. A	23. A	24. B	25. C	26. B	27. B	28. C	29. B	30. C
31a. $\frac{3}{4}$	31b. $\frac{1}{4}$	31c. $\frac{9}{16}$	31d. $\frac{3}{16}$	31e. $\frac{3}{8}$	31f. $\frac{27}{64}$	31g. $\frac{1}{4}$	31h. $\frac{3}{16}$	31i. $\frac{4}{9}$	31j. $\frac{8}{27}$
32a. $\frac{9}{16}$	32b. $\frac{81}{256}$	32c. $\frac{3}{16}$	32d. $\frac{9}{128}$	32e. $\frac{1}{4}$	32f. $\frac{1}{16}$	32g. $\frac{4}{9}$	32h. $\frac{1}{9}$		

Câu 1. Chọn D.

Câu 2. Chọn C.

Câu 3. Chọn D.

Giải: Việc xác định được tính trạng trội lặn của quy luật phân li của Mendel góp vai trò rất lớn trong chọn giống. Các nhà chọn giống nhờ vậy tạo ra các dòng thuần, lai chúng với nhau và chọn ra được tổ hợp gene mong muốn.

Câu 4. Chọn B.

Giải: Trường hợp một tính trạng do nhiều gene quy định là trường hợp tương tác gene. Quy luật phân li của Mendel chỉ nói tới trường hợp mỗi gene quy định một tính trạng độc lập nhau.

Câu 5. Chọn D.

Giải: Để quá trình phân li các allele về các giao tử được đồng đều thì quá trình diễn ra giảm phân phải bình thường. Kiểu gene của bố mẹ, số lượng cá thể lai hay sự trội lặn của gene là không liên quan do đây là những yếu tố bên ngoài không ảnh hưởng đến sự phân li các gene trong giảm phân tạo giao tử.

Câu 6. Chọn D.

Câu 7. Chọn D.

Câu 8. Chọn C.

Giải: Sự phân li và tổ hợp của các NST cùng các allele trên đó là độc lập và không ảnh hưởng lẫn nhau. Ngoài ra, sự phân li độc lập của các NST trong giảm phân cũng như sự tổ hợp tự do của các giao tử trong thụ tinh là cơ chế chính tạo nên các biến dị tổ hợp.

Câu 9. Chọn D.

Câu 10. Chọn C.

Câu 11. Chọn C.

Giải: Ta có sơ đồ lai:

P: AA x Aa

Gp: 1A : 1/2 A : 1/2 a

F₁: 1/2 AA : 1/2 Aa.

Câu 12. Chọn B.

Giải: Ta có sơ đồ lai:

P: Aa x Aa

Gp: 1/2 A : 1/2 a : 1/2 A : 1/2 a

F₁: 1/4 AA : 2/4 Aa : 1/4 aa.

Do tính trạng trội là trội hoàn toàn => Kiểu gene dị hợp Aa biểu hiện kiểu hình trội chứ không phải kiểu hình trung gian => Tỷ lệ kiểu hình ở F₁ là 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Câu 13. Chọn A.

Giải: Để đời con có đũa mắt xanh (trong khi tính trạng mắt xanh là tính trạng được quy định bởi allele lặn), kiểu gene ở cả bố và mẹ đều phải chứa allele lặn n. Như vậy quá trình thụ tinh mới có thể kết hợp 2 giao tử chứa allele lặn n tạo hợp tử (nn) quy định mắt xanh.

Bố và mẹ đều có mắt nâu => Đều mang allele trội N => Kiểu gene của cả hai người đều là Nn.

Câu 14. Chọn D

Câu 15. Chọn B.

Giải: 50 cánh dài : 50 cánh ngắn => Tỷ lệ kiểu hình là 1 cánh dài : 1 cánh ngắn

=> Kiểu gene ở P là Aa x aa.

Câu 16. Chọn A.

Giải: Hạt vàng trội hoàn toàn so với hạt xanh. Giả sử allele quy định hạt vàng là A => Allele quy định hạt xanh là a.

Cây hạt vàng là cây thuần chủng => Kiểu gene của cây hạt vàng là AA.

