



SH0302 TƯƠNG TÁC GENE

Câu 1: Ở các loài sinh vật nhân thực, hiện tượng các allele thuộc các locus gene khác nhau cùng quy định một tính trạng được gọi là:

- A. Tương tác gene.
- B. Hoán vị gene.
- C. Tác động đa hiệu của gene.
- D. Liên kết gene.

Câu 2: Bản chất của tương tác gene là:

- A. Các gene tác động qua lại với môi trường trong sự hình thành một kiểu hình.
- B. Các tính trạng do gene quy định tác động qua lại với nhau trong một kiểu gene.
- C. Sản phẩm của gene tác động qua lại với nhau trong sự hình thành tính trạng.
- D. Sản phẩm của gene này tác động lên sự biểu hiện của một gene khác trong một kiểu gene.

Câu 3: Gene đa hiệu là:

- A. Gene này có tác dụng kìm hãm không cho gene khác biểu hiện ra kiểu hình.
- B. Hai hay nhiều gene không allele cùng quy định một tính trạng, trong đó mỗi gene có vai trò ngang nhau.
- C. Hai hay nhiều gene khác locus tác động qua lại quy định kiểu hình mới khác hẳn với bố mẹ so với lúc đứng riêng.
- D. Một gene cùng chi phối sự biểu hiện của nhiều tính trạng.

Câu 4: Thỏ bị bạch tạng không tổng hợp được sắc tố melanin nên lông màu trắng là hiện tượng di truyền theo:

- A. Tương tác bổ sung.
- B. Gene đa hiệu.
- C. Phân li độc lập.
- D. Tương tác cộng gộp.

Câu 5: Sự tác động của nhiều gene lên một tính trạng sẽ dẫn đến kết quả:

- A. Làm xuất hiện những tính trạng mới chưa hề có ở bố mẹ.
- B. Cản trở sự biểu hiện của một tính trạng đã có ở bố mẹ không biểu hiện ở đời con.
- C. Tạo ra một dãy biến dị với những biểu hiện khác nhau của cùng một thứ tính trạng.
- D. Tất cả đều đúng.

Câu 6: Tương tác bổ sung là:

- A. Gene này có tác dụng kìm hãm không cho gene khác biểu hiện ra kiểu hình.
- B. Hai hay nhiều gene không allele cùng quy định một tính trạng, trong đó mỗi gene có vai trò khác nhau.
- C. Hai hay nhiều gene khác locus tác động qua lại quy định kiểu hình mới khác hẳn với bố mẹ so với lúc đứng riêng.
- D. Một gene cùng chi phối sự biểu hiện của nhiều tính trạng.

Câu 7: Ở loài đậu thơm, sự có mặt của 2 gene trội A và B trong cùng một kiểu gene quy định màu hoa đỏ, các tổ hợp gene khác chỉ mang một trong hai loại gene trội trên, cũng như kiểu gene đồng hợp lặn sẽ cho kiểu hình màu trắng. Tính trạng màu hoa đỏ là kết quả của hiện tượng:

- A. Trội hoàn toàn.
- B. Tương tác bổ sung.
- C. Trội không hoàn toàn.
- D. Tương tác cộng gộp.

Câu 8: Cho lai hai cây bí quả tròn với nhau, đời con thu được 272 cây bí quả tròn, 183 cây bí quả bầu dục và 31 cây bí quả dài. Sự di truyền tính trạng hình dạng quả bí tuân theo quy luật:

- A.** Phân li độc lập **B.** Phân li
C. Tương tác bổ sung **D.** Tương tác cộng gộp

Câu 9: Lai hai cây P thuần chủng khác nhau về hai cặp gene, đời F_1 đồng loạt xuất hiện cây hoa kép, F_2 phân li kiểu hình theo số liệu 1080 cây hoa kép : 840 cây hoa đơn. Tính trạng được di truyền theo quy luật nào?

- A.** Tương tác bổ sung **B.** Tương tác át chế **C.** Phân li độc lập **D.** Phân li

Câu 10: Cho lai hai cây lúa thân cao với nhau, đời con thu được 9 cây thân cao : 7 cây thân thấp. Tính trạng chiều cao cây tuân theo quy luật di truyền nào?

