10 - Quy luật Menđen_Quy luật phân li độc lập

Câu 1. Một cá thể có kiểu gen AaBbDdEE sau 1 thời gian dài tự thụ phấn liên tiếp qua nhiều thế hệ, số dòng thuần có thể được tạo ra là:
A. 2
B. 4
C. 10
D. 8
Câu 2. Trong trường hợp các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ và các gen trội là trội hoàn toàn, phép lai: AaBbDdEe × AaBbDdEe cho tỉ lệ kiểu hình A-bbD-E- ở đời con là
A. 3/256.
B. 1/16.
C. 81/256.
D. 27/256.
Câu 3. Trong trường hợp giảm phân và thụ tinh bình thường, một gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, phép lai AaBbDdHh × AaBbDdHh sẽ cho kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở đời con chiếm tỉ lệ
A. 27/256.
B. 9/64.
C. 27/64.
D. 81/256.
Câu 4. Cho biết một gen quy định một tính trạng, các gen trội là hoàn toàn. Khi lai hai cá thể có kiểu gen AABbDD x AaBbDd. Kết quả ở đời con sẽ có
A. 4 kiểu hình và 24 kiểu gen.
B. 2 kiểu hình và 12 kiểu gen.
C. 6 kiểu hình và 42 kiểu gen.
D. 8 kiểu hình và 27 kiểu gen.
Câu 5. Ở người: D quy định mắt đen, d quy định mắt xanh.
Liên quan đến nhóm máu có:
- Nhóm máu A do gen I^A quy định.
- Nhóm máu B do gen I^B quy định.
- Nhóm máu O tương ứng với kiểu gen $I^O I^O$.
- Nhóm máu AB tương ứng với kiểu gen $I^A I^B$.

Biết rằng I^A và I^B là trội hoàn toàn so với I^O, các cặp gen quy định các tính trạng trên nằm ở trên các cặp NST thường khác nhau. Với các cặp tính trạng trên, số tổ hợp kiểu gen khác nhau ở người là:
A. 18
B. 16
C. 32
D. 9
Câu 6. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các gen phân li độc lập, gen trội là trội hoàn toàn và không có đột biến xảy ra. Tính theo lí thuyết, phép lai AaBbDdEe × AaBbDdEe cho đời con có kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ
A. 9/256.
B. 27/128.
C. 9/64.
D. 9/128.
Câu 7. Ở đậu Hà Lan. A- hạt vàng, a- hạt xanh; B - hạt trơn, b- hạt nhăn. Cho đậu Hà lan F_1 lai với nhau thu được thế hệ sau có tỷ lệ phân ly 3 vàng, nhăn : 1 xanh, nhăn. Kiểu gen của F_1 là:
A. aaBb.
B. AaBB.
C. Aabb.
D. AABb.
Câu 8. Một nhóm tế bào sinh tinh chỉ mang đột biến cấu trúc ở hai nhiễm sắc thể thuộc hai cặp tương đồng số 3 và số 5. Biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường và không xảy ra trao đổi chéo. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ loại giao tử không mang nhiễm sắc thể đột biến trong tổng số giao tử là

