

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 1

MÔN: SINH HỌC – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1. Ở bò, gen A nằm trên NST thường quy định chân cao trội hoàn toàn so với a quy định chân thấp. Trong một trại chăn nuôi có 15 con đực giống chân cao và 200 con cái chân thấp. Quá trình ngẫu phối đã sinh ra đời con có 80% cá thể chân cao, 20% cá thể chân thấp. Trong số 15 con bò đực trên, có bao nhiêu con có kiểu gen dị hợp?

- A. 6 con B. 8 con C. 5 con D. 3 con

Câu 2. Khi nói về mã di truyền, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Codon 3' AUG5' có chức năng khởi đầu dịch mã và mã hóa axit amin mở đầu
 B. Codon 3'UAA5' quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã
 C. Tính thoái hóa của mã di truyền có nghĩa là mỗi codon mã hóa cho nhiều loại axit amin
 D. Với ba loại nucleotit A, U, G có thể tạo ra 24 loại codon mã hóa các axit amin

Câu 3. Các chuỗi polipeptit được tổng hợp trong tế bào nhân thực đều

- A. kết thúc bằng metionin B. bắt đầu bằng axit foocmin metionin
 C. bắt đầu bằng axit amin metionin D. bắt đầu từ một phức hợp aa-tARN

Câu 4. Những dạng đột biến cấu trúc NST không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một NST là

- A. lặp đoạn và chuyển đoạn trên cùng một NST
 B. đảo đoạn và chuyển đoạn trên cùng một NST
 C. mất đoạn và lặp đoạn
 D. mất đoạn và đảo đoạn

Câu 5. Loại nucleotit nào sau đây **không** phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử ADN

- A. Timin B. Adenin C. Uraxin D. Xitozin

Câu 6. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, các gen liên kết hoàn toàn.

Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3:1?

- A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$ B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$

Câu 7. Một trong những đặc điểm của thường biến là:

- A. Xuất hiện đồng loạt theo một hướng xác định
- B. Có thể có lợi, có hại hoặc trung tính
- C. Phát sinh trong quá trình sinh sản hữu tính
- D. Di truyền được cho đời sau và nguyên liệu của tiến hóa

Câu 8. Ở nhóm động vật nào sau đây, giới đực mang cặp NST giới tính XX và giới cái mang cặp NST giới tính XY?

- A. Gà, chim bồ câu, bướm
- B. Thỏ, ruồi giấm, chim sáo.
- C. Trâu, bò, hươu
- D. Hổ, báo, mèo rừng.

Câu 9. Khi nói về liên kết gen, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong tế bào, các gen luôn di truyền cùng nhau thành một nhóm liên kết.
- B. Liên kết gen làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp
- C. Liên kết gen đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm tính trạng.
- D. Ở tất cả các loài động vật, liên kết gen chỉ có ở giới đực mà không có ở giới cái.

Câu 10. Codon nào sau đây quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

- A. 5'UAX3'
- B. 5'UAG3'
- C. 5'UGX3'
- D. 5'UGG3'

Câu 11. Một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội $2n$. Cây tứ bội được phát sinh từ loài này có bộ NST là:

- A. n
- B. $3n$
- C. $2n$
- D. $4n$

Câu 12. Một loài thực vật có bộ NST $2n=6$. Trên mỗi cặp NST, xét một gen có hai alen. Do đột biến, trong loài đã xuất hiện 3 dạng thể ba tương ứng với các cặp NST. Theo lí thuyết, các thể ba này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về các gen đang xét?

- A. 64
- B. 144
- C. 36
- D. 108

Câu 13. Bệnh hoặc hội chứng nào sau đây ở người do sự rối loạn cơ chế phân bào dẫn đến sự tăng sinh không kiểm soát được của một số loại tế bào?

- A. Hội chứng Đào
- B. Bệnh hồng cầu hình liềm
- C. Hội chứng Tơcnơ
- D. Bệnh ung thư

Câu 14. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, nếu các cặp alen nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau thì chúng

- A. Di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gen liên kết
- B. Sẽ phân li độc lập trong quá trình giảm phân hình thành giao tử
- C. Luôn tương tác với nhau cùng quy định một tính trạng
- D. Luôn có số lượng, thành phần và trật tự các nucleotit giống nhau

Câu 15. Nucleotit là đơn phân cấu tạo nên

- A. ARN polimeraza
- B. ADN polimeraza
- C. hoocmon insulin
- D. gen

Câu 16. Hoán vị gen xảy ra trong giảm phân là do trao đổi chéo giữa hai cromatit

- A. Khác nguồn trong cặp NST kép tương đồng

- B. Cùng nguồn trong cặp NST kép tương đồng
- C. Khác nguồn trong cặp NST kép không tương đồng
- D. Cùng nguồn trong cặp NST kép không tương đồng

Câu 17. Một gen ở sinh vật nhân thực có 3900 liên kết hidro và có 900 nucleotit loại Guanin. Mạch 1 của gen có số nucleotit loại A chiếm 30%; loại G chiếm 10% nucleotit của mạch. Số nucleotit mỗi loại ở mạch 1 của gen này là

- A. A = 450; T = 150; G = 750; X = 150
- B. A = 750; T = 150; G = 750; X = 150
- C. A = 150; T = 450; G = 750; X = 150
- D. A = 450; T = 150; G = 150; X = 750

Câu 18. Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gen nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ (P), thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Theo lý thuyết, kiểu hình ở F₂ gồm

- A. 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa trắng
- B. 100% cây hoa trắng
- C. 100% cây hoa đỏ
- D. 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa trắng

Câu 19. Khi nói về mức phản ứng, nhận định nào sau đây **không** đúng

- A. mức phản ứng không do kiểu gen quy định
- B. các giống khác nhau có mức phản ứng khác nhau
- C. tính trạng số lượng thường có mức phản ứng rộng
- D. tính trạng chất lượng thường có phản ứng hẹp

Câu 20. Các tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen AaBbDd tiến hành giảm phân bình thường. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, số loại tinh trùng tối đa được tạo ra là

- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D. 2

Câu 21. Phép lai một tính trạng cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ 15:1. Tính trạng này di truyền theo quy luật.

- A. tác động cộng gộp
- B. Liên kết gen
- C. hoán vị gen
- D. di truyền liên kết với giới tính

Câu 22. Để xác định một tính trạng do gen trong nhân hay gen trong tế bào chất quy định, người ta thường tiến hành

- A. Lai phân tích
- B. lai khác dòng
- C. lai thuận nghịch
- D. lai xa

Câu 23. Một quần thể cân bằng Hacdi-Vanbec có 300 cá thể, biết tần số tương đối của alen A = 0,3; a = 0,7. Số lượng cá thể có kiểu gen Aa là

- A. 63 cá thể
- B. 147 cá thể
- C. 126 cá thể
- D. 90 cá thể

Câu 24. Một tế bào sinh tinh có kiểu gen AaX^DX^b giảm phân bình thường sẽ tạo ra bao nhiêu loại giao tử?

A. 4

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 25. Quá trình phiên mã của sinh vật nhân thực

- A. Cần môi trường nội bào cung cấp các nucleotit A, T, G, X
- B. Chỉ diễn ra trên mạch mã gốc của gen
- C. Chỉ xảy ra trong nhân mà không xảy ra trong tế bào chất
- D. Cần có sự tham gia của enzym ligaza

Câu 26. Trong mô hình cấu trúc operon Lac ở vi khuẩn E. coli, vùng khởi động

- A. Là nơi ARN polimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã
- B. Mang thông tin quy định cấu trúc enzym ADN polimeraza
- C. Là nơi protein ức chế có thể liên kết để ngăn cản sự phiên mã
- D. Mang thông tin quy định cấu trúc protein ức chế

Câu 27. Lai hai cơ thể thuần chủng khác nhau bởi hai cặp tính trạng tương phản thu được F₁ toàn thân cao, quả đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn, F₂ thu được 4 kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 46 cao, đỏ; 15 cao, vàng; 16 thấp, đỏ; 5 thấp, vàng. Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, gen nằm trên NST thường, nếu có hoán vị gen thì tần số khác 50%. Cho các cây có kiểu hình thân cao, quả vàng ở F₂ tự thụ phấn, tỉ lệ phân li kiểu hình thu được ở đời F₃ là:

- A. 11 cao, vàng; 1 thấp, vàng
- B. 3 cao, vàng; 1 thấp, vàng
- C. 8 cao, vàng; 1 thấp, vàng
- D. 5 cao, vàng; 1 thấp, vàng

Câu 28. Ở tế bào nhân thực, quá trình nào sau đây chỉ diễn ra ở tế bào chất?

- A. Phiên mã tổng hợp tARN
- B. Dịch mã
- C. Nhân đôi ADN
- D. Phiên mã tổng hợp mARN

Câu 29. Tần số tương đối của một alen được tính bằng

- A. Tỉ lệ phần trăm các kiểu hình của alen đó trong quần thể
- B. Tỉ lệ phần trăm số giao tử của alen đó trong quần thể
- C. Tỉ lệ phần trăm các kiểu gen của alen đó trong quần thể
- D. Tổng tần số tỉ lệ phần trăm các alen của cùng một gen

Câu 30. Ở một loài thực vật, A: thân cao, a: thân thấp; B: quả đỏ, b: quả vàng. Cho cá thể $\frac{Ab}{aB}$ (hoán vị gen với tần số $f = 20\%$ ở cả hai giới) tự thụ phấn. Xác định tỉ lệ kiểu hình cây thấp, quả vàng ở thế hệ sau.

- A. 1%
- B. 8%
- C. 16%
- D. 24%

Câu 31. Trong trường hợp các gen nằm trên các NST khác nhau, cơ thể có kiểu gen aaBbCcDd khi giảm phân có thể tạo ra tối đa số loại giao tử là

- A. 6
- B. 4
- C. 8
- D. 2

Câu 32. Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen ở a quy định quả vàng. Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, những phép lai nào sau đây cho đời con có cả cây quả đỏ và cây quả vàng?

- A. Aa × aa và AA × Aa
- B. Aa × Aa và Aa × aa

C. $AA \times aa$ và $AA \times Aa$ D. $Aa \times Aa$ và $AA \times Aa$ **Câu 33.** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời sau có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1: 1?A. $AaBb \times aabb$ B. $AaBb \times AaBb$ C. $Aabb \times Aabb$ D. $AaBB \times aabb$ **Câu 34.** Một loài thực vật lưỡng bội có 12 nhóm gen liên kết. Do đột biến, ở quần thể thuộc loài này đã xuất hiện hai thể đột biến khác nhau là thể một và thể tam bội. Số lượng NST có trong một tế bào sinh dưỡng của thể một và thể tam bội này lần lượt là:

A. 12 và 24

B. 24 và 48

C. 23 và 36

D. 12 và 25

Câu 35. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc ở dạng sợi NST (sợi chất nhiễm sắc) có đường kính là

A. 11 nm

B. 300nm

C. 700nm

D. 30nm

Câu 36. Một quần thể thực vật giao phấn, xét một gen có 2 alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Khi quần thể này đang ở trạng thái cân bằng di truyền, số cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 91%. Theo lí thuyết, các cây hoa đỏ có kiểu gen đồng hợp tử trong quần thể này chiếm tỉ lệ

A. 42%

B. 49%

C. 615

D. 21%

Câu 37. Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập, tổ hợp tự do. Phép lai $AaBb \times aabb$ cho đời con có sự phân li kiểu hình theo tỉ lệ

A. 3:1

B. 9:3:3:1

C. 1:1

D. 1:1:1:1

Câu 38. Ở đậu thơm, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng tham gia quy định theo kiểu tương tác bổ sung. Khi trong kiểu gen đồng thời có mặt cả 2 gen trội A và B thì cho kiểu hình hoa đỏ thắm, các kiểu gen còn lại đều cho kiểu hình hoa trắng. Cho biết quá trình giảm phân diễn ra bình

thường, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 9 cây hoa đỏ thắm: 7 cây hoa trắng

A. $AaBb \times Aabb$ B. $AaBb \times aaBb$ C. $AaBb \times AaBb$ D. $AaBb \times Aabb$ **Câu 39.** Một tế bào sinh tinh có kiểu gen AaX^bY giảm phân bình thường sẽ tạo ra bao nhiêu loại giao tử?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 40. Xét các phát biểu sau đây:

- 1) Một mã di truyền có thể mã hóa cho một hoặc một số axit amin
- 2) Đơn phân cấu trúc của ARN gồm 4 loại nu A, T, G, X
- 3) ở sinh vật nhân thực, axit amin mở đầu cho chuỗi polipeptit là metionin
- 4) ở trong tế bào, trong các loại ARN, mARN có hàm lượng cao nhất
- 5) ở trong tế bào, trong các loại ARN và mARN có hàm lượng cao nhất
- 6) ở trong cùng một tế bào, ADN là loại axit nucleic có kích thước lớn nhất

Trong 6 phát biểu nói trên thì có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

----- Hết -----



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

Câu 1. Ở bò, gen A nằm trên NST thường quy định chân cao trội hoàn toàn so với a quy định chân thấp. Trong một trại chăn nuôi có 15 con đực giống chân cao và 200 con cái chân thấp. Quá trình ngẫu phối đã sinh ra đời con có 80% cá thể chân cao, 20% cá thể chân thấp. Trong số 15 con bò đực trên, có bao nhiêu con có kiểu gen dị hợp?

- A. 6 con B. 8 con C. 5 con D. 3 con

Phương pháp giải:

Áp dụng kiến thức bài Di truyền quần thể và Quy luật phân ly của Mendel ta có:

A quy định chân cao trội hoàn toàn so với a quy định chân thấp, gen nằm trên NST thường

⇒ Kiểu hình chân cao do 2 kiểu gen quy định: AA; Aa

⇒ Kiểu hình chân thấp do 1 kiểu gen quy định: aa.

Phép lai ngẫu phối là phép lai nhiều con đực với nhiều con cái không có sự chọn lọc.

Lời giải chi tiết:

Ở thế hệ ban đầu (P): 15 con đực chân cao và 200 con cái chân thấp.

Ta có 200 con cái chân thấp đều có kiểu gen: aa.

Trong số 15 con đực chân cao sẽ có 2 loại kiểu gen: AA và Aa (số lượng cá thể của mỗi kiểu gen là chưa xác định).

Gọi tỉ lệ cá thể đực (P) có kiểu gen AA là x; Aa là y.

Ta có (P): Đực (x AA : y Aa) × Cái (aa)

F1: 4/5 A- : 1/5 aa

Số cá thể chân thấp ở F1 (aa) = 1/5 là sự kết hợp giữa giao tử a từ bố và giao tử a từ mẹ.

Mà cơ thể mẹ (aa) cho 100% giao tử a.

⇒ Tỉ lệ giao tử a của bố là: 1/5. Mà giao tử a của bố chỉ có thể được tạo ra từ các cá thể có kiểu gen Aa.

⇒ Tỉ lệ cá thể có kiểu gen Aa ở bố là: $y = \frac{1}{5} : \frac{1}{2} = 2/5$.

⇒ Số cá thể có kiểu gen Aa trong số 15 con đực ban đầu là: $15 \times 2/5 = 6$ (con).

Đáp án A.

Câu 2. Khi nói về mã di truyền, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Codon 3' AUG5' có chức năng khởi đầu dịch mã và mã hóa axit amin mở đầu
B. Codon 3'UAA5' quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã

C. Tính thoái hóa của mã di truyền có nghĩa là mỗi codon mã hóa cho nhiều loại axit amin

D. Với ba loại nucleotit A, U, G có thể tạo ra 24 loại codon mã hóa các axit amin

Phương pháp giải:

Từ 4 loại nucleotide của phân tử mRNA là A, U, G, X người ta viết ra được 64 bộ ba mã di truyền (gọi là codon) với trình tự khác nhau.

Trong số 64 bộ ba, ta có:

- 1 bộ ba mở đầu với trình tự 5' AUG 3' mã hóa axit amin Methionin (Met) mang tín hiệu khởi đầu quá trình dịch mã.
- 3 bộ ba kết thúc có trình tự: 5' UAA 3'; 5' UAG 3'; 5' UGA 3' mang tín hiệu kết thúc dịch mã và không mã hóa axit amin.
- 60 bộ ba còn lại mã hóa cho 19 loại axit amin còn lại trong quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit.

Lời giải chi tiết:

A sai, vì codon mã hóa axit amin mở đầu có trình tự là 5' AUG 3' chứ không phải là 3' AUG 5'.

B. sai, vì 3 bộ ba kết thúc có trình tự: 5' UAA 3'; 5' UAG 3'; 5' UGA 3' kết thúc quá trình dịch mã, không bao gồm 3'UAA 5'.

C sai, vì tính thoái hóa của mã di truyền tức là một axit amin có thể được mã hóa bởi nhiều codon khác nhau.

D đúng, vì:

Từ 3 nucleotit A, U, G ta có thể viết ra được số codon khác nhau là: $3^3 = 27$.

Trong đó, loại trừ 3 codon mang tín hiệu kết thúc là: UAA; UAG; UGA cũng bao gồm 3 nucleotit trên những không mã hóa axit amin.

=> Số codon mã hóa axit amin từ 3 nucleotit A, U, G là: $27 - 3 = 24$ (codon).

Đáp án D.

Câu 3. Các chuỗi polipeptit được tổng hợp trong tế bào nhân thực đều

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| A. kết thúc bằng metionin | B. bắt đầu bằng axit foocmin metionin |
| C. bắt đầu bằng axit amin metionin | D. bắt đầu từ một phức hợp aa-tARN |

Phương pháp giải:

Các chuỗi polipeptit được tổng hợp trong tế bào nhân thực đều bắt đầu bằng axit amin metionin (Met).

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 4. Những dạng đột biến cấu trúc NST không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một NST là

- A. lặp đoạn và chuyển đoạn trên cùng một NST
 B. đảo đoạn và chuyển đoạn trên cùng một NST
 C. mất đoạn và lặp đoạn
 D. mất đoạn và đảo đoạn

Phương pháp giải:

Những dạng đột biến cấu trúc NST không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một NST là đảo đoạn và chuyển đoạn trên cùng một NST.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 5. Loại nucleotit nào sau đây **không** phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử ADN

- A. Timin B. Adenin C. Uraxin D. Xitozin

Phương pháp giải:

Phân tử ADN được cấu tạo từ đơn phân là 4 loại nucleotit: A, T, G, X.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 6. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, các gen liên kết hoàn toàn.

Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3:1?

- A. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$ B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$ C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$ D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$

Phương pháp giải:

Thực hiện từng phép lai theo quy luật liên kết gen hoàn toàn.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A:

$$P: \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$$

$$GP: \underline{Ab}; \underline{aB} \quad \underline{Ab}; \underline{aB}$$

$$F1: \frac{Ab}{Ab}; \frac{Ab}{ab}; \frac{Ab}{aB}; \frac{aB}{aB} \text{ (TLKH: } 1 : 2 : 1) \Rightarrow \text{Đáp án A sai.}$$

Tương tự, ta có:

$$\text{Đáp án B: } P: \frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab} \Rightarrow F1: 1 \frac{AB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab} \text{ (TLKH: } 1 : 1) \Rightarrow \text{Đáp án B sai.}$$

$$\text{Đáp án C: } P: \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \Rightarrow F1: 1 \frac{AB}{AB} : 2 \frac{AB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab} \text{ (TLKH: } 3 : 1) \Rightarrow \text{Chọn C.}$$

$$\text{Đáp án D: } P: \frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB} \Rightarrow F1: 1 \frac{Ab}{Ab} : 2 \frac{Ab}{aB} : 1 \frac{aB}{aB} \text{ (TLKH: } 1 : 2 : 1) \Rightarrow \text{Đáp án D sai.}$$

Đáp án C.

Câu 7. Một trong những đặc điểm của thường biến là:

- A. Xuất hiện đồng loạt theo một hướng xác định
B. Có thể có lợi, có hại hoặc trung tính
C. Phát sinh trong quá trình sinh sản hữu tính
D. Di truyền được cho đời sau và nguyên liệu của tiến hóa

Phương pháp giải:

Thường biến là những biến đổi về kiểu hình trong đời cá thể để thích nghi với điều kiện môi trường sống mà không có sự thay đổi về kiểu gen.

Một trong những đặc điểm của thường biến là: Xuất hiện đồng loạt theo một hướng xác định

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 8. Ở nhóm động vật nào sau đây, giới đực mang cặp NST giới tính XX và giới cái mang cặp NST giới tính XY?

A. Gà, chim bồ câu, bướm

B. Thỏ, ruồi giấm, chim sáo.

C. Trâu, bò, hươu

D. Hổ, báo, mèo rừng.

Phương pháp giải:

Ở nhóm động vật gà, chim bồ câu, bướm, giới đực mang cặp NST giới tính XX và giới cái mang cặp NST giới tính XY.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 9. Khi nói về liên kết gen, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Trong tế bào, các gen luôn di truyền cùng nhau thành một nhóm liên kết.

B. Liên kết gen làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp

C. Liên kết gen đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm tính trạng.

D. Ở tất cả các loài động vật, liên kết gen chỉ có ở giới đực mà không có ở giới cái.

Phương pháp giải:

Liên kết gen là hiện tượng các gen nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể tương đồng và di truyền cùng nhau trong quá trình biểu hiện tính trạng.

Lời giải chi tiết:

A sai, vì nhóm gen liên kết là nhóm hai hay nhiều gen cùng nằm trên một cặp NST tương đồng và di truyền cùng nhau.

B sai, vì liên kết gen dẫn đến sự di truyền của từng nhóm tính trạng => hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.

C đúng.

D sai, tùy từng loài sinh vật mà liên kết gen có thể chỉ xảy ra ở một giới hoặc xảy ra ở cả 2 giới.

Đáp án C.

Câu 10. Codon nào sau đây quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã?

A. 5'UAX3'

B. 5'UAG3'

C. 5'UGX3'

D. 5'UGG3'

Phương pháp giải:

3 bộ ba kết thúc có trình tự: 5' UAA 3'; 5' UAG 3'; 5' UGA 3' mang tín hiệu kết thúc dịch mã và không mã hóa axit amin.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 11. Một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội 2n. Cây tứ bội được phát sinh từ loài này có bộ NST là:

A. n

B. 3n

C. 2n

D. 4n

Phương pháp giải:

Thể tứ bội là cơ thể mang đột biến tứ bội, mỗi tế bào của cơ thể này có số NST là $4n$.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 12. Một loài thực vật có bộ NST $2n = 6$. Trên mỗi cặp NST, xét một gen có hai alen. Do đột biến, trong loài đã xuất hiện 3 dạng thể ba tương ứng với các cặp NST. Theo lí thuyết, các thể ba này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về các gen đang xét?

A. 64

B. 144

C. 36

D. 108

Phương pháp giải:

Bộ NST của loài $2n = 6 \Rightarrow$ Có 3 cặp NST

Do đột biến làm xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp NST; bộ NST thể ba là $(2n + 1)$

\Rightarrow Đã xuất hiện 3 dạng thể ba ở loài này tương ứng với 3 cặp NST.

Lời giải chi tiết:

Trường hợp 1: Thể ba ở cặp NST số 1 (cặp NST 1 có 3 chiếc NST), cặp NST số 2 và số 3 có 2 chiếc NST.

Xét 1 gen có 2 alen A, a nằm trên cặp NST số 1

\Rightarrow Các loại kiểu gen của cặp NST số 1 là: AAA; AAa; Aaa; aaa.

Xét 1 gen có 2 alen B, b nằm trên cặp NST số 2

\Rightarrow Các loại kiểu gen của cặp NST số 2 là: BB; Bb; bb.

Tương tự với cặp NST số 3 (giống với cặp NST số 2).

\Rightarrow Số loại kiểu gen thể ba về cặp NST số 1 là: $4 \times 3 \times 3 = 36$ (KG).

Tương tự với thể ba về cặp NST số 2 và thể ba về cặp NST số 3, ta có tổng số loại KG của các thể ba ở loài này là: $36 \times 3 = 108$.

Đáp án D.

Câu 13. Bệnh hoặc hội chứng nào sau đây ở người do sự rối loạn cơ chế phân bào dẫn đến sự tăng sinh không kiểm soát được của một số loại tế bào?

A. Hội chứng Đào

B. Bệnh hồng cầu hình liềm

C. Hội chứng Tơcnơ

D. Bệnh ung thư

Phương pháp giải:

Dựa vào cơ chế phát sinh các bệnh và hội chứng bệnh, ta có:

Hội chứng Đào và Hội chứng Tơcnơ là kết quả của đột biến đa bội ở người, cụ thể:

- Hội chứng Đào hình thành do đột biến thể ba ở cặp NST số 21.
- Hội chứng Tơcnơ hình thành do đột biến thể một ở cặp NST giới tính, dạng XO (chỉ có 1 chiếc NST X trong cặp giới tính).

Bệnh hồng cầu hình liềm hình thành do đột biến ở gen đa hiệu gây biến đổi gen HbA thành HbS của hồng cầu.

Bệnh ung thư được hình thành do sự tăng sinh mất kiểm soát của một nhóm tế bào bị đột biến dẫn tới hình thành khối u chèn ép các cơ quan của cơ thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 14. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, nếu các cặp alen nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau thì chúng

- A. Di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gen liên kết
- B. Sẽ phân li độc lập trong quá trình giảm phân hình thành giao tử
- C. Luôn tương tác với nhau cùng quy định một tính trạng
- D. Luôn có số lượng, thành phần và trật tự các nucleotit giống nhau

Phương pháp giải:

Trong trường hợp không xảy ra đột biến, nếu các cặp alen nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau thì chúng sẽ phân li độc lập trong quá trình giảm phân hình thành giao tử.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 15. Nucleotit là đơn phân cấu tạo nên

- A. ARN polimeraza
- B. ADN polimeraza
- C. hoocmon isulin
- D. gen

Phương pháp giải:

Nucleotit là đơn phân cấu tạo nên gen (hay ADN).

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 16. Hoán vị gen xảy ra trong giảm phân là do trao đổi chéo giữa hai cromatit

- A. Khác nguồn trong cặp NST kép tương đồng
- B. Cùng nguồn trong cặp NST kép tương đồng
- C. Khác nguồn trong cặp NST kép không tương đồng
- D. Cùng nguồn trong cặp NST kép không tương đồng

Phương pháp giải:

Hoán vị gen xảy ra trong giảm phân là do trao đổi chéo giữa hai cromatit khác nguồn gốc trong cặp NST kép tương đồng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 17. Một gen ở sinh vật nhân thực có 3900 liên kết hidro và có 900 nucleotit loại Guanin. Mạch 1 của gen có số nucleotit loại A chiếm 30%; loại G chiếm 10% nucleotit của mạch. Số nucleotit mỗi loại ở mạch 1 của gen này là

- A. A = 450; T = 150; G = 750; X = 150

B. A = 750; T = 150; G = 750; X = 150

C. A = 150; T = 450; G = 750; X = 150

D. A = 450; T = 150; G = 150; X = 750

Phương pháp giải:

Sử dụng các công thức giải bài tập ADN:

- Số liên kết hidro của gen là: $H = 2.A + 3.G$
- Tổng số nucleotit của gen: $N = A + T + G + X$; mà $A = T$; $G = X$
 $\Rightarrow N = 2.A + 2.G$
- Số nucleotit mỗi mạch của gen $= \frac{N}{2}$
- Số nucleotit mỗi loại của gen: $A = A_1 + A_2 = A_1 + T_1$ (tương tự với T, G, X).

Lời giải chi tiết:

Áp dụng công thức tính số liên kết hidro của gen, ta có:

$$H = 2.A + 3.G$$

$$\Rightarrow 3900 = 2.A + 3.900 \Rightarrow A = 600$$

Tổng số nucleotit của gen là: $N = 2.600 + 2.900 = 3000$ (nucleotit)

Mạch 1 của gen có số nucleotit $= 3000 : 2 = 1500$ (nucleotit)

\Rightarrow Số nucleotit mỗi loại của mạch 1 gen này là:

$$A_1 = 1500 \cdot 30\% = 450 \text{ (nu)}$$

$$G_1 = 1500 \cdot 10\% = 150 \text{ (nu)}$$

$$T_1 = A_2 = A - A_1 = 600 - 450 = 150 \text{ (nu)}$$

$$X_1 = G_2 = G - G_1 = 900 - 150 = 750 \text{ (nu)}.$$

Đáp án D.

Câu 18. Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gen nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ (P), thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Theo lý thuyết, kiểu hình ở F₂ gồm

A. 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa trắng

B. 100% cây hoa trắng

C. 100% cây hoa đỏ

D. 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa trắng

Phương pháp giải:

Dựa vào quy luật di truyền của các gen nằm ngoài nhân của Coren, ta có: các gen nằm trong tế bào chất đều được di truyền theo dòng mẹ, tức là kiểu hình ở đời con sẽ giống với kiểu hình của mẹ.

Lời giải chi tiết:

P: ♂ hoa trắng x ♀ hoa đỏ

\Rightarrow F₁: 100% hoa đỏ.

F₁ tự thụ phấn: ♂ hoa đỏ x ♀ hoa đỏ

=> F2: 100% hoa đỏ.

Đáp án C.

Câu 19. Khi nói về mức phản ứng, nhận định nào sau đây **không** đúng

- A. mức phản ứng không do kiểu gen quy định
- B. các giống khác nhau có mức phản ứng khác nhau
- C. tính trạng số lượng thường có mức phản ứng rộng
- D. tính trạng chất lượng thường có phản ứng hẹp

Phương pháp giải:

Dựa vào khái niệm mức phản ứng là tập hợp tất cả các kiểu hình của cùng một kiểu gen trước các điều kiện môi trường khác nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A sai, vì kiểu gen quy định mức phản ứng của cá thể đó trước các điều kiện môi trường khác nhau.

Đáp án A.

Câu 20. Các tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen AaBbDd tiến hành giảm phân bình thường. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, số loại tinh trùng tối đa được tạo ra là

- A. 4
- B. 8
- C. 16
- D. 2

Phương pháp giải:

Một cơ thể có kiểu gen gồm n cặp dị hợp => Số loại giao tử tối đa được tạo ra từ cơ thể này được tính theo công thức: 2^n .

Lời giải chi tiết:

Dựa vào công thức, ta có số loại giao tử cơ thể này có thể tạo ra là: $2^3 = 8$ (loại)

Đáp án B.