- A. Phân li độc lập B. Tương tác cộng gộp C. Phân li D. Tương tác bổ sung**

Câu 11: Tỷ lệ kiểu hình nào sau đây phản ánh về sự di truyền 2 cặp gene tương tác bổ sung?

- A. 15:1 B. 12:3:1 C. 13:3 D. 9:7

Câu 12: Lai phân tích F_1 hoa đỏ thu được F_2 : 1 đỏ : 3 trắng. Kết quả này phù hợp với quy luật nào dưới đây?

- A.** Tương tác bổ sung 9:6:1
- B.** Tương tác bổ sung 9:3:4
- C.** Tương tác bổ sung 9:7
- D.** Tương tác cộng gộp 15:1

Câu 13: Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng thu được F₁ toàn cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn được F₂ có 56,25% cây hoa đỏ: 37,5% cây hoa hồng: 6,25% cây hoa trắng. Hãy chọn kết luận đúng về số loại kiểu gene của thế hệ F₂

- A.** Đồi F₂ có 9 loại kiểu gene, trong đó có 4 kiểu gene quy định hoa hồng
B. Đồi F₂ có 16 loại kiểu gene, trong đó có 1 kiểu gene quy định hoa trắng
C. Đồi F₂ có 16 loại kiểu gene, trong đó có 4 kiểu gene quy định hoa hồng
D. Đồi F₂ có 9 loại kiểu gene, trong đó có 5 kiểu gene quy định hoa đỏ

Câu 14: Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng thu được F₁ toàn cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn được F₂ có 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng: 6,25% cây hoa trắng. Phép lai trên tuân theo quy luật nào?

- A.** Tương tác bổ sung
C. Phân li độc lập

Câu 15: Khi lai hai thứ bí ngô quả tròn thuần chủng với nhau thu được F₁ gồm toàn bí ngô quả dẹt. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có tỉ lệ kiểu hình là 9 quả dẹt : 6 quả tròn : 1 quả dài. Tính trạng hình dạng quả bí ngô:

- A.** Di truyền theo quy luật liên kết gene.
B. Di truyền theo quy luật tương tác cộng gộp.
C. Do 1 cặp gene quy định.
D. Di truyền theo quy luật tương tác bổ sung.

Câu 16: Một loài thực vật, nếu có cả hai gene A và B trong cùng kiểu gene cho kiểu hình quả tròn, các kiểu gene khác sẽ cho kiểu hình quả dài. Cho lai phân tích các cá thể dị hợp 2 cặp gene, theo lý thuyết tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời con là:

- A.** 3 tròn ; 1 dài
B. 1 tròn : 3 dài
C. 100% tròn
D. 1 tròn : 1 dài

Câu 17: Cho lai 2 cây bí tròn với nhau thu được đời con gồm 279 cây bí quả tròn : 186 cây bí quả bầu dục : 31 cây bí quả dài. Xác định kiểu gene ở P:

- A.** P: Aabb x aabb **B.** P; aabb x aabb **C.** P:AaBb x AaBb **D.** AABb x aaBb

Câu 18: Ở một loài động vật, biết màu sắc lông không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Cho cá thể thuần chủng (P) có kiểu hình lông màu lai với cá thể thuần chủng có kiểu hình lông trắng thu được F₁ 100% kiểu hình lông trắng. Giao phối các cá thể F₁ với nhau thu được F₂ có tỉ lệ kiểu hình 13 lông trắng : 3 lông màu. Kiểu gene của F₁ là?