A. 1/2.
B. 1/4.
C. 1/8.
D. 1/16.
Câu 9. Có 3 tế bào sinh trứng của một cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành giao tử. Số loại trứng tối đa có thể tạo ra là
A. 8
B. 3
C. 12
D. 6
Câu 10. Ở người, kiểu gen I^AI^A, I^AI^O quy định nhóm máu A; kiểu gen I^BI^B, I^BI^O quy định nhóm máu B; kiểu gen I^AI^B quy định nhóm máu AB; kiểu gen I^OI^O quy định nhóm máu O. Tại một nhà hộ sinh, người ta nhầm lẫn 2 đứa trẻ sơ sinh với nhau. Trường hợp nào sau đây không cần biết nhóm máu của người cha mà vẫn có thể xác định được đứa trẻ nào là con của người mẹ nào?
A. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu B, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu A
B. Hai người mẹ có nhóm máu AB và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu AB.
C. Hai người mẹ có nhóm máu A và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu O và nhóm máu A.
D. Hai người mẹ có nhóm máu B và nhóm máu O, hai đứa trẻ có nhóm máu B và nhóm máu O.
Câu 11. Cho cây lưỡng bội dị hợp về ba cặp gen tự thụ phấn. Biết rằng các gen phân li độc lập và không có đột biến xảy ra. Tính theo lí thuyết, trong tổng số các cá thể thu được ở đời con, số cá thể có kiểu gen đồng hợp về một cặp gen và số cá thể có kiểu gen đồng hợp về hai cặp gen trên chiếm tỉ lệ lần lượt là
A. 25% và 50%.
B. 46,875% và 15,625%.
C. 12,5% và 12,5%.
D. 37,5% và 37,5%.
Câu 12. Đem lai cặp bố mẹ đều dị hợp về 3 cặp gen AaBbDd. Biết một gen quy định một tính trạng. xác suất thu đời con mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn là:
A. 15/64.
B. 1/32.
C. 27/64.
D. 1/64.
Câu 13. Có 1 tế bào sinh tinh của một cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành tinh trùng. Loại tinh trùng mang gen AbdE có thể tạo ra với xác suất
A. 1/2.
B. 1/8.
C. 1/6.
D. 1/4.
Câu 14. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, các phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen khác với tỉ lệ phân li kiểu hình?
A. Aabb × AaBb và AaBb × AaBb.
B. Aabb × aabb và Aa × aa.
C. Aabb × aaBb và AaBb × aabb.
D. Aabb × aaBb và Aa × aa.
Câu 15. Biến dị tổ hợp
A. không phải là nguyên liệu của tiến hoá.
B. không làm xuất hiện kiểu hình mới.
C. phát sinh do sự tổ hợp lại vật chất di truyền của bố và mẹ.
D. chỉ xuất hiện trong quần thể tự phối.
Câu 16. 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 tự do của các alen trong quá trình thụ tinh.
D. sự phân li độc lập của các alen trong quá trình giảm phân.

Câu 17. Ở một loài thực vật biết rằng: A-: thân cao, aa: thân thấp; BB: hoa đỏ, Bb: hoa hồng, bb: hoa trắng Hai tính trạng, chiều cao của thân vào màu hoa di truyền độc lập với nhau. Con lai có tỉ lệ kiểu hình 75% thân cao, hoa hồng : 25% thân thấp, hoa hồng được tạo ra từ phép lai nào sau đây?
A. AaBb x AaBb
B. AABb x aaBb
C. AaBB x Aabb
D. AABB x aabb
Câu 18. Tỉ lệ kiểu gen của phép lai AaBbDd x AaBbDd được triển khai từ biểu thức nào sau đây?
A. (1 : 2 : 1) (1 : 2 : 1) (1 : 2 : 1)
B. (1 : 2 : 1) (3 : 1)
C. (3 : 1) (3 : 1) (3 : 1)
D. (1 : 2 : 1) (3 : 1) (1 : 1)
Câu 19. Khi nói về kiểu gen AaBBDd. Phát biểu có nội dung **không** đúng là:
A. Kiểu gen AaBBDd là thể dị hợp.
B. Kiểu gen AaBBDd tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ ngang nhau.
C. Kiểu gen AaBBDd lai phân tích cho 4 kiểu hình với tỉ lệ ngang nhau (nếu mỗi gen qui định một tính trạng).
D. Kiểu gen AaBBDd tạo giao tử aBD có tỉ lệ 12,5%.
Câu 20. F_1 dị hợp hai cặp gen lai với nhau. Biết mỗi gen qui định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn mỗi gen nằm trên một nhiễm sắc thể. Kết quả ở đời F_2 thu được có
A. 6 kiểu hình khác nhau.
B. tỉ lệ kiểu hình là 3 : 3 : 1 : 1.
C. 14 tổ hợp.
D. 9 kiểu gen.
Câu 21. Phép lai : AaBbDdEe x AaBbDdEe. Tính xác suất ở F_1 có Kiểu gen có 6 alen trội
A. 7/64
B. 9/64
C. 12/64
D. 15/64
Câu 22. Với phép lai giữa các kiểu gen AabbDd và AaBbDd xác suất thu được kiểu hình A-B-D- là
A. 12,5%
B. 37,5%
C. 28,125%
D. 56,25%
Câu 23. Đem lai hai cơ thể đều dị hợp về 3 cặp gen AaBbDd, xác suất thu được kiểu gen đồng hợp ở đời con là:
A. 1/64.
B. 1/16.
C. 2/64.
D. 1/8.
Câu 24. Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; các gen phân li độc lập. Cho hai cây đậu (P) giao phấn với nhau thu được F_1 gồm 37,5% cây thân cao, hoa đỏ; 37,5% cây thân thấp, hoa đỏ; 12,5% cây thân cao, hoa trắng và 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, trong tổng số cây cao, hoa đỏ tạo ra ở F_1, cây có kiểu gen hoa đỏ đồng hợp (BB) chiếm tỉ lệ:
A. 1/8.
B. 3/8.
C. 1/3.
D. 2/3.
Câu 25. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, các phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen khác với tỉ lệ phân li kiểu hình?
A. Aabb × Aabb và aaBb × aaBb.
B. Aabb × aabb và Aa × aa.
C. Aabb × aaBb và AaBb × aabb.