Câu 21. Phép lai một tính trạng cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ 15:1. Tính trạng này di truyền theo quy luật.

- A. tác động cộng gộp
- B. Liên kết gen
- C. hoán vị gen
- D. di truyền liên kết với giới tính

Phương pháp giải:

Phép lai một tính trạng cho đời con phân li kiểu hình theo tỉ lệ 15:1. Tính trạng này di truyền theo quy luật cộng gộp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 22. Để xác định một tính trạng do gen trong nhân hay gen trong tế bào chất quy định, người ta thường tiến hành

- A. Lai phân tích
- B. lai khác dòng
- C. lai thuận nghịch
- D. lai xa

Phương pháp giải:

Để xác định một tính trạng do gen trong nhân hay gen trong tế bào chất quy định, người ta thường tiến hành phép lai thuận nghịch.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 23. Một quần thể cân bằng Hacđi-Vanbec có 300 cá thể, biết tần số tương đối của alen $A = 0,3$; $a = 0,7$.

Số lượng cá thể có kiểu gen Aa là

- A. 63 cá thể B. 147 cá thể C. 126 cá thể D. 90 cá thể

Phương pháp giải:

Định luật Hacđi – Vanbec với quần thể cân bằng thỏa mãn công thức:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó p là tần số alen A ; q là tần số alen a .

Lời giải chi tiết:

Vì quần thể cân bằng và $A = 0,3$; $a = 0,7$

\Rightarrow Tần số kiểu gen $Aa = 2pq = 2 \cdot 0,3 \cdot 0,7 = 0,42$.

\Rightarrow Số lượng cá thể có kiểu gen Aa là: $300 \cdot 0,42 = 126$ (cá thể).

Đáp án C.

Câu 24. Một tế bào sinh tinh có kiểu gen $AaX^D X^b$ giảm phân bình thường sẽ tạo ra bao nhiêu loại giao tử?

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

Phương pháp giải:

Một tế bào sinh tinh trải qua giảm phân sẽ tạo ra 4 tinh trùng thuộc về 2 loại.

Lời giải chi tiết:

Một tế bào sinh tinh có kiểu gen $AaX^D X^b$ giảm phân bình thường sẽ tạo ra 2 loại giao tử: AX^B và aX^b hoặc AX^b và aX^B .

Đáp án D.

Câu 25. Quá trình phiên mã của sinh vật nhân thực

- A. Cần môi trường nội bào cung cấp các nucleotit A, T, G, X
 B. Chỉ diễn ra trên mạch mã gốc của gen
 C. Chỉ xảy ra trong nhân mà không xảy ra trong tế bào chất
 D. Cần có sự tham gia của enzym ligaza

Phương pháp giải:

Quá trình phiên mã của sinh vật nhân thực chỉ diễn ra trên mạch mã gốc của gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 26. Trong mô hình cấu trúc operon Lac ở vi khuẩn E. coli, vùng khởi động

- A. Là nơi ARN polimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã
 B. Mang thông tin quy định cấu trúc enzym ADN polimeraza

C. Là nơi protein ức chế có thể liên kết để ngăn cản sự phiên mã

D. Mang thông tin quy định cấu trúc protein ức chế

Phương pháp giải:

Trong mô hình cấu trúc operon Lac ở vi khuẩn E. coli, vùng khởi động là nơi ARN polimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 27. Lai hai cơ thể thuần chủng khác nhau bởi hai cặp tính trạng tương phản thu được F₁ toàn thân cao, quả đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn, F₂ thu được 4 kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 46 cao, đỏ; 15 cao, vàng; 16 thấp, đỏ; 5 thấp, vàng. Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, gen nằm trên NST thường, nếu có hoán vị gen thì tần số khác 50%. Cho các cây có kiểu hình thân cao, quả vàng ở F₂ tự thụ phấn, tỉ lệ phân li kiểu hình thu được ở đời F₃ là:

A. 11 cao, vàng; 1 thấp, vàng

B. 3 cao, vàng; 1 thấp, vàng

C. 8 cao, vàng; 1 thấp, vàng

D. 5 cao, vàng; 1 thấp, vàng

Lời giải chi tiết:

F₁ toàn cây thân cao, hoa đỏ => Thân cao, hoa đỏ là trội hoàn toàn so với thân thấp, hoa vàng.

Quy ước gen:

A – thân cao; a – thân thấp

B – hoa đỏ; b – hoa vàng

F₁ dị hợp về tất cả các cặp gen, nếu các gen PLĐL với nhau thì tỉ lệ kiểu hình là: (9 : 3 : 3 : 1) => các gen phân li độc lập với nhau.

F₁: AaBb x AaBb

=> Kiểu gen cây thân cao, hoa vàng F₂ là: 1/3 AA^{bb} : 2/3 Aa^{bb}

Cho cây thân cao, hoa vàng F₂ tự thụ phấn:

F₂: 1/3 AA^{bb} → F₃: 1/3 AA^{bb}

F₂: 2/3 Aa^{bb} → F₃: 2/3 (1/4 AA^{bb} : 2/4 Aa^{bb} : 1/4 aa^{bb}) (TLKH: 1/2 thân cao, hoa vàng : 1/6 thân thấp, hoa vàng).

=> TLKH của F₃ là: 5/6 cao, vàng : 1/6 thấp, vàng.

Đáp án D.

Câu 28. Ở tế bào nhân thực, quá trình nào sau đây chỉ diễn ra ở tế bào chất?

A. Phiên mã tổng hợp tARN

B. Dịch mã

C. Nhân đôi ADN

D. Phiên mã tổng hợp mARN

Phương pháp giải:

Ở tế bào nhân thực, quá trình dịch mã chỉ diễn ra ở tế bào chất.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 29. Tần số tương đối của một alen được tính bằng

- A. Tỷ lệ phần trăm các kiểu hình của alen đó trong quần thể
- B. Tỷ lệ phần trăm số giao tử của alen đó trong quần thể
- C. Tỷ lệ phần trăm các kiểu gen của alen đó trong quần thể
- D. Tổng tần số tỷ lệ phần trăm các alen của cùng một gen

Phương pháp giải:

Tần số tương đối của một alen được tính bằng tỷ lệ phần trăm số giao tử của alen đó trong quần thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 30. Ở một loài thực vật, A: thân cao, a: thân thấp; B: quả đỏ, b: quả vàng. Cho cá thể $\frac{Ab}{aB}$ (hoán vị gen với tần số $f = 20\%$ ở cả hai giới) tự thụ phấn. Xác định tỷ lệ kiểu hình cây thấp, quả vàng ở thế hệ sau.

- A. 1%
- B. 8%
- C. 16%
- D. 24%

Lời giải chi tiết:

$$P: \frac{Ab}{aB} \quad \times \quad \frac{Ab}{aB}$$

$$GP: \underline{Ab} = \underline{aB} = 0,4 \quad \underline{Ab} = \underline{aB} = 0,4$$

$$\underline{AB} = \underline{ab} = 0,1 \quad \underline{AB} = \underline{ab} = 0,1$$

F1 thân thấp, hoa vàng: $aabb = 0,1 \times 0,1 = 1\%$

Đáp án A.

Câu 31. Trong trường hợp các gen nằm trên các NST khác nhau, cơ thể có kiểu gen $aaBbCcDd$ khi giảm phân có thể tạo ra tối đa số loại giao tử là

- A. 6
- B. 4
- C. 8
- D. 2

Phương pháp giải:

Một cơ thể có kiểu gen gồm n cặp dị hợp \Rightarrow Số loại giao tử tối đa được tạo ra từ cơ thể này được tính theo công thức: 2^n .

Lời giải chi tiết:

Cơ thể có kiểu gen $aaBbCcDd$ khi giảm phân có thể tạo ra tối đa số loại giao tử là: $2^3 = 8$.

Đáp án C.

Câu 32. Ở cà chua, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen ở a quy định quả vàng. Cho biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, những phép lai nào sau đây cho đời con có cả cây quả đỏ và cây quả vàng?

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

Lời giải chi tiết:

Những phép lai cho đời con có cả cây quả đỏ và cây quả vàng là:

P: $Aa \times Aa \Rightarrow F1: 1AA : 2Aa : 1aa$ (3 đỏ : 1 vàng).

P: Aa x aa \Rightarrow F1: 1 Aa : 1 aa (1 đỏ : 1 vàng)

Đáp án B.

Câu 33. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời sau có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1: 1?

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

Lời giải chi tiết:

Phép lai cho đời sau có kiểu gen phân li theo tỉ lệ $(1: 1) = 100\% \times (1: 1)$

\Rightarrow Một cặp gen cho tỉ lệ kiểu hình 1 : 1; cặp gen còn lại cho TLKH 100%.

\Rightarrow Phép lai thỏa mãn là: AaBB x aabb

Đáp án D.

Câu 34. Một loài thực vật lưỡng bội có 12 nhóm gen liên kết. Do đột biến, ở quần thể thuộc loài này đã xuất hiện hai thể đột biến khác nhau là thể một và thể tam bội. Số lượng NST có trong một tế bào sinh dưỡng của thể một và thể tam bội này lần lượt là:

- A. 12 và 24 B. 24 và 48 C. 23 và 36 D. 12 và 25

Phương pháp giải:

Số nhóm gen liên kết = số cặp NST của loài = n

$\Rightarrow n = 12$

$\Rightarrow 2n = 24.$

Thể một có kí hiệu bộ NST là $(2n - 1)$; thể tam bội có kí hiệu bộ NST là $(3n)$.

Lời giải chi tiết:

Thể một có số lượng NST là: $2n - 1 = 23.$

Thể tam bội có số lượng NST là: $3n = 36.$

Đáp án C.

Câu 35. Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc ở dạng sợi NST (sợi chất nhiễm sắc) có đường kính là

- A. 11 nm B. 300nm C. 700nm D. 30nm

Phương pháp giải:

Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc ở dạng sợi NST (sợi chất nhiễm sắc) có đường kính là 30nm.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 36. Một quần thể thực vật giao phấn, xét một gen có 2 alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Khi quần thể này đang ở trạng thái cân bằng di truyền, số cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 91%. Theo lí thuyết, các cây hoa đỏ có kiểu gen đồng hợp tử trong quần thể này chiếm tỉ lệ

- A. 42% B. 49% C. 615 D. 21%

Phương pháp giải:

Định luật Hacđi – Vanbec với quần thể cân bằng thỏa mãn công thức:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó p là tần số alen A; q là tần số alen a.

Lời giải chi tiết:

Ở trạng thái cân bằng di truyền, số cây hoa đỏ chiếm 91% $\Rightarrow AA + Aa = 91\%$

\Rightarrow Tỷ lệ kiểu gen aa = $1 - (AA + Aa) = 9\% = q^2$

\Rightarrow Tần số alen a của quần thể $q = 0,3$

\Rightarrow Tần số alen A của quần thể $p = 1 - a = 0,7$.

\Rightarrow Tỷ lệ cây hoa đỏ có kiểu gen đồng hợp là: $AA = 0,7^2 = 0,49$.

Đáp án B.

Câu 37. Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập, tổ hợp tự do. Phép lai $AaBb \times aabb$ cho đời con có sự phân li kiểu hình theo tỷ lệ

A. 3:1

B. 9:3:3:1

C. 1:1

D. 1:1:1:1

Lời giải chi tiết:

P: $AaBb \times aabb$

\Rightarrow Tỷ lệ kiểu hình đời con là: 1 : 1 : 1 : 1

Đáp án D.

Câu 38. Ở đậu thơm, tính trạng màu hoa do 2 cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng tham gia quy định theo kiểu tương tác bổ sung. Khi trong kiểu gen đồng thời có mặt cả 2 gen trội A và B thì cho kiểu hình hoa đỏ thắm, các kiểu gen còn lại đều cho kiểu hình hoa trắng. Cho biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 9 cây hoa đỏ thắm: 7 cây hoa trắng

A. $AaBb \times Aabb$

B. $AaBb \times aaBb$

C. $AaBb \times AaBb$

D. $AaBb \times Aabb$

Lời giải chi tiết:

TKKH 9 đỏ thắm : 7 trắng \Rightarrow 16 kiểu tổ hợp giao tử = 4×4

\Rightarrow Mỗi cơ thể P cho 4 loại giao tử

\Rightarrow Phép lai P gồm 2 cơ thể dị hợp về cả 2 cặp tính trạng

Phép lai cho đời con có kiểu hình phân li theo tỷ lệ 9 cây hoa đỏ thắm: 7 cây hoa trắng là: $AaBb \times AaBb$.

Đáp án C.

Câu 39. Một tế bào sinh tinh có kiểu gen AaX^bY giảm phân bình thường sẽ tạo ra bao nhiêu loại giao tử?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Lời giải chi tiết:

Một tế bào sinh tinh có kiểu gen AaX^bY giảm phân bình thường sẽ tạo ra 2 loại giao tử: AX^b và aY hoặc AY và aX^b .

Đáp án A.

Câu 40. Xét các phát biểu sau đây:

- 1) Một mã di truyền có thể mã hóa cho một hoặc một số axit amin
- 2) Đơn phân cấu trúc của ARN gồm 4 loại nu A, T, G, X

- 3) ở sinh vật nhân thực, axit amin mở đầu cho chuỗi polipeptit là metionin
- 4) phân tử tARN và rARN là những phân tử có cấu trúc mạch kép
- 5) ở trong tế bào, trong các loại ARN, mARN có hàm lượng cao nhất
- 6) ở trong cùng một tế bào, ADN là loại axit nucleic có kích thước lớn nhất

Trong 6 phát biểu nói trên thì có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Lời giải chi tiết:

Các phát biểu đúng là:

- 4) ở sinh vật nhân thực, axit amin mở đầu cho chuỗi polipeptit là metionin
- 6) ở trong cùng một tế bào, ADN là loại axit nucleic có kích thước lớn nhất

Đáp án A.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 2**MÔN: SINH HỌC – LỚP 12****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1: Kỹ thuật tạo giống bằng phương pháp lai tế bào sinh dưỡng có ý nghĩa nào sau đây?

- A. Tạo được nhiều cá thể có kiểu gen giống nhau
- B. Tạo được giống mới mang đặc điểm của hai loài khác nhau
- C. Nhân nhanh được các cây giống cây quý hiếm
- D. Tạo được giống thuần có kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen

Câu 2: Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao cây do hai gen quy định, mỗi gen gồm hai alen. Sự có mặt của mỗi alen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5 cm, cây thấp nhất có kiểu gen aabb quy định chiều cao 120 cm, cây có kiểu gen chứa một alen trội quy định chiều cao 125cm, tính trạng chiều cao cây tuân theo quy luật di truyền nào sau đây?

- A. Phân li độc lập
- B. Tương tác cộng gộp
- C. Tương tác bổ sung
- D. Di truyền liên kết

Câu 3: Trong cơ chế điều hoà hoạt động các alen trong ôperon lac ở vi khuẩn E coli, khi môi trường không có lactôzơ (không có chất cảm ứng) khi diễn ra các sự kiện nào sau đây?

- 1) Gen điều hoà chỉ huy tổng hợp một loại protein ức chế.
- 2) Gen điều hoà không tổng hợp được protein ức chế.
- 3) Protein ức chế gắn vào vùng vận hành.
- 4) Quá trình phiên mã của các gen cấu trúc bị ức chế, không tổng hợp được mRNA.
- 5) Enzim ARN polymeraza liên kết với vùng khởi động, các gen cấu trúc được phiên mã

- A. (1), (3), (5)
- B. (1), (3), (4)
- C. (1), (4)
- D. (2), (5)

Câu 4: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc có đường kính là:

- A. 300 nm
- B. 30 nm
- C. 11 nm
- D. 700 nm

Câu 5: Loại đột biến nào sau đây thuộc đột biến gen?

- A. Đảo một đoạn nhiễm sắc thể
- B. Chuyển một đoạn nhiễm sắc thể
- C. Lặp một đoạn nhiễm sắc thể

D. Thêm một cặp nucleôtit

Câu 6: Ở cây hoa phấn, gen quy định màu sắc là nằm trong tế bào chất. Coren đã tiến hành thí nghiệm: P. ♀ cây lá đốm × ♂ cây lá xanh thì F₁ thu được 100% cây lá đốm. Nếu tiến hành phép lai P. ♀ cây lá xanh × ♂ cây lá đốm thì F₁ thu được kết quả nào sau đây?

A. 75% lá xanh; 25% lá đốm

B. 100% lá đốm

C. 50% lá xanh; 5% lá đốm

D. 100% lá xanh

Câu 7: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về đặc điểm di truyền của gen nằm trên nhiễm sắc thể X, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y?

A. Di truyền thẳng

B. Kết quả phép lai thuận khác kết quả phép lai nghịch

C. Di truyền chéo

D. Tính trạng do gen lặn quy định để biểu hiện nhiều ở cơ thể XY hơn cơ thể XX

Câu 8: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về đặc điểm của thường biến?

A. Biến đổi vật chất di truyền

B. Không biến đổi kiểu gen nên không di truyền

C. Biến đổi kiểu hình do sự biến đổi của môi trường

D. Giúp sinh vật thích nghi với môi trường

Câu 9: Trong các thành tựu tạo giống sau đây, có bao nhiêu thành tựu của ứng dụng công nghệ gen?

1) Giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β – carôten trong hạt.

2) Giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen

3) Giống cà chua có kiểu gen làm chín quả bị bất hoạt

4) Giống dâu tằm tam bội có năng suất lá cao

5) Chuột nhắt mang gen hoocmon sinh trưởng của chuột cống

6) Dê sản sinh protein tơ nhện trong sữa

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 10: Dạng đột biến nào sau đây chỉ làm thay đổi số lượng gen mà không làm thay đổi thành phần gen trên một nhiễm sắc thể?

A. Mất đoạn nhiễm sắc thể

C. Đảo đoạn nhiễm sắc thể

B. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể

D. Lặp đoạn nhiễm sắc thể

Câu 11: Bệnh, hội chứng bệnh di truyền nào sau đây là do đột biến nhiễm sắc thể?

A. Máu khó đông, ung thư máu

B. Phêninkêto niệu, thiếu máu hồng cầu hình liềm

C. Hội chứng đao, hội chứng Claiphentơ

D. Hội chứng Tơcnơ, Phêninkêto niệu

Câu 12: Trong các nội dung sau đây, nội dung nào không phải là điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacđi - Vanbec?

- A. Không có đột biến hoặc xảy ra đột biến thì tần số đột biến thuận phải bằng tần số đột biến nghịch
- B. Quần thể được cách li với các quần thể khác (không có sự di-nhập gen giữa các quần thể)
- C. Các cá thể trong quần thể xảy ra hiện tượng giao phối ngẫu nhiên
- D. Trong quần thể, sức sống của các cá thể không giống nhau

Câu 13: Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin là đặc điểm nào sau đây của mã di truyền?

- A. Tính đặc hiệu
- B. Tính thoái hoá
- C. Tính kiên tục
- D. Tính phổ biến

Câu 14: Ở đậu Hà Lan, tính trạng màu sắc hạt do một gen có hai alen quy định. Cho P (thuần chủng) : hạt vàng × hạt xanh, F₁ thu được 100% hạt vàng. Cho F₁ tự thụ phấn. Theo lí thuyết, F₂ thu được tỉ lệ kiểu hình nào sau đây?

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

Câu 15: Một quần thể có cấu trúc di truyền là 0,16AA: 0,48Aa: 0,36aa. Tần số tương đối của alen A và a là:

- A. A = 0,64; a = 0,36
- B. A = 0,16; a = 0,84
- C. A = 0,16; a = 0,36
- D. A = 0,4; a = 0,6

Câu 16: Thể đột biến đa bội ở thực vật không có đặc điểm nào sau đây?

- A. Thể đa bội thường cho năng suất cao, phẩm chất tốt
- B. Tế bào đa bội có quá trình tổng hợp chất hữu cơ xảy ra mạnh mẽ
- C. Tất cả thể đa bội đều không có khả năng sinh giao tử
- D. Thể đa bội phát triển khoẻ, chống chịu tốt, cho năng suất cao

Câu 17: Phát biểu nào sau đây đúng nhất khi nói về sự kết cặp giữa các nuclêôtit trong quá trình nhân đôi ADN?

- A. A ở môi trường tế bào chất liên kết với U ở mạch khuôn
- B. A ở môi trường tế bào chất liên kết với G ở mạch khuôn
- C. T ở môi trường tế bào chất liên kết với A ở mạch khuôn
- D. U ở môi trường tế bào chất liên kết với A ở mạch khuôn

Câu 18: Hiện tượng di truyền liên kết hoàn toàn xảy ra khi có điều kiện nào sau đây?

- A. Các gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau, phân li độc lập trong quá trình di truyền
- B. Bố mẹ thuần chủng và khác nhau về cặp tính trạng tương phản
- C. Các gen cùng nằm trên cặp nhiễm sắc thể, trong quá trình giảm phân các nhiễm sắc thể tương đồng không xảy ra hiện tượng trao đổi đoạn cho nhau
- D. Các gen cùng nằm trên cặp nhiễm sắc thể, trong quá trình giảm phân các nhiễm sắc thể tương đồng trao đổi đoạn cho nhau

Câu 19: Phương pháp tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp có quy trình gồm các bước theo thứ tự nào sau đây?

- 1) Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
- 2) Chọn lọc ra nhưng tổ hợp gen mong muốn

3) Lai giống để tạo ra các tổ hợp gen khác nhau

4) Những tổ hợp gen mong muốn sẽ tự thụ phấn hoặc giao phối gần để tạo ra các dòng thuần

A. IV → II → I → III

B. II → III → IV → I

C. III → II → IV → I

D. I → III → II → IV

Câu 20: Theo giả thuyết siêu trội giải thích cơ sở di truyền của ưu thế lai thì trong các tổ hợp gen sau đây của con lai, tổ hợp gen nào biểu hiện ưu thế lai cao nhất?

(1) AABBDdHH

(2) AABbDdHH

(3) AaBbDdHh

(4) AaBBddhh

A. (4)

B. (2)

C. (1)

D. (3)

Câu 21: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do một gen có hai alen A, a quy định. Cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng, F₁ thu được 100% cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn. Theo lý thuyết, F₂ thu được tỉ lệ kiểu gen nào sau đây?

A. 1 AA: 2 Aa: 1 aa

B. 100% Aa

C. 100% AA

D. 1 Aa: 1aa

Câu 22: Trong các biện pháp bảo vệ vốn gen của loài người, biện pháp nào sau đây nhằm hạn chế các tác nhân đột biến?

A. Tạo môi trường sạch

B. Sàng lọc trước sinh

C. Liệu pháp gen

D. Tư vấn di truyền

Câu 23: Ở một loài thực vật, mỗi tế bào 2n của cơ thể lưỡng bội đều có cặp NST số 1 bị mất một chiếc được gọi là:

A. Thể một nhiễm

B. Thể bốn nhiễm

C. Thể ba nhiễm

D. Thể không nhiễm

Câu 24: Ở ruồi giấm, nhiễm sắc thể giới tính của ruồi đực là XY, của ruồi cái là XX, gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y, trong đó alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Cho ruồi cái thuần chủng mắt đỏ lai với ruồi đực mắt trắng, F₁ thu được 100% ruồi mắt đỏ. Cho ruồi cái F₁ lai phân tích. Theo lý thuyết, trong số ruồi đực F_a ruồi đực mắt đỏ chiếm tỉ lệ là:

A. 75%

B. 100%

C. 50%

D. 25%

Câu 25: Xét phép lai P. AABbDd × AabbDd. Theo lý thuyết, kết quả nào sau đây đúng về tỉ lệ kiểu gen AaBbDD ở F₁?

A. 1/8

B. 1/16

C. 7/16

D. 3/8

Câu 26: Cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ giảm phân xảy ra hoán vị gen với tần số bằng 40%. Theo lý thuyết sẽ tạo giao tử ab chiếm tỉ lệ là:

A. 30%

B. 40%

C. 10%

D. 20%

Câu 27: Xét một quần thể thực vật tự thụ phấn ở thế hệ P có 100% mang kiểu gen Dd. Hiện tượng tự thụ phấn xảy ra liên tiếp qua nhiều thế hệ trong quần thể này. Theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp ở thế hệ F₄ là:

A. 6,25%

B. 93,75%

C. 50%

D. 46,875%

Câu 28: Ở người, bệnh mù màu đỏ lục do gen lặn quy định nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y quy định. Một cặp vợ chồng đều không mắc bệnh mù màu, bố của người vợ mắc bệnh còn những người khác trong hai gia đình đều không mắc bệnh này. Khả năng họ sinh ra một đứa con trai không mắc bệnh mù màu là:

A. 25%

B. 12,5%

C. 75%

D. 50%

Câu 29: Ở cà chua, alen A quy định quả màu đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định quả màu vàng. Cây cà chua tứ bội màu đỏ có kiểu gen Aaaa giảm phân bình thường. Theo lý thuyết sẽ cho các loại giao tử với tỉ lệ là:

A. $1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa$ B. $1/2Aa : 1/2aa$ C. $1/6AA : 4/6Aa : 1/6aa$ D. $1/2AA : 1/2Aa$

Câu 30: Gen a có G 186 và có 1068 liên kết hiđrô. Một đột biến điểm làm gen a trở thành gen A. Gen đột biến ít hơn gen ban đầu 1 liên kết hiđrô nhưng 2 gen có chiều dài bằng nhau. Dạng đột biến đã xảy ra và có số nu mỗi loại của gen A là:

A. Thay một cặp G – X bằng 1 cặp A – T và cặp A – T = 256; G – X = 185

B. Thay một cặp A – T bằng 1 cặp G – X và cặp A – T = 254; G – X = 187

C. Thay một cặp G – X bằng 1 cặp A – T và cặp A – T = 254; G – X = 187

D. Thay một cặp A – T bằng 1 cặp G – X và cặp A – T = 256; G – X = 185

----- Hết -----



1. B	2. B	3. B	4. D	5. D	6. D	7. A	8. A	9. C	10. D
11. C	12. D	13. B	14. B	15. D	16. C	17. C	18. C	19. D	20. D
21. A	22. A	23. A	24. C	25. B	26. A	27. B	28. A	29. B	30. A

Câu 1: Kỹ thuật tạo giống bằng phương pháp lai tế bào sinh dưỡng có ý nghĩa nào sau đây?

- A. Tạo được nhiều cá thể có kiểu gen giống nhau
- B. Tạo được giống mới mang đặc điểm của hai loài khác nhau
- C. Nhân nhanh được các cây giống cây quý hiếm
- D. Tạo được giống thuần có kiểu gen đồng hợp về tất cả các cặp gen

Phương pháp giải:

Kỹ thuật tạo giống bằng phương pháp lai tế bào sinh dưỡng có ý nghĩa tạo được giống mới mang đặc điểm của hai loài khác nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 2: Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao cây do hai gen quy định, mỗi gen gồm hai alen. Sự có mặt của mỗi alen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5 cm, cây thấp nhất có kiểu gen aabb quy định chiều cao 120 cm, cây có kiểu gen chứa một alen trội quy định chiều cao 125cm, tính trạng chiều cao cây tuân theo quy luật di truyền nào sau đây?

- A. Phân li độc lập
- B. Tương tác cộng gộp
- C. Tương tác bổ sung
- D. Di truyền liên kết

Phương pháp giải:

Tính trạng chiều cao cây di truyền tuân theo quy luật tương tác cộng gộp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 3: Trong cơ chế điều hoà hoạt động các alen trong ôperon lac ở vi khuẩn E coli, khi môi trường không có lactôzơ (không có chất cảm ứng) khi diễn ra các sự kiện nào sau đây?

- 1) Gen điều hoà chỉ huy tổng hợp một loại protein ức chế.
- 2) Gen điều hoà không tổng hợp được protein ức chế.
- 3) Protein ức chế gắn vào vùng vận hành.
- 4) Quá trình phiên mã của các gen cấu trúc bị ức chế, không tổng hợp được mRNA.
- 5) Enzim ARN polimeraza liên kết với vùng khởi động, các gen cấu trúc được phiên mã

- A. (1), (3), (5)
- B. (1), (3), (4)
- C. (1), (4)
- D. (2), (5)

Phương pháp giải:

Khi môi trường không có lactozo:

- Gen điều hoà chỉ huy tổng hợp một loại protein ức chế.
- Protein ức chế gắn vào vùng vận hành.
- Quá trình phiên mã của các gen cấu trúc bị ức chế, không tổng hợp được mRNA.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 4: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc có đường kính là:

- A. 300 nm B. 30 nm C. 11 nm D. 700 nm

Phương pháp giải:

Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc có đường kính là 30nm.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 5: Loại đột biến nào sau đây thuộc đột biến gen?

- A. Đảo một đoạn nhiễm sắc thể
C. Chuyển một đoạn nhiễm sắc thể
B. Lặp một đoạn nhiễm sắc thể
D. Thêm một cặp nucleotit

Phương pháp giải:

Đột biến gen gồm có 3 dạng: đột biến mất cặp nucleotit; đột biến thêm cặp nucleotit và đột biến thay thế cặp nucleotit.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 6: Ở cây hoa phấn, gen quy định màu sắc là nằm trong tế bào chất. Coren đã tiến hành thí nghiệm: P. ♀ cây lá đốm × ♂ cây lá xanh thì F₁ thu được 100% cây lá đốm. Nếu tiến hành phép lai P. ♀ cây lá xanh × ♂ cây lá đốm thì F₁ thu được kết quả nào sau đây?

- A. 75% lá xanh; 25% lá đốm B. 100% lá đốm
C. 50% lá xanh; 5% lá đốm D. 100% lá xanh

Phương pháp giải:

P. ♀ cây lá xanh × ♂ cây lá đốm; gen nằm trong tế bào chất

⇒ F₁: 100% cây lá xanh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về đặc điểm di truyền của gen nằm trên nhiễm sắc thể X, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y?

- A. Di truyền thẳng
- B. Kết quả phép lai thuận khác kết quả phép lai nghịch
- C. Di truyền chéo
- D. Tính trạng do gen lặn quy định dễ biểu hiện nhiều ở cơ thể XY hơn cơ thể XX

Phương pháp giải:

Phát biểu **sai** khi nói về đặc điểm di truyền của gen nằm trên nhiễm sắc thể X, không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y là di truyền thẳng. (đáp án A).