- A. AaBb B. aabb C. AABB D. Aabb

Câu 19: Lai 2 dòng bí thuần chủng quả tròn, thu được F₁ toàn quả dẹt; cho F₁ tự thụ phấn F₂ thu được 271 quả dẹt: 179 quả tròn: 28 quả dài. Kiểu gene của bố mẹ là:

- A. AaBb x AaBb B. AAbb x aaBB C. AaBB x Aabb D. AABB x aabbaabb

Câu 20: Ở đậu thom, sự có mặt của 2 gene trội A, B trong cùng kiểu gene quy định màu hoa đỏ, các tổ hợp gene khác chỉ có 1 trong 2 loại gene trội trên, cũng như kiểu gene đồng hợp lặn sẽ cho kiểu hình hoa màu trắng. Cho biết các gene phân li độc lập trong quá trình di truyền. Lai 2 giống đậu hoa trắng thuần chủng, F₁ thu được toàn hoa màu đỏ. Cho F₁ giao phấn với hoa trắng thu được F₂ phân tích theo tỉ lệ 37,5%đỏ: 62,5% trắng. Kiểu gene hoa trắng đem lai với F₁ là:

- A. Aabb hoặc aaBb B. Aabb hoặc AaBB C. Aabb hoặc AaBB D. AaBBB hoặc AABb

Sử dụng dữ liệu sau trả lời câu hỏi từ câu 21 đến câu 24:

Lai hai cây P thuần chủng khác nhau về 2 cặp gene, đời F₁ đồng loạt xuất hiện cây hoa kép, F₂ phân li theo kiểu hình với số liệu 1080 cây hoa kép : 840 cây hoa đơn.

Câu 21: Tỉ lệ phân li kiểu hình ở đời F₂ là:

- A. 3 kép: 1 đơn B. 13 kép : 3 đơn C. 9 kép : 7 đơn D. 9 đơn : 7 kép

Câu 22: Kết quả lai phân tích đời F₁ là:

- A. 3 đơn : 1 kép B. 3 kép : 1 đơn C. 5 kép : 1 đơn D. 9 đơn : 7 kép

Câu 23: Tỉ lệ phân li kiểu gene là

- A. 9:3:3:1 B. 9:7 C. (1:2:1)² D. 1:2:1:2:1

Câu 24: Tỉ lệ 5:3 sẽ phù hợp với phép lai nào?

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

Câu 25: Cho cây cà chua quả đỏ tự thụ phấn, đời F₁ thu được 594 cây quả đỏ và 462 cây quả vàng. Trong số các cây quả vàng F₁ theo lý thuyết số cây thuần chủng là bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $\frac{3}{7}$ D. $\frac{1}{3}$

Sử dụng dữ liệu sau trả lời câu hỏi từ câu 26 đến câu 29:

Ở một loài cây, khi lai giữa cây thân cao thuần chủng với cây thân thấp thuần chủng thu được F₁ đều có thân cao, F₂ có tỉ lệ 56,25% cây thân cao : 43,75% cây thân thấp.

Câu 26: Tỉ lệ phân li kiểu hình ở F₂ là:

- A. 13 cao : 3 thấp B. 3 cao : 13 thấp C. 1 cao : 1 thấp D. 9 cao : 7 thấp

Câu 27: Tỉ lệ phân li kiểu gene là:

- A. 9:7 B. 9:3:3:1 C. (1:2:1)² D. 3:3:1:1

Câu 28: Kết quả lai phân tích đời F₁ là:

- A. 3 cao : 1 thấp B. 3 thấp : 1 cao C. 5 thấp : 1 cao D. 1 thấp : 5 cao

Câu 29: Trong số cây thân cao F₂, tỉ lệ cây thân cao thuần chủng là:

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{3}{9}$

Câu 30: Tương tác cộng gộp là:

A. Gene này có tác dụng kìm hãm không cho gene khác biểu hiện ra kiểu hình.

B. 2 hay nhiều gene không allele cũng quy định một tính trạng, trong đó mỗi gene có vai trò khác nhau.

C. 2 hay nhiều gene khác locus tác động qua lại quy định kiểu hình mới khác hẳn với bố mẹ so với lúc đứng riêng.

D. 1 gene cùng chi phối sự biểu hiện của nhiều tính trạng.

Câu 31: Trường hợp mỗi gene cùng loại đều góp phần như nhau vào sự biểu hiện tính trạng và tương tác

A. Át chế

B. Bổ trợ

C. Cộng gộp

D. Đột biến

Câu 32: Màu da của người dao động từ sáng đến tối do 3 cặp gene A; a; B; b; D; d quy định thuộc kiểu di truyền cộng gộp. Một cá thể có kiểu gene AaBbdd sẽ biểu hiện ra kiểu hình màu da khác với kiểu gene nào dưới đây?

