

13 - Luyện tập quy luật Mendel

Câu 1. Ở người, gen b gây bệnh bạch tạng nằm trên NST thường. Một cặp vợ chồng đều bình thường mang gen gây bệnh thì xác suất để sinh đứa con đầu lòng là con trai không bị bệnh bạch tạng là:

- A. $1/4$
- B. $3/4$
- C. $1/8$
- D. $3/8$

Câu 2. Cho lai hai thứ đậu Hà Lan thuần chủng hạt vàng trơn và hạt xanh nhăn, ở F₁ thu được toàn kiểu hình hạt vàng trơn. Cho F₁ tự thụ phấn, ở F₂ tỉ lệ kiểu gen AABb là bao nhiêu? Biết rằng mỗi tính trạng do một gen quy định, tính trạng trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập.

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

Câu 3. Trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn thì tỉ lệ phân li kiểu gen và kiểu hình của phép lai: AaBb x Aabb ở đời con sẽ là:

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

Câu 4. Với một gen quy định một tính trạng, khi lai hoa tím x hoa trắng, F₁ có 100% hoa tím, F₂ thu được 3 tím : 1 trắng thì trong các cây hoa tím xác suất chọn 1 cây dị hợp là bao nhiêu?

- A. 75%
- B. 66,7%
- C. 50%
- D. 33,3%

Câu 5. Sơ đồ lai nào sau đây là phép lai phân tích?

- A. BBdd × BBDD.
- B. BbDd × bbdd.
- C. AaBb × AaBb.
- D. Aabbdd × aabbDD.

Câu 6. Tỉ lệ kiểu gen ở đời con của phép lai AaBbDd x AabbDd được triển khai từ biểu thức nào sau đây:

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

Câu 7. Tỉ lệ kiểu hình ở đời con của phép lai AaBbDd x AaBbdd được triển khai từ biểu thức nào sau đây. Biết một gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn.

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

Câu 8. Cho phép lai P : AaBbDdEe x AabbDdee. Theo lí thuyết, tỉ lệ cây dị hợp ở F₁ là

- A. $9/16$.
- B. $15/16$.
- C. $7/9$.
- D. $8/9$.

Câu 9. Thế hệ xuất phát có kiểu gen AaBbDd, qua rất nhiều thế hệ tự thụ phấn có thể thu được tối đa số dòng thuần trong quần thể là

- A. 4.
- B. 6.
- C. 8.
- D. 16.

Câu 10. Cho phép lai sau đây: AaBbCcDdEe x aaBbccDdee. Biết gen trội là trội hoàn toàn, mỗi gen qui định 1 tính trạng. Tỷ lệ đời con có kiểu hình lặn về tất cả tính trạng là

- A. 9/128.
- B. 1/64.
- C. 1/16.
- D. 1/128.

Câu 11. Ở đậu Hà Lan gen A quy định hạt vàng, a quy định hạt xanh, B: hạt trơn, b: hạt nhăn. Hai cặp gen này nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Cây mọc từ hạt vàng, nhăn giao phấn với cây mọc từ hạt xanh, trơn cho hạt vàng, trơn và xanh, trơn với tỷ lệ 1: 1, kiểu gen của hai cây bố mẹ là

- A. AAbb x aaBB
- B. Aabb x aaBb
- C. Aabb x aaBB
- D. AAbb x aaBb

Câu 12. Số alen của gen I, II và III lần lượt là 3, 4 và 5. Biết các gen đều nằm trên NST thường và không cùng nhóm liên kết. Số kiểu gen dị hợp là:

- A. 840.
- B. 180.
- C. 750.
- D. 660.

Câu 13. Cho cặp P thuần chủng về các gen tương phản giao phấn với nhau. Tiếp tục tự thụ phấn các cây F₁ với nhau, thu được F₂ có 75 cây mang kiểu gen aabbdd. Về lý thuyết, hãy cho biết số cây mang kiểu gen AaBbDd ở F₂ là bao nhiêu?

- A. 150 cây.
- B. 300 cây.
- C. 450 cây.
- D. 600 cây.

Câu 14. Nếu P thuần chủng về hai cặp gen tương phản phân li độc lập thì tỷ lệ của các thể đồng hợp thu được ở F₂ là

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

Câu 15. Ở đậu Hà Lan gen A quy định hạt vàng, a quy định hạt xanh; B quy định hạt trơn, b quy định hạt nhăn, hai cặp gen này phân li độc lập với nhau. Cây mọc từ hạt vàng, nhăn, giao phấn với cây mọc từ hạt vàng trơn cho hạt vàng trơn và xanh trơn với tỷ lệ 3 : 1. Kiểu gen của hai cây bố mẹ là

- A. Aabb x AaBB.
- B. AAbb x aaBb.
- C. Aabb x aabb.
- D. Aabb x aaBB.