D. Aabb × aaBb và Aa × aa.

Câu 26. Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa vàng, các gen phân li độc lập. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F_1 cho tỷ lệ phân li kiểu hình là 9:3:3:1. Cho cây P giao phấn với hai cây khác nhau:

- Với cây thứ nhất, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3:3:1:1.
- Với cây thứ hai, thu được đời con chỉ có một loại kiểu hình.

Biết rằng không xảy ra đột biến và các cá thể con có sức sống như nhau. Kiểu gen của cây P, cây thứ nhất và cây thứ hai lần lượt là:

A. AaBb, Aabb, AABB

B. AaBb, aaBb, AABb.

C. AaBb, aabb, AABB.

D. AaBb, aabb, AaBB.

Câu 27. 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 đồng hợp về tất cả các gen và dị hợp tất cả các gen lần lượt là:

A. 60 và 90.

B. 120 và 180.

C. 60 và 180.

D. 30 và 60.

Câu 28. Giả sử không có đột biến xảy ra, mỗi gen quy định một tính trạng và gen trội là trội hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, phép lai AabbDdEe × aaBbDdEE cho đời con có kiểu hình trội về cả 4 tính trạng chiếm tỉ lệ

A. 12,50%.

B. 6,25%.

C. 18,75%.

D. 37,50%.

Câu 29. Trong phép lai giữa hai cá thể có kiểu gen: AaBbDdEeHh × aaBbDdeehh. Các cặp gen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau. Tỉ lệ đời con có kiểu gen đồng hợp về 4 cặp và dị hợp về 1 cặp là

A. 5/32.

B. 5/128.

C. 1/64.

D. 9/64.

Câu 30. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các gen phân li độc lập, gen trội là trội hoàn toàn và không có đột biến xảy ra. Tính theo lí thuyết, phép lai AaBbDdEe × AabbDdEe cho đời con có kiểu hình mang 3 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ

A. 27/128.

B. 27/64.

C. 12/64.

D. 9/128.

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: D

AaBbDdEE × AaBbDdEE → số dòng thuần có thể tạo ra là: 2× 2 × 2× 1 = 8

Câu 2: D

Trong trường hợp các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ và gen trội là trội hoàn toàn.

AaBbDdEe × AaBbDdEe → cho tỷ lệ kiểu hình A-bbD-E-:

Tỷ lệ kiểu hình bằng tích các tỷ lệ của phép lai từng cặp alen: 3/4 × 1/4 × 3/4 × 3/4 = 27/256

Câu 3: C

Gen trội hoàn toàn, mỗi gen quy định một tính trạng.

AaBbDdHh × AaBbDdHh → Kiểu hình mang 3 tính trạng trội, 1 tính trạng lặn: 4C3 × 3/4 × 3/4 × 3/4 × 1/4 = 27/64.

Câu 4: B

Một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn.

AABbDD × AaBbDd :

Số kiểu hình: 1 × 2 × 1 =2 kiểu hình

Số kiểu gen: 2 × 3 × 2 = 12 kiểu gen.

Câu 5: A

Ở người: Alen D-mắt đen, d-mắt xanh.

Nhóm máu có IA, IB, IO.

Áp dụng công thức: Có n alen, số kiểu gen: n(n+1):2

Số kiểu gen về màu mắt: 2(3) :2= 3 kiểu gen

Số kiểu gen về nhóm máu: 3(4) :2 = 6 kiểu gen

Số tổ hợp kiểu gen về các cặp tính trạng trên ở người: 3 × 6 =18 kiểu tổ hợp.