A. aaBBdd

B. AabbDd

C. Aabbdd

D. aaBbDd

Câu 33: Cho P: AaBbDD x AaBBDD. Tỷ lệ kiểu gene có 2 allele trội ở F₁ là:

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

B. $\frac{3}{7}$

C. $\frac{3}{8}$

D. $\frac{1}{3}$

Câu 34: Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao do 3 cặp gene nằm trên 3 cặp NST khác nhau di truyền kiểu tương tác cộng gộp. Cây thấp nhất cao 100 cm, có một gene trội thì cao thêm 5cm. Cho cây dị hợp về cả 3 cặp gene tự thụ phấn thu được F₁. Ở F₁, có bao nhiêu tổ hợp kiểu gene quy định kiểu hình cao 110 cm?

A. 3

B. 15

C. 16

D. 14

Câu 35: Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao cây do 4 cặp gene không allele phân li độc lập tác động theo kiểu cộng gộp A₁, a₁; A₂, a₂; A₃, a₃; A₄, a₄), mỗi allele trội khi có mặt trong kiểu gene làm cho cây cao thêm 10 cm. Cây cao nhất có chiều cao 220 cm. Phép lai giữa cây cao nhất với cây thấp nhất, theo lý thuyết sẽ tạo ra cây F₁ có chiều cao là:

A. 200

B. 180

C. 150

D. 1140

Câu 36: Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao do 3 cặp gene không allele phân li độc lập, tương tác cộng gộp. Sự có mặt mỗi allele trội làm chiều cao tăng thêm 5cm. Cho giao phấn cây cao nhất với cây thấp nhất của quần thể được F₁ có chiều cao 190cm, tiếp tục cho F₁ tự thụ phấn, về mặt lý thuyết thì cây có chiều cao 180cm ở F₂ chiếm tỉ lệ:

A. $\frac{15}{16}$

B. $\frac{5}{16}$

C. $\frac{1}{64}$

D. $\frac{15}{64}$

Câu 37: Cho P: AaBbDd x AaBBDD. Tỷ lệ kiểu gene có 3 allele trội ở F₁ là

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{5}{16}$

C. $\frac{6}{16}$

D. $\frac{1}{16}$

Câu 38: Cho P: AaBbDd x AaBbDd. Tỷ lệ kiểu gene có 5 allele trội ở F₁ là:

A. $\frac{9}{16}$

B. $\frac{8}{32}$

C. $\frac{3}{32}$

D. $\frac{2}{16}$

Câu 39: Ở lúa, tính trạng chiều cao cây do hai cặp gene A, a và B, b tương tác cộng gộp quy định mỗi allele trội tác động giúp cây cao thêm 5cm. Cho cây cao nhất lai với cây thấp nhất thu được F₁ 100% cây cao 90cm. Có bao nhiêu ý đúng?

- I. Chiều cao tối đa của cây lúa là 100cm.
- II. Cho các cây F₁ giao phấn, xác suất thu được cây cao 90cm là 0,375%.
- III. Cho các cây F₁ giao phấn, thu được tối đa 4 loại cây khác nhau về chiều cao.
- IV. Cây cao 90cm có tối đa 3 kiểu gene.

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

Câu 40: Cho P: AaBbDd x AaBbDd. Tỷ lệ kiểu gene có 4 allele trội ở F₁ là:

A. 15 / 32 B. 10 / 64 C. 15 / 64 D. 15 / 16

Câu 41: Ở một loài thực vật, chiều cao cây được quy định bởi 3 gene nằm trên các NST khác nhau, mỗi gene có 2 allele. Những cá thể chỉ mang các allele lặn là những cá thể thấp nhất với chiều cao 150cm. Sự có mặt của mỗi allele trội trong kiểu gene sẽ làm cho chiều cao của cây tăng thêm 5cm. Chiều cao của các cây F₁ là bao nhiêu nếu bố là cây cao nhất và mẹ là cây thấp nhất của loài?