Vì các tính trạng do gen nằm trên X, không có alen tương ứng trên Y quy định sẽ di truyền chéo (tức là mẹ bị bệnh di truyền cho con trai, bố di truyền cho con gái).

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 8: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về đặc điểm của thường biến?

- A. Biến đổi vật chất di truyền
- B. Không biến đổi kiểu gen nên không di truyền
- C. Biến đổi kiểu hình do sự biến đổi của môi trường
- D. Giúp sinh vật thích nghi với môi trường

Phương pháp giải:

Thường biến là những biến đổi về kiểu hình của cơ thể để thích nghi với sự thay đổi của điều kiện môi trường mà không có sự biến đổi của kiểu gen.

Lời giải chi tiết:

Phát biểu sai khi nói về đặc điểm của thường biến là: biến đổi vật chất di truyền.

Đáp án A.

Câu 9: Trong các thành tựu tạo giống sau đây, có bao nhiêu thành tựu của ứng dụng công nghệ gen?

- 7) Giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β – carôten trong hạt.
- 8) Giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp tử về tất cả các gen
- 9) Giống cà chua có kiểu gen làm chín quả bị bất hoạt
- 10) Giống dâu tằm tam bội có năng suất lá cao
- 11) Chuột nhắt mang gen hoocmon sinh trưởng của chuột cống
- 12) Dê sản sinh protein tơ nhện trong sữa

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

Phương pháp giải:

Trong các thành tựu tạo giống, thành tựu của ứng dụng công nghệ gen là:

- Giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β – carôten trong hạt.
- Giống cà chua có kiểu gen làm chín quả bị bất hoạt
- Chuột nhắt mang gen hoocmon sinh trưởng của chuột cống
- Dê sản sinh protein tơ nhện trong sữa

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 10: Dạng đột biến nào sau đây chỉ làm thay đổi số lượng gen mà không làm thay đổi thành phần gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Mất đoạn nhiễm sắc thể
 B. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể
 C. Đảo đoạn nhiễm sắc thể
 D. Lặp đoạn nhiễm sắc thể

Phương pháp giải:

Dạng đột biến chỉ làm thay đổi số lượng gen mà không làm thay đổi thành phần gen trên một nhiễm sắc thể là đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 11: Bệnh, hội chứng bệnh di truyền nào sau đây là do đột biến nhiễm sắc thể?

- A. Máu khó đông, ung thư máu
 B. Phêninkêto niệu, thiếu máu hồng cầu hình liềm
 C. Hội chứng đao, hội chứng Claiphentơ
 D. Hội chứng Tơcnơ, Phêninkêto niệu

Phương pháp giải:

Bệnh, hội chứng bệnh di truyền nào sau đây là do đột biến nhiễm sắc thể là Hội chứng đao, hội chứng Claiphentơ.

Ngoài ra, bệnh máu khó đông, Phêninkêto niệu và thiếu máu hồng cầu hình liềm hình thành do đột biến gen.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 12: Trong các nội dung sau đây, nội dung nào không phải là điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacđi - Vanbec?

- A. Không có đột biến hoặc xảy ra đột biến thì tần số đột biến thuận phải bằng tần số đột biến nghịch
 B. Quần thể được cách li với các quần thể khác (không có sự di-nhập gen giữa các quần thể)
 C. Các cá thể trong quần thể xảy ra hiện tượng giao phối ngẫu nhiên
 D. Trong quần thể, sức sống của các cá thể không giống nhau

Phương pháp giải:

Điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacđi – Vanbec bao gồm:

- Không có đột biến hoặc xảy ra đột biến thì tần số đột biến thuận phải bằng tần số đột biến nghịch
- Quần thể được cách li với các quần thể khác (không có sự di-nhập gen giữa các quần thể)
- Các cá thể trong quần thể xảy ra hiện tượng giao phối ngẫu nhiên
- Trong quần thể, sức sống của các cá thể như nhau.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 13: Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin là đặc điểm nào sau đây của mã di truyền?

- A. Tính đặc hiệu B. Tính thoái hoá C. Tính kiên tục D. Tính phổ biến

Phương pháp giải:

Nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin là đặc tính thoái hóa của mã di truyền.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 14: Ở đậu Hà Lan, tính trạng màu sắc hạt do một gen có hai alen quy định. Cho P (thuần chủng) : hạt vàng × hạt xanh, F₁ thu được 100% hạt vàng. Cho F₁ tự thụ phấn. Theo lí thuyết, F₂ thu được tỉ lệ kiểu hình nào sau đây?

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

Lời giải chi tiết:

F₁ thu được 100% hạt vàng => Hạt vàng là trội hoàn toàn so với hạt xanh.

Quy ước gen:

A – hạt vàng; a – hạt xanh

P: AA x aa

F₁: Aa

F₁ tự thụ phấn: Aa x Aa

=> F₂: 1 AA ; 2 Aa ; 1 aa (3 hạt vàng : 1 hạt xanh)

Đáp án B.

Câu 15: Một quần thể có cấu trúc di truyền là 0,16AA: 0,48Aa: 0,36aa. Tần số tương đối của alen A và a là:

- A. A = 0,64; a = 0,36 C. A = 0,16; a = 0,36 B. A = 0,16; a = 0,84 D. A = 0,4; a = 0,6

Lời giải chi tiết:

Tần số alen a: $q_a = \sqrt{0,36} = 0,6$

Tần số alen A: $p_A = 1 - 0,6 = 0,4$.

Đáp án D.

Câu 16: Thể đột biến đa bội ở thực vật không có đặc điểm nào sau đây?

- A. Thể đa bội thường cho năng suất cao, phẩm chất tốt
B. Tế bào đa bội có quá trình tổng hợp chất hữu cơ xảy ra mạnh mẽ
C. Tất cả thể đa bội đều không có khả năng sinh giao tử
D. Thể đa bội phát triển khoẻ, chống chịu tốt, cho năng suất cao

Phương pháp giải:

Thể đột biến đa bội ở thực vật không có đặc điểm: Tất cả thể đa bội đều không có khả năng sinh giao tử.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây đúng nhất khi nói về sự kết cặp giữa các nuclêôtit trong quá trình nhân đôi ADN?

- A. A ở môi trường tế bào chất liên kết với U ở mạch khuôn
- B. A ở môi trường tế bào chất liên kết với G ở mạch khuôn
- C. T ở môi trường tế bào chất liên kết với A ở mạch khuôn
- D. U ở môi trường tế bào chất liên kết với A ở mạch khuôn

Phương pháp giải:

Trong quá trình nhân đôi ADN, nguyên tắc bổ sung được thể hiện như sau:

A ở môi trường tế bào chất liên kết với T ở mạch khuôn;

G ở môi trường tế bào chất liên kết với X ở mạch khuôn và ngược lại.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 18: Hiện tượng di truyền liên kết hoàn toàn xảy ra khi có điều kiện nào sau đây?

- A. Các gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau, phân li độc lập trong quá trình di truyền
- B. Bố mẹ thuần chủng và khác nhau về cặp tính trạng tương phản
- C. Các gen cùng nằm trên cặp cặp nhiễm thể, trong quá trình giảm phân các nhiễm sắc thể tương đồng không xảy ra hiện tượng trao đổi đoạn cho nhau
- D. Các gen cùng nằm trên cặp cặp nhiễm thể, trong quá trình giảm phân các nhiễm sắc thể tương đồng trao đổi đoạn cho nhau

Phương pháp giải:

Hiện tượng di truyền liên kết hoàn toàn xảy ra khi: các gen cùng nằm trên cặp cặp nhiễm thể, trong quá trình giảm phân các nhiễm sắc thể tương đồng không xảy ra hiện tượng trao đổi đoạn cho nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 19: Phương pháp tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp có quy trình gồm các bước theo thứ tự nào sau đây?

- 1) Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
- 2) Chọn lọc ra nhưng tổ hợp gen mong muốn
- 3) Lai giống để tạo ra các tổ hợp gen khác nhau
- 4) Những tổ hợp gen mong muốn sẽ tự thụ phân hoặc giao phối gần để tạo ra các dòng thuần

A. IV → II → I → III

B. II → III → IV → I

C. III → II → IV → I

D. I → III → II → IV

Phương pháp giải:

Phương pháp tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp có quy trình gồm các bước như sau:

- 1) Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
- 2) Lai giống để tạo ra các tổ hợp gen khác nhau

3) Chọn lọc ra nhưng tổ hợp gen mong muốn

4) Những tổ hợp gen mong muốn sẽ tự thụ phấn hoặc giao phối gần để tạo ra các dòng thuần

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 20: Theo giả thuyết siêu trội giải thích cơ sở di truyền của ưu thế lai thì trong các tổ hợp gen sau đây của con lai, tổ hợp gen nào biểu hiện ưu thế lai cao nhất?

(1) AABBDdHH

(2) AABbDdHH

(3) AaBbDdHh

(4) AaBBddhh

A. (4)

B. (2)

C. (1)

D. (3)

Phương pháp giải:

Ưu thế lai là hiện tượng thế hệ con lai mang các đặc tính vượt trội, năng suất cao, chống chịu tốt, sinh trưởng và phát triển nhanh, mà trước đó thế hệ bố mẹ không có được.

Ưu thế lai được giải thích bằng giả thuyết siêu trội, tức là cá thể có càng nhiều cặp gen dị hợp thì ưu thế lai càng cao.

Lời giải chi tiết:

Theo giả thuyết siêu trội giải thích cơ sở di truyền của ưu thế lai, tổ hợp gen biểu hiện ưu thế lai cao nhất là AaBbDdHh.

Đáp án D.

Câu 21: Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do một gen có hai alen A, a quy định. Cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng, F₁ thu được 100% cây hoa đỏ. Cho F₁ tự thụ phấn. Theo lý thuyết, F₂ thu được tỉ lệ kiểu gen nào sau đây?

A. 1 AA: 2 Aa: 1 aa

B. 100% Aa

C. 100% AA

D. 1 Aa: 1aa

Lời giải chi tiết:

F₁ thu được 100% hoa đỏ => Hoa đỏ là trội hoàn toàn so với hoa trắng.

Quy ước gen:

A – hoa đỏ; a – hoa trắng

P: AA x aa

F₁: Aa

F₁ tự thụ phấn: Aa x Aa

=> F₂: 1 AA ; 2 Aa ; 1 aa

Đáp án A.

Câu 22: Trong các biện pháp bảo vệ vốn gen của loài người, biện pháp nào sau đây nhằm hạn chế các tác nhân đột biến?

A. Tạo môi trường sạch

B. Sàng lọc trước sinh

C. Liệu pháp gen

D. Tư vấn di truyền

Phương pháp giải:

Trong các biện pháp bảo vệ vốn gen của loài người, biện pháp nhằm hạn chế các tác nhân đột biến là tạo môi trường sạch.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 23: Ở một loài thực vật, mỗi tế bào $2n$ của cơ thể lưỡng bội đều có cặp NST số 1 bị mất một chiếc được gọi là:

- A. Thể một nhiễm B. Thể bốn nhiễm C. Thể ba nhiễm D. Thể không nhiễm

Phương pháp giải:

Ở một loài thực vật, mỗi tế bào $2n$ của cơ thể lưỡng bội đều có cặp NST số 1 bị mất một chiếc được gọi là thể một nhiễm.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 24: Ở ruồi giấm, nhiễm sắc thể giới tính của ruồi đực là XY, của ruồi cái là XX, gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y, trong đó alen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng. Cho ruồi cái thuần chủng mắt đỏ lai với ruồi đực mắt trắng, F_1 thu được 100% ruồi mắt đỏ. Cho ruồi cái F_1 lai phân tích. Theo lý thuyết, trong số ruồi đực F_2 ruồi đực mắt đỏ chiếm tỉ lệ là:

- A. 75% B. 100% C. 50% D. 25%

Lời giải chi tiết:

P: $X^A X^A \times X^a Y$

F_1 : $X^A X^a : X^A Y$

Cho ruồi cái F_1 lai phân tích: $X^A X^a \times X^a Y$

F_2 : 1 $X^A X^a$: 1 $X^a X^a$: 1 $X^A Y$: 1 $X^a Y$

\Rightarrow Trong số ruồi đực F_2 , ruồi đực mắt đỏ chiếm tỉ lệ là: 50%.

Đáp án C.

Câu 25: Xét phép lai P. $AABbDd \times AabbDd$. Theo lý thuyết, kết quả nào sau đây đúng về tỉ lệ kiểu gen $AaBbDD$ ở F_1 ?

- A. 1/8 B. 1/16 C. 7/16 D. 3/8

Lời giải chi tiết:

P. $AABbDd \times AabbDd$.

\Rightarrow Tỉ lệ kiểu gen $AaBbDD$ ở đời con = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$.

Đáp án B.

Câu 26: Cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ giảm phân xảy ra hoán vị gen với tần số bằng 40%. Theo lý thuyết sẽ tạo giao tử ab chiếm tỉ lệ là:

- A. 30% B. 40% C. 10% D. 20%

Lời giải chi tiết:

Cơ thể $\frac{Ab}{aB}$ xảy ra hoán vị gen với tần số 40% cho tỉ lệ giao tử $ab = 30\%$.

Đáp án A.

Câu 27: Xét một quần thể thực vật tự thụ phấn ở thế hệ P có 100% mang kiểu gen Dd. Hiện tượng tự thụ phấn xảy ra liên tiếp qua nhiều thế hệ trong quần thể này. Theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp ở thế hệ F₄ là:

- A. 6,25% B. 93,75% C. 50% D. 46,875%

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phấn:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: x AA ; y Aa ; z aa.

Sau n thế hệ tự thụ phấn:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

P: 100% Dd

Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp ở đời F₄ là: DD + dd = 1 - Dd = 1 - 1 · $\frac{1}{2^4}$ = 15/16 = 93,75%

Đáp án B.

Câu 28: Ở người, bệnh mù màu đỏ lục do gen lặn quy định nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y quy định. Một cặp vợ chồng đều không mắc bệnh mù màu, bố của người vợ mắc bệnh còn những người khác trong hai gia đình đều không mắc bệnh này. Khả năng họ sinh ra một đứa con trai không mắc bệnh mù màu là:

- A. 25% B. 12,5% C. 75% D. 50%

Lời giải chi tiết:

Người vợ có kiểu gen X^AX^a (vì bố vợ mắc bệnh X^aY nên người vợ sẽ nhận giao tử X^a từ bố).

P: X^AY × X^AX^a

⇒ Xác suất họ sinh ra đứa con trai không mắc bệnh = 1/2 (Y) × 1/2 (X^A) = 1/4 = 25%

Đáp án A.

Câu 29: Ở cà chua, alen A quy định quả màu đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định quả màu vàng. Cây cà chua tứ bội màu đỏ có kiểu gen Aaaa giảm phân bình thường. Theo lý thuyết sẽ cho các loại giao tử với tỉ lệ là:

- A. 1/4AA : 2/4Aa : 1/4aa B. 1/2Aa : 1/2aa
C. 1/6AA : 4/6Aa : 1/6aa D. 1/2AA : 1/2Aa

Lời giải chi tiết:

Cây cà chua có kiểu gen Aaaa cho 2 loại giao tử lưỡng bội: Aa và aa với tỉ lệ 1 : 1

Đáp án B.

Câu 30: Gen a có G 186 và có 1068 liên kết hiđrô. Một đột biến điểm làm gen a trở thành gen A. Gen đột biến ít hơn gen ban đầu 1 liên kết hiđrô nhưng 2 gen có chiều dài bằng nhau. Dạng đột biến đã xảy ra và có số nu mỗi loại của gen A là:

A. Thay một cặp G – X bằng 1 cặp A – T và cặp A – T = 256; G – X = 185

B. Thay một cặp A – T bằng 1 cặp G – X và cặp A – T = 254; G – X = 187

C. Thay một cặp G – X bằng 1 cặp A – T và cặp A – T = 254; G – X = 187

D. Thay một cặp A – T bằng 1 cặp G – X và cặp A – T = 256; G – X = 185

Lời giải chi tiết:

Ta có số liên kết hidro của gen là: $H = 2.A + 3.G$

$$\Rightarrow 1068 = 2.A + 3.186 \Rightarrow A = 255$$

Vì hai gen có chiều dài bằng nhau nhưng gen A ít hơn gen a 1 liên kết hidro

\Rightarrow Gen a đột biến thay thế một cặp G – X thành 1 cặp A – T

\Rightarrow Số nucleotit mỗi loại của gen A là:

$$A = T = 256; G = X = 185$$

Đáp án A.

ĐỀ THI HỌC KÌ I - ĐỀ SỐ 3**MÔN: SINH HỌC – LỚP 12****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1: Trong quá trình tự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ, enzym nào sau đây có vai trò chủ yếu trong việc kéo dài chuỗi?

- A. Helicaza. B. ARNpolimeraza. C. ADNpolimeraza. D. Ligaza

Câu 2: Điều kiện nào dưới đây để giúp một gen cần ghép ghép chính xác vào thể truyền?

- A. Dùng một loại enzym cắt. B. Dùng một loại thể truyền,
C. Dùng một loại enzym nối. D. Dùng một loại gen ghép.

Câu 3: Nhân tố tiến hóa nào dưới đây làm thay đổi tần số alen chậm nhất?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Đột biến gen.
C. Di - Nhập gen. D. Biến động di truyền.

Câu 4: Codon nào sau đây được xem là codon kết thúc?

- A. AUG. B. UAX. C. UXA. D. UAA.

Câu 5: ở một loài thực vật, gen A quy định hoa đỏ, alen a quy định hoa trắng; gen B quy định quả tròn alen b quy định quả dài, các gen phân li độc lập, gen D quy định thân cao, alen d quy định thân thấp. Các gen phân li độc lập. Cho phép lai: AaBbDd × aaBbDD. Theo lí thuyết, cây hoa đỏ, quả tròn thân cao ở đời con chiếm tỉ lệ:

- A. 3/8. B. 3/16. C. 9/16. D. 9/32.

Câu 6: Trong gen cấu trúc, vùng mã hóa có chức năng gì?

- A. Giúp ARN polimeraza có thể nhận biết và liên kết.
B. Mang thông tin mã hóa axit amin.
C. Mang tin hiệu kết thúc quá trình phiên mã.
D. Điều hòa hoạt động quá trình phiên mã.

Câu 7: Trong ADN, liên kết nào sau đây yếu nhất?

- A. Liên kết giữa đường và pôhphat. B. Liên kết giữa đường và bazonito.
C. Liên kết giữa các bazonito. D. Liên kết giữa các đơn phân.

Câu 8: Nhân tố tiến hóa nào dưới đây có thể thêm alen mới vào quần thể?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Di - Nhập gen.

D. Biến động di truyền

Câu 9: Trong kĩ thuật chuyên gen, enzym nào sau đây dùng để nối đoạn gen cần ghép với thể truyền?

A. Restrictaza.

B. Ligaza.

C. ADN polimeraza.

D. ARN polimeraza.

Câu 10: Trong kĩ thuật di truyền, để nhận biết được tế bào vi khuẩn nào nhận được ADN tái tổ hợp các nhà khoa học phải chọn

A. thể truyền có các dấu chuẩn hoặc gen đánh dấu hoặc dùng phương pháp lai phân tử.

B. tế bào vi khuẩn nhận ADN tái tổ hợp được đánh dấu bằng các chất đồng vị phóng xạ

C. ADN của vi khuẩn được đánh dấu.

D. một loại tế bào có khả năng tiếp nhận được ADN tái tổ hợp và cho nó nhân lên nhanh chóng

Câu 11: Nhân tố tiến hóa nào sau đây làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Di - Nhập gen.

D. Biến động di truyền.

Câu 12: Đặc điểm nào sau đây của mã di truyền thể hiện nguồn gốc chung của sinh vật?

A. Tính thoái hóa.

B. Tính phổ biến.

C. Tính đặc hiệu.

D. Tính thoái hóa và tính đặc hiệu.

Câu 13: Loại bazơ nào dưới đây không có trong cấu tạo của ADN?

A. Ađenin.

B. Guanin.

C. Timin.

D. Uraxin.

Câu 14: Dưới đây là một số thành tựu về ứng dụng di truyền vào chọn giống:

1) Chuột nhắt chuyển gen chứa gen hoocmôn sinh trưởng của chuột cống.

2) Gen tổng hợp etylen ở cà chua bị bất hoạt.

3) Cừu Đôly.

4) Giống lúa gạo vàng có khả năng tổng hợp β -carôten trong hạt.

5) Nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm rồi cho phát triển thành cây đơn bội.

Có bao nhiêu thành tựu tạo giống nhờ biến đổi gen?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 15: Người ta cho một cơ thể mang 3 cặp gen dị hợp tử tự thụ phấn. Biết một gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập. Theo lí thuyết, tỉ lệ có thể mang 3 tính trạng trội ở đời con chiếm tỉ lệ:

A. 1/64.

B. 3/64.

C. 27/64.

D. 9/64.

Câu 16: Thể đột biến nào sau đây không có ở người?

A. Đột biến gen.

B. Đột biến cấu trúc NST.

C. Thể lệch bội.

D. Thể đa bội.

Câu 17: Nhân tố tiến hóa nào sau đây làm thay đổi tần số alen của quần thể nhanh nhất?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Di - Nhập gen.

D. Đột biến gen.

Câu 18: Dạng đột biến gen nào sau đây tự phát trong tế bào?

A. Mất một cặp nucleotit.

B. Thêm một cặp nucleotit.

C. Mất hoặc thêm một cặp nucleotit.

D. Thay một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác.

Câu 19: Cho phép lai: AaBbDdEE × AaBbDDEE. Theo lí thuyết, tỉ lệ cơ thể mang 4 cặp gen đồng hợp tử trội ở đời con là:

A. 1/32.

B. 1/4.

C. 1/8.

D. 1/16.

Câu 20: Dạng đột biến gen nào sau đây phổ biến hơn so với dạng còn lại?

A. Mất một cặp nucleotit.

B. Thêm một cặp nucleotit.

C. Mất hoặc thêm một cặp nucleotit.

D. Thay một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác.

Câu 21: Một gen có 3000 nucleotit, có tỉ lệ $A/G = 2/3$. Một đột biến xảy ra không làm thay đổi chiều dài của gen nhưng tỉ lệ $A/G \sim 0,6685$. Đây là dạng đột biến

A. Mất một cặp A-T.

B. Thêm một cặp G-X.

C. Thay một cặp A-T bằng một cặp G-X.

D. Thay một cặp G-X bằng một cặp A-T.

Câu 22: Môi gen mã hóa protein điển hình gồm 3 vùng trình tự nucleotit. Vùng điều hòa nằm ở:

A. Đầu 5' của mạch mã gốc, có chức năng khởi động và điều hòa phiên mã.

B. Đầu 3' của mạch mã gốc, mang tín hiệu kết thúc phiên mã.

C. Đầu 5' của mạch mã gốc, mang tín hiệu kết thúc phiên mã.

D. Đầu 3' của mạch mã gốc, có chức năng khởi động và điều hòa phiên mã.

Câu 23: Trong những dạng biến đổi vật chất di truyền dưới đây, có bao nhiêu dạng là đột biến gen?

1. Chuyển đoạn NST.

2. Mất cặp nucleotit.

3. Thay cặp nucleotit,

4. Đảo đoạn NST.

5. Lặp đoạn NST.

6. Chuyển đoạn NST.

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 24: Trên mạch mã gốc của gen, tính từ đầu 5' → 3' của gen có thứ tự các vùng là:

A. Vùng điều hoà. vùng kết thúc, vùng mã hóa.

B. Vùng kết thúc, vùng mã hóa, vùng điều hoà.

C. Vùng mã hóa. vùng điều hoà. vùng kết thúc

D. Vùng điều hoà, vùng mã hóa, vùng kết thúc.

Câu 25: Người ta tiến hành cho lai cây có kiểu gen AaBbdd lai với cây có kiểu gen AabbDD. Theo lí thuyết, tỉ lệ cơ thể mang 3 cặp gen dị hợp tử ở đời con là:

A. 1/4.

B. 3/4.

C. 1/8.

D. 1/16.

Câu 26: Muốn tạo ra đột biến gen hiệu quả nhất thì tác động vào pha nào trong các pha sau

- A. Pha S. B. Pha G₁. C. Pha G₂. D. Pha M.

Câu 27: Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên:

- A. Toàn bộ hệ gen. B. Kiểu hình. C. Thành phần kiểu gen. D. Alen.

Câu 28: Mã di truyền có tính thoái hóa là hiện tượng:

- A. Có nhiều bộ ba khác nhau mã hóa cho một axit amin.
 B. Có nhiều axit amin được mã hóa bởi một bộ ba.
 C. Có nhiều bộ ba mã hóa đồng thời nhiều axit amin.
 D. Một bộ ba mã hóa cho một axit amin.

Câu 29: Từ 3 loại nucleotit U, G và X có thể tạo ra bao nhiêu bộ ba khác nhau?

- A. 1. B. 3. C. 9. D. 27.

Câu 30: Nhân tố nào sau đây không làm thay đổi tần số alen của quần thể?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Giao phối không ngẫu nhiên.
 C. Di - Nhập gen. D. Biến động di truyền.

Câu 31: Sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân thực có sự khác biệt với sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ về:

- A. Chiều tổng hợp. B. số loại nucleotit tham gia.
 C. Số lượng đơn vị tái bản. D. Nguyên tắc nhân đôi.

Câu 32: Bệnh già trước tuổi (progeria) ở người hậu quả là làm một đứa trẻ 9 tuổi có bề ngoài và chức năng sinh lí như một ông già 70 tuổi. Khi tách ADN của bệnh nhân, người ta thấy có những mảnh phân tử ADN nhỏ thay vì một phân tử ADN lớn, nguyên nhân là do trong tế bào của người này thiếu enzym:

- A. ARNpolimeraza. B. ADNpolimeraza. C. ADN ligaza. D. Helicaza

Câu 33: Tác động của chọn lọc sẽ đào thải một loại alen khỏi quần thể qua một thế hệ là:

- A. Chọn lọc chống lại đồng hợp. B. Chọn lọc chống lại alen lặn.
 C. Chọn lọc chống lại alen trội. D. Chọn lọc chống lại alen thể dị hợp.

Câu 34: Cho phép lai: AaBbDd × aaBbdd. Theo lí thuyết, tỉ lệ cơ thể mang 3 cặp gen đồng hợp tử lặn ở đời con là:

- A. 1/2. B. 1/4. C. 1/8. D. 1/16.

Câu 35: Nuôi cấy một tế bào E.coli có một phân tử ADN ở vùng nhân chỉ chứa N¹⁵ trong môi trường chỉ có N¹⁴, quá trình phân chia của vi khuẩn tạo ra 4 tế bào con. Số phân tử ADN ở vùng nhân của E.coli có chứa N¹⁵ được tạo ra trong quá trình trên là

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

Câu 36: Có 6 codon khác nhau mã hóa cho một axit amin leuxin trong protein. Mã như thế được gọi là

- A. không chính xác B. thoái hóa. C. đặc hiệu. D. phổ biến.

Câu 37: Nhân tố tiến hóa nào say đây làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách đột ngột và theo một hướng không xác định?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Giao phối không ngẫu nhiên.
 C. Đột biến gen. D. Biến động di truyền.

Câu 38: Trong kỹ thuật cấy gen, phân tử ADN tái tổ hợp được tạo từ:

- A. ADN của tế bào cho sau khi nối vào 1 đoạn ADN của tế bào nhận.
- B. ADN của tế bào nhận sau khi được nối vào một đoạn ADN của tế bào cho.
- C. ADN plasmid sau khi được nối thêm vào một đoạn ADN của tế bào nhận.
- D. ADN plasmid sau khi được nối thêm vào một đoạn ADN của tế bào cho.

Câu 39: Cho các phát biểu sau về đột biến gen:

1. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen.
2. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên NST.
3. Đột biến gen làm xuất hiện các alen khác nhau trong quần thể.
4. Đột biến gen có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi cho thể đột biến.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 40: Trong kỹ thuật chuyển gen, các bước được tiến hành theo trình tự:

- A. Tạo ADN tái tổ hợp → Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào → Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.
- B. Phân lập ADN → Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận → Tạo ADN tái tổ hợp.
- C. Phân lập ADN → cắt ADN tế bào cho → Chuyển đoạn ADN tế bào cho vào tế bào nhận.
- D. Cắt ADN tế bào cho → Chuyển đoạn ADN cho vào tế bào nhận → phân lập ADN.

----- Hết -----



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

Câu 1: Trong quá trình tự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ, enzym nào sau đây có vai trò chủ yếu trong việc kéo dài chuỗi?

- A. Helicaza. B. ARNpolimeraza. C. ADNpolimeraza. D. Ligaza

Phương pháp giải:

Quá trình nhân đôi ADN có sự tham gia của 4 loại enzym chính đó là:

- Enzim tháo xoắn (Helicaza) có vai trò tháo xoắn và tách mạch ADN.
- ARN polimeraza: tổng hợp đoạn mồi
- ADN polimeraza: kéo dài mạch mới
- Ligaza: nối các đoạn Okazaki thành mạch mới hoàn chỉnh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 2: Điều kiện nào dưới đây để giúp một gen cần ghép ghép chính xác vào thể truyền?

- A. Dùng một loại enzym cắt. B. Dùng một loại thể truyền,
C. Dùng một loại enzym nối. D. Dùng một loại gen ghép.

Phương pháp giải:

Điều kiện giúp một gen cần ghép ghép chính xác vào thể truyền là dùng chung một enzym cắt.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 3: Nhân tố tiến hóa nào dưới đây làm thay đổi tần số alen chậm nhất?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Đột biến gen.
C. Di - Nhập gen. D. Biến động di truyền.

Phương pháp giải:

Nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen chậm nhất là đột biến gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 4: Codon nào sau đây được xem là codon kết thúc?

- A. AUG. B. UAX. C. UXA. D. UAA.