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: D

Bb x Bb → 3 B₃ : 1 bb. XS sinh con không bị bệnh là $\frac{3}{4}$.

→ XS sinh con trai không bị bệnh là: $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$.

Câu 2: B

AABB × aabb → F₁ : AaBb → tự thụ phấn → F₂: Tỷ lệ AABB: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ (tỷ lệ kiểu gen = tích tỷ lệ từng cặp gen)

Câu 3: C

Mỗi gen quy định 1 tính trạng, trội lặn hoàn toàn.

$AaBb \times Aabb \rightarrow$ tỷ lệ kiểu gen: $(1:2:1) \times (1:1)$

Tỷ lệ kiểu hình: $(3:1) \times (1:1)$

Câu 4: B

F₂: 1 AA : 2 Aa : 1 aa

3 Tím (1 AA + 2 Aa) : 1 trắng (1 aa)

Trong các cây hoa tím xác suất chọn 1 cây dị hợp là: $\frac{2}{3} (Aa) = 66,67$

Câu 5: B

Phép lai phân tích là lai giữa cơ thể mang tính trạng trội với cơ thể mang tính trạng lặn nhằm kiểm tra kiểu gen.

$BbDd \times bbdd$.

Câu 6: A

Tỷ lệ kiểu gen ở đời con của phép lai $AaBbDd \times AabbDd$ là:

Xét riêng từng cặp tính trạng: $Aa \times Aa \rightarrow 1:2:1$; $Bb \times bb \rightarrow 1:1$; $Dd \times Dd \rightarrow 1:2:1$

$\rightarrow$ Tỷ lệ phân li kiểu gen là: $(1:2:1)(1:1)(1:2:1)$

Câu 7: C

$AaBbDd \times AaBbdd$, mỗi gen quy định 1 tính trạng, trội lặn hoàn toàn.

Xét riêng từng cặp tính trạng: $Aa \times Aa \rightarrow$ tỷ lệ kiểu hình 3:1

$Bb \times Bb : 3:1$

$Dd \times dd \rightarrow 1:1$

Tỷ lệ kiểu hình đời con sẽ là: $(3:1)(3:1)(1:1)$

Câu 8: B

$AaBbDdEe \times AabbDdee \rightarrow$ Tỷ lệ cây đồng hợp ở F₁: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$.

$\rightarrow$ Tỷ lệ cây dị hợp: $1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$.

Câu 9: C

Số dòng thuần tối đa là: $2^3 = 8$.

Câu 10: D

$AaBbCcDdEe \times aaBbccDdee \rightarrow$ KH lặn tất cả các tính trạng(aabbccdde): $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} =$.

Câu 11: C

Xét tính trạng màu sắc hạt: $A_ \times aa \rightarrow$ đời con có hạt xanh - aa $\rightarrow$ P: Aa $\times$ aa.

Xét tính trạng hình dạng hạt: $bb \times B_ \rightarrow$ đời con không có hạt nhăn - bb $\rightarrow$ P: bb $\times$ BB.

$\rightarrow$ P: Aabb $\times$ aaBB.

Câu 12: A

Gen I có 3 alen: số KG đồng hợp: 3, số KG dị hợp: $C_3^2 = 3$.

Gen II có 4 alen: số KG đồng hợp: 4, số KG dị hợp: $C_4^2 = 6$.

Gen III có 5 alen: số KG đồng hợp: 5, số KG dị hợp: $C_5^2 = 10$.

Tổng số KG của 3 gen là: $6 \times 10 \times 15 = 900$.

Số KG đồng hợp là: $3 \times 4 \times 5 = 60$.

→ Số KG dị hợp là: $900 - 60 = 840$.

Câu 13: D

F1: AaBbDd x AaBbDd → aabbdd = $\frac{1}{64}$ → Tổng số cây ở F2 75 : $\frac{1}{64} = 4800$.

Số cây có KG AaBbDd = $\frac{1}{8} \times 4800 = 600$.

Câu 14: C

Giả sử P: AABB x aabb → F1: AaBb x AaBb.

→ Tỷ lệ các cá thể đồng hợp ở F2 là $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = 25\%$.

Câu 15: A

+P: A₋ x A₋ → F1: 3A₋ : 1aa → KG P: Aa x Aa.

+P: bb x B₋ → F1: 100% B₋ → KG P: bb x BB.

→ P: Aabb x AaBB