Kiểu gene của cây hạt xanh là aa.

Phép lai AA x aa sẽ cho ra 100% con có kiểu gene Aa, kiểu hình hạt vàng.

Câu 17. Chọn A.

Câu 18. Chọn A.

Câu 19. Chọn A.

Giải: Trong thí nghiệm của Mendel:

F₁: 100% Aa

F₂: 1AA : 2Aa : 1aa = $\frac{1}{4}$ AA : $\frac{2}{4}$ Aa : $\frac{1}{4}$ aa.

Có: Kiểu gene AA chỉ cho giao tử A, kiểu gene aa chỉ cho giao tử a, kiểu gene Aa cho 50% giao tử A và 50% giao tử a.

=> Tỷ lệ giao tử ở F₂ nếu các cá thể con được đem lai ngẫu nhiên là:

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} : 2 \right) A : \left(\frac{2}{4} : 2 + \frac{1}{4} \right) a = 1A : 1a.$$

Lai ngẫu nhiên F₂:

G_{F2}: 1A : 1a x 1A : 1a

F₃: 1AA : 2Aa : 1aa

=> Tỷ lệ kiểu hình ở F₃ là 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Câu 20. Chọn B.

Giải: Kiểu gene Dd quy định hoa hồng => Tính trạng hoa đỏ trội không hoàn toàn so với tính trạng hoa trắng.

Lai phân tích cây hoa đỏ => Lai cây hoa đỏ với cây có kiểu gene đồng hợp lặn => Phép lai AA x aa

=> Đời con cho ra 100% Aa = 100% cây hoa hồng.

Câu 21. Chọn A.

Giải: Ta có sơ đồ lai:

P: AABb x AAbb

G_P: AB Ab

F₁: 100% AABb

P_{F1}: AABb x AABb

G_{F1}: 1AB : 1Ab 1AB : 1Ab

F₂: 1AABb : 2AABb : 1AAbb

=> Kiểu gene thuần chủng (đồng hợp) thu được ở F₂ là AABb và AAbb.

Câu 22. Chọn A.

Giải: Ý đúng là (4).

Ta có sơ đồ lai:

P: aaBb x aaBb

G_P: 1aB : 1ab 1aB : 1ab

F₁: 1aaBB : 2aaBb : 1aabb $\Rightarrow$ Tỉ lệ kiểu hình là 3 thân thấp, hoa đỏ : 1 thân thấp, hoa trắng.

Kiểu hình thân thấp, hoa trắng chiếm tỷ lệ $\frac{1}{4} = 25\%$.

Câu 23. Chọn A.

Giải: Ta có sơ đồ lai:

P: AaBb x aaBb

G_P: 1AB : 1Ab : 1aB : 1ab 1aB : 1ab

F₁: 1AaBB : 2AaBb : 1Aabb : 1aaBB : 2aaBb : 1aabb

$\Rightarrow$ Tỉ lệ kiểu hình: 3A-B- : 3aaB- : 1A-bb : 1aabb.

Câu 24. Chọn B.

Giải: Ta xét từng cặp gene:

- Cặp gene A, a: Aa x Aa $\Rightarrow$ 1AA : 2Aa : 1aa $\Rightarrow$ 2 kiểu hình, 3 kiểu gene.

- Cặp gene B, b: BB x Bb $\Rightarrow$ 1BB : 1Bb $\Rightarrow$ 1 kiểu hình, 2 kiểu gene.

- Cặp gene D, d: Dd x dd $\Rightarrow$ 1Dd : 1dd $\Rightarrow$ 2 kiểu hình, 2 kiểu gene.

- Cặp gene E, e: EE x ee $\Rightarrow$ 100% Ee $\Rightarrow$ 1 kiểu hình, 1 kiểu gene.

$\Rightarrow$ Tổng số kiểu hình là: 2.1.2.1 = 4.

Tổng số kiểu gene là: 3.2.2.1=12.

Câu 25. Chọn C.