Phương pháp giải:

Có 3 codon mang tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã đó là: 5' UAA 3'; 5' UGA 3'; 5' UAG 3'.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 5: Ở một loài thực vật, gen A quy định hoa đỏ, alen a quy định hoa trắng; gen B quy định quả tròn alen b quy định quả dài, các gen phân li độc lập, gen D quy định thân cao, alen d quy định thân thấp. Các gen phân li độc lập. Cho phép lai: AaBbDd × aaBbDD. Theo lí thuyết, cây hoa đỏ, quả tròn thân cao ở đời con chiếm tỉ lệ:

A. 3/8.

B. 3/16.

C. 9/16.

D. 9/32.

Phương pháp giải:

Giải bài tập theo quy luật di truyền phân li độc lập của Mendel.

Lời giải chi tiết:

P: AaBbDd × aaBbDD

F1: cây hoa đỏ, quả tròn, thân cao: A-B-D- = $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times 1 = \frac{3}{8}$.

Đáp án A.

Câu 6: Trong gen cấu trúc, vùng mã hóa có chức năng gì?

A. Giúp ARN polimeraza có thể nhận biết và liên kết.

B. Mang thông tin mã hóa axit amin.

C. Mang tín hiệu kết thúc quá trình phiên mã.

D. Điều hòa hoạt động quá trình phiên mã.

Phương pháp giải:

Trong gen cấu trúc, vùng mã hóa có chức năng mang thông tin mã hóa axit amin.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 7: Trong ADN, liên kết nào sau đây yếu nhất?

A. Liên kết giữa đường và photphat.

B. Liên kết giữa đường và bazơ nitơ.

C. Liên kết giữa các bazơ nitơ.

D. Liên kết giữa các đơn phân.

Phương pháp giải:

Trong ADN, liên kết yếu nhất là liên kết giữa các bazơ nitơ.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 8: Nhân tố tiến hóa nào dưới đây có thể thêm alen mới vào quần thể?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Di - Nhập gen.

D. Biến động di truyền

Phương pháp giải:

Nhân tố tiến hóa có thể thêm alen mới vào quần thể là di nhập gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 9: Trong kĩ thuật chuyên gen, enzym nào sau đây dùng để nối đoạn gen cần ghép với thể truyền?

- A. Restrictaza. B. Ligaza.
C. ADN polimeraza. D. ARN polimeraza.

Phương pháp giải:

Trong kĩ thuật chuyên gen, enzym dùng để nối đoạn gen cần ghép với thể truyền là ligaza.

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 10: Trong kĩ thuật di truyền, để nhận biết được tế bào vi khuẩn nào nhận được ADN tái tổ hợp các nhà khoa học phải chọn

- A. thể truyền có các dấu chuẩn hoặc gen đánh dấu hoặc dùng phương pháp lai phân tử.
B. tế bào vi khuẩn nhận ADN tái tổ hợp được đánh dấu bằng các chất đồng vị phóng xạ
C. ADN của vi khuẩn được đánh dấu.
D. một loại tế bào có khả năng tiếp nhận được ADN tái tổ hợp và cho nó nhân lên nhanh chóng

Phương pháp giải:

Trong kĩ thuật di truyền, để nhận biết được tế bào vi khuẩn nào nhận được ADN tái tổ hợp các nhà khoa học phải chọn thể truyền có các dấu chuẩn hoặc gen đánh dấu hoặc dùng phương pháp lai phân tử.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 11: Nhân tố tiến hóa nào sau đây làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Giao phối không ngẫu nhiên.
C. Di - Nhập gen. D. Biến động di truyền.

Phương pháp giải:

Nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen theo một hướng xác định là chọn lọc tự nhiên.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 12: Đặc điểm nào sau đây của mã di truyền thể hiện nguồn gốc chung của sinh vật?

- A. Tính thoái hóa. B. Tính phổ biến.
C. Tính đặc hiệu. D. Tính thoái hóa và tính đặc hiệu.

Phương pháp giải:

Mã di truyền có tính phổ biến, tức là hầu hết các loài sinh vật đều có chung một bảng mã di truyền.

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 13: Loại bazơ nào dưới đây không có trong cấu tạo của ADN?

- A. Ađenin. B. Guanin. C. Timin. D. Uraxin.

Phương pháp giải:

ADN có cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, gồm đơn phân là nucleotit thuộc 4 loại: A, T, G, X.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 14: Dưới đây là một số thành tựu về ứng dụng di truyền vào chọn giống:

- 1) Chuột nhắt chuyển gen chứa gen hoocmôn sinh trưởng của chuột cống.
- 2) Gen tổng hợp etylen ở cà chua bị bất hoạt.
- 3) Cừu Đôly.
- 4) Giống lúa gạo vàng có khả năng tổng hợp β -carôten trong hạt.
- 5) Nuôi cấy hạt phấn trong ống nghiệm rồi cho phát triển thành cây đơn bội.

Có bao nhiêu thành tựu tạo giống nhờ biến đổi gen?

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

Phương pháp giải:

Công nghệ biến đổi gen sinh vật gồm 3 kỹ thuật:

- Thêm một gen lạ vào hệ gen
- Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen sẵn có
- Biến đổi một gen sẵn có

Lời giải chi tiết:

Thành tựu tạo giống nhờ biến đổi gen gồm:

- 1) Chuột nhắt chuyển gen chứa gen hoocmôn sinh trưởng của chuột cống.
- 2) Gen tổng hợp etylen ở cà chua bị bất hoạt.
- 3) Giống lúa gạo vàng có khả năng tổng hợp β -carôten trong hạt.

Đáp án C.

Câu 15: Người ta cho một cơ thể mang 3 cặp gen dị hợp tử tự thụ phấn. Biết một gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn, các gen phân li độc lập. Theo lý thuyết, tỉ lệ cá thể mang 3 tính trạng trội ở đời con chiếm tỉ lệ:

- A. 1/64. B. 3/64. C. 27/64. D. 9/64.

Lời giải chi tiết:

P: AaBbDd x AaBbDd

Tỉ lệ cá thể mang 3 tính trạng trội ở đời con là: $A-B-D- = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{64}$.

Đáp án C.

Câu 16: Thể đột biến nào sau đây không có ở người?

- A. Đột biến gen. B. Đột biến cấu trúc NST.
C. Thể lệch bội. D. Thể đa bội.

Phương pháp giải:

Thể đa bội phổ biến ở thực vật, hiếm xuất hiện ở động vật vì đột biến đa bội gây mất cân bằng nghiêm trọng hệ gen của cá thể nên các cá thể mang đột biến thường chết ở giai đoạn phôi.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 17: Nhân tố tiến hóa nào sau đây làm thay đổi tần số alen của quần thể nhanh nhất?

- A. Chọn lọc tự nhiên.
- B. Giao phối không ngẫu nhiên.
- C. Di - Nhập gen.
- D. Đột biến gen.

Phương pháp giải:

Nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen của quần thể nhanh nhất là chọn lọc tự nhiên.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 18: Dạng đột biến gen nào sau đây tự phát trong tế bào?

- A. Mất một cặp nucleotit.
- B. Thêm một cặp nucleotit.
- C. Mất hoặc thêm một cặp nucleotit.
- D. Thay một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác.

Phương pháp giải:

Dạng đột biến gen tự phát trong tế bào là đột biến thay thế cặp nucleotit.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 19: Cho phép lai: $AaBbDdEE \times AaBbDDEE$. Theo lí thuyết, tỉ lệ cơ thể mang 4 cặp gen đồng hợp tử trội ở đời con là:

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

Lời giải chi tiết:

P: $AaBbDdEE \times AaBbDDEE$

Tỉ lệ cơ thể mang 4 cặp gen đồng hợp tử trội ở đời con là: $AABBDEE = \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times 1 = 1/32$.

Đáp án A.

Câu 20: Dạng đột biến gen nào sau đây phổ biến hơn so với dạng còn lại?

- A. Mất một cặp nucleotit.
- B. Thêm một cặp nucleotit.
- C. Mất hoặc thêm một cặp nucleotit.
- D. Thay một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác.

Phương pháp giải:

Dạng đột biến gen phổ biến hơn so với dạng còn lại là thay một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác. Vì đột biến thay thế thường là đột biến trung tính.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 21: Một gen có 3000 nucleotit, có tỉ lệ $A/G = 2/3$. Một đột biến xảy ra không làm thay đổi chiều dài của gen nhưng tỉ lệ $A/G \sim 0,6685$. Đây là dạng đột biến

- A. Mất một cặp A-T. B. Thêm một cặp G-X.
 C. Thay một cặp A-T bằng một cặp G-X. D. Thay một cặp G-X bằng một cặp A-T.

Phương pháp giải:

Sử dụng các công thức giải bài tập ADN:

- $N = A + T + G + X = 2A + 2G$

Lời giải chi tiết:

Ta có $N = 3000 \Rightarrow 2A + 2G = 3000$ (1)

$A/G = 2/3 \Rightarrow 3A - 2G = 0$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow A = T = 600; G = X = 900$.

$A/G = 66,67\%$

Sau đột biến, chiều dài gen không thay đổi nhưng $A/G = 66,85\% \Rightarrow A$ tăng lên, G giảm đi
 \Rightarrow Gen đột biến thay thế $G - X$ thành $A - T$

Đáp án D.

Câu 22: Mỗi gen mã hóa protein điển hình gồm 3 vùng trình tự nucleotit. Vùng điều hòa nằm ở:

- A. Đầu 5' của mạch mã gốc, có chức năng khởi động và điều hòa phiên mã.
 B. Đầu 3' của mạch mã gốc, mang tín hiệu kết thúc phiên mã.
 C. Đầu 5' của mạch mã gốc, mang tín hiệu kết thúc phiên mã.
 D. Đầu 3' của mạch mã gốc, có chức năng khởi động và điều hòa phiên mã.

Phương pháp giải:

Mỗi gen mã hóa protein điển hình gồm 3 vùng trình tự nucleotit. Vùng điều hòa nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc, có chức năng khởi động và điều hòa phiên mã.

Vùng mã hóa nằm ở giữa gen cấu trúc.

Vùng kết thúc nằm ở đầu 5' của gen, mang tín hiệu kết thúc phiên mã.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 23: Trong những dạng biến đổi vật chất di truyền dưới đây, có bao nhiêu dạng là đột biến gen?

1. Chuyển đoạn NST. 2. Mất cặp nucleotit. 3. Thay cặp nucleotit,
 4. Đảo đoạn NST. 5. Lặp đoạn NST. 6. Chuyển đoạn NST.

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

Phương pháp giải:

Trong những dạng biến đổi vật chất di truyền, có 3 dạng đột biến gen là đột biến mất cặp nucleotit, đột biến thêm cặp nucleotit và đột biến thay thế cặp nucleotit.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 24: Trên mạch mã gốc của gen, tính từ đầu 5' → 3' của gen có thứ tự các vùng là:

- A. Vùng điều hoà. vùng kết thúc, vùng mã hóa.
- B. Vùng kết thúc, vùng mã hóa, vùng điều hoà.
- C. Vùng mã hóa. vùng điều hoà. vùng kết thúc
- D. Vùng điều hoà, vùng mã hóa, vùng kết thúc.

Phương pháp giải:

Trên mạch mã gốc của gen, tính từ đầu 5' → 3' của gen có thứ tự các vùng là vùng kết thúc, vùng mã hóa, vùng điều hoà.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 25: Người ta tiên hành cho lai cây có kiểu gen AaBbdd lai với cây có kiểu gen AabbDD. Theo lí thuyết, tỉ lệ cơ thể mang 3 cặp gen dị hợp tử ở đời con là:

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

Lời giải chi tiết:

P: AaBbdd x AabbDD

F1 tỉ lệ cá thể mang 3 cặp gen dị hợp = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{4}$.

Đáp án A.

Câu 26: Muốn tạo ra đột biến gen hiệu quả nhất thì tác động vào pha nào trong các pha sau

- A. Pha S.
- B. Pha G₁.
- C. Pha G₂.
- D. Pha M.

Phương pháp giải:

Đột biến gen thường xuất hiện nhất ở giai đoạn nhân đôi ADN vì trong giai đoạn này 2 mạch đơn ADN tách nhau ra nên dễ chịu tác động của các tác nhân bên trong và bên ngoài tế bào.

Lời giải chi tiết:

Pha S là pha diễn ra sự nhân đôi ADN dẫn tới nhân đôi NST. Nhân đôi ADN là giai đoạn dễ xảy ra đột biến gen nhất.

Đáp án A.

Câu 27: Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên:

- A. Toàn bộ hệ gen.
- B. Kiểu hình.
- C. Thành phần kiểu gen.
- D. Alen.

Phương pháp giải:

Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 28: Mã di truyền có tính thoái hóa là hiện tượng:

- A. Có nhiều bộ ba khác nhau mã hóa cho một axit amin.
- B. Có nhiều axit amin được mã hóa bởi một bộ ba.
- C. Có nhiều bộ ba mã hóa đồng thời nhiều axit amin.

D. Một bộ ba mã hóa cho một axit amin.

Phương pháp giải:

Mã di truyền có tính thoái hóa là hiện tượng có nhiều bộ ba khác nhau mã hóa cho một axit amin.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 29: Từ 3 loại nucleotit U, G và X có thể tạo ra bao nhiêu bộ ba khác nhau?

- A. 1. B. 3. C. 9. D. 27.

Phương pháp giải:

Từ 3 loại nucleotit U, G, X có thể tạo ra được số loại bộ ba là: $3^3 = 27$ (bộ ba).

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 30: Nhân tố nào sau đây không làm thay đổi tần số alen của quần thể?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Giao phối không ngẫu nhiên.
C. Di - Nhập gen. D. Biến động di truyền.

Phương pháp giải:

Nhân tố tiến hóa không làm thay đổi tần số alen của quần thể đó là giao phối không ngẫu nhiên.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 31: Sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân thực có sự khác biệt với sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ về:

- A. Chiều tổng hợp. B. số loại nucleotit tham gia.
C. Số lượng đơn vị tái bản. D. Nguyên tắc nhân đôi.

Phương pháp giải:

Sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân thực có sự khác biệt với sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ về số lượng đơn vị tái bản.

Ở sinh vật nhân sơ, quá trình nhân đôi ADN chỉ tạo thành 1 đơn vị tái bản trên 1 phân tử ADN.

Ở sinh vật nhân thực, quá trình nhân đôi trên 1 phân tử ADN có thể hình thành nhiều đơn vị tái bản một lúc.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 32: Bệnh già trước tuổi (progeria) ở người hậu quả là làm một đứa trẻ 9 tuổi có bề ngoài và chức năng sinh lí như một ông già 70 tuổi. Khi tách ADN của bệnh nhân, người ta thấy có những mảnh phân tử ADN nhỏ thay vì một phân tử ADN lớn, nguyên nhân là do trong tế bào của người này thiếu enzym:

- A. ARNpolimeraza. B. ADNpolimeraza. C. ADN ligaza. D. Helicaza

Phương pháp giải:

Khi tách ADN của bệnh nhân, người ta thấy có những mảnh phân tử ADN nhỏ thay vì một phân tử ADN lớn, nguyên nhân là do trong tế bào của người này thiếu enzym AND ligaza.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 33: Tác động của chọn lọc sẽ đào thải một loại alen khỏi quần thể qua một thế hệ là:

- A. Chọn lọc chống lại đồng hợp.
- B. Chọn lọc chống lại alen lặn.
- C. Chọn lọc chống lại alen trội.
- D. Chọn lọc chống lại alen thể dị hợp.

Phương pháp giải:

Tác động của chọn lọc sẽ đào thải một loại alen khỏi quần thể qua một thế hệ là chọn lọc chống lại alen trội. Vì các cá thể có alen trội sẽ biểu hiện ngay thành kiểu hình nên chọn lọc có thể loại bỏ hoàn toàn ra khỏi quần thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 34: Cho phép lai: AaBbDd × aaBbdd. Theo lí thuyết, tỉ lệ cơ thể mang 3 cặp gen đồng hợp tử lặn ở đời con là:

- A. 1/2.
- B. 1/4.
- C. 1/8.
- D. 1/16.

Lời giải chi tiết:

P: AaBbDd × aaBbdd

Tỉ lệ cơ thể mang 3 cặp gen đồng hợp tử lặn là: aabbdd = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{16}$

Đáp án D.

Câu 35: Nuôi cấy một tế bào E.coli có một phân tử ADN ở vùng nhân chỉ chứa N¹⁵ trong môi trường chỉ có N¹⁴, quá trình phân chia của vi khuẩn tạo ra 4 tế bào con. Số phân tử ADN ở vùng nhân của E.coli có chứa N¹⁵ được tạo ra trong quá trình trên là

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

Phương pháp giải:

Mỗi tế bào E.coli chỉ gồm 1 phân tử ADN vùng nhân. Dựa vào kết quả của quá trình nhân đôi AND để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

1 phân tử ADN có 2 mạch đơn N¹⁵ nhân đôi trong môi trường chỉ chứa N¹⁴

⇒ Số mạch N¹⁵ không thay đổi = 2

Quá trình nhân đôi ADN tạo 4 ADN con

⇒ Số phân tử ADN có chứa N¹⁵ = số mạch N¹⁵ ban đầu = 2.

Đáp án B.

Câu 36: Có 6 codon khác nhau mã hóa cho một axit amin leuxin trong protein. Mã như thế được gọi là

- A. không chính xác
- B. thoái hóa.
- C. đặc hiệu.
- D. phổ biến.

Phương pháp giải:

Có 6 codon khác nhau mã hóa cho một axit amin leuxin trong protein. Mã như thế được gọi là mã thoái hóa.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 37: Nhân tố tiến hóa nào say đây làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách đột ngột và theo một hướng không xác định?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Giao phối không ngẫu nhiên.

C. Đột biến gen.

D. Biến động di truyền.

Phương pháp giải:

Nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen của quần thể một cách đột ngột và theo một hướng không xác định là biến động di truyền.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 38: Trong kỹ thuật cấy gen, phân tử ADN tái tổ hợp được tạo từ:

A. ADN của tế bào cho sau khi nối vào 1 đoạn ADN của tế bào nhận.

B. ADN của tế bào nhận sau khi được nối vào một đoạn ADN của tế bào cho.

C. ADN plasmid sau khi được nối thêm vào một đoạn ADN của tế bào nhận.

D. ADN plasmid sau khi được nối thêm vào một đoạn ADN của tế bào cho.

Phương pháp giải:

Trong kỹ thuật cấy gen, phân tử ADN tái tổ hợp được tạo từ ADN plasmid sau khi được nối thêm vào một đoạn ADN của tế bào cho.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 39: Cho các phát biểu sau về đột biến gen:

1. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen.

2. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên NST.

3. Đột biến gen làm xuất hiện các alen khác nhau trong quần thể.

4. Đột biến gen có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi cho thể đột biến.

Số phát biểu đúng là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Phương pháp giải:

Sử dụng kiến thức về đột biến gen để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Các phát biểu đúng khi nói về đột biến gen là:

1. Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen.

3. Đột biến gen làm xuất hiện các alen khác nhau trong quần thể.

4. Đột biến gen có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi cho thể đột biến.

Đáp án C.

Câu 40: Trong kỹ thuật chuyển gen, các bước được tiến hành theo trình tự:

A. Tạo ADN tái tổ hợp → Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào → Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

B. Phân lập ADN → Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận → Tạo ADN tái tổ hợp.

C. Phân lập ADN → cắt ADN tế bào cho → Chuyển đoạn ADN tế bào cho vào tế bào nhận.

D. Cắt ADN tế bào cho → Chuyển đoạn ADN cho vào tế bào nhận → phân lập ADN.

Lời giải chi tiết:

Trong kĩ thuật chuyển gen, các bước được tiến hành theo trình tự:

Tạo ADN tái tổ hợp → Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào → Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

Đáp án A.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 4

MÔN: SINH HỌC – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1: Có hai chị em gái mang nhóm máu khác nhau là AB và O. Các cô gái này biết rõ ông bà ngoại họ đều là nhóm máu A; Kiểu gen tương ứng của bố và mẹ của các cô gái này là:

- A. $I^A I^O$ và $I^A I^O$ B. $I^B I^O$ và $I^B I^O$ C. $I^A I^O$ và $I^A I^O$ D. $I^B I^O$ và $I^A I^O$

Câu 2: Cây có kiểu gen AaBb sau nhiều thế hệ tự thụ phấn liên tiếp sẽ tạo ra bao nhiêu dòng thuần và có kiểu gen như thế nào?

- A. 2 = AABB và aabb. B. 3 = AABB, AaBb và aabb.
C. 4 = AABB, aabb, AAbb và aaBB. D. 1 = AABB

Câu 3: Quần thể nào sau đây không ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa. B. 0,16AA : 0,48 Aa : 0,36aa.
C. 0,1 AA : 0,4Aa : 0,5aa. D. 0,09AA : 0,42Aa : 0,49aa.

Câu 4: Quy trình tạo giống bằng đột biến gồm các bước:

- A. Gây đột biến → Tạo dòng thuần → Chọn lọc giống.
B. Tạo dòng thuần → Gây đột biến → Chọn lọc giống
C. Chọn lọc giống → Gây đột biến → Tạo dòng thuần.
D. Gây đột biến → Chọn lọc giống → Tạo dòng thuần.

Câu 5: Mục đích chủ động gây đột biến trong khâu chọn giống là:

- A. Tạo vật liệu khởi đầu nhân tạo. B. Tạo nguồn biến dị tổ hợp.
C. Tìm được kiểu gen mong muốn. D. Trực tiếp tạo giống mới.

Câu 6: Trong một quần thể giao phối ngẫu nhiên ở trạng thái cân bằng có 2 alen A và a. Tần số tương đối của alen A = 0,2. cấu trúc di truyền của quần thể này là

- A. 0,32AA : 0,64Aa : 0,04 aa. B. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25 aa.
C. 0,64AA : 0,32Aa : 0,04 aa. D. 0,04AA : 0,32Aa : 0,64 aa.

Câu 7: Bệnh mù màu ở người do đột biến gen lặn trên NST X không có alen tương ứng trên Y. Một người phụ nữ bình thường có bố bị mù màu, lấy người chồng không bị bệnh mù màu. Xác suất sinh con bị mù màu là:

A. 1/2

B. 1/3

C. 1/4

D. 3/4

Câu 8: Mục đích khâu chọn lọc giống là:

A. Duy trì và nhân giống mới.

B. Trực tiếp tạo giống mới.

C. Tạo vật liệu khởi đầu nhân tạo.

D. Tìm được kiểu gen mong muốn

Câu 9: Tần số của một loại kiểu gen nào đó được tính bằng tỉ lệ giữa:

A. Số lượng alen đó trên tổng số alen của quần thể.

B. Số lượng alen đó trên tổng số cá thể của quần thể.

C. Số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể của quần thể.

D. Số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số alen của quần thể.

Câu 10: Trong một quần thể ngẫu phối, xét một gen gồm 2 alen A và a tạo ra các kiểu gen có sức sống và khả năng sinh sản như nhau. Biết rằng tỷ lệ kiểu gen AA = 24%; Aa = 40%. Tần số tương đối của alen a là bao nhiêu?

A. 0,46.

B. 0,36.

C. 0,56.

D. 0,64.

Câu 11: Hai cơ quan của hai loài khác nhau được xem là tương đồng với nhau khi:

A. Giống nhau về hình thái và cấu tạo trong.

B. Cùng nguồn gốc từ phôi và có vị trí tương ứng.

C. Ở vị trí tương đương nhau trên cơ thể.

D. Khác nguồn gốc, nhưng cùng chức năng.

Câu 12: Khi cơ quan thoái hóa phát triển mạnh và biểu hiện ở cá thể của loài thì gọi là:

A. Hiện tượng thoái hóa.

B. Hiện tượng lại giống,

C. Hiện tượng lại tổ.

D. Hiện tượng đột biến.

Câu 13: Người và tinh tinh khác nhau, nhưng thành phần axit amin ở chuỗi β -Hb giống nhau chứng tỏ cùng nguồn gốc, chứng minh điều này nhờ bằng chứng nào sau đây?

A. Bằng chứng giải phẫu so sánh.

B. Bằng chứng địa lý - sinh học.

C. Bằng chứng phôi sinh học.

D. Bằng chứng sinh học phân tử.

Câu 14: ADN tái tổ hợp được tạo ra trong kỹ thuật cấy gen, sau đó được đưa vào vi khuẩn *E. coli* là nhằm

A. làm tăng nhanh số lượng gen mong muốn được cấy trong ADN tái tổ hợp.

B. để ADN tái tổ hợp kết hợp vào ADN vi khuẩn *E. Coli*.

C. làm tăng hoạt tính của gen chứa trong ADN tái tổ hợp.

D. để kiểm tra hoạt tính của phân tử ADN tái tổ hợp.

Câu 15: Phương pháp nuôi cấy hạt phấn hay noãn tạo ra:

A. Cây thuần chủng.

B. Dòng đơn bội.

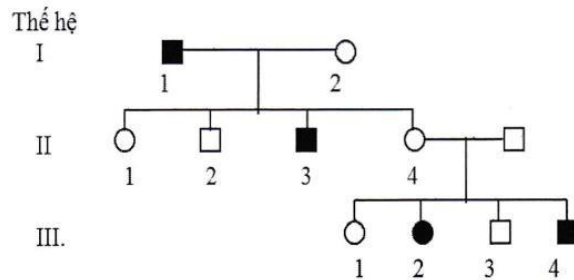
C. Thực vật lưỡng bội.

D. Thể song nhị bội.

Câu 16: Khi lai giữa các dòng thuần khác nhau của cùng một loài, ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở thế hệ:

A. F₄B. F₃C. F₂D. F₁

Câu 17: Cho phả hệ sau, trong đó alen gây bệnh (kí hiệu là a) là lặn so với alen bình thường (A) và không có đột biến xảy ra trong phả hệ này



Khi cá thể II.1 kết hôn với cá thể có kiểu gen giống với II.2 thì xác suất sinh con đầu lòng là trai có nguy cơ bị bệnh là bao nhiêu?

- A. 12.5% B. 25% C. 100% D. 75%

Câu 18: Một quần thể có cấu trúc di truyền $0,04 AA + 0,32 Aa + 0,64 aa = 1$. Tần số tương đối của alen A, a lần lượt là:

- A. 0,2; 0,8 B. 0,7; 0,3 C. 0,3; 0,7 D. 0,8; 0,2

Câu 19: Quần thể khởi đầu có thành phần kiểu gen là $0,2AA : 0,5Aa : 0,3aa$. Sau 2 thế hệ tự thụ phấn thì tần số kiểu gen Aa là:

- A. 0,30. B. 0,125. C. 0,6 D. 0,075.

Câu 20: Kiểu cấu tạo giống nhau của cơ quan tương tự phản ánh

- A. sự tiến hóa phân li. B. nguồn gốc chung của sinh giới,
C. sự tiến hóa đồng quy. D. sự tiến hóa vừa đồng quy, vừa phân li.

Câu 21: Một người đàn ông có bố mẹ bình thường và ông nội bị bệnh galacto huyết lấy 1 người vợ bình thường, có bố mẹ bình thường nhưng cô em gái bị bệnh galacto huyết. Người vợ hiện đang mang thai con đầu lòng. Biết bệnh galacto huyết do đột biến gen lặn trên NST thường qui định và mẹ của người đàn ông này không mang gen gây bệnh. Xác suất đứa con sinh ra bị bệnh galacto huyết là bao nhiêu?

- A. 0,083 B. 0,111 C. 0,063 D. 0,043

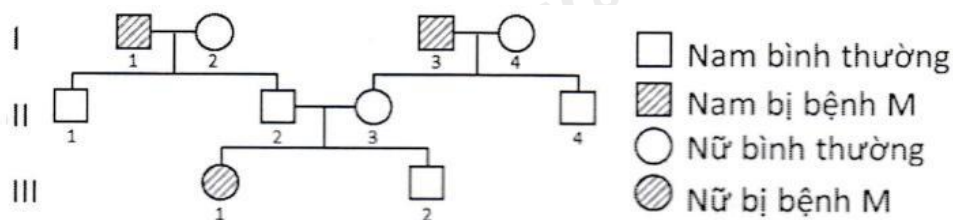
Câu 22: Enzim được sử dụng để cắt và nối ADN trong kỹ thuật cấy gen lần lượt là:

- A. Pôlimeraza -Ligaza. B. Reparaza – Ligaza
C. Restrictaza - Ligaza. D. Restrictaza - Reparaza.

Câu 23: Cấu trúc di truyền của 1 quần thể tự phối qua các thế hệ sẽ thay đổi theo xu hướng:

- A. Tần số alen trội ngày càng giảm, alen lặn tăng.
B. Tần số kiểu gen đồng hợp tăng dần, còn dị hợp giảm,
C. Tần số kiểu gen dị hợp tăng, còn đồng hợp giảm.
D. Tần số alen lặn ngày càng giảm, alen trội tăng.

Câu 24: Khảo sát sự di truyền bệnh M ở người qua ba thế hệ như sau:



Xác suất để người III.2 mang gen bệnh là bao nhiêu?

- A.0,67. B.0,5. C. 0,335. D.0,75.

Câu 25: Nghiên cứu trẻ đồng sinh cùng trứng sẽ cho phép

- A. xác định nguyên nhân và cơ chế đột biến.
 B. xác định vai trò mối quan hệ kiểu gen và môi trường trong hình thành tính trạng,
 C. xác định quy luật di truyền chi phối tính trạng.
 D. xác định ảnh hưởng của tế bào chất trong di truyền.

Câu 26: Hiện tượng 2 động vật có xương sống khác loài giống nhau về cấu tạo chi trước, chứng tỏ chúng cùng nguồn gốc thì gọi là bằng chứng

- A. sinh học phân tử B. phôi sinh học.
 C. địa lý-sinh học. D. giải phẫu so sánh.

Câu 27: Mọi sinh vật có mã di truyền và thành phần prôtêin giống nhau điều này chứng minh các loài sinh vật nguồn gốc chung, đây là bằng chứng

- A. sinh học phân tử. B. phôi sinh học. C. giải phẫu so sánh. D. địa lý-sinh học.

Câu 28: Nói về cơ quan tương đồng và cơ quan thoái hóa, câu sai là:

- A. Thực vật cũng có cơ quan tương đồng.
 B. Cơ quan thoái hóa cũng là cơ quan tương đồng,
 C. 2 loại cơ quan này phản ánh quan hệ họ hàng.
 D. Chỉ ở động vật mới có cơ quan thoái hóa.