Câu 6: B

Cho biết một gen quy định một tính trạng, phân ly độc lập với nhau.

AaBbDdEe × AaBbDdEee → tỷ lệ con lai mang 2 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn: 3/4 × 3/4 × 1/4 × 1/4 × 4C2 = 27/128.

Câu 7: C

Cho đậu Hà lan lai với nhau thu được thế hệ sau phân li với tỷ lệ 3 vàng, nhăn: 1 xanh nhăn

Thê hệ sau có nhăn → k có alen B; tỷ lệ vàng: xanh = 3:1 → cặp gen quy định vàng xanh là dị hợp Aa → kiểu gen: Aabb

Câu 8: B

Mỗi cặp NST bị đb sẽ cho $\frac{1}{2}$ gt bình thường : $\frac{1}{2}$ gt đột biến.

Tỉ lệ giao tử không mang NST bị đb là $\frac{1}{2} \text{x} \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$.

Câu 9: B

Cho 3 tế bào sinh trứng của một cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành giao tử.

Mỗi tế bào sinh trứng hình thành 1 trứng.

Cơ thể có kiểu gen AaBbddEe có khả năng hình thành 2^3 = 8 loại giao tử.

3 tế bào sinh trứng có khả năng tạo tối đa 3 loại trứng có kiểu gen khác nhau.

Câu 10: B

Trường hợp không cần biết nhóm máu của cha là trường hợp B.

Đứa trẻ có nhóm máu O → IoIo → không thể sinh ra từ người mẹ nhóm máu AB.

Đứa trẻ nhóm máu AB IAIB không thể sinh ra từ người mẹ nhóm máu O.

Câu 11: D

Cây lưỡng bội dị hợp về ba cặp gen tự thụ phấn (AaBbDd × AaBbDd).

Không có đột biến xảy ra, tổng số cá thể thu được ở đời con mà đồng hợp về 1 cặp gen: 1/2 × 1/2 × 1/2 × 3C1 = 3/8 = 37,5%.

Số cá thể đồng hợp về 2 cặp gen: 1/2 × 1/2 × 1/2 × 3C2 = 3/8 = 37,5%.

Câu 12: C

Đem lai cây bố mẹ dị hợp 3 cặp gen AaBbDd. xác suất đời con thu được 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn:

3/4 × 3/4 × 1/4 × 3C2 =27/64

Câu 13: B

Một tế bào sinh tinh của 1 cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành tinh trùng.

Loại tinh trùng mang gen AbdE.

1 tế bào chỉ tạo 2 loại giao tử, nhưng kiểu gen của cơ thể trên có khả năng tạo ra 2^3=8 loại giao tử → xác suất của AbdE sẽ là 1/8

Câu 14: A

Mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến.

Phép lai có đời con có tỷ lệ phân li kiểu gen khác với tỷ lệ phân ly kiểu hình là: Aabb × AaBb(6 kiểu gen, 4 kiểu hình) và AaBb × AaBb(9 kiểu gen: 4 kiểu hình)

Câu 15: C

Biến dị tổ hợp phát sinh do sự tổ hợp lại vật chất di truyền của bố và mẹ.

Câu 16: D

quy luật phân li đọc lập thực chất nói về sự phân li riêng rẽ của các gen nằm trên NST trong quá trình giảm phân

Câu 17: C

A-thân cao, a-thân thấp, BB-hoa đỏ,Bb-hoa hồng, bb-hoa trắng.

Cho lại tỷ lệ kiểu hình 75% thân cao, hoa hồng : 25% thân thấp, hoa hồng → 3 :1. Tỷ lệ thân cao: thân thấp = 3:1 → Aa × Aa. Không tạo hoa đỏ và hoa trắng → BB × bb.

Câu 18: A

AaBbDd × AaBbDd. Tỷ lệ kiểu gen bằng tích tỷ lệ từng cặp gen.

Aa × Aa → 1:2:1

Bb × Bb → 1:2:1

Dd × Dd → 1:2:1

Tỷ lệ kiểu gen (1:2:1)(1:2:1)(1:2:1)

Câu 19: D

Kiểu gen AaBBDd tạo 4 loại giao tử, ABD, ABd, aBD, aBd với tỷ lệ 25%.

Câu 20: D

F1 dị hợp hai cặp gen lai với nhau (AaBb × AaBb). Mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn hoàn toàn, mỗi gen trên một nhiễm sắc..