Giải: Phép lai không làm xuất hiện kiểu hình hạt xanh, nhẵn là phép lai mà 2 cá thể bố mẹ không cùng lúc cho ra được giao tử ab. Ở đáp án C, kiểu gene aabb cho được giao tử ab, nhưng kiểu gene AaBB lại không, nên hợp tử aabb không thể được hợp thành $\Rightarrow$ Không thể cho ra con có kiểu gene aabb quy định kiểu hình hạt xanh, nhẵn.

Câu 26. Chọn B.

Giải: Số dòng thuần tối đa trong trường hợp phân li độc lập là $2^{\text{Số cặp gene dị hợp}} = 2^3 = 8$.

Câu 27. Chọn B.

Giải: Lai phân tích cây hạt vàng, trơn $\Rightarrow$ Lai cây hạt vàng, trơn với cây hạt xanh, nhẵn.

Ta có sơ đồ lai:

P: AaBB x aabb

G_P: 1AB : 1aB 1ab

F₁: 1AaBb : 1aaBb $\Rightarrow$ 50% vàng, trơn : 50% xanh, trơn.

Câu 28. Chọn B.

Giải: Để đời con có kiểu gene phân li 1:1 $\Rightarrow$ 2 cặp gene có tích thành phần là (1:1) x 1.

Chỉ có đáp án B có tích thành phần là (Aa x aa) x (ab) = (1Aa : 1aa) x 1ab $\Rightarrow$ Đời con sẽ có tỉ lệ kiểu gene là 1:1.

Câu 29. Chọn B.

Giải: Để đời con có nhiều loại kiểu gene nhất $\Rightarrow$ Kiểu gene của bố mẹ cần có càng nhiều cặp gene dị hợp càng tốt. Do vậy, đáp án mà tất cả cặp gene đều ở trạng thái dị hợp là đáp án tối ưu. Trong trường hợp không có đáp án nào tối ưu như vậy, chọn đáp án có nhiều cặp gene dị hợp nhất.

Câu 30. Chọn C.

Giải: $AaBb \times Aabb \Rightarrow (Aa \times Aa) \times (Bb \times bb)$.

$\Rightarrow F_1: (3A- : 1aa) \times (1B- : 1bb) = 3A-B- : 3A-bb : 1aaB- : 1aabb$.

$\Rightarrow$ Kiểu hình A-B- chiếm tỷ lệ $\frac{3}{3+3+1+1} = \frac{3}{8}$.

Câu 31: Cho phép lai $Aa \times Aa$ thu được $F_1 \Rightarrow F_1: 1AA : 2Aa : 1aa \Rightarrow 3$ hoa đỏ : 1 hoa trắng.

Xác suất:

a. Lấy được 1 cây có màu hoa đỏ ở F_1 là: $\frac{3}{4}$

b. Lấy được 1 cây có màu hoa trắng ở F_1 là: $\frac{1}{4}$

c. Lấy được 2 cây có màu hoa đỏ ở F_1 là: $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$

d. Lấy được 2 cây, lần thứ 1 lấy được 1 cây hoa trắng, lần 2 lấy được 1 cây hoa đỏ là: $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$

e. Lấy được 2 cây trong đó có 1 cây hoa trắng và 1 cây hoa đỏ là: $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot C_2^1 = \frac{3}{8}$

f. Lấy được 3 cây trong đó 2 cây hoa đỏ, 1 cây hoa trắng là: $C_3^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 \cdot \frac{1}{4} = \frac{27}{64}$

g. Lấy được 2 cây, trong đó có 1 cây đồng hợp trội, 1 cây dị hợp tử là: $C_2^1 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

h. Lấy được 3 cây trong đó có 1 cây đồng hợp tử trội, 1 cây dị hợp tử, 1 cây đồng hợp tử lặn là:

$$C_3^1 \cdot \frac{1}{4} \cdot C_2^1 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$

i. Xác suất lấy được 1 cây hoa đỏ đồng hợp trội trong tổng số cây hoa đỏ là $1/3$

Xác suất lấy được 1 cây hoa đỏ dị hợp tử trong tổng số cây hoa đỏ là $2/3$

Xác suất lấy được 2 cây hoa đỏ, trong đó có 1 cây đồng hợp tử trội, 1 cây dị hợp tử là:

$$1/3 \times 2/3 \times 2C_1^1 = 4/9$$

j. Lấy được 4 cây hoa đỏ, trong đó có 2 cây đồng hợp tử trội, 2 cây dị hợp tử:

$$(1/3)^2 \times (2/3)^2 \times 4C_2^2 = 8/27$$

Câu 32. Cho phép lai $AaBb \times AaBb$ thu được F_1 . Gene A quy định hạt vàng là trội so với gene a quy định hạt xanh, B quy định vỏ trơn là trội so với b quy định vỏ nhăn.