Câu 29: Trong kỹ thuật cấy gen, các khâu được tiến hành theo trình tự:

- A. Tạo ADN tái tổ hợp → phân lập ADN → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
 B. Phân lập ADN → tạo ADN tái tổ hợp → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận,
 C. Phân lập ADN → cắt ADN tế bào cho → chuyển đoạn ADN cho vào tế bào nhận.
 D. Cắt ADN tế bào cho → chuyển đoạn ADN cho vào tế bào nhận → phân lập ADN.

Câu 30: Cặp cơ quan nào sau đây là cơ quan tương đồng?

- A. Vây cá voi và vây cá trắm B. Gai xương rồng và lá cây cam
 C. Cánh bướm và cánh chim D. Chi trước của ngựa và chi sau của mèo

Câu 31: Kết luận nào sau đây là sai?

- A. Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người là cơ quan tương đồng.
 B. Gai của cây hoa hồng và gai của cây xương rồng đều biến thái từ lá và tiến hóa theo hướng đồng quy.
 C. Cánh của dơi và cánh của chim là hai cơ quan tương đồng.
 D. Cánh của bướm và cánh của chim là hai cơ quan tương tự.

Câu 32: Nếu quần thể đậu Hà Lan đang ở trạng thái cân bằng di truyền, có 423 hạt trơn (kiểu gen BB và Bb) với 133 hạt nhăn (kiểu gen bb) thì tần số p(B) của alen trội hạt trơn và q(b) của alen lặn hạt nhăn là:

- A. p(B) = 0,51; q(b) = 0,49. B. p(B) = 0,423; q(b) = 0,113.
 C. p(B) = 0,75; q(b) = 0,25. D. p(B) = 1/4; q(b) = 3/4.

Câu 33: Ở người, kiểu tóc do 1 gen gồm 2 alen (A, a) nằm trên NST thường quy định. Một người đàn ông tóc xoăn lấy vợ cũng tóc xoăn, sinh lần thứ nhất được 1 trai tóc xoăn và lần thứ hai được 1 gái tóc thẳng.

Xác suất họ sinh được người con trai nói trên là:

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

Câu 34: Trong một quần thể sóc đang ở trạng thái cân bằng, có số lượng cá thể mang kiểu hình mắt trắng chiếm tỷ lệ 1/100. Biết màu mắt do 1 cặp gen gồm 2 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định và mắt trắng là tính trạng lặn so với mắt nâu là tính trạng trội. Tỷ lệ % số cá thể ở thể dị hợp trong quần thể là:

- A. 54%. B. 81%. C. 18%. D. 72%.

Câu 35: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,04AA : 0,64Aa : 0,32aa. B. 0,32AA : 0,64Aa : 0,04aa.
C. 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa. D. 0,64AA : 0,04Aa : 0,32aa.

Câu 36: Ở người, gen lặn gây bệnh bạch tạng nằm trên NST thường, alen trội tương ứng quy định da bình thường. Giả sử trong quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền, cứ trong 100 người da bình thường thì có một người mang gen bạch tạng. Một cặp vợ chồng có da bình thường, xác suất sinh con bị bạch tạng của họ là

- A. 0,0125%. B. 0,25%. C. 0,0025%. D. 0,025%.

Câu 37: Định luật Hacdi - Vanbec phản ánh điều gì?

- A. Sự biến động của tần số các kiểu gen trong quần thể.
B. Sự cân bằng di truyền trong quần thể ngẫu phối,
C. Sự không ổn định của các alen trong quần thể.
D. Sự biến động của tần số các alen trong quần thể.

Câu 38: Bằng chứng phôi sinh học so sánh dựa vào các điểm giống nhau và khác nhau giữa các loài về:

- A. Cấu tạo pôlipeptit hoặc pôlinuclêôtit. B. Sinh học và biến cố địa chất,
C. Cấu tạo trong của các nội quan.. D. Các giai đoạn phát triển phôi thai.

Câu 39: Phân tử ADN tái tổ hợp là

- A. đoạn ADN của tế bào cho kết hợp với ADN của thể truyền.
B. phân tử ADN lạ được chuyển vào tế bào nhận.
C. phân tử ADN tìm thấy trong vùng nhân của vi khuẩn.
D. một dạng ADN cấu tạo nên các plasmit của vi khuẩn.

Câu 40: Xét hai gen, gen 1 có 3 alen và gen 2 có 4 alen các gen này nằm trên các cặp NST thường và phân ly độc lập với nhau, số kiểu gen tối đa có thể có trong quần thể là:

- A. 60 B. 89 C. 66 D. 70

----- Hết -----



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

Câu 1: Có hai chị em gái mang nhóm máu khác nhau là AB và O. Các cô gái này biết rõ ông bà ngoại họ đều là nhóm máu A; Kiểu gen tương ứng của bố và mẹ của các cô gái này là:

- A. $I^O I^O$ và $I^A I^O$ B. $I^B I^O$ và $I^B I^O$ C. $I^A I^O$ và $I^A I^O$ D. $I^B I^O$ và $I^A I^O$

Phương pháp giải:

Dựa vào quy tắc di truyền nhóm máu hệ ABO ta có:

Máu AB do kiểu gen $I^A I^B$ quy định;

Máu A do kiểu gen $I^A I^A$ và $I^A I^O$ quy định;

Máu B do kiểu gen $I^B I^B$ và $I^B I^O$ quy định;

Máu O do kiểu gen $I^O I^O$ quy định.

Lời giải chi tiết:

Hai chị em có kiểu gen là: IAIB (máu AB) và IOIO (máu O).

=> Bố mẹ của hai chị em, một người có nhóm máu IAIO, một người có nhóm máu IBIO

Ông bà ngoại của hai chị em đều có nhóm máu A => Mẹ của hai chị em có nhóm máu IAIO.

=> Bố và mẹ của hai cô gái có kiểu gen lần lượt là: IBIO và IAIO.

Đáp án D.

Câu 2: Cây có kiểu gen AaBb sau nhiều thế hệ tự thụ phân liên tiếp sẽ tạo ra bao nhiêu dòng thuần và có kiểu gen như thế nào?

- A. 2 = AABB và aabb. B. 3 = AABB, AaBb và aabb.
C. 4 = AABB, aabb, AAbb và aaBB. D. 1 = AABB

Phương pháp giải:

Dựa vào đặc điểm của quần thể tự thụ phân ta có, sau nhiều thế hệ tự thụ phân liên tiếp, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tăng dần, tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần.

Lời giải chi tiết:

Cây có kiểu gen AaBb sau nhiều thế hệ tự thụ phân liên tiếp sẽ tạo ra 4 dòng thuần và có kiểu gen là:

AABB, aabb, AAbb và aaBB.

Đáp án C.

Câu 3: Quần thể nào sau đây không ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa. B. 0,16AA : 0,48 Aa : 0,36aa.

C. 0,1 AA : 0,4Aa : 0,5aa.

D. 0,09AA : 0,42Aa : 0,49aa.

Phương pháp giải:

Cách để nhận biết một quần thể sinh vật có đang đạt cân bằng di truyền hay không đó là thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec:

$$p^2AA + 2pqAa + p^2aa = 1$$

trong đó p là tần số alen A, q là tần số alen a.

Lời giải chi tiết:

A sai, vì với AA = 0,04 \Rightarrow pA = 0,2; qa = 1 - 0,2 = 0,8. Ta có: Aa = 0,32 = 2 . 0,2 . 0,8 \Rightarrow QT đang cân bằng.

B sai, vì AA = 0,16 \Rightarrow pA = 0,4 và qa = 0,6. Ta có Aa = 0,48 = 2 . 0,4 . 0,6 \Rightarrow QT đang cân bằng.

D sai, vì AA = 0,09 \Rightarrow pA = 0,3 \Rightarrow qa = 0,7. Ta có: Aa = 2 . 0,3 . 0,7 = 0,42 \Rightarrow QT cân bằng.

C đúng, vì AA = 0,1; aa = 0,5 \Rightarrow QT không cân bằng vì không thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec.

Đáp án C.

Câu 4: Quy trình tạo giống bằng đột biến gồm các bước:

A. Gây đột biến \rightarrow Tạo dòng thuần \rightarrow Chọn lọc giống.

B. Tạo dòng thuần \rightarrow Gây đột biến \rightarrow Chọn lọc giống

C. Chọn lọc giống \rightarrow Gây đột biến \rightarrow Tạo dòng thuần.

D. Gây đột biến \rightarrow Chọn lọc giống \rightarrow Tạo dòng thuần.

Phương pháp giải:

Quy trình tạo giống bằng đột biến gồm các bước: Gây đột biến \rightarrow Chọn lọc giống \rightarrow Tạo dòng thuần.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 5: Mục đích chủ động gây đột biến trong khâu chọn giống là:

A. Tạo vật liệu khởi đầu nhân tạo.

B. Tạo nguồn biến dị tổ hợp.

C. Tìm được kiểu gen mong muốn.

D. Trực tiếp tạo giống mới.

Phương pháp giải:

Mục đích chủ động gây đột biến trong khâu chọn giống là: Tạo vật liệu khởi đầu nhân tạo.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 6: Trong một quần thể giao phối ngẫu nhiên ở trạng thái cân bằng có 2 alen A và a. Tần số tương đối của alen A = 0,2. cấu trúc di truyền của quần thể này là

A. 0,32AA : 0,64Aa : 0,04 aa.

B. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25 aa.

C. 0,64AA : 0,32Aa : 0,04 aa.

D. 0,04AA : 0,32Aa : 0,64 aa.

Phương pháp giải:

Áp dụng định luật Hacđi-Vanbec với quần thể sinh vật đạt trạng thái cân bằng di truyền:

$$p^2AA + 2pqAa + p^2aa = 1$$

trong đó p là tần số alen A, q là tần số alen a.

Lời giải chi tiết:

$$pA = 0,2 \Rightarrow qa = 1 - 0,2 = 0,8.$$

\Rightarrow Cấu trúc di truyền của quần thể là: 0,04 AA : 0,32 Aa : 0,64 aa.

Đáp án D.

Câu 7: Bệnh mù màu ở người do đột biến gen lặn trên NST X không có alen tương ứng trên Y. Một người phụ nữ bình thường có bố bị mù màu, lấy người chồng không bị bệnh mù màu. Xác suất sinh con bị mù màu là:

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

Phương pháp giải:

Sử dụng kiến thức về quy luật di truyền liên kết với giới tính để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Quy ước gen: A – bình thường >> a – mù màu.

Người phụ nữ có kiểu gen: X^AX^a (vì nhận 1 giao tử X^a từ người bố mắc bệnh có kiểu gen X^aY).

$$\Rightarrow P: X^AY \times X^AX^a$$

$$\Rightarrow \text{Xác suất con mắc bệnh mù màu là: } X^aY = 1/4.$$

Đáp án C.

Câu 8: Mục đích khâu chọn lọc giống là:

- A. Duy trì và nhân giống mới. B. Trực tiếp tạo giống mới.
C. Tạo vật liệu khởi đầu nhân tạo. D. Tìm được kiểu gen mong muốn

Phương pháp giải:

Mục đích khâu chọn lọc giống là tìm được kiểu gen mong muốn

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 9: Tần số của một loại kiểu gen nào đó được tính bằng tỉ lệ giữa:

- A. Số lượng alen đó trên tổng số alen của quần thể.
B. Số lượng alen đó trên tổng số cá thể của quần thể.
C. Số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể của quần thể.
D. Số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số alen của quần thể.

Phương pháp giải:

Tần số của một loại kiểu gen nào đó được tính bằng tỉ lệ giữa số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể của quần thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 10: Trong một quần thể ngẫu phối, xét một gen gồm 2 alen A và a tạo ra các kiểu gen có sức sống và khả năng sinh sản như nhau. Biết rằng tỷ lệ kiểu gen AA = 24%; Aa = 40%. Tần số tương đối của alen a là bao nhiêu?

- A. 0,46. B. 0,36. C. 0,56. D. 0,64.

Phương pháp giải:

Dựa vào công thức tính tần số alen của một quần thể ngẫu phối, ta có:

Cấu trúc di truyền của quần thể là: $x AA + y Aa + z aa = 1$

Nếu p là tần số alen A; q là tần số alen a thì:

$$pA = x + \frac{y}{2} ; qa = z + \frac{y}{2}$$

Lời giải chi tiết:

Tần số alen A của quần thể là:

$$pA = 24\% + 40\% : 2 = 44\%; \text{ mà } p + q = 1$$

$$\Rightarrow qa = 1 - 0,44 = 56\%.$$

Đáp án C.

Câu 11: Hai cơ quan của hai loài khác nhau được xem là tương đồng với nhau khi:

- A. Giống nhau về hình thái và cấu tạo trong.
B. Cùng nguồn gốc từ phôi và có vị trí tương ứng.
C. Ở vị trí tương đương nhau trên cơ thể.
D. Khác nguồn gốc, nhưng cùng chức năng.

Phương pháp giải:

Hai cơ quan của hai loài khác nhau được xem là tương đồng với nhau khi chúng có cùng nguồn gốc từ phôi và có vị trí tương ứng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 12: Khi cơ quan thoái hóa phát triển mạnh và biểu hiện ở cá thể của loài thì gọi là:

- A. Hiện tượng thoái hóa. B. Hiện tượng lại giống,
C. Hiện tượng lại tổ. D. Hiện tượng đột biến.

Phương pháp giải:

Khi cơ quan thoái hóa phát triển mạnh và biểu hiện ở cá thể của loài thì gọi là hiện tượng lại tổ.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 13: Người và tinh tinh khác nhau, nhưng thành phần axit amin ở chuỗi β -Hb giống nhau chứng tỏ cùng nguồn gốc, chứng minh điều này nhờ bằng chứng nào sau đây?

- A. Bằng chứng giải phẫu so sánh. B. Bằng chứng địa lý - sinh học.
C. Bằng chứng phôi sinh học. D. Bằng chứng sinh học phân tử.

Phương pháp giải:

Người và tinh tinh khác nhau, nhưng thành phần axit amin ở chuỗi β -Hb giống nhau chứng tỏ cùng nguồn gốc, chứng minh điều này nhờ bằng chứng sinh học phân tử.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 14: ADN tái tổ hợp được tạo ra trong kỹ thuật cấy gen, sau đó được đưa vào vi khuẩn *E. coli* là nhằm

- A. làm tăng nhanh số lượng gen mong muốn được cấy trong ADN tái tổ hợp.
- B. để ADN tái tổ hợp kết hợp vào ADN vi khuẩn *E. Coli*.
- C. làm tăng hoạt tính của gen chứa trong ADN tái tổ hợp.
- D. để kiểm tra hoạt tính của phân tử ADN tái tổ hợp.

Phương pháp giải:

ADN tái tổ hợp được tạo ra trong kỹ thuật cấy gen, sau đó được đưa vào vi khuẩn *E. coli* là nhằm làm tăng nhanh số lượng gen mong muốn được cấy trong ADN tái tổ hợp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 15: Phương pháp nuôi cấy hạt phấn hay noãn tạo ra:

- A. Cây thuần chủng.
- B. Dòng đơn bội.
- C. Thực vật lưỡng bội.
- D. Thể song nhị bội.

Phương pháp giải:

Phương pháp nuôi cấy hạt phấn hay noãn tạo ra thể song nhị bội ($2n + 2n$).

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 16: Khi lai giữa các dòng thuần khác nhau của cùng một loài, ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở thế hệ:

- A. F_4
- B. F_3
- C. F_2
- D. F_1

Phương pháp giải:

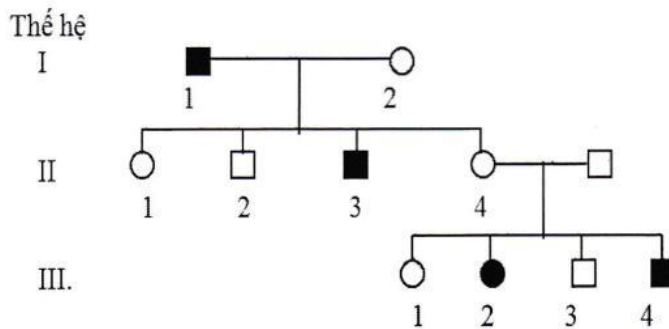
Ưu thế lai là hiện tượng con lai F_1 mang những đặc điểm vượt trội như sinh trưởng phát triển mạnh, sức chống chịu tốt, năng suất cao mà ở thế hệ bố mẹ không có.

Khi lai giữa các dòng thuần khác nhau của cùng một loài, ưu thế lai thể hiện cao nhất ở đời F_1 , sau đó giảm dần ở các thế hệ sau đó. Vì vậy, F_1 không được sử dụng làm giống.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 17: Cho phả hệ sau, trong đó alen gây bệnh (kí hiệu là a) là lặn so với alen bình thường (A) và không có đột biến xảy ra trong phả hệ này



Khi cá thể II.1 kết hôn với cá thể có kiểu gen giống với II.2 thì xác suất sinh con đầu lòng là trai có nguy cơ bị bệnh là bao nhiêu?

- A. 12.5% B. 25% C. 100% D. 75%

Phương pháp giải:

Dùng kiến thức về các quy luật di truyền để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Gen A – bình thường >> gen a – bị bệnh.

Bước 1: Xác định gen gây bệnh nằm trên NST thường hay NST giới tính.

Giả sử gen gây bệnh nằm trên NST X, không có trên Y:

Cặp vợ chồng II.4 và II.5 sinh con gái (III.2) mắc bệnh có kiểu gen XaXa.

=> Con gái (III.2) nhận 1 giao tử Xa từ bố => Người (II.5) có kiểu gen XaY (không đúng với đề bài)

=> Gen gây bệnh nằm trên NST thường.

Bước 2: Xác định kiểu gen của các cá thể trong phả hệ

Người I.1, II.3, III.2, III.4 có kiểu gen aa.

Người I.2, II.1, II.2, II.4, II.5 có kiểu gen Aa.

Bước 3: Tính xác suất đề bài yêu cầu

Cá thể II.1 kết hôn với người có kiểu gen giống II.2: P: Aa x Aa

=> Xác suất sinh con trai đầu lòng bị bệnh = 1/4 (aa) x 1/2 (con trai) = 1/8

Đáp án A.

Câu 18: Một quần thể có cấu trúc di truyền 0,04 AA + 0,32 Aa + 0,64 aa = 1. Tần số tương đối của alen A, a lần lượt là:

- A. 0,2; 0,8 B. 0,7; 0,3 C. 0,3; 0,7 D. 0,8; 0,2

Phương pháp giải:

Dựa vào công thức tính tần số alen của một quần thể ngẫu phối, ta có:

Cấu trúc di truyền của quần thể là: $x AA + y Aa + z aa = 1$

Nếu p là tần số alen A; q là tần số alen a thì:

$$pA = x + \frac{y}{2} ; qa = z + \frac{y}{2}$$

Với quần thể cân bằng di truyền: $pA = \sqrt{AA}$; $qa = 1 - pA$

Lời giải chi tiết:

Tần số alen A của quần thể là: $\sqrt{0,04} = 0,2$

\Rightarrow Tần số alen a = $1 - p_A = 0,8$

Đáp án A.

Câu 19: Quần thể khởi đầu có thành phần kiểu gen là 0,2AA: 0,5Aa : 0,3aa. Sau 2 thế hệ tự thụ phân thì tần số kiểu gen Aa là:

A. 0,30.

B. 0,125.

C. 0,6

D. 0,075.

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phân:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: x AA ; y Aa ; z aa.

Sau n thế hệ tự thụ phân:

Tần số kiểu gen AA = $x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$

Tần số kiểu gen aa = $z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$

Tần số kiểu gen Aa = $y \cdot \frac{1}{2^n}$

Lời giải chi tiết:

Sau 2 thế hệ tự thụ phân:

Tần số kiểu gen Aa = $0,5 \times \frac{1}{4} = 0,125$.

Đáp án B.

Câu 20: Kiểu cấu tạo giống nhau của cơ quan tương tự phản ánh

A. sự tiến hóa phân li.

B. nguồn gốc chung của sinh giới,

C. sự tiến hóa đồng quy.

D. sự tiến hóa vừa đồng quy, vừa phân li.

Phương pháp giải:

Kiểu cấu tạo giống nhau của cơ quan tương tự phản ánh sự tiến hóa đồng quy (tức là các loài động vật có nguồn gốc khác nhau nhưng trong quá trình sinh sống trong một môi trường phát sinh các đặc điểm thích nghi tương tự nhau).

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 21: Một người đàn ông có bố mẹ bình thường và ông nội bị bệnh galacto huyết lấy 1 người vợ bình thường, có bố mẹ bình thường nhưng cô em gái bị bệnh galacto huyết. Người vợ hiện đang mang thai con đầu lòng. Biết bệnh galacto huyết do đột biến gen lặn trên NST thường qui định và mẹ của người đàn ông này không mang gen gây bệnh. Xác suất đứa con sinh ra bị bệnh galacto huyết là bao nhiêu?

A. 0,083

B. 0,111

C. 0,063

D. 0,043

Phương pháp giải:

Sử dụng kiến thức về quy luật phân li để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Biết bệnh galacto huyết do đột biến gen lặn trên NST thường qui định

=> Quy ước gen: A – bình thường >> a – bị bệnh

Bước 1: Xác định kiểu gen của cặp vợ chồng:

Ở gia đình người đàn ông:

Mẹ của người đàn ông không mang alen gây bệnh có kiểu gen: AA

Ông nội bị bệnh có kiểu gen aa => Người bố của người đàn ông nhận 1 giao tử a từ ông nội nên có kiểu gen: Aa

=> P: Mẹ người đàn ông (AA) x Bố người đàn ông (Aa)

GP: A 1/2 A; 1/2 a

=> Người đàn ông bình thường có thể có kiểu gen là: (1/2 AA : 1/2 Aa).

Ở gia đình người vợ:

Cô em gái bị bệnh có kiểu gen: aa (nhận 1 giao tử a từ mẹ và 1 giao tử a từ bố)

=> Kiểu gen của bố mẹ người vợ là:

P: Aa x Aa

GP: 1/2 A : 1/2 a 1/2 A; 1/2 a

=> Người vợ bình thường có thể có kiểu gen là: (1/3 AA : 2/3 Aa)

Bước 2: Tính xác suất đẻ bài yêu cầu

P: người đàn ông (1/2 AA : 1/2 Aa) x người vợ (1/3 AA : 2/3 Aa)

GP: 3/4 A : 1/4 a 2/3 A : 1/3 a

=> Xác suất sinh ra đứa con mắc bệnh galacto huyết là: 1/4 (a) x 1/3 (a) = 0,083

Đáp án A.

Câu 22: Enzim được sử dụng để cắt và nối ADN trong kỹ thuật cấy gen lần lượt là:

A. Pôlimeraza -Ligaza.

B. Reparaza – Ligaza

C. Restrictaza - Ligaza.

D. Restrictaza - Reparaza.

Phương pháp giải:

Enzim được sử dụng để cắt và nối ADN trong kỹ thuật cấy gen lần lượt là restrictaza - Ligaza.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 23: Cấu trúc di truyền của 1 quần thể tự phối qua các thế hệ sẽ thay đổi theo xu hướng:

A. Tần số alen trội ngày càng giảm, alen lặn tăng.

B. Tần số kiểu gen đồng hợp tăng dần, còn dị hợp giảm,

C. Tần số kiểu gen dị hợp tăng, còn đồng hợp giảm.

D. Tần số alen lặn ngày càng giảm, alen trội tăng.

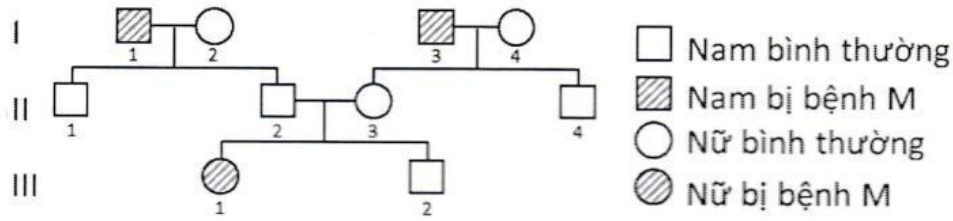
Phương pháp giải:

Cấu trúc di truyền của 1 quần thể tự phối qua các thế hệ sẽ thay đổi theo xu hướng tần số kiểu gen đồng hợp tăng dần, còn dị hợp giảm,

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 24: Khảo sát sự di truyền bệnh M ở người qua ba thế hệ như sau :



Xác suất để người III.2 mang gen bệnh là bao nhiêu?

A. 0,67.

B. 0,5.

C. 0,335.

D. 0,75.

Phương pháp giải:

Thực hiện các bước giải bài tập di truyền phả hệ:

Bước 1: Xác định gen gây bệnh là gen trội hay gen lặn (nếu đề bài chưa cho).

Bước 2: Xác định gen gây bệnh do nằm trên NST thường hay giới tính.

Bước 3: Tính xác suất xuất hiện kiểu gen hoặc kiểu hình nào đó ở đời con (nếu đề bài yêu cầu).

Lời giải chi tiết:

Bước 1: Xác định gen gây bệnh là gen trội hay gen lặn (nếu đề bài chưa cho).

Ở cặp vợ chồng II.2 và II.3 đều không mắc bệnh sinh ra người con III.1 mắc bệnh

=> Gen gây bệnh là gen lặn.

Quy ước gen: A – bình thường >> a – bị bệnh.

Bước 2: Xác định gen gây bệnh do nằm trên NST thường hay giới tính.

Ở cặp vợ chồng II.2 và II.3 đều không mắc bệnh, con gái III.1 mắc bệnh có kiểu gen đồng hợp lặn.

=> Gen gây bệnh nằm trên NST thường.

Bước 3: Tính xác suất xuất hiện kiểu gen hoặc kiểu hình nào đó ở đời con (nếu đề bài yêu cầu).

Người III.1 có kiểu gen aa.

=> Cặp vợ chồng II.2 và II.3 có kiểu gen: P: Aa x Aa

Mà người III.2 có kiểu hình bình thường => Xác suất người III.2 mang gen gây bệnh (Aa) = $\frac{2}{3} = 0,67$.

Đáp án A.

Câu 25: Nghiên cứu trẻ đồng sinh cùng trứng sẽ cho phép

A. xác định nguyên nhân và cơ chế đột biến.

B. xác định vai trò mối quan hệ kiểu gen và môi trường trong hình thành tính trạng,

C. xác định quy luật di truyền chi phối tính trạng.

D. xác định ảnh hưởng của tế bào chất trong di truyền.

Phương pháp giải:

Nghiên cứu trẻ đồng sinh cùng trứng sẽ cho phép xác định vai trò mối quan hệ kiểu gen và môi trường trong hình thành tính trạng,

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 26: Hiện tượng 2 động vật có xương sống khác loài giống nhau về cấu tạo chi trước, chứng tỏ chúng cùng nguồn gốc thì gọi là bằng chứng

- A. sinh học phân tử B. phôi sinh học. C. địa lý-sinh học. D. giải phẫu so sánh.

Phương pháp giải:

Hiện tượng 2 động vật có xương sống khác loài giống nhau về cấu tạo chi trước, chứng tỏ chúng cùng nguồn gốc thì gọi là bằng chứng giải phẫu so sánh.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 27: Mọi sinh vật có mã di truyền và thành phần prôtêin giống nhau điều này chứng minh các loài sinh vật nguồn gốc chung, đây là bằng chứng

- A. sinh học phân tử. B. phôi sinh học. C. giải phẫu so sánh. D. địa lý-sinh học.

Phương pháp giải:

Mọi sinh vật có mã di truyền và thành phần prôtêin giống nhau điều này chứng minh các loài sinh vật nguồn gốc chung, đây là bằng chứng sinh học phân tử.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 28: Nói về cơ quan tương đồng và cơ quan thoái hóa, câu sai là:

- A. Thực vật cũng có cơ quan tương đồng.
 B. Cơ quan thoái hóa cũng là cơ quan tương đồng,
 C. 2 loại cơ quan này phản ánh quan hệ họ hàng.
 D. Chỉ ở động vật mới có cơ quan thoái hóa.

Phương pháp giải:

Phát biểu D sai, vì cơ quan thoái hóa có cả ở thực vật và động vật.

Ví dụ:

- + Ở động vật: ruột thừa của người
 + Ở thực vật: di tích nhụy ở hoa đực cây đu đủ

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 29: Trong kỹ thuật cấy gen, các khâu được tiến hành theo trình tự:

- A. Tạo ADN tái tổ hợp → phân lập ADN → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
 B. Phân lập ADN → tạo ADN tái tổ hợp → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận,
 C. Phân lập ADN → cắt ADN tế bào cho → chuyển đoạn ADN cho vào tế bào nhận.
 D. Cắt ADN tế bào cho → chuyển đoạn ADN cho vào tế bào nhận → phân lập ADN.

Phương pháp giải:

Trong kỹ thuật cấy gen, các khâu được tiến hành theo trình tự: Phân lập ADN → tạo ADN tái tổ hợp → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận,

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 30: Cặp cơ quan nào sau đây là cơ quan tương đồng?

- A. Vây cá voi và vây cá trắm
B. Gai xương rồng và lá cây cam
C. Cánh bướm và cánh chim
D. Chi trước của ngựa và chi sau của mèo

Phương pháp giải:

Cặp cơ quan cơ quan tương đồng là: Gai xương rồng và lá cây cam (đều có nguồn gốc từ lá).

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 31: Kết luận nào sau đây là sai?

- A. Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người là cơ quan tương đồng.
B. Gai của cây hoa hồng và gai của cây xương rồng đều biến thái từ lá và tiến hóa theo hướng đồng quy.
C. Cánh của dơi và cánh của chim là hai cơ quan tương đồng.
D. Cánh của bướm và cánh của chim là hai cơ quan tương tự.

Phương pháp giải:

Phát biểu sai là B, vì gai của cây xương rồng bắt nguồn từ lá; còn gai của cây hoa hồng có nguồn gốc từ lớp biểu bì bề mặt cành nên cặp cơ quan này là cặp cơ quan tương tự.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 32: Nếu quần thể đậu Hà Lan đang ở trạng thái cân bằng di truyền, có 423 hạt trơn (kiểu gen BB và Bb) với 133 hạt nhăn (kiểu gen bb) thì tần số p(B) của alen trội hạt trơn và q(b) của alen lặn hạt nhăn là:

- A. p(B) = 0,51; q(b) = 0,49.
B. p(B) = 0,423; q(b) = 0,113.
C. p(B) = 0,75; q(b) = 0,25.
D. p(B) = 1/4; q(b) = 3/4.