Đáp án:

Câu 42: Ở ngô, tính trạng chiều cao do 3 cặp gene allele tác động theo kiểu cộng gộp, chúng phân li độc lập. Cứ mỗi gene trội có mặt trong kiểu gene sẽ làm cho cây thấp đi 20cm, Cây cao nhất có chiều cao 210cm. Chiều cao cây thấp nhất là:

Đáp án:

Câu 43: Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng có 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 10cm. Cây thấp nhất của loài có chiều cao 100cm. Giao phấn cây cao nhất với cây thấp nhất thu được F₁, cho F₁ tự thụ thì ở F₂ thu được cây có chiều cao 120cm có tỷ lệ là bao nhiêu? Biết không có đột biến xảy ra.

Đáp án:

Câu 44: Ở ngô, tính trạng chiều cao do 3 cặp gene Aa, Bb và Dd nằm trên 3 cặp NST khác nhau tương tác theo kiểu cộng gộp, trong đó, cứ mỗi allele trội làm cho cây cao thêm 10cm. Cây thấp nhất có chiều cao 110cm. Lấy hạt phấn của cây cao nhất thụ phấn cho cây thấp nhất được F₁, cho F₁ tự thụ được F₂. Ý nào dưới đây đúng?

- (1) Cây cao nhất có chiều cao 170cm
- (2) Cây cao 160cm ở F₂ chiếm tỷ lệ 15 / 64
- (3) Kiểu hình chiếm tỷ lệ nhiều nhất ở F₂ có 4 kiểu gene quy định
- (4) Trong số các cây cao 130cm thu được ở F₂, các cây thuần chủng chiếm tỷ lệ 25%
- (5) Số phép lai tối đa có thể có để đời con thu được đồng loạt cây cao 140cm là 4

Đáp án:

Câu 45: Ở một loài thực vật, chiều cao cây do các gene trội không allele tương tác cộng gộp với nhau quy định. Cho lai cây cao nhất với cây thấp nhất thu được các cây F₁. Cho các cây F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có 9 loại kiểu hình trong đó cây thấp nhất cao 70cm, kiểu hình cao 90cm chiếm tỷ lệ nhiều nhất. Có bao nhiêu nhận định đúng trong các nhận định sau?

- (1) Cây mang hai allele trội có chiều cao 80cm
- (2) Cây có chiều cao 90cm chiếm tỷ lệ 27,34%
- (3) Mỗi allele trội làm cây cao thêm 5cm
- (4) F₂ có 81 kiểu gene
- (5) Cây cao nhất có chiều cao 100cm

Đáp án:

ĐÁP ÁN

1.A	2.C	3.D	4.B	5.D	6.C	7.B	8.C	9.A	10.D
11.D	12.C	13.A	14.A	15.D	16.B	17.C	18.A	19.B	20. A
21.C	22.A	23.C	24.A	25.C	26.D	27.C	28.B	29.A	30.B
31.C	32.C	33.C	34.B	35.B	36.D	37.B	38.C	39.C	40.C
41. 165cm	42. 90cm	43. 37.5%	44. 2	45. 4					

Câu 1: Chọn A

Câu 2: Chọn C

Câu 3: Chọn D

Câu 4: Chọn B

Lời giải:

- Gene không tổng hợp được sắc tố melanin kéo theo các tính trạng như màu lông trắng, mắt nhìn rõ cả mạch máu

Câu 5: Chọn D

Câu 6: Chọn C

Câu 7: Chọn B

Câu 8: Chọn C

Câu 9: Chọn A

Lời giải:

- Tỷ lệ phân li kiểu hình: 9:7

- Đây là kết quả của tương tác bổ sung, sự có mặt của 2 allele trội biểu hiện kiểu hình cây hoa kép còn lại là cây hoa đơn

Câu 10: Chọn D

Câu 11: Chọn D

Lời giải:

- 15:1 là kết quả tương tác cộng gộp

- 12:3:1; 13:3 là kết quả tương tác át chế

- 9:7 là kết quả tương tác bổ sung

Câu 12: Chọn C

Lời giải:

- Hoa đỏ F₁ có kiểu gene: AaBb

- Lai phân tích:

AaBb x aabb

F_a: 1/4 AaBb: 1/4 Aabb: 1/4 aaBb: 1/4 aabb

- Đây là kết quả của tương tác bổ sung 9:7, sự có mặt của 2 allele trội biểu hiện kiểu hình màu đỏ còn lại là màu trắng

Câu 13: Chọn A

Lời giải:

- Tỷ lệ phân li kiểu hình ở F₂ là: 9 đỏ: 6 hồng: 1 trắng => F₁ có kiểu gene AaBb

- F₁ tự thụ: AaBb x AaBb

$$\left. \begin{array}{l} Aa \times Aa = 1AA : 2Aa : 1aa \\ Bb \times Bb = 1BB : 2Bb : 1bb \end{array} \right\} \Rightarrow 3 \times 3 = 9$$

→ Có 9 loại kiểu gene

- Sự có mặt của 1 trong hai allele trội sẽ quy định kiểu gene hoa hồng => Kiểu gene quy định hoa hồng là: Aabb, Aabb, aaBB, aaBb

Câu 14: Chọn A

Câu 15: Chọn D

Câu 16: Chọn B

Lời giải:

- Cá thể dị hợp đem lai có kiểu gene AaBb

- Phép lai:

AaBb x aabb

Fa: $\frac{1}{4}$ AaBb: $\frac{1}{4}$ Aabb: $\frac{1}{4}$ aaBb: $\frac{1}{4}$ aabb

1 tròn: 3 dài

Câu 17: Chọn C

Lời giải:

- Tỷ lệ phân li kiểu hình: 9 tròn: 6 bầu dục: 1 dài

- Đòi con có 16 tổ hợp giao tử => Cơ thể đem lai có kiểu gene AaBb

Câu 18: Chọn A

Lời giải:

- F₂ có 16 tổ hợp lai mà $16 = 4 \times 4$ => Cơ thể đem lai tạo ra 4 loại giao tử => F₁ có kiểu gene AaBb

Câu 19: Chọn B

Lời giải:

- Tỷ lệ phân li kiểu hình: 9 dẹt: 6 tròn: 1 dài => có 16 tổ hợp kiểu hình

- $16 = 4 \times 4$ => F₁: AaBb => Sự có mặt của 2 allele trội A và B sẽ cho ra kiểu hình dẹt

- P thuần chủng quả tròn có 2 kiểu gene AAbb và aaBB mà đem lai hai kiểu gene này sẽ ra AaBb => thỏa mãn yêu cầu đề bài

Câu 20: Chọn A

Lời giải:

- P/c: AAbb x aaBB

F₁: AaBb

- F₂ có tỷ lệ phân li kiểu hình là: 3 đỏ: 5 trắng → $\frac{3}{8}$ A-B- = $\frac{1}{2}$ A- x $\frac{3}{4}$ B- = $\frac{3}{4}$ A- x $\frac{1}{2}$ B-

→ (Aa x aa)(Bb x Bb) hoặc (Aa x Aa)(Bb x bb) → AaBb x aaBb hoặc AaBb x Aabb

- Kiểu gene hoa trắng cho ra 2 loại giao tử là: Aabb, aaBb

Câu 21: Chọn C

Câu 22: Chọn A

Lời giải:

- F₁ có kiểu gene: AaBb

- Phép lai phân tích F₁

AaBb x aabb

Fa: $\frac{1}{4}$ AaBb: $\frac{1}{4}$ Aabb: $\frac{1}{4}$ aaBb: $\frac{1}{4}$ aabb

(3 đơn: 1 kép)

Câu 23: Chọn C

Lời giải:

- F₁ x F₁: AaBb x AaBb

$$\left. \begin{array}{l} Aa \times Aa = 1AA : 2Aa : 1aa \\ Bb \times Bb = 1BB : 2Bb : 1bb \end{array} \right\} \Rightarrow (1:2:1)(1:2:1) = (1:2:1)^2$$

Câu 24: Chọn A

Lời giải:

- 5:3 → Có 8 tổ hợp = 4 giao tử x 2 giao tử

AaBb tạo ra 4 giao tử

Aabb tạo ra 2 giao tử

⇒ AaBb x Aabb cho ra tỉ lệ 5:3

Câu 25: Chọn C

Lời giải:

- Tỉ lệ phân li kiểu hình: 9 đỏ: 7 vàng → F₁: AaBb

- AaBb x AaBb

$$\begin{array}{l} \nearrow Aa \times Aa = \frac{1}{4}AA : \frac{2}{4}Aa : \frac{1}{4}aa \\ \searrow Bb \times Bb = \frac{1}{4}BB : \frac{2}{4}Bb : \frac{1}{4}bb \end{array}$$

- Trong F₂, cây hoa vàng thuần chủng chiếm tỉ lệ là: $\frac{1}{16}Aabb + \frac{1}{16}aaBB + \frac{1}{16}aabb = \frac{3}{16}$

- Tỉ lệ cây hoa vàng thuần chủng trong số cây hoa vàng là:

$$\frac{Aabb + aaBB + aabb}{\frac{7}{16}} = \frac{3}{7}$$

Câu 26: Chọn D

Câu 27: Chọn C

Lời giải:

- F₁ x F₁: AaBb x AaBb

$$\left. \begin{array}{l} Aa \times Aa = 1AA : 2Aa : 1aa \\ Bb \times Bb = 1BB : 2Bb : 1bb \end{array} \right\} \Rightarrow (1:2:1)(1:2:1) = (1:2:1)^2$$

Câu 28: Chọn B

Câu 29: Chọn A

Lời giải:

- Tỉ lệ phân li kiểu hình: 9 đỏ: 7 vàng → F₁: AaBb

- AaBb x AaBb

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

$$Bb \times Bb = \frac{1}{4}BB : \frac{2}{4}Bb : \frac{1}{4}bb$$

- Tỉ lệ cây thân cao thuần chủng F₂ là:

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

- Tỉ lệ cây thân cao thuần chủng trong số thân cao F₂ là: $\frac{\frac{1}{16}}{\frac{9}{16}} = \frac{1}{9}$

Câu 30: Chọn B

Câu 31: Chọn C

Câu 32: Chọn C

Lời giải:

- Kiểu gene AaBbdd có 2 allele trội → những kiểu gene có 2 allele trội sẽ quy định kiểu hình giống AaBbdd

Câu 33: Chọn C

Lời giải:

- Áp dụng công thức: $\frac{C_3^2}{2^3} = \frac{3}{8}$

Câu 34: Chọn B

Lời giải:

- Giả sử 3 cặp gene đó là A, a, B, b, D, d

- Kiểu gene quy định kiểu hình cao 110cm tương ứng với $\frac{110-100}{5} = 2$ allele trội

- Cây dị hợp 3 cặp gene tự thụ phấn: AaBbDd x AaBbDd ⇒ Có C_6^2 kiểu tổ hợp có 2 allele trội

Câu 35: Chọn B

Lời giải:

- Cây thấp nhất có kiểu gene a1a1a2a2a3a3a4a4

- Phép lai giữa cây thấp nhất và cao nhất cho ra kiểu gene A1a1A2a2A3a3A4a4, có 4 allele trội
⇒ Cây đó có chiều cao = 220 - 4x10 = 180 cm

Câu 36: Chọn D

Lời giải:

- F₁ có kiểu gene: AaBbDd

- Cây có chiều cao 180cm có 2 allele trội

- Áp dụng công thức thì tỉ lệ cây có chiều cao 180cm: $\frac{C_6^2}{2^6} = \frac{15}{64}$

Câu 37: Chọn B

Lời giải:

- Áp dụng công thức: $\frac{C_5^{(3-1)}}{2^5} = \frac{5}{16}$

Câu 38: Chọn C

Lời giải:

- Áp dụng công thức: $\frac{C_6^5}{2^6} = \frac{3}{32}$

Câu 39: Chọn C

Lời giải:

- F₁ có kiểu gene AaBb → có 2 allele trội mà cây cao nhất có kiểu gene AABB có 4 allele trội → Cây cao nhất cao $90 + 5x2 = 100$ cm ⇒ I đúng

- F₁ giao phấn: AaBb x AaBb thu được cây có 2 allele trội (90cm) có tỉ lệ: $\frac{C_4^2}{2^4} = \frac{3}{8} = 37,5\% \rightarrow$ II đúng

- F₁ giao phấn thu được 5 cây khác nhau về chiều cao → III sai

- Cây cao 90cm có 2 allele trội: AaBb, AAbb, aaBB → IV đúng

Câu 40: Chọn C

Lời giải:

- Áp dụng công thức: $\frac{C_6^4}{2^6} = \frac{15}{64}$

Câu 41:

Lời giải:

- Cây F₁ có kiểu gene: AaBbDd có 3 allele trội có chiều cao $150 + 3 \times 5 = 165\text{cm}$

Câu 42:

Lời giải:

- Cây cao nhất có kiểu gene aabbdd có không có allele trội

⇒ Cây thấp nhất có chiều cao: $210 - 6 \times 20 = 90\text{cm}$

Câu 43:

Lời giải:

- Cây cao 120cm có 2 allele trội

- Áp dụng công thức: $\frac{C_4^2}{2^4} = \frac{3}{8} = 37,5\%$

Câu 44:

Lời giải:

- Cây cao nhất có kiểu gene AABBDD có 6 allele trội → Có chiều cao là $110 + 6 \times 10 = 170\text{cm}$ ⇒ I đúng

- Cây cao 160cm có 5 allele trội có tỉ lệ: $\frac{C_6^5}{2^6} = \frac{6}{64} \rightarrow$ II sai

- Kiểu hình có tỉ lệ cao nhất được quy định bởi các kiểu gene có 3 allele trội, số kiểu gene là $1 \times 1 \times 1 \times 3 \times 2 = 6$ loại kiểu gene (AABbdd, AAbbDd, AabbDd, AabbDD, aaBBDd, aaBbDD) → III sai

- Cây cao 130cm ở F₂ chiếm tỉ lệ: $\frac{15}{64}$

Cây thuần chủng có chiều cao 130cm sẽ có kiểu gene là AAbbdd, aaBBdd, aabbDD chiếm tỉ lệ: $\frac{3}{64}$

Trong số các cây cao 130cm thu được ở F₂, các cây thuần chủng chiếm tỉ lệ $\frac{3}{64} : \frac{15}{64} = \frac{3}{15} \Rightarrow$ IV sai

- Cây cao 140cm là cây có 3 allele trội. Các phép lai thu được đồng loại cây cao 140 cm là:

$(AA \times aa)(BB \times bb)(DD \times dd) = 2 \times 2 = 4$ phép lai (AABBDD $\times$ aabbdd, AABBdd $\times$ aabbDD, AAbbDD $\times$ aaBBdd, aaBBDD $\times$ AAbbdd) → V đúng

Câu 45:

Lời giải:

- F₁ tự thụ phấn thu được F₂ có 9 loại kiểu hình, mỗi allele trội xuất hiện tạo thành 1 kiểu hình mới

⇒ Chiều cao cây do 4 cặp gene quy định

- Cây cao 90cm chiếm tỉ lệ nhiều nhất → Cây cao 90cm là cây có 4 allele trội.

- Mỗi allele trội làm cây cao thêm $\frac{90 - 70}{4} = 5\text{ cm} \Rightarrow$ 3 đúng

- Cây mang 2 allele trội cao $70 + 2 \times 5 = 80\text{cm} \Rightarrow$ 1 đúng

- Cây có chiều cao 90cm có 4 allele trội có tỉ lệ: $\frac{C_8^4}{2^8} = \frac{35}{128} = 27,34\% \Rightarrow$ 2 đúng

- Cây dị hợp 4 cặp gene nên số loại kiểu gene tối đa là $3^4 = 81 \Rightarrow$ 4 đúng

Cây cao nhất có 8 allele trội có chiều cao $70 + 8 \times 5 = 110\text{cm} \Rightarrow$ 5 sai

HẾT