Ta xét sự phân li độc lập của từng tính trạng:

- $(Aa \times Aa) \rightarrow \left(\frac{1}{4} AA : \frac{1}{2} Aa : \frac{1}{4} aa\right) = (3 \text{ vàng} : 1 \text{ xanh}) \rightarrow \frac{3}{4} \text{ vàng} : \frac{1}{4} \text{ xanh}.$

- $(Bb \times Bb) \rightarrow \left(\frac{1}{4} BB : \frac{1}{2} Bb : \frac{1}{4} bb\right) = (3 \text{ trơn} : 1 \text{ nhăn}) \rightarrow \frac{3}{4} \text{ trơn} : \frac{1}{4} \text{ nhăn}.$

- $(Aa \times Aa) \times (Bb \times Bb) \rightarrow (1AA : 2Aa : 1aa) \times (1BB : 2Bb : 1bb)$

$$= \left(\frac{3}{4} \text{vàng} : \frac{1}{4} \text{xanh}\right) \times \left(\frac{3}{4} \text{trơn} : \frac{1}{4} \text{nhăn}\right)$$

$$= (1AABB : 2AABb : 1AAbb : 2AaBB : 4AaBb : 2Aabb : 1aaBB : 2aaBb : 1aabb)$$

Vận dụng tính xác suất:

a. Lấy được 1 cây hạt vàng, vỏ trơn: $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$

b. Lấy được 2 cây hạt vàng, vỏ trơn: $\left(\frac{9}{16}\right)^2 = \frac{81}{256}$

c. Lấy được 1 cây hạt xanh, vỏ trơn: $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$

d. Lấy được 1 cây hạt xanh, vỏ trơn và 1 cây có hạt vàng, vỏ nhăn:

- Xác suất lấy được 1 cây hạt xanh, vỏ trơn: $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$
- Xác suất lấy được 1 cây hạt vàng, vỏ nhăn: $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$

=> Xác suất lấy được 1 cây hạt xanh, vỏ trơn và 1 cây hạt vàng, vỏ nhăn: $\frac{3}{16} \cdot \frac{3}{16} \cdot C_2^1 = \frac{9}{128}$

e. Lấy được 1 cây có kiểu gene AaBb: $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

f. Lấy được 1 cây có kiểu gene AaBb và 1 cây có kiểu gene Aabb:

Xác suất lấy được cây có kiểu gene AaBb: $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

Xác suất lấy được cây có kiểu gene Aabb: $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

=> Xác suất lấy được 1 cây có kiểu gene AaBb và 1 cây có kiểu gene Aabb: $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8} \cdot C_2^1 = \frac{1}{16}$

g. Lấy được một cây hạt vàng, vỏ trơn có kiểu gene AaBb:

- Xác suất lấy được cây hạt vàng, vỏ trơn: $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$
- Xác suất lấy được cây AaBb là: $\frac{2}{4} \cdot \frac{2}{4} = \frac{4}{16}$
- Xác suất lấy được cây có kiểu gene AaBb trong số cây hạt vàng, vỏ trơn: $\frac{4}{16} : \frac{9}{16} = \frac{4}{9}$

h. Lấy được một cây hạt vàng, vỏ trơn có kiểu gene AABB:

- Xác suất lấy được cây hạt vàng, vỏ trơn: $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$
- Xác suất lấy được cây AABB là: $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$
- Xác suất lấy được cây có kiểu gene AABB trong số cây hạt vàng, vỏ trơn: $\frac{1}{16} : \frac{9}{16} = \frac{1}{9}$

HẾT