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

trong đó p là tần số alen A (pA) và q là tần số alen a (qa)

Lời giải chi tiết:

$$\text{Tần số alen } b = \sqrt{bb} = \sqrt{\frac{133}{423+133}} = 0,49 \Rightarrow \text{Tần số alen } B = 1 - qb = 0,51.$$

Đáp án A.

Câu 33: Ở người, kiểu tóc do 1 gen gồm 2 alen (A, a) nằm trên NST thường quy định. Một người đàn ông tóc xoăn lấy vợ cũng tóc xoăn, sinh lần thứ nhất được 1 trai tóc xoăn và lần thứ hai được 1 gái tóc thẳng.

Xác suất họ sinh được người con trai nói trên là:

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

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức quy luật phân li để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Cặp vợ chồng đều có tóc xoăn sin được người con gái tóc thẳng có kiểu gen: aa.

=> Cặp vợ chồng này đều có kiểu gen là: Aa

P: Aa x Aa

=> Xác suất họ sinh được người con trai tóc xoăn là: $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$.

Đáp án D.

Câu 34: Trong một quần thể sóc đang ở trạng thái cân bằng, có số lượng cá thể mang kiểu hình mắt trắng chiếm tỷ lệ 1/100. Biết màu mắt do 1 cặp gen gồm 2 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định và mắt trắng là tính trạng lặn so với mắt nâu là tính trạng trội. Tỷ lệ % số cá thể ở thể dị hợp trong quần thể là:

- A. 54%. B. 81%. C. 18%. D. 72%.

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

trong đó p là tần số alen A (pA) và q là tần số alen a (qa)

Lời giải chi tiết:

Mắt trắng là tính trạng lặn, mắt nâu là tính trạng trội => Quy ước gen: A – mắt nâu >> a – mắt trắng.

Quần thể cân bằng có tỉ lệ KH mắt trắng (aa) = 1/100

=> Tần số alen a: $qa = \sqrt{\frac{1}{100}} = 0,1$ => Tần số alen A: $pA = 1 - qa = 0,9$.

=> Tỉ lệ % cá thể dị hợp (Aa) = $2pq = 2 \cdot 0,9 \cdot 0,1 = 0,18$

Đáp án C.

Câu 35: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,04AA : 0,64Aa: 0,32aa. B. 0,32AA : 0,64Aa: 0,04aa.
C. 0,64AA : 0,32Aa: 0,04aa. D. 0,64AA : 0,04Aa: 0,32aa.

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

trong đó p là tần số alen A (pA) và q là tần số alen a (qa)

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 36: Ở người, gen lặn gây bệnh bạch tạng nằm trên NST thường, alen trội tương ứng quy định da bình thường. Giả sử trong quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền, cứ trong 100 người da bình thường thì có một người mang gen bạch tạng. Một cặp vợ chồng có da bình thường, xác suất sinh con bị bạch tạng của họ là

- A. 0,0125%. B. 0,25%. C. 0,0025%. D. 0,025%.

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

trong đó p là tần số alen A (pA) và q là tần số alen a (qa)

Lời giải chi tiết:

Quy ước: A – bình thường >> a – bạch tạng

Cứ trong 100 người da bình thường thì có một người mang gen bạch tạng

=> Tần số kiểu gen Aa trong quần thể là 1/100

=> Cấu trúc di truyền của quần thể là: 0,99 AA : 0,01 Aa

Ở một cặp vợ chồng bình thường, để sinh một người con bị bạch tạng thì cặp vợ chồng đó có kiểu gen Aa.

=> Xác suất cặp vợ chồng bình thường sinh con mắc bệnh bạch tạng là: $0,01 \times 0,01 \times \frac{1}{4} = 0,0025\%$.

Đáp án C.

Câu 37: Định luật Hacđi - Vanbec phản ánh điều gì?

- A. Sự biến động của tần số các kiểu gen trong quần thể.
- B. Sự cân bằng di truyền trong quần thể ngẫu phối,
- C. Sự không ổn định của các alen trong quần thể.
- D. Sự biến động của tần số các alen trong quần thể.

Phương pháp giải:

Định luật Hacđi - Vanbec phản ánh sự cân bằng di truyền trong quần thể ngẫu phối,

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 38: Bằng chứng phôi sinh học so sánh dựa vào các điểm giống nhau và khác nhau giữa các loài về:

- A. Cấu tạo pôlipeptit hoặc pôlinuclêôtit.
- B. Sinh học và biến cố địa chất,
- C. Cấu tạo trong của các nội quan..
- D. Các giai đoạn phát triển phôi thai.

Phương pháp giải:

Bằng chứng phôi sinh học so sánh dựa vào các điểm giống nhau và khác nhau giữa các loài về các giai đoạn phát triển phôi thai.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 39: Phân tử ADN tái tổ hợp là

- A. đoạn ADN của tế bào cho kết hợp với ADN của thể truyền.
- B. phân tử ADN lạ được chuyển vào tế bào nhận.
- C. phân tử ADN tìm thấy trong vùng nhân của vi khuẩn.
- D. một dạng ADN cấu tạo nên các plasmit của vi khuẩn.

Phương pháp giải:

Phân tử ADN tái tổ hợp là đoạn ADN của tế bào cho kết hợp với ADN của thể truyền.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 40: Xét hai gen, gen 1 có 3 alen và gen 2 có 4 alen các gen này nằm trên các cặp NST thường và phân ly độc lập với nhau, số kiểu gen tối đa có thể có trong quần thể là:

A. 60

B. 89

C. 66

D. 70

Phương pháp giải:

Đối với một gen có r alen nằm trên NST thường, số kiểu gen được tạo ra được tính theo công thức:

$$\frac{r \cdot (r + 1)}{2}$$

Tổng số kiểu gen của quần thể = số KG của NST 1 x số KG của NST 2 x

Lời giải chi tiết:

Số kiểu gen tối đa của quần thể là: $\frac{3 \cdot (3+1)}{2} \times \frac{4 \cdot (4+1)}{2} = 60$.

Đáp án A.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 5**MÔN: SINH HỌC – LỚP 12****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1. Một quần thể ở thế hệ F_1 có cấu trúc di truyền $0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa$. Khi cho tự phối bắt buộc cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_3 được dự đoán là:

- A. $0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa$ B. $0,48 AA : 0,24 Aa : 0,28 aa$
C. $0,54 AA : 0,12 Aa : 0,34 aa$ D. $0,57 AA : 0,06 Aa : 0,37 aa$

Câu 2. Các bệnh di truyền do đột biến gen lặn nằm ở NST giới tính X thường gặp ở nam giới, vì nam giới

- A. Dễ xảy ra đột biến B. Chỉ mang 1 NST giới tính Y
C. Dễ mắc cảm với bệnh D. Chỉ mang 1 NST giới tính X

Câu 3. Cho biết các công đoạn được tiến hành trong chọn giống như sau:

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau
4. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen mong muốn

Việc tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp được thực hiện theo quy trình:

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

Câu 4. Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu: 100% Aa. Sau 2 thế hệ tự phối thì cấu trúc di truyền của quần thể sẽ là:

- A. $0,375 AA + 0,25 Aa + 0,375 aa = 1$ B. $0,25 AA + 0,5 Aa + 0,25 aa = 1$
C. $0,4625 AA + 0,0755 Aa + 0,46255 aa = 1$ D. $0,35 AA + 0,4 Aa + 0,35 aa = 1$

Câu 5. Cho các bệnh tật và hội chứng di truyền sau đây:

1. Bệnh pheninketo niệu
2. Bệnh ung thư máu
3. Tật có túm lông ở vành tai
4. Hội chứng Đào
5. Hội chứng Tocno
6. Bệnh máu khó đông

Bệnh, tật, hội chứng di truyền có thể gặp ở cả nam và nữ là:

- A. 1, 2, 4, 6 B. 3, 4, 5, 6 C. 2, 3, 4, 6 D. 1, 2, 5

Câu 6. Phương án nào bao gồm các quần thể sinh vật

- A. Cá trắm cỏ trong ao, sen trong đầm, ốc bươu vàng
- B. Cá trắm cỏ trong ao, cá rô phi đơn tính trong hồ, chim ở lũy tre làng.
- C. Cá rô phi đơn tính trong hồ, chim ở lũy tre làng, các cây ven hồ
- D. Sen trong đầm, sim trên đồi, voi ở khu bảo tồn Yokdon, các cây ven hồ

Câu 7. Một trong những điều kiện quan trọng nhất để quần thể từ chưa cân bằng chuyển thành quần thể cân bằng về thành phần kiểu gen là gì?

- A. Cho quần thể sinh sản hữu tính
- B. Cho quần thể sinh sản sinh dưỡng
- C. Cho quần thể giao phối tự do
- D. Cho quần thể tự phối

Câu 8. Loại biến dị di truyền phát sinh trong quá trình lai giống là:

- A. Biến dị đột biến
- B. Biến dị tổ hợp
- C. Đột biến gen
- D. Đột biến NST

Câu 9. Cho các phương pháp sau:

1. Tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ
2. Dung hợp tế bào trần khác loài
3. Lai giữa các dòng thuần có kiểu gen khác nhau để tạo con lai F₁
4. Nuôi cấy hạt phấn rồi tiến hành lưỡng bội hóa các dòng đơn bội.

Các phương pháp có thể sử dụng để tạo ra dòng thuần ở thực vật là:

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

Câu 10. Để đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận người ta

- A. Dùng xung điện kích thích làm co màng sinh chất của tế bào
- B. Dùng hocmon kích thích làm dẫn màng sinh chất của tế bào
- C. Dùng muối CaCl₂ hoặc xung điện làm dẫn màng sinh chất của tế bào
- D. Dùng thực khuẩn Lambda làm thể xâm nhập

Câu 11. Ở người, bệnh bạch tạng do gen d nằm trên NST thường gây ra. Những người bạch tạng trong quần thể cân bằng được gặp với tần số 0,04%. Cấu trúc di truyền của quần thể người nói trên sẽ là:

- A. $0,0292 DD + 0,9604 Dd + 0,0004 dd = 1$
- B. $0,0004 DD + 0,0392 Dd + 0,9604 dd = 1$
- C. $0,64 DD + 0,34 Dd + 0,02 dd = 1$
- D. $0,9604 DD + 0,0392 Dd + 0,0004 dd = 1$

Câu 12. Khẳng định nào sau đây về hiện tượng tự thụ phấn và giao phối cận huyết là chưa chính xác

- A. Phân hóa quần thể thành các dòng thuần
- B. Làm giảm tỉ lệ kiểu gen dị hợp, tăng tỉ lệ kiểu gen đồng hợp trong quần thể
- C. Làm giảm sự đa dạng di truyền của quần thể
- D. Luôn dẫn đến hiện tượng thoái hóa giống

Câu 13. Thành tựu nào dưới đây **không** được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gen?

- A. Lúa chuyển gen tổng hợp β caroten
- B. Cừu chuyển gen tổng hợp protein huyết thanh của người.
- C. Tạo giống cây lai khác loài
- D. Vi khuẩn E.coli sản xuất hormon somatostatin.

Câu 14. Một quần thể có 60 cá thể AA; 40 cá thể Aa; 100 cá thể aa. Cấu trúc di truyền của quần thể sau một lần ngẫu phối là:

- A. 0,48 AA: 0,16 Aa: 0,36 aa
 B. 0,16 AA: 0,48 Aa: 0,36 aa
 C. 0,16 AA: 0,36 Aa: 0,48 aa
 D. 0,36 AA: 0,48 Aa: 0,16 aa

Câu 15. Để tạo ra cơ thể mang bộ NST của 2 loài khác nhau mà không qua sinh sản hữu tính người ta sử dụng phương pháp

- A. Đột biến nhân tạo
 B. Lai tế bào sinh dưỡng
 C. kĩ thuật di truyền
 D. chọn lọc cá thể

Câu 16. Khi nói về quần thể ngẫu phối, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Quá trình ngẫu phối tạo ra nhiều biến dị tổ hợp
 B. Quá trình ngẫu phối làm cho quần thể đa hình về kiểu gen và kiểu hình
 C. Quá trình ngẫu phối không làm thay đổi tần số alen của quần thể
 D. Quá trình ngẫu phối làm cho kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ

Câu 17. Trong số các xu hướng sau:

1. Tần số các alen không đổi qua các thế hệ
2. Tần số các alen biến đổi qua các thế hệ
3. Thành phần kiểu gen biến đổi qua các thế hệ
4. Quần thể được phân hóa tạo thành các dòng thuần
5. Các alen lặn có xu hướng biểu hiện ở quần thể tự thụ phấn

Có bao nhiêu xu hướng biểu hiện ở quần thể tự thụ phấn

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

Câu 18. Để có thể xác định dòng tế bào đã nhận được ADN tái tổ hợp, các nhà khoa học

- A. chọn thể truyền có các gen đánh dấu
 B. quan sát tế bào dưới kính hiển vi
 C. chọn thể truyền có kích thước lớn
 D. chọn thể truyền có gen đột biến

Câu 19. Để tạo ra cây trồng có kiểu gen đồng hợp tất cả các cặp gen, các nhà nghiên cứu đã áp dụng phương pháp

- A. dung hợp tế bào trần
 B. nhân bản vô tính
 C. nuôi cấy hạt phấn và noãn chưa thụ tinh
 D. nuôi cấy tế bào, mô thực vật

Câu 20. Hiện tượng con lai có năng suất, phẩm chất, sức chống chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển trội bố mẹ gọi là

- A. siêu trội
 B. bất thụ
 C. ưu thế lai
 D. thoái hóa giống

Câu 21. Giả sử một quần thể động vật ngẫu phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền về một gen có 2 alen (A trội hoàn toàn so với a). Sau đó, con người đã săn bắt phần lớn các cá thể có kiểu hình trội về gen này.

Cấu trúc di truyền của quần thể sẽ thay đổi theo hướng

- A. tần số alen A và tần số alen a đều giảm đi
 B. tần số alen A và tần số alen a đều giảm đi
 C. tần số alen A giảm đi, tần số alen a tăng lên
 D. tần số alen a tăng lên, Tần số alen a giảm đi

Câu 22. Trạng thái cân bằng của quần thể là trạng thái mà trong đó

- A. Số lượng cá thể duy trì ổn định qua các thế hệ trong quần thể đó
- B. Tần số alen và tần số các kiểu gen được duy trì ổn định qua các thế hệ
- C. Tần số alen và tần số các kiểu gen biến đổi qua các thế hệ
- D. Tỷ lệ cá thể đực và cái được duy trì ổn định qua các thế hệ

Câu 23. Xu hướng tỉ lệ kiểu gen dị hợp ngày càng giảm, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp ngày càng tăng được thấy ở:

- A. Quần thể sinh sản vô tính
- B. Quần thể tự phối
- C. Quần thể giao phối ngẫu nhiên
- D. Mọi quần thể sinh vật

Câu 24. Tần số của một loại kiểu gen nào đó trong quần thể được tính bằng tỉ lệ giữa:

- A. số lượng alen đó trên tổng số alen của quần thể
- B. số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể của quần thể
- C. số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số alen của quần thể
- D. số lượng alen đó trên tổng số cá thể của quần thể

Câu 25. Khi nuôi cấy hạt phấn hay noãn chưa thụ tinh trong môi trường nhân tạo có thể mọc thành

- A. cây trồng đa bội hóa để có dạng hữu thụ
- B. các cây đơn bội
- C. cây trồng mới do đột biến NST
- D. các giống cây trồng thuần chủng

Câu 26. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 vì:

- A. biểu hiện các tính trạng tốt của bố
- B. biểu hiện các tính trạng tốt của mẹ
- C. kết hợp các đặc điểm di truyền của bố mẹ
- D. các cơ thể lai luôn ở trạng thái dị hợp

Câu 27. Cho biết các công đoạn được tiến hành trong chọn giống như sau:

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

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

Câu 28. Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Người ta tạo ra những con lai khác dòng có ưu thế lai cao để sử dụng cho việc nhân giống.
- B. Để tạo ra những con lai có ưu thế lai cao về một số đặc tính nào đó, người ta thường bắt đầu bằng cách tạo ra những dòng thuần chủng khác nhau.
- C. Trong một số trường hợp, lai giữa hai dòng nhất định thu được con lai không có ưu thế lai, nhưng nếu cho con lai này lai với dòng thứ ba thì đời con lai có ưu thế lai.
- D. Một trong những giả thuyết để giải thích cơ sở di truyền của ưu thế lai được nhiều người thừa nhận là giả thuyết siêu trội.

Câu 29. Một quần thể có cấu trúc di truyền $0,4 Aa : 0,6 aa$. Nếu biết alen A là trội hoàn toàn so với alen a thì tỉ lệ cá thể mang kiểu hình trội của quần thể khi đạt trạng thái cân bằng là

- A. 40% B. 16% C. 4% D. 36%

Câu 30. Ở mèo, lông nhung do một alen lặn trên NST thường quy định. Một người nuôi đàn mèo 500 con, trong đó có 80 con lông nhung. Một lần khi người nuôi mèo đi vắng, vợ ông ta bán đi tất cả 80 con mèo lông nhung đó vì cặp khách trả giá cao. Sau khi trở về và biết chuyện, người nuôi mèo rất buồn, song không còn cách nào khác là tiến hành giao phối ngẫu nhiên giữa các con mèo còn lại. Tỉ lệ mèo còn kiểu hình lông nhung được mong đợi ở thế hệ kế tiếp là bao nhiêu?

- A. 16% B. 8% C. 4% D. ít hơn 2%

Câu 31: Nhiều loại bệnh ung thư xuất hiện do gen tiền ung thư bị đột biến chuyển thành gen ung thư. Khi bị đột biến gen này hoạt động mạnh hơn và tạo ra quá nhiều sản phẩm làm tăng tốc độ phân bào dẫn đến khối u tăng sinh quá mức mà cơ thể không thể kiểm soát được. Những gen ung thư loại này thường là

- A. gen trội và di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dục
 B. gen lặn và di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dục
 C. gen trội và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng
 D. gen lặn và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng

Câu 32. Trong kỹ thuật cấy gen, người ta thường sử dụng vi khuẩn E.coli làm tế bào nhận vì vi khuẩn E.coli

- A. Dễ nuôi cấy, sinh sản rất nhanh B. Chưa có nhân chính thức
 C. Có rất nhiều trong tự nhiên D. có cấu trúc đơn giản

Câu 33. Ở vi sinh vật E.Coli, khi nói về hoạt động của các gen cấu trúc trong operon Lac, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

1. Nếu gen A nhân đôi 3 lần thì gen điều hòa cũng nhân đôi 3 lần.
2. Nếu gen Z nhân đôi 4 lần thì gen Y sẽ nhân đôi 2 lần.
3. Nếu gen Y phiên mã 5 lần thì gen điều hòa cũng phiên mã 5 lần.
4. Nếu gen điều hòa phiên mã 10 lần thì gen A cũng phiên mã 10 lần.

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

Câu 34. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội là $2n = 6$. Xét 3 cặp gen A, a; B, b; D, D nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các trạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể và các thể này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Ở loài này có tối đa 45 loại kiểu gen.
2. Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả ba tính trạng có tối đa 25 loại kiểu gen.
3. Ở loài này, các thể ba có tối đa 36 loại kiểu gen.
4. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 18 loại kiểu gen.

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

Câu 35. Dùng cônixin xử lý hợp tử có kiểu gen AaBb, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra được thể tứ bội có kiểu gen

- A. AAaaBBbb. B. AAAaBBbb. C. AaaaBBbb. D. AaaaBbbb.

Câu 36. Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen aaBb giảm phân bình thường tạo ra loại giao tử ab chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

- A. 25%. B. 12,5%. C. 50%. D. 75%.

Câu 37. Ở người, alen A nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định máu đông bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh máu khó đông. Người nữ bị máu khó đông có kiểu gen là

- A. X^AX^a . B. X^aY . C. X^aX^a . D. X^AX^A .

Câu 38. Trong tự nhiên, tiêu chuẩn quan trọng nhất để phân biệt các loài sinh sản hữu tính là

- A. Địa lí – sinh thái. B. Hình thái
C. Sinh lí – hóa sinh. D. Cách li sinh sản.

Câu 39. Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ $(A+T)/(G+X) = 2/3$. Theo lí thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại G của phân tử này là

- A. 60%. B. 20%. C. 30% D. 15%.

Câu 40. Khi nói về thể dị đa bội, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Lai xa kèm đa bội hóa có thể tạo ra thể dị đa bội có kiểu gen đồng hợp tử tề tất cả các gen.
2. Ở thực vật có hoa, thể dị đa bội luôn tạo quả không hạt.
3. Từ thể dị đa bội có thể hình thành nên loài mới.
4. Thể dị đa bội có thể được tạo ra bằng cách áp dụng kĩ thuật dung hợp tế bào trần kết hợp với nuôi cấy tế bào.

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

----- Hết -----



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

Câu 1. Một quần thể ở thế hệ F_1 có cấu trúc di truyền 0,36 AA: 0,48 Aa: 0,16 aa. Khi cho tự phối bắt buộc cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_3 được dự đoán là:

- A. 0,36 AA: 0,48 Aa: 0,16 aa
 B. 0,48 AA: 0,24 Aa: 0,28 aa
 C. 0,54 AA: 0,12 Aa: 0,34 aa
 D. 0,57 AA: 0,06 Aa: 0,37 aa

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phấn:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: x AA ; y Aa ; z aa.

Sau n thế hệ tự thụ phấn:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

Từ F_1 tới F_3 là quần thể đã tự thụ phấn qua 2 thế hệ $\Rightarrow n = 2$

$$\text{Tần số kiểu gen AA ở } F_3 \text{ là: } 0,36 + 0,48 \cdot \frac{1 - \frac{1}{4}}{2} = 0,54.$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa ở } F_3 \text{ là: } 0,48 \cdot \frac{1}{4} = 0,12.$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa ở } F_3 = 1 - \text{AA} - \text{Aa} = 0,34.$$

Đáp án C.

Câu 2. Các bệnh di truyền do đột biến gen lặn nằm ở NST giới tính X thường gặp ở nam giới, vì nam giới

- A. Dễ xảy ra đột biến
 B. Chỉ mang 1 NST giới tính Y
 C. Dễ mắc cảm với bệnh
 D. Chỉ mang 1 NST giới tính X

Phương pháp giải:

Các bệnh di truyền do đột biến gen lặn nằm ở NST giới tính X thường gặp ở nam giới, vì nam giới chỉ mang 1 NST giới tính X.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 3. Cho biết các công đoạn được tiến hành trong chọn giống như sau:

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau
4. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen mong muốn

Việc tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp được thực hiện theo quy trình:

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

Phương pháp giải:

Việc tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp được thực hiện theo quy trình:

2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau
1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn
4. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen mong muốn

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 4. Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu: 100% Aa. Sau 2 thế hệ tự phối thì cấu trúc di truyền của quần thể sẽ là:

- A. $0,375 AA + 0,25 Aa + 0,375 aa = 1$ B. $0,25 AA + 0,5 Aa + 0,25 aa = 1$
 C. $0,4625 AA + 0,0755 Aa + 0,46255 aa = 1$ D. $0,35 AA + 0,4 Aa + 0,35 aa = 1$

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phấn:
 Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: x AA ; y Aa ; z aa.
 Sau n thế hệ tự thụ phấn:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

Quần thể ban đầu: P: 100% Aa.
 Sau 2 thế hệ tự phối:

Tần số kiểu gen Aa ở F3 là: $\frac{1}{4} = 0,25$.

Tần số kiểu gen AA và aa ở F3 là: $AA = aa = \frac{1 - Aa}{2} = 0,375$.

Đáp án A.

Câu 5. Cho các bệnh tật và hội chứng di truyền sau đây:

1. Bệnh pheninketo niệu
2. Bệnh ung thư máu
3. Tật có túm lông ở vành tai
4. Hội chứng Đào

5. Hội chứng Tocno

6. Bệnh máu khó đông

Bệnh, tật, hội chứng di truyền có thể gặp ở cả nam và nữ là:

A. 1, 2, 4, 6

B. 3, 4, 5, 6

C. 2, 3, 4, 6

D. 1, 2, 5

Phương pháp giải:

Bệnh, tật, hội chứng di truyền có thể gặp ở cả nam và nữ là:

1. Bệnh pheninketo niệu

2. Bệnh ung thư máu

4. Hội chứng Đào

6. Bệnh máu khó đông

Tật có túm lông ở vành tai do gen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên NST Y quy định nên chỉ biểu hiện ở nam giới.

Hội chứng Tocno do đột biến thể một ở cặp NST giới tính dạng XO và chỉ biểu hiện ở nữ giới.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 6. Phương án nào bao gồm các quần thể sinh vật

A. Cá trắm cỏ trong ao, sen trong đầm, ốc bươu vàng

B. Cá trắm cỏ trong ao, cá rô phi đơn tính trong hồ, chim ở lũy tre làng.

C. Cá rô phi đơn tính trong hồ, chim ở lũy tre làng, các cây ven hồ

D. Sen trong đầm, sim trên đồi, voi ở khu bảo tồn Yokdon, các cây ven hồ

Phương pháp giải:

Các quần thể sinh vật là: Cá trắm cỏ trong ao, sen trong đầm, ốc bươu vàng

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 7. Một trong những điều kiện quan trọng nhất để quần thể từ chưa cân bằng chuyển thành quần thể cân bằng về thành phần kiểu gen là gì?

A. Cho quần thể sinh sản hữu tính

B. Cho quần thể sinh sản sinh dưỡng

C. Cho quần thể giao phối tự do

D. Cho quần thể tự phối

Phương pháp giải:

Một trong những điều kiện quan trọng nhất để quần thể từ chưa cân bằng chuyển thành quần thể cân bằng về thành phần kiểu gen là cho quần thể giao phối tự do (ngẫu phối).

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 8. Loại biến dị di truyền phát sinh trong quá trình lai giống là:

A. Biến dị đột biến

B. Biến dị tổ hợp

C. Đột biến gen

D. Đột biến NST

Phương pháp giải:

Loại biến dị di truyền phát sinh trong quá trình lai giống là: Biến dị tổ hợp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 9. Cho các phương pháp sau:

1. Tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ
2. Dung hợp tế bào trần khác loài
3. Lai giữa các dòng thuần có kiểu gen khác nhau để tạo con lai F₁
4. Nuôi cấy hạt phấn rồi tiến hành lưỡng bội hóa các dòng đơn bội.

Các phương pháp có thể sử dụng để tạo ra dòng thuần ở thực vật là:

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

Phương pháp giải:

Phương pháp có thể sử dụng để tạo ra dòng thuần ở thực vật là:

1. Tự thụ phấn bắt buộc qua nhiều thế hệ
4. Nuôi cấy hạt phấn rồi tiến hành lưỡng bội hóa các dòng đơn bội.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 10. Để đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận người ta

- A. Dùng xung điện kích thích làm co màng sinh chất của tế bào
- B. Dùng hocmon kích thích làm dẫn màng sinh chất của tế bào
- C. Dùng muối CaCl₂ hoặc xung điện làm dẫn màng sinh chất của tế bào
- D. Dùng thực khuẩn Lambda làm thể xâm nhập

Phương pháp giải:

Để đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận người ta dùng muối CaCl₂ hoặc xung điện làm dẫn màng sinh chất của tế bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 11. Ở người, bệnh bạch tạng do gen d nằm trên NST thường gây ra. Những người bạch tạng trong quần thể cân bằng được gặp với tần số 0,04%. Cấu trúc di truyền của quần thể người nói trên sẽ là:

- A. 0,0292 DD + 0,9604 Dd + 0,0004 dd = 1
- B. 0,0004 DD + 0,0392 Dd + 0,9604 dd = 1
- C. 0,64 DD + 0,34 Dd + 0,02 dd = 1
- D. 0,9604 DD + 0,0392 Dd + 0,0004 dd = 1

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

trong đó p là tần số alen A (pA) và q là tần số alen a (qa)

Lời giải chi tiết:

Tần số kiểu gen aa = 0,0004 => qa = 0,02

=> Tần số alen A: pA = 0,98

\Rightarrow Tần số kiểu gen AA là: $p^2 AA = 0,98^2 = 0,9604$

Tần số kiểu gen Aa là: $2pq Aa = 2 \cdot 0,98 \cdot 0,02 = 0,0392$.

Đáp án D.

Câu 12. Khẳng định nào sau đây về hiện tượng tự thụ phấn và giao phối cận huyết là chưa chính xác

- A. Phân hóa quần thể thành các dòng thuần
- B. Làm giảm tỉ lệ kiểu gen dị hợp, tăng tỉ lệ kiểu gen đồng hợp trong quần thể
- C. Làm giảm sự đa dạng di truyền của quần thể
- D. Luôn dẫn đến hiện tượng thoái hóa giống

Phương pháp giải:

Khẳng định về hiện tượng tự thụ phấn và giao phối cận huyết là chưa chính xác là D. Luôn dẫn đến hiện tượng thoái hóa giống.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 13. Thành tựu nào dưới đây **không** được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gen?

- A. Lúa chuyển gen tổng hợp β caroten
- B. Cừu chuyển gen tổng hợp protein huyết thanh của người.
- C. Tạo giống cây lai khác loài
- D. Vi khuẩn E.coli sản xuất hormon somatostatin.

Phương pháp giải:

Thành tựu **không** được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gen là: Tạo giống cây lai khác loài.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 14. Một quần thể có 60 cá thể AA; 40 cá thể Aa; 100 cá thể aa. Cấu trúc di truyền của quần thể sau một lần ngẫu phối là:

- A. 0,48 AA: 0,16 Aa: 0,36 aa
- B. 0,16 AA: 0,48 Aa: 0,36 aa
- C. 0,16 AA: 0,36 Aa: 0,48 aa
- D. 0,36 AA: 0,48 Aa: 0,16 aa

Phương pháp giải:

Công thức tính tần số một loại kiểu gen nào đó của quần thể:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = \frac{\text{số cá thể có kiểu gen AA}}{\text{tổng số cá thể}}$$

Lời giải chi tiết:

Thế hệ xuất phát có cấu trúc di truyền P: 0,3 AA : 0,2 Aa : 0,5 aa

P ngẫu phối: (0,3 AA : 0,2 Aa : 0,5 aa) x (0,3 AA : 0,2 Aa : 0,5 aa)

GP: $A = 0,4; a = 0,6$ $A = 0,4; a = 0,6$

\Rightarrow Cấu trúc di truyền sau 1 thế hệ ngẫu phối là: 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa.