Ở F2 thu được 9 kiểu gen, 16 tổ hợp, 4 kiểu hình khác nhau

Câu 21: A

AaBbDdEe × AaBbDdEe" xác suất F1 có 6 alen trội:

Số tổ hợp giao tử: 2^4× 2^4 = 256

Số tổ hợp mang 6 alen trội: 8C6 = 28

Tỷ lệ : 28/256 = 7/64

Câu 22: C

Với phép lai giữa AabbDd × AaBbDd → A-B-D-: 3/4 × 1/2× 3/4= 9/32 = 28,125%

Câu 23: D

Đem lai hai cơ thể dị hợp 3 cặp gen AaBbDd → xác suất kiểu gen đồng hợp ở đời con: 1/2 × 1/2 × 1/2 = 1/8

Câu 24: C

A-cao, a-thấp, B-đỏ, b-trắng.

P giao phấn → đời con: 37,5% cao, đỏ: 37,5% thấp, đỏ: 12,5 % cao, trắng: 12,5% thấp, trắng → 3:3:1:1 → cao :thấp → Aa × aa; đỏ:trắng =3:1 Bb × Bb

Cây cao đỏ đồng hợp về cặp gen màu sắc hoa: AaBB chiếm tỷ lệ: 1/8; cây hoa đỏ AaBb : 2/8 → hoa đỏ (AaBB) trong số cây thân cao, hoa đỏ là 1/3

Câu 25: A

Phép lai có tỷ lệ phân li kiểu gen giống tỷ lệ phân ly kiểu : ; AA × aa; Aa × aa

Phép lai có tỷ lệ phân ly kiểu gen khác tỷ lệ phân li kiểu hình: Aa× AA: Aa× Aa.

Câu 26: A

Ở một loài thực vật lưỡng bội , A-cao, a-thấp B-đỏ, b-trắng.

CHo cây thân cao hoa đỏ tự thụ phấn → 9:3:3:1 → P: AaBb

Cho cây P AaBb giao phấn với cây thứ nhất → 3:3:1:1 → cây đem lai là
Aabb hoặc aaBb.

Cho P AaBb lai với cây thứ hai → đời con chỉ 1 loại kiểu hình → đồng hợp trội AABB.

Câu 27: C

Số alen của gen I, II, III lần lượt là 3,4,5. Các gen nằm trên NST thường và không cùng nhóm gen liên kết.

gen I có 3 alen → có 3 kiểu gen đồng hợp và 3 kiểu gen dị hợp

Gen II có 4 alen → có 4 kiểu gen đồng hợp và có 4C2=6 kiểu gen dị hợp

Gen III có 5 len → có 5 kiểu gen đồng hợp và có 5C2 = 10 kiểu gen dị hợp.

Số kiểu gen đồng hợp về tất cả 3 gen trên là: 3× 4× 5 = 60

Số kiểu gen dị hợp là: 3× 6× 10 =180

Câu 28: C

Mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn.

AabbDdEe × aaBbDdEE → đời con trội về cả 4 tính trạng (A-B-D-E-)

1/2 × 1/2 × 3/4× 1 = 3/16 = 18,75%.

Câu 29: A

AaBbDdEeHh × aaBbDdeehh: Các cặp gen quy định tính trạng khác nhau, nằm trên cặp NST khác nhau.

Đời con có kiểu hình đòng hợp về 4 cặp và dị hợp về một cặp = (1/2)^4 × 1/2 × 5C4 = 5/32.

Câu 30: B

AaBbDdEe × AabbDdEe. Mỗi gen quy định 1 tính trạng, các gen phân ly độc lập, gen trội là trội hoàn toàn.

Kiểu hình 3 trội, 1 lặn → có 4 trường hợp: Trội-trội-trội-lặn: 3/4× 1/2× 3/4× 1/4 = 9/128

Trội-trội-lặn-trội: 3/4× 1/2× 1/4× 3/4 = 9/128

Trội-lặn-trội-trội: 3/4 × 1/2× 3/4× 3/4 = 27/128

Lặn-trội-trội-trội : 1/4× 1/2× 3/4× 3/4 = 9/128

Trường hợp có 3 trội, 1 lặn: 9/128 + 9/128 + 27/128 + 9/128 = 54/128 =27/64