Đáp án B.

Câu 15. Để tạo ra cơ thể mang bộ NST của 2 loài khác nhau mà không qua sinh sản hữu tính người ta sử dụng phương pháp

- A. Đột biến nhân tạo
 B. Lai tế bào sinh dưỡng
 C. kĩ thuật di truyền
 D. chọn lọc cá thể

Phương pháp giải:

Để tạo ra cơ thể mang bộ NST của 2 loài khác nhau mà không qua sinh sản hữu tính người ta sử dụng phương pháp lai tế bào sinh dưỡng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 16. Khi nói về quần thể ngẫu phối, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Quá trình ngẫu phối tạo ra nhiều biến dị tổ hợp
 B. Quá trình ngẫu phối làm cho quần thể đa hình về kiểu gen và kiểu hình
 C. Quá trình ngẫu phối không làm thay đổi tần số alen của quần thể
 D. Quá trình ngẫu phối làm cho kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ

Phương pháp giải:

Khi nói về quần thể ngẫu phối, phát biểu **không** đúng là D. Quá trình ngẫu phối làm cho kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ.

Quần thể ngẫu phối duy trì trạng thái cân bằng di truyền với tần số các loại kiểu gen không thay đổi.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 17. Trong số các xu hướng sau:

1. Tần số các alen không đổi qua các thế hệ
2. Tần số các alen biến đổi qua các thế hệ
3. Thành phần kiểu gen biến đổi qua các thế hệ
4. Quần thể được phân hóa tạo thành các dòng thuần
5. Các alen lặn có xu hướng biểu hiện ở quần thể tự thụ phấn

Có bao nhiêu xu hướng biểu hiện ở quần thể tự thụ phấn

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

Phương pháp giải:

Các xu hướng biểu hiện ở quần thể tự thụ phấn là:

1. Tần số các alen không đổi qua các thế hệ
3. Thành phần kiểu gen biến đổi qua các thế hệ
4. Quần thể được phân hóa tạo thành các dòng thuần
5. Các alen lặn có xu hướng biểu hiện ở quần thể tự thụ phấn

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 18. Để có thể xác định dòng tế bào đã nhận được ADN tái tổ hợp, các nhà khoa học

- A. chọn thể truyền có các gen đánh dấu
 B. quan sát tế bào dưới kính hiển vi
 C. chọn thể truyền có kích thước lớn
 D. chọn thể truyền có gen đột biến

Phương pháp giải:

Để có thể xác định dòng tế bào đã nhận được ADN tái tổ hợp, các nhà khoa học chọn thể truyền có các gen đánh dấu.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 19. Để tạo ra cây trồng có kiểu gen đồng hợp tất cả các cặp gen, các nhà nghiên cứu đã áp dụng phương pháp

- A. dung hợp tế bào trần
 B. nhân bản vô tính
 C. nuôi cấy hạt phấn và noãn chưa thụ tinh
 D. nuôi cấy tế bào, mô thực vật

Phương pháp giải:

Để tạo ra cây trồng có kiểu gen đồng hợp tất cả các cặp gen, các nhà nghiên cứu đã áp dụng phương pháp nuôi cấy hạt phấn và noãn chưa thụ tinh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 20. Hiện tượng con lai có năng suất, phẩm chất, sức chống chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển trội bố mẹ gọi là

- A. siêu trội
 B. bất thụ
 C. ưu thế lai
 D. thoái hóa giống

Phương pháp giải:

Hiện tượng con lai có năng suất, phẩm chất, sức chống chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển trội bố mẹ gọi là ưu thế lai.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 21. Giả sử một quần thể động vật ngẫu phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền về một gen có 2 alen (A trội hoàn toàn so với a). Sau đó, con người đã săn bắt phần lớn các cá thể có kiểu hình trội về gen này.

Cấu trúc di truyền của quần thể sẽ thay đổi theo hướng

- A. tần số alen A và tần số alen a đều giảm đi
 B. tần số alen A và tần số alen a đều giảm đi
 C. tần số alen A giảm đi, tần số alen a tăng lên
 D. tần số alen a tăng lên, Tần số alen a giảm đi

Phương pháp giải:

Cấu trúc di truyền của quần thể sẽ thay đổi theo hướng tần số alen A giảm đi, tần số alen a tăng lên. Đây chính là hiện tượng chọn lọc chống lại kiểu hình trội và sau một thời gian, alen A có thể biến mất hoàn toàn khỏi quần thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 22. Trạng thái cân bằng của quần thể là trạng thái mà trong đó

- A. Số lượng cá thể duy trì ổn định qua các thế hệ trong quần thể đó
- B. Tần số alen và tần số các kiểu gen được duy trì ổn định qua các thế hệ
- C. Tần số alen và tần số các kiểu gen biến đổi qua các thế hệ
- D. Tỷ lệ cá thể đực và cái được duy trì ổn định qua các thế hệ

Phương pháp giải:

Trạng thái cân bằng của quần thể là trạng thái mà trong đó tần số alen và tần số các kiểu gen được duy trì ổn định qua các thế hệ.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 23. Xu hướng tỉ lệ kiểu gen dị hợp ngày càng giảm, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp ngày càng tăng được thấy ở:

- A. Quần thể sinh sản vô tính
- B. Quần thể tự phối
- C. Quần thể giao phối ngẫu nhiên
- D. Mọi quần thể sinh vật

Phương pháp giải:

Xu hướng tỉ lệ kiểu gen dị hợp ngày càng giảm, tỉ lệ kiểu gen đồng hợp ngày càng tăng được thấy ở quần thể tự phối.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 24. Tần số của một loại kiểu gen nào đó trong quần thể được tính bằng tỉ lệ giữa:

- A. số lượng alen đó trên tổng số alen của quần thể
- B. số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể của quần thể
- C. số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số alen của quần thể
- D. số lượng alen đó trên tổng số cá thể của quần thể

Phương pháp giải:

Tần số của một loại kiểu gen nào đó trong quần thể được tính bằng tỉ lệ giữa số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể của quần thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 25. Khi nuôi cấy hạt phấn hay noãn chưa thụ tinh trong môi trường nhân tạo có thể mọc thành

- A. cây trồng đa bội hóa để có dạng hữu thụ
- B. các cây đơn bội
- C. cây trồng mới do đột biến NST
- D. các giống cây trồng thuần chủng

Phương pháp giải:

Khi nuôi cấy hạt phấn hay noãn chưa thụ tinh trong môi trường nhân tạo có thể mọc thành các giống cây trồng thuần chủng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 26. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 vì:

- A. biểu hiện các tính trạng tốt của bố
- B. biểu hiện các tính trạng tốt của mẹ
- C. kết hợp các đặc điểm di truyền của bố mẹ
- D. các cơ thể lai luôn ở trạng thái dị hợp

Phương pháp giải:

Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 vì các cơ thể lai luôn ở trạng thái dị hợp. Sau đó ưu thế lai sẽ giảm dần, vì vậy người ta không sử dụng F_1 làm giống.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 27. Cho biết các công đoạn được tiến hành trong chọn giống như sau:

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

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

Phương pháp giải:

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau
1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 28. Khi nói về ưu thế lai, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Người ta tạo ra những con lai khác dòng có ưu thế lai cao để sử dụng cho việc nhân giống.
- B. Để tạo ra những con lai có ưu thế lai cao về một số đặc tính nào đó, người ta thường bắt đầu bằng cách tạo ra những dòng thuần chủng khác nhau.
- C. Trong một số trường hợp, lai giữa hai dòng nhất định thu được con lai không có ưu thế lai, nhưng nếu cho con lai này lai với dòng thứ ba thì đời con lại có ưu thế lai.
- D. Một trong những giả thuyết để giải thích cơ sở di truyền của ưu thế lai được nhiều người thừa nhận là giả thuyết siêu trội.

Phương pháp giải:

Phát biểu không đúng khi nói về ưu thế lai là: A. Người ta tạo ra những con lai khác dòng có ưu thế lai cao để sử dụng cho việc nhân giống.

Vì ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F₁ vì các cơ thể lai luôn ở trạng thái dị hợp. Sau đó ưu thế lai sẽ giảm dần, vì vậy người ta không sử dụng F₁ làm giống.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 29. Một quần thể có cấu trúc di truyền 0,4 Aa: 0,6 aa. Nếu biết alen A là trội hoàn toàn so với alen a thì tỉ lệ cá thể mang kiểu hình trội của quần thể khi đạt trạng thái cân bằng là

- A. 40% B. 16% C. 4% D. 36%

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

trong đó p là tần số alen A (pA) và q là tần số alen a (qa)

Lời giải chi tiết:

Quần thể ban đầu có cấu trúc di truyền: P: 0,4 Aa ; 0,6 aa

Tần số alen A: pA = 0,4 : 2 = 0,2

Tần số alen a: qa = 1 – 0,2 = 0,8

Khi quần thể đạt trạng thái cân bằng, tỉ lệ kiểu hình trội là: p² AA + 2pq Aa = 0,2² + 2 . 0,2 . 0,8 = 0,36.

Đáp án D.

Câu 30. Ở mèo, lông nhung do một alen lặn trên NST thường quy định. Một người nuôi đàn mèo 500 con, trong đó có 80 con lông nhung. Một lần khi người nuôi mèo đi vắng, vợ ông ta bán đi tất cả 80 con mèo lông nhung đó vì cặp khách trả giá cao. Sau khi trở về và biết chuyện, người nuôi mèo rất buồn, song không còn cách nào khác là tiến hành giao phối ngẫu nhiên giữa các con mèo còn lại. Tỉ lệ mèo còn kiểu hình lông nhung được mong đợi ở thế hệ kế tiếp là bao nhiêu?

- A. 16% B. 8% C. 4% D. ít hơn 2%

Lời giải chi tiết:

Tỉ lệ mèo lông nhung ở thế hệ F₁ là: 16%

Tần số alen a quy định lông nhung ở F₁ là: qa = 0,4

Cấu trúc di truyền của F₁ là: 0,36 AA + 0,48 Aa + 0,16 aa = 1

Do bán hết mèo lông nhung nên cấu trúc di truyền của quần thể trở thành: 3/7 AA : 4/7 Aa

=> Tỉ lệ mèo lông nhung ở thế hệ F₂ là (aa) = 4/7 x 4/7 x ¼ = 4/49 (xấp xỉ 8%).

Đáp án B.

Câu 31: Nhiều loại bệnh ung thư xuất hiện do gen tiền ung thư bị đột biến chuyển thành gen ung thư. Khi bị đột biến gen này hoạt động mạnh hơn và tạo ra quá nhiều sản phẩm làm tăng tốc độ phân bào dẫn đến khối u tăng sinh quá mức mà cơ thể không thể kiểm soát được. Những gen ung thư loại này thường là

- A. gen trội và di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dục
B. gen lặn và di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dục
C. gen trội và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng

D. gen lặn và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng

Phương pháp giải:

Những gen ung thư loại này thường là gen trội và không di truyền được vì chúng xuất hiện ở tế bào sinh dưỡng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 32. Trong kỹ thuật cấy gen, người ta thường sử dụng vi khuẩn E.coli làm tế bào nhận vì vi khuẩn E.coli

A. Dễ nuôi cấy, sinh sản rất nhanh

B. Chưa có nhân chính thức

C. Có rất nhiều trong tự nhiên

D. có cấu trúc đơn giản

Phương pháp giải:

Trong kỹ thuật cấy gen, người ta thường sử dụng vi khuẩn E.coli làm tế bào nhận vì vi khuẩn E.coli dễ nuôi cấy, sinh sản rất nhanh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 33. Ở vi sinh vật E.Coli, khi nói về hoạt động của các gen cấu trúc trong operon Lac, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

1. Nếu gen A nhân đôi 3 lần thì gen điều hòa cũng nhân đôi 3 lần.
2. Nếu gen Z nhân đôi 4 lần thì gen Y sẽ nhân đôi 2 lần.
3. Nếu gen Y phiên mã 5 lần thì gen điều hòa cũng phiên mã 5 lần.
4. Nếu gen điều hòa phiên mã 10 lần thì gen A cũng phiên mã 10 lần.

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

Lời giải chi tiết:

Ở vi khuẩn, các gen cấu trúc (Z, Y, A) trong opêron có số lần nhân đôi bằng nhau. Nguyên nhân là vì các gen này nằm cạnh nhau trên một phân tử ADN của vi khuẩn. Khi phân tử ADN này nhân đôi bao nhiêu lần thì tất cả các gen đều nhân đôi bấy nhiêu lần.

Trong hoạt động của opêron Lac, khi môi trường có đường lactozơ thì tất cả các gen cấu trúc Z, Y, A đều tiến hành phiên mã. Khi môi trường không có đường lactozơ thì tất cả các gen này đều không phiên mã. →

Chỉ có 1 phát biểu đúng là phát biểu 2.

Đáp án B.

Câu 34. Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội là $2n = 6$. Xét 3 cặp gen A, a; B, b; D, d nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể, mỗi gen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn.

Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các trạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể và các thể này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

5. Ở loài này có tối đa 45 loại kiểu gen.
6. Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả ba tính trạng có tối đa 25 loại kiểu gen.

7. Ở loài này, các thể ba có tối đa 36 loại kiểu gen.

8. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 18 loại kiểu gen.

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Lời giải chi tiết:

Có 1 phát biểu đúng, đó là IV. Giải thích:

Bài toán đã cho biết loài có $2n = 6$ và trong loài có thêm các đột biến thể ba ở tất cả các cặp NST cho nên khi thực hiện tính toán, chúng ta phải tính cả thể lưỡng bội ($2n$) và cá thể ba ($2n+1$).

I sai. Tổng số loại kiểu gen của loài là $9 + 12 + 12 + 9 = 42$. Vì:

+ Số kiểu gen của thể lưỡng bội ($2n$) là $3 \times 3 \times 1 = 9$ kiểu gen;

+ Số kiểu gen của thể ba ($2n+1$) gồm có các trường hợp:

- Thể ba ở gen A có số kiểu gen là $4 \times 3 \times 1 = 12$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen B có số kiểu gen là $3 \times 4 \times 1 = 12$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen D có số kiểu gen là $3 \times 3 \times 1 = 9$ kiểu gen.

II sai. Số loại kiểu gen của các thể ($2n+1$) là $12 + 12 + 9 = 33$ kiểu gen.

III sai. Cây mang kiểu hình trội về 3 tính trạng (A-B-DD) có 20 kiểu gen. Do:

+ Số kiểu gen quy định kiểu hình A-B-DD của thể $2n = 2 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen;

+ Số kiểu gen quy định kiểu hình A-B-DD của thể $2n+1$ gồm có các trường hợp:

- Thể ba ở gen A có số kiểu gen là $3 \times 2 \times 1 = 6$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen B có số kiểu gen là $2 \times 3 \times 1 = 6$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen D có số kiểu gen là $2 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen.

IV đúng: các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 18 loại kiểu gen.

+ Ở các thể $2n$ có 2 trường hợp là A-bbDD và aaB-DD nên số kiểu gen là $2 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen;

+ Ở các thể $2n+1$ gồm có các trường hợp:

- Thể ba ở gen A có số kiểu gen là $3 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 5$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen B có số kiểu gen là $2 \times 1 \times 1 + 1 \times 3 \times 1 = 5$ kiểu gen.
- Thể ba ở gen D có số kiểu gen là $2 \times 1 \times 1 + 1 \times 2 \times 1 = 4$ kiểu gen.

Đáp án B.

Câu 35. Dùng consixin xử lý hợp tử có kiểu gen AaBb, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra được thể tứ bội có kiểu gen

A. AAaaBBbb.

B. AAAaBBbb.

C. AaaaBBbb.

D. AaaaBbbb.

Phương pháp giải:

Dùng consixin xử lý hợp tử có kiểu gen AaBb, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra được thể tứ bội có kiểu gen AAaaBBbb.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 36. Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen aaBb giảm phân bình thường tạo ra loại giao tử ab chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

- A. 25%. B. 12,5%. C. 50%. D. 75%.

Phương pháp giải:

Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen aaBb giảm phân bình thường tạo ra loại giao tử ab chiếm tỉ lệ 50%.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 37. Ở người, alen A nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định máu đông bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh máu khó đông. Người nữ bị máu khó đông có kiểu gen là

- A. X^AX^a . B. X^aY . C. X^aX^a . D. X^AX^A .

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật di truyền liên kết với giới tính để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Người nữ bị máu khó đông có kiểu gen là X^aX^a .

Đáp án C.

Câu 38. Trong tự nhiên, tiêu chuẩn quan trọng nhất để phân biệt các loài sinh sản hữu tính là

- A. Địa lí – sinh thái. B. Hình thái
C. Sinh lí – hóa sinh. D. Cách li sinh sản.

Phương pháp giải:

Trong tự nhiên, tiêu chuẩn quan trọng nhất để phân biệt các loài sinh sản hữu tính là cách li sinh sản.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 39. Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ $(A+T)/(G+X) = 2/3$. Theo lí thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại G của phân tử này là

- A. 60%. B. 20%. C. 30% D. 15%.

Phương pháp giải:

Áp dụng các công thức giải bài tập ADN, ta có:

- Tổng số nucleotit của gen: $N = A + T + G + X = 2A + 2G$
- Nếu coi tổng số gen là 100% $\Rightarrow A + G = 50\%$.

Lời giải chi tiết:

Ta có: $(A+T)/(G+X) = 2/3$; mà $A = T$ và $G = X$

$\Rightarrow A/G = 2/3$, ta có $A + G = 50\%$

$\Rightarrow A = T = 20\%$; $G = X = 30\%$.

Đáp án C.

Câu 40. Khi nói về thể dị đa bội, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. Lai xa kèm đa bội hóa có thể tạo ra thể dị đa bội có kiểu gen đồng hợp tử tể tất cả các gen.
2. Ở thực vật có hoa, thể dị đa bội luôn tạo quả không hạt.
3. Từ thể dị đa bội có thể hình thành nên loài mới.
4. Thể dị đa bội có thể được tạo ra bằng cách áp dụng kỹ thuật dung hợp tế bào trần kết hợp với nuôi cấy tế bào.

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. 3.

Phương pháp giải:

Khi nói về thể dị đa bội, các phát biểu đúng là: I, II và IV.

I đúng.

II sai vì thể dị đa bội có bộ nhiễm sắc thể song nhị bội nên thường có khả năng sinh sản hữu tính bình thường → có hạt.

III đúng.

IV đúng, vì dung hợp tế bào trần khác loài sẽ tạo nên tế bào song nhị bội.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 6**MÔN: SINH HỌC – LỚP 12****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1. Trong các phương pháp tạo giống sau, có bao nhiêu phương pháp có thể tạo ra giống mới mang nguồn gen của hai loài sinh vật khác nhau:

- (1) Tạo giống thuần chủng dựa trên nguồn biến dị tổ hợp
- (2) Nuôi cấy hạt phấn
- (3) Lai tế bào sinh dưỡng tạo nên các giống lai khác loài
- (4) Tạo giống nhờ công nghệ gen

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

Câu 2. Tổ hợp ADN của thể truyền và gen cần chuyển được gọi là:

A. Protein B. Plasmid C. ADN vòng D. ADN tái tổ hợp

Câu 3. Việc sử dụng một số dạng côn trùng làm công cụ phòng trừ sâu hại bằng biện pháp di truyền là ứng dụng của dạng đột biến nào dưới đây?

- A. Đa bội lẻ hoặc lệch bội B. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể(NST).**
C. Đảo đoạn NST D. Mất đoạn NST hoặc đảo đoạn NST

Câu 4. Giả sử gen B ở sinh vật nhân thực gồm 2400 nuclêôtit và có số nuclêôtit loại adenin (A) gấp 3 lần số nuclêôtit loại guanin (G). Một đột biến điểm xảy ra làm cho gen B bị đột biến thành alen b. Alen b có chiều dài không đổi nhưng giảm đi 1 liên kết hiđrô so với gen B. Số lượng từng loại nuclêôtit của alen b là:

- A. A = T = 899; G = X = 301. B. A = T = 299; G = X = 901.**
C. A = T = 301; G = X = 899. D. A = T = 901; G = X = 299.

Câu 5. Thể đa bội được hình thành là do trong phân bào

- A. một cặp nhiễm sắc thể không phân ly. B. một số cặp nhiễm sắc thể không phân ly.**
C. một nửa số cặp nhiễm sắc thể không phân ly. D. tất cả các cặp nhiễm sắc thể không phân ly.

Câu 6. Nội dung nào sau đây đúng với phương pháp nuôi cấy hạt phấn:

- A. Đem các tế bào trần khác loài cho vào môi trường dinh dưỡng đặc biệt để cho chúng dung hợp với nhau**
B. Tạo ra được một quần thể cây trồng đồng nhất về kiểu gen.

C. Sau khi nuôi một tế bào đơn bội thành mô đơn bội, đem lưỡng bội hoá bằng hoá chất consixin có thể tạo cây lưỡng bội hoàn chỉnh.

D. Có thể tạo ra giống cây trồng mới mang đặc điểm của hai loài khác xa nhau

Câu 7. Điều *không* đúng về nhiễm sắc thể giới tính ở mỗi người là: nhiễm sắc thể giới tính

A. chỉ có trong các tế bào sinh dục.

B. chứa các gen qui định giới tính và các gen qui định tính trạng khác.

C. chỉ gồm một cặp trong nhân tế bào.

D. tồn tại ở cặp tương đồng XX hoặc không tương đồng XY.

Câu 8. Một đột biến điểm ở một gen nằm trong ti thể gây nên chứng động kinh ở người. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đặc điểm di truyền của bệnh trên?

A. Nếu mẹ bị bệnh, bố bình thường thì các con cái của họ đều bị bệnh.

B. Bệnh này chỉ gặp ở nữ giới mà không gặp ở nam giới.

C. Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả con gái của họ đều bị bệnh.

D. Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả con trai của họ đều bị bệnh.

Câu 9. Một quần thể thực vật ban đầu có thành phần kiểu gen là 7AA: 2Aa: 1aa. Khi quần thể xảy ra quá trình giao phối ngẫu nhiên (không có quá trình đột biến, biến động di truyền, không chịu tác động của chọn lọc tự nhiên), thì thành phần kiểu gen của quần thể ở F_3 sẽ là:

A. 0,64AA: 0,32Aa: 0,04aa

B. 0,25AA: 0,5Aa: 0,25aa

C. 0,8AA: 0,2Aa: 0,1aa.

D. 0,7AA: 0,2Aa: 0,1aa

Câu 10. Tế bào trần là những tế bào:

A. Đã bị phá bỏ chất nguyên sinh

B. Đã bị phá bỏ màng tế bào

C. Chỉ còn nhân

D. Đã bị phá bỏ thành xenlulozo

Câu 11. Cơ chế nào sau đây **không** thuộc cơ chế gây bệnh di truyền phân tử?

A. Alen đột biến tổng hợp protein nhưng protein bị thay đổi chức năng

B. Alen đột biến tổng hợp protein có chức năng giống như protein do alen bình thường tổng hợp

C. Alen đột biến tổng hợp protein với số lượng thay đổi

D. Alen đột biến có thể hoàn toàn không tổng hợp được protein.

Câu 12. Nếu kí hiệu bộ nhiễm sắc thể của loài thứ nhất là Aa, loài thứ 2 là Bb thể song nhị bội có bộ NST trong tế bào là?

A. BBbb.

B. AB hoặc ab

C. AAaa.

D. AaBb.

Câu 13. Ở tầm dâu, gen quy định màu sắc vỏ trứng nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen trên Y. Gen A quy định trứng có màu sẫm, a quy định trứng có màu sáng. Cặp lai nào dưới đây để trứng màu sẫm luôn nở tầm cái, còn trứng màu sáng luôn nở tầm đực?

A. $X^aX^a \times X^AY$

B. $X^AX^a \times X^aY$

C. $X^AX^a \times X^AY$

D. $X^AX^A \times X^aY$

Câu 14. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A.** Khi các bazơ nitơ dạng hiếm xuất hiện trong quá trình nhân đôi ADN thì thường làm phát sinh đột biến gen dạng thay thế một cặp nuclêôtit.
- B.** Tất cả các dạng đột biến gen đều có hại cho thể đột biến.
- C.** Dưới tác động của cùng một tác nhân gây đột biến, với cường độ và liều lượng như nhau thì tần số đột biến có thể khác nhau ở các gen khác nhau.
- D.** Trong các dạng đột biến điểm, dạng đột biến thay thế cặp nuclêôtit thường làm thay đổi ít nhất thành phần axit amin của chuỗi pôlipeptit do gen đó tổng hợp.

Câu 15. Sự không phân ly của bộ nhiễm sắc thể $2n$ trong quá trình giảm phân có thể tạo nên

- A.** giao tử n **B.** giao tử $2n$. **C.** tế bào $2n$. **D.** tế bào $4n$.

Câu 16. Trong y học, không có bệnh nhân thể 3 nhiễm ở NST số 1 hoặc NST số 2 vì

- A.** nếu thừa NST số 1 hoặc số 2, hợp tử kích hoạt cơ chế làm tiêu biến NST làm cho hợp tử trở về trạng thái NST bình thường.
- B.** NST số 1 và số 2 có tỉ lệ rối loạn phân li rất thấp, người ta thống kê khoảng 0,001% số tế bào giảm phân nên khả năng tạo ra giao tử và hợp tử thừa NST này gần bằng 0.
- C.** NST số 1 và số 2 là NST lớn, mang nhiều gen, nên hợp tử mang thể 3 nhiễm loại này thường chết ở giai đoạn sớm của quá trình phát triển cơ thể.
- D.** NST số 1 và số 2 rất nhỏ nên rất khó quan sát được dưới kính hiển vi quang học.

Câu 17. Trong các hiện tượng sau, thuộc về thường biến là hiện tượng

- A.** trên cây hoa giấy đỏ xuất hiện cành hoa trắng.
- B.** lợn con sinh ra có vành tai xẻ thùy, chân dị dạng.
- C.** bố mẹ bình thường sinh ra con bạch tạng.
- D.** tắc kè hoa thay đổi màu sắc theo nền môi trường.

Câu 18. Sự di truyền liên kết không hoàn toàn đã

- A.** Hình thành các tính trạng chưa có ở bố mẹ **B.** Tạo ra nhiều biến dị tổ hợp.
- C.** Khôi phục lại kiểu hình giống bố mẹ. **D.** Hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

Câu 19. Ở ruồi giấm gen W quy định tính trạng mắt đỏ, gen w quy định tính trạng mắt trắng nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên NST Y. Phép lai nào dưới đây sẽ cho tỷ lệ phân tính 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng?

- A.** $\text{♀}X^W X^W \times \text{♂}X^W Y$ **B.** $\text{♀}X^W X^w \times \text{♂}X^W Y$
- C.** $\text{♀}X^w X^w \times \text{♂}X^W Y$ **D.** $\text{♀}X^W X^w \times \text{♂}X^w Y$

Câu 20. 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 được F_1 . Cho cây F_1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình ở cây F_2 như thế nào?

- A.** 5 hạt vàng : 3 hạt xanh. **B.** 7 hạt vàng : 4 hạt xanh.
- C.** 3 hạt vàng : 1 hạt xanh. **D.** 1 hạt vàng : 1 hạt xanh.

Câu 21. Kỹ thuật thay thế các gen đột biến trong cơ thể người bằng các gen lành được gọi là:

- A.** Kỹ thuật di truyền **B.** Kỹ thuật chọc dò dịch ối

C. Liệu pháp gen

D. Kỹ thuật sinh thiết tua nhau thai

Câu 22. Lai thuận và lai nghịch đã được sử dụng để phát hiện ra quy luật di truyền

A. tương tác gen, trội lặn không hoàn toàn.

B. liên kết gen trên nhiễm sắc thể thường và trên nhiễm sắc thể giới tính, di truyền qua tế bào chất.

C. tương tác gen, phân ly độc lập.

D. trội lặn hoàn toàn, phân ly độc lập.

Câu 23 Ở sinh vật giới dị giao là những cá thể có nhiễm sắc thể giới tính là

A. XX, XO

B. XXX, XY.

C. XO, XY

D. XY, XX.

Câu 24. Bộ NST của người nữ bình thường là

A. 46A, 1X, 1Y

B. 44A, 1X, 1Y

C. 44A, 2X

D. 46A, 2Y

Câu 25. Một quần thể ở thế hệ F_1 có cấu trúc di truyền $0,36AA: 0,48Aa: 0,16aa$. Khi cho tự phối bắt buộc, cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_3 được dự đoán là:

A. $0,54AA: 0,12Aa: 0,34aa$

B. $0,57AA: 0,06Aa: 0,37aa$

C. $0,36AA: 0,48Aa: 0,16aa$.

D. $0,48AA: 0,24Aa: 0,28aa$.

Câu 26. Ở người, bệnh mù màu do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m), gen trội M tương ứng quy định mắt bình thường. Một cặp vợ chồng sinh được một con trai bình thường và một con gái mù màu. Kiểu gen của cặp vợ chồng này là

A. $X^M X^m \times X^M Y$

B. $X^M X^M \times X^M Y$.

C. $X^M X^M \times X^m Y$.

D. $X^M X^m \times X^m Y$.

Câu 27. Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m). Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận X^m từ

A. bố.

B. mẹ.

C. ông nội.

D. bà nội.

Câu 28. Phát biểu về ưu thế lai, câu nào dưới đây là đúng?

A. Lai hai dòng thuần chủng với nhau sẽ luôn cho ra con lai có ưu thế lai cao.

B. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 , sau đó tăng dần qua các thế hệ sau.

C. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 , sau đó giảm dần qua các thế hệ sau.

D. Người ta thường sử dụng con lai F_1 để làm giống vì có năng suất cao.

Câu 29. Theo Mendel, phép lai giữa 1 cá thể mang tính trạng trội với 1 cá thể lặn tương ứng được gọi là

A. Lai cải tiến.

B. Lai khác dòng.

C. Lai phân tích

D. Lai thuận-

nghịch

Câu 30. Cho các biện pháp sau:

(1) Bảo vệ môi trường sống trong sạch.

(2) Tư vấn di truyền.

(3) Sàng lọc trước sinh.

(4) Liệu pháp gen.

(5) Mở các trung tâm bảo trợ xã hội dành cho người bị tật, bệnh di truyền.

Số phương án đúng để bảo vệ vốn gen của loài người là

A. 4

B. 5

C. 2

D. 3

Câu 31. Người ta nuôi một tế bào vi khuẩn Ecoli mà phân tử ADN của nó chứa N^{14} trong môi trường chứa N^{15} . Sau 4 thế hệ nuôi cấy số tế bào chỉ chứa N^{15} là:

A. 14

B. 8

C. 16

D. 2

Câu 32. Khi cho lai 2 cơ thể bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi 2 cặp tính trạng tương phản, F_1 đồng tính biểu hiện tính trạng của một bên bố hoặc mẹ, tiếp tục cho F_1 lai phân tích, nếu đời lai thu được tỉ lệ 1: 1 thì hai tính trạng đó đã di truyền

A. Hoán vị gen.

B. Liên kết hoàn toàn.

C. Phân li độc lập.

D. Tương tác gen.

Câu 33. Ở ruồi giấm, Bướm, Tằm, hiện tượng hoán vị gen xảy ra ở

A. Cơ thể đực

B. Cơ thể cái

C. Ở cả hai giới

D. Một trong hai giới

Câu 34. Enzim nối ligaza dùng trong kỹ thuật chuyển gen có tác dụng gì?

A. Nối và chuyển đoạn ADN vào tế bào lai

B. Nối đoạn gen của tế bào cho vào plasmid tạo ADN tái tổ hợp

C. Cắt và nối ADN của plasmid ở những điểm xác định

D. Mở vòng plasmid và nối phân tử ADN tại những điểm xác định

Câu 35. Đối với thể đa bội đặc điểm nào sau đây là không đúng?

A. Tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt.

B. Sinh tổng hợp các chất hữu cơ xảy ra mạnh mẽ.

C. Tế bào có hàm lượng ADN tăng gấp bội.

D. Không có khả năng sinh sản.

Câu 36. Người mang hội chứng Đào thì trong tế bào xôma có:

A. cặp NST 23 có 3 chiếc

B. cặp NST 23 có 1 chiếc

C. cặp NST số 21 có 3 chiếc

D. cặp NST 21 có 1 chiếc bị mất đoạn

Câu 37. Công nghệ nhân nhanh các giống cây quý hiếm từ một cây có kiểu gen quý tạo nên một quần thể cây trồng đồng nhất về kiểu gen là ý nghĩa của phương pháp:

A. Nuôi cấy hạt phấn

B. Lai tế bào sinh dưỡng

C. Nuôi cấy mô

D. Nhân bản vô tính

Câu 38. Ở một loài thực vật lưỡng bội, trong tế bào sinh dưỡng có 8 nhóm gen liên kết. Thể một của loài này có số nhiễm sắc thể đơn trong mỗi tế bào khi đang ở kì sau của nguyên phân là

A. 30

B. 34

C. 15

D. 7

Câu 39. Kỹ thuật chia cắt phôi của động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau được gọi là:

A. Nhân bản vô tính

B. Lai tế bào

C. Cấy truyền phôi

D. Lai hữu tính

Câu 40. Bệnh mù màu (do gen lặn gây nên) thường thấy ở nam ít thấy ở nữ, vì nam giới

A. chỉ cần mang 1 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.

- B. cần mang 2 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.
- C. cần mang 1 gen đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.
- D. chỉ cần mang 1 gen đã biểu hiện, nữ cần mang 1 gen lặn mới biểu hiện.

----- Hết -----



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

Câu 1. Trong các phương pháp tạo giống sau, có bao nhiêu phương pháp có thể tạo ra giống mới mang nguồn gen của hai loài sinh vật khác nhau:

- (1) Tạo giống thuần chủng dựa trên nguồn biến dị tổ hợp
- (2). Nuôi cấy hạt phấn
- (3). Lai tế bào sinh dưỡng tạo nên các giống lai khác loài
- (4). Tạo giống nhờ công nghệ gen

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Phương pháp giải:

Phương pháp có thể tạo ra giống mới mang nguồn gen của hai loài sinh vật khác nhau là:

- (3). Lai tế bào sinh dưỡng tạo nên các giống lai khác loài
- (4). Tạo giống nhờ công nghệ gen

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 2. Tổ hợp ADN của thể truyền và gen cần chuyển được gọi là:

A. Protein

B. Plasmid

C. ADN vòng

D. ADN tái tổ hợp

Phương pháp giải:

Tổ hợp ADN của thể truyền và gen cần chuyển được gọi là: ADN tái tổ hợp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 3. Việc sử dụng một số dạng côn trùng làm công cụ phòng trừ sâu hại bằng biện pháp di truyền là ứng dụng của dạng đột biến nào dưới đây?

A. Đa bội lẻ hoặc lệch bội

B. Chuyển đoạn nhiễm sắc thể (NST).

C. Đảo đoạn NST

D. Mất đoạn NST hoặc đảo đoạn NST

Phương pháp giải:

Việc sử dụng một số dạng côn trùng làm công cụ phòng trừ sâu hại bằng biện pháp di truyền là ứng dụng của dạng đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể (NST).

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 4. Giả sử gen B ở sinh vật nhân thực gồm 2400 nuclêôtit và có số nuclêôtit loại adenin (A) gấp 3 lần số nuclêôtit loại guanin (G). Một đột biến điểm xảy ra làm cho gen B bị đột biến thành alen b. Alen b có chiều dài không đổi nhưng giảm đi 1 liên kết hiđrô so với gen B. Số lượng từng loại nuclêôtit của alen b là:

A. $A = T = 899; G = X = 301.$

B. $A = T = 299; G = X = 901.$

C. $A = T = 301; G = X = 899.$

D. $A = T = 901; G = X = 299.$

Phương pháp giải:

Áp dụng các công thức giải bài tập ADN:

- Tổng số loại nucleotit của gen: $N = A + T + G + X = 2A + 2G$

Lời giải chi tiết:

Ta có tổng số nucleotit của gen là: $N = 2400 \Rightarrow 2A + 2G = 2400$ (1)

Mà $A = 3G$ (2)

Từ 1 và 2 $\Rightarrow G = X = 300; A = T = 900.$

Gen B bị đột biến thành gen b mà gen b chiều dài không đổi, giảm đi 1 liên kết hidro

\Rightarrow Gen B bị đột biến thay thế 1 cặp G – X thành 1 cặp A – T

\Rightarrow Gen b có $A = T = 901; G = X = 299.$

Đáp án D.

Câu 5. Thể đa bội được hình thành là do trong phân bào

A. một cặp nhiễm sắc thể không phân ly.

B. một số cặp nhiễm sắc thể không phân ly.

C. một nửa số cặp nhiễm sắc thể không phân ly.

D. tất cả các cặp nhiễm sắc thể không phân ly.

Phương pháp giải:

Thể đa bội được hình thành là do trong phân bào tất cả các cặp nhiễm sắc thể không phân ly.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 6. Nội dung nào sau đây đúng với phương pháp nuôi cấy hạt phấn:

A. Đem các tế bào trần khác loài cho vào môi trường dinh dưỡng đặc biệt để cho chúng dung hợp với nhau

B. Tạo ra được một quần thể cây trồng đồng nhất về kiểu gen.

C. Sau khi nuôi một tế bào đơn bội thành mô đơn bội, đem lưỡng bội hoá bằng hoá chất consixin có thể tạo cây lưỡng bội hoàn chỉnh.

D. Có thể tạo ra giống cây trồng mới mang đặc điểm của hai loài khác xa nhau

Phương pháp giải:

Nội dung đúng với phương pháp nuôi cấy hạt phấn là: sau khi nuôi một tế bào đơn bội thành mô đơn bội, đem lưỡng bội hoá bằng hoá chất consixin có thể tạo cây lưỡng bội hoàn chỉnh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 7. Điều không đúng về nhiễm sắc thể giới tính ở mỗi người là: nhiễm sắc thể giới tính

A. chỉ có trong các tế bào sinh dục.

B. chứa các gen qui định giới tính và các gen qui định tính trạng khác.

C. chỉ gồm một cặp trong nhân tế bào.

D. tồn tại ở cặp tương đồng XX hoặc không tương đồng XY.

Phương pháp giải:

Điều *không* đúng về nhiễm sắc thể giới tính ở mỗi người là: nhiễm sắc thể giới tính chỉ có trong các tế bào sinh dục. Vì NST giới tính tồn tại trong cả hai loại tế bào của cơ thể là tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 8. Một đột biến điểm ở một gen nằm trong ti thể gây nên chứng động kinh ở người. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đặc điểm di truyền của bệnh trên?

A. Nếu mẹ bị bệnh, bố bình thường thì các con cái của họ đều bị bệnh.

B. Bệnh này chỉ gặp ở nữ giới mà không gặp ở nam giới.

C. Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả con gái của họ đều bị bệnh.

D. Nếu mẹ bình thường, bố bị bệnh thì tất cả con trai của họ đều bị bệnh.

Phương pháp giải:

Một đột biến điểm ở một gen nằm trong ti thể gây nên chứng động kinh ở người. Phát biểu đúng khi nói về đặc điểm di truyền của bệnh động kinh là: Nếu mẹ bị bệnh, bố bình thường thì các con cái của họ đều bị bệnh.

Vì gen nằm ngoài nhân sẽ di truyền theo dòng mẹ (tức là kiểu hình của đời con sẽ giống với kiểu hình của cơ thể mẹ).

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 9. Một quần thể thực vật ban đầu có thành phần kiểu gen là $7AA: 2Aa: 1aa$. Khi quần thể xảy ra quá trình giao phối ngẫu nhiên (không có quá trình đột biến, biến động di truyền, không chịu tác động của chọn lọc tự nhiên), thì thành phần kiểu gen của quần thể ở F_3 sẽ là:

A. $0,64AA: 0,32Aa: 0,04aa$

B. $0,25AA: 0,5Aa: 0,25aa$

C. $0,8AA: 0,2Aa: 0,1aa$.

D. $0,7AA: 0,2Aa: 0,1aa$

Lời giải chi tiết:

Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu là: $P: 0,7 AA : 0,2 Aa : 0,1 aa$

\Rightarrow Tần số alen A: $pA = 0,7 + 0,2 : 2 = 0,8$

\Rightarrow Tần số alen a: $qa = 1 - pA = 0,2$

Khi quần thể tiến hành giao phối ngẫu nhiên, cấu trúc di truyền của quần thể sẽ đạt trạng thái cân bằng, thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec.

\Rightarrow Cấu trúc di truyền của F_3 là: $0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa$

Đáp án A.

Câu 10. Tế bào trần là những tế bào:

A. Đã bị phá bỏ chất nguyên sinh

B. Đã bị phá bỏ màng tế bào

C. Chỉ còn nhân

D. Đã bị phá bỏ thành xenlulozơ

Phương pháp giải:

Tế bào trần là những tế bào đã bị phá bỏ thành xenlulozơ.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 11. Cơ chế nào sau đây **không** thuộc cơ chế gây bệnh di truyền phân tử?

A. Alen đột biến tổng hợp protein nhưng protein bị thay đổi chức năng

B. Alen đột biến tổng hợp protein có chức năng giống như protein do alen bình thường tổng hợp

C. Alen đột biến tổng hợp protein với số lượng thay đổi

D. Alen đột biến có thể hoàn toàn không tổng hợp được protein.

Phương pháp giải:

Cơ chế **không** thuộc cơ chế gây bệnh di truyền phân tử là alen đột biến tổng hợp protein có chức năng giống như protein do alen bình thường tổng hợp.

Vì điều này thể hiện tính thoái hóa của mã di truyền và đột biến này là một đột biến vô nghĩa.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 12. Nếu kí hiệu bộ nhiễm sắc thể của loài thứ nhất là Aa, loài thứ 2 là Bb thể song nhị bội có bộ NST trong tế bào là?

A. BBbb.

B. AB hoặc ab

C. AAaa.

D. AaBb.

Phương pháp giải:

Nếu kí hiệu bộ nhiễm sắc thể của loài thứ nhất là Aa, loài thứ 2 là Bb thể song nhị bội có bộ NST trong tế bào là: AaBb ($2n + 2n$).

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 13. Ở tầm dâu, gen quy định màu sắc vỏ trứng nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen trên Y. Gen A quy định trứng có màu sẫm, a quy định trứng có màu sáng. Cặp lai nào dưới đây để trứng màu sẫm luôn nở tầm cái, còn trứng màu sáng luôn nở tầm đực?

A. $X^aX^a \times X^AY$

B. $X^AX^a \times X^AY$

C. $X^AX^a \times X^AY$

D. $X^AX^A \times X^AY$

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật di truyền liên kết với giới tính để kiểm tra phép lai thỏa mãn.

Lời giải chi tiết:

Cặp lai nào để trứng màu sẫm luôn nở tầm cái, còn trứng màu sáng luôn nở tầm đực là: P: $X^aX^a \times X^AY$.

Đáp án A.

Câu 14. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A.** Khi các bazơ nitơ dạng hiếm xuất hiện trong quá trình nhân đôi ADN thì thường làm phát sinh đột biến gen dạng thay thế một cặp nucleôtit.
- B.** Tất cả các dạng đột biến gen đều có hại cho thể đột biến.
- C.** Dưới tác động của cùng một tác nhân gây đột biến, với cường độ và liều lượng như nhau thì tần số đột biến có thể khác nhau ở các gen khác nhau.
- D.** Trong các dạng đột biến điểm, dạng đột biến thay thế cặp nucleôtit thường làm thay đổi ít nhất thành phần axit amin của chuỗi pôlipeptit do gen đó tổng hợp.

Phương pháp giải:

Khi nói về đột biến gen, phát biểu không đúng là: Tất cả các dạng đột biến gen đều có hại cho thể đột biến.

Vi:

- Đột biến thay thế cặp nucleotit thường là đột biến trung tính hoặc có thể có lợi cho cơ thể đột biến.
- Gen sau đột biến có thể tổng hợp ra chuỗi protein giống với chuỗi protein được tổng hợp từ gen ban đầu, dạng đột biến này gọi là đột biến vô nghĩa.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 15. Sự không phân ly của bộ nhiễm sắc thể $2n$ trong quá trình giảm phân có thể tạo nên

- A.** giao tử n **B.** giao tử $2n$. **C.** tế bào $2n$. **D.** tế bào $4n$.

Phương pháp giải:

Sự không phân ly của bộ nhiễm sắc thể $2n$ trong quá trình giảm phân có thể tạo nên tế bào $4n$.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 16. Trong y học, không có bệnh nhân thể 3 nhiễm ở NST số 1 hoặc NST số 2 vì

- A.** nếu thừa NST số 1 hoặc số 2, hợp tử kích hoạt cơ chế làm tiêu biến NST làm cho hợp tử trở về trạng thái NST bình thường.
- B.** NST số 1 và số 2 có tỉ lệ rối loạn phân li rất thấp, người ta thống kê khoảng 0,001% số tế bào giảm phân nên khả năng tạo ra giao tử và hợp tử thừa NST này gần bằng 0.
- C.** NST số 1 và số 2 là NST lớn, mang nhiều gen, nên hợp tử mang thể 3 nhiễm loại này thường chết ở giai đoạn sớm của quá trình phát triển cơ thể.
- D.** NST số 1 và số 2 rất nhỏ nên rất khó quan sát được dưới kính hiển vi quang học.

Phương pháp giải:

Trong y học, không có bệnh nhân thể 3 nhiễm ở NST số 1 hoặc NST số 2 vì NST số 1 và số 2 là NST lớn, mang nhiều gen, nên hợp tử mang thể 3 nhiễm loại này thường chết ở giai đoạn sớm của quá trình phát triển cơ thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 17. Trong các hiện tượng sau, thuộc về thường biến là hiện tượng

- A. trên cây hoa giấy đỏ xuất hiện cành hoa trắng.
- B. lợn con sinh ra có vành tai xẻ thùy, chân dị dạng.
- C. bố mẹ bình thường sinh ra con bạch tạng.
- D. tắc kè hoa thay đổi màu sắc theo nền môi trường.

Phương pháp giải:

Trong các hiện tượng sau, thuộc về thường biến là hiện tượng tắc kè hoa thay đổi màu sắc theo nền môi trường.

Hiện tượng trên cây hoa giấy đỏ xuất hiện cành hoa trắng thuộc về đột biến thể khảm.

Hiện tượng lợn con sinh ra có vành tai xẻ thùy, chân dị dạng và hiện tượng bố mẹ bình thường sinh ra con bạch tạng thuộc về bệnh tật di truyền ở động vật và người.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 18. Sự di truyền liên kết không hoàn toàn đã

- A. Hình thành các tính trạng chưa có ở bố mẹ
- B. Tạo ra nhiều biến dị tổ hợp.
- C. Khôi phục lại kiểu hình giống bố mẹ.
- D. Hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

Phương pháp giải:

Sự di truyền liên kết không hoàn toàn đã tạo ra nhiều biến dị tổ hợp.

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 19. Ở ruồi giấm gen W quy định tính trạng mắt đỏ, gen w quy định tính trạng mắt trắng nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên NST Y. Phép lai nào dưới đây sẽ cho tỷ lệ phân tính 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng?

- A. ♀X^WX^W × ♂X^wY
- B. ♀X^wX^w × ♂X^WY
- C. ♀X^wX^w × ♂X^WY
- D. ♀X^WX^w × ♂X^wY

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật di truyền liên kết với giới tính để kiểm tra phép lai thỏa mãn.

Lời giải chi tiết:

Phép lai cho tỷ lệ phân tính 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng là:

$$P: ♀ X^w X^w \times ♂ X^W Y.$$

$$\Rightarrow F_1: 1 X^W X^w : 1 X^w Y \text{ (tỷ lệ kiểu hình: 1 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng)}$$

Đáp án C.

Câu 20. 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 được F₁. Cho cây F₁ tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình ở cây F₂ như thế nào?

- A. 5 hạt vàng : 3 hạt xanh.
- B. 7 hạt vàng : 4 hạt xanh.
- C. 3 hạt vàng : 1 hạt xanh.
- D. 1 hạt vàng : 1 hạt xanh.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật phân li để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Quy ước gen: A – hạt vàng >> a – hạt xanh

P: AA x aa

F1: 100% Aa

F1 tự thụ phấn: Aa x Aa

F2: 1 AA ; 2 Aa ; 1 aa (TLKH 3 hạt vàng : 1 hạt xanh)

Đáp án C.

Câu 21. Kỹ thuật thay thế các gen đột biến trong cơ thể người bằng các gen lành được gọi là:

- A. Kỹ thuật di truyền
B. Kỹ thuật chọc dò dịch ối
C. Liệu pháp gen
D. Kỹ thuật sinh thiết tua nhau thai

Phương pháp giải:

Kỹ thuật thay thế các gen đột biến trong cơ thể người bằng các gen lành được gọi là: Liệu pháp gen

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 22. Lai thuận và lai nghịch đã được sử dụng để phát hiện ra quy luật di truyền

- A. tương tác gen, trội lặn không hoàn toàn.
B. liên kết gen trên nhiễm sắc thể thường và trên nhiễm sắc thể giới tính, di truyền qua tế bào chất.
C. tương tác gen, phân ly độc lập.
D. trội lặn hoàn toàn, phân ly độc lập.

Phương pháp giải:

Lai thuận và lai nghịch đã được sử dụng để phát hiện ra quy luật di truyền liên kết gen trên nhiễm sắc thể thường và trên nhiễm sắc thể giới tính, di truyền qua tế bào chất.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 23 Ở sinh vật giới dị giao là những cá thể có nhiễm sắc thể giới tính là

- A. XX, XO B. XXX, XY. C. XO, XY D. XY, XX.

Phương pháp giải:

Ở sinh vật giới dị giao là những cá thể có nhiễm sắc thể giới tính là XY hoặc XO.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 24. Bộ NST của người nữ bình thường là

- A. 46A, 1X, 1Y B. 44A, 1X, 1Y C. 44A, 2X D. 46A, 2Y

Phương pháp giải:

Bộ NST của người nữ bình thường là 44A, 2X.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 25. Một quần thể ở thế hệ F_1 có cấu trúc di truyền $0,36AA: 0,48Aa: 0,16aa$. Khi cho tự phối bắt buộc, cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_3 được dự đoán là:

A. $0,54AA: 0,12Aa: 0,34aa$

B. $0,57AA: 0,06Aa: 0,37aa$

C. $0,36AA: 0,48Aa: 0,16aa$.

D. $0,48AA: 0,24Aa: 0,28aa$.

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phấn:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: $x AA ; y Aa ; z aa$.

Sau n thế hệ tự thụ phấn:

$$\text{Tần số kiểu gen } AA = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen } aa = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen } Aa = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

Từ F_1 tới F_3 là quần thể đã tự thụ phấn qua 2 thế hệ $\Rightarrow n = 2$

$$\text{Tần số kiểu gen } AA \text{ ở } F_3 \text{ là: } 0,36 + 0,48 \cdot \frac{1 - \frac{1}{4}}{2} = 0,54.$$

$$\text{Tần số kiểu gen } Aa \text{ ở } F_3 \text{ là: } 0,48 \cdot \frac{1}{4} = 0,12.$$

$$\text{Tần số kiểu gen } aa \text{ ở } F_3 = 1 - AA - Aa = 0,34.$$

Đáp án A.

Câu 26. Ở người, bệnh mù màu do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m), gen trội M tương ứng quy định mắt bình thường. Một cặp vợ chồng sinh được một con trai bình thường và một con gái mù màu. Kiểu gen của cặp vợ chồng này là

A. $X^M X^m \times X^M Y$

B. $X^M X^M \times X^M Y$.

C. $X^M X^M \times X^m Y$.

D. $X^M X^m \times X^m Y$.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật di truyền liên kết với giới tính để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Cặp vợ chồng sinh con gái mắc bệnh mù màu có kiểu gen: $X^m X^m$.

Người con gái này nhận 1 giao tử X^m từ mẹ và 1 giao tử X^m từ bố.

\Rightarrow Kiểu gen của cặp vợ chồng này là: $X^M X^m \times X^m Y$.

Đáp án D.

Câu 27. Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m). Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận X^m từ

A. bố.

B. mẹ.

C. ông nội.

D. bà nội.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật di truyền liên kết với giới tính để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận X^m từ mẹ. Vì người con trai này nhận NST Y từ bố, và người mẹ có kiểu gen là $X^M X^m$.

Đáp án B.

Câu 28. Phát biểu về ưu thế lai, câu nào dưới đây là đúng?

- A. Lai hai dòng thuần chủng với nhau sẽ luôn cho ra con lai có ưu thế lai cao.
- B. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 , sau đó tăng dần qua các thế hệ sau.
- C. Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 , sau đó giảm dần qua các thế hệ sau.
- D. Người ta thường sử dụng con lai F_1 để làm giống vì có năng suất cao.

Phương pháp giải:

Phát biểu đúng khi nói về ưu thế lai là: Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 , sau đó giảm dần qua các thế hệ sau. Vì vậy người ta không sử dụng F_1 làm giống.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 29. Theo Mendel, phép lai giữa 1 cá thể mang tính trạng trội với 1 cá thể lặn tương ứng được gọi là

- A. Lai cải tiến.
- B. Lai khác dòng.
- C. Lai phân tích
- D. Lai thuận-nghịch

Phương pháp giải:

Theo Mendel, phép lai giữa 1 cá thể mang tính trạng trội với 1 cá thể lặn tương ứng được gọi là phép lai phân tích. Mục đích của phép lai phân tích là xác định kiểu gen của cơ thể mang tính trạng trội là đồng hợp hay dị hợp.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 30. Cho các biện pháp sau:

- (1) Bảo vệ môi trường sống trong sạch.
- (2) Tư vấn di truyền.
- (3) Sàng lọc trước sinh.
- (4) Liệu pháp gen.
- (5) Mở các trung tâm bảo trợ xã hội dành cho người bị tật, bệnh di truyền.

Số phương án đúng để bảo vệ vốn gen của loài người là

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

Phương pháp giải:

Để bảo vệ vốn gen của loài người, chúng ta cần:

- (1) Bảo vệ môi trường sống trong sạch.
- (2) Tư vấn di truyền.
- (3) Sàng lọc trước sinh.

(4) Liệu pháp gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 31. Người ta nuôi một tế bào vi khuẩn Ecoli mà phân tử ADN của nó chứa N^{14} trong môi trường chứa N^{15} . Sau 4 thế hệ nuôi cấy số tế bào chỉ chứa N^{15} là:

A. 14

B. 8

C. 16

D. 2

Phương pháp giải:

Mỗi vi khuẩn E.coli có 1 phân tử ADN vùng nhân. Dựa vào kết quả của quá trình nhân đôi ADN để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

1 phân tử ADN ban đầu vùng nhân chứa $N^{14} \Rightarrow$ Số mạch N^{14} là: 2

Nuôi cấy phân tử ADN này trong môi trường N^{15} sau 4 thế hệ

\Rightarrow Số phân tử ADN con được tạo thành: $2^4 = 16$ (phân tử).

Vì nuôi cấy trong môi trường N^{15} nên số phân tử ADN con có chứa $N^{14} =$ số mạch N^{14} ban đầu = 2

\Rightarrow Số phân tử ADN chỉ chứa $N^{15} = 16 - 2 = 14$ (phân tử).

Đáp án A.

Câu 32. Khi cho lai 2 cơ thể bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi 2 cặp tính trạng tương phản, F_1 đồng tính biểu hiện tính trạng của một bên bố hoặc mẹ, tiếp tục cho F_1 lai phân tích, nếu đời lai thu được tỉ lệ 1: 1 thì hai tính trạng đó đã di truyền

A. Hoán vị gen.

B. Liên kết hoàn toàn.

C. Phân li độc lập.

D. Tương tác gen.

Lời giải chi tiết:

Khi cho lai 2 cơ thể bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi 2 cặp tính trạng tương phản, F_1 đồng tính biểu hiện tính trạng của một bên bố hoặc mẹ, tiếp tục cho F_1 lai phân tích, nếu đời lai thu được tỉ lệ 1: 1 thì hai tính trạng đó đã di truyền **liên kết hoàn toàn. Cụ thể:**

$$P: \frac{AB}{AB} \times \frac{ab}{ab}$$

$$F_1: \frac{AB}{ab}$$

$$F_1 \text{ lai phân tích: } \frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$$

$$F_2: 1 \frac{AB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab}$$

Đáp án B.

Câu 33. Ở ruồi giấm, Bướm, Tằm, hiện tượng hoán vị gen xảy ra ở

A. Cơ thể đực

B. Cơ thể cái

C. Ở cả hai giới

D. Một trong hai giới

giới

Phương pháp giải:

Ở ruồi giấm, Bướm, Tằm, hiện tượng hoán vị gen xảy ra ở một trong hai giới. Cụ thể:

Ở ruồi giấm, hiện tượng hoán vị gen chỉ xảy ra ở giới cái.

Ở bướm, tầm hiện tượng hoán vị gen chỉ xảy ra ở giới đực.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 34. Enzim nối ligaza dùng trong kỹ thuật chuyển gen có tác dụng gì?

- A. Nối và chuyển đoạn ADN vào tế bào lai
- B. Nối đoạn gen của tế bào cho vào plasmid tạo ADN tái tổ hợp
- C. Cắt và nối ADN của plasmid ở những điểm xác định
- D. Mở vòng plasmid và nối phân tử ADN tại những điểm xác định

Phương pháp giải:

Enzim nối ligaza dùng trong kỹ thuật chuyển gen có tác dụng nối đoạn gen của tế bào cho vào plasmid tạo ADN tái tổ hợp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 35. Đối với thể đa bội đặc điểm nào sau đây là không đúng?

- A. Tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt.
- B. Sinh tổng hợp các chất hữu cơ xảy ra mạnh mẽ.
- C. Tế bào có hàm lượng ADN tăng gấp bội.
- D. Không có khả năng sinh sản.

Phương pháp giải:

Đối với thể đa bội phát biểu không đúng là: Không có khả năng sinh sản.

Các thể đa bội chẵn ($4n, 6n \dots$) có khả năng sinh sản bình thường. Chỉ những thể đa bội lẻ ($3n, 5n \dots$) mới không có khả năng sinh sản do các NST không tồn tại thành cặp tương đồng nên không có khả năng phân li đồng đều về 2 cực trong quá trình giảm phân tạo giao tử.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 36. Người mang hội chứng Đào thì trong tế bào xôma có:

- A. cặp NST 23 có 3 chiếc
- B. cặp NST 23 có 1 chiếc
- C. cặp NST số 21 có 3 chiếc
- D. cặp NST 21 có 1 chiếc bị mất đoạn

Phương pháp giải:

Người mang hội chứng Đào thì trong tế bào xôma có: cặp NST số 21 có 3 chiếc.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 37. Công nghệ nhân nhanh các giống cây quý hiếm từ một cây có kiểu gen quý tạo nên một quần thể cây trồng đồng nhất về kiểu gen là ý nghĩa của phương pháp:

- A. Nuôi cấy hạt phấn
- B. Lai tế bào sinh dưỡng

C. Nuôi cấy mô

D. Nhân bản vô tính

Phương pháp giải:

Công nghệ nhân nhanh các giống cây quý hiếm từ một cây có kiểu gen quý tạo nên một quần thể cây trồng đồng nhất về kiểu gen là ý nghĩa của phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 38. Ở một loài thực vật lưỡng bội, trong tế bào sinh dưỡng có 8 nhóm gen liên kết. Thể một của loài này có số nhiễm sắc thể đơn trong mỗi tế bào khi đang ở kì sau của nguyên phân là

A. 30

B. 34

C. 15

D. 7

Phương pháp giải:

Số nhóm gen liên kết của loài = số cặp NST của loài đó = n.

Lời giải chi tiết:

Loài này có 8 nhóm gen liên kết $\Rightarrow n = 8 \Rightarrow$ Bộ NST lưỡng bội của loài: $2n = 16$.

Thể một của loài này có bộ NST là: $2n - 1 = 15$ (NST).

Ở kì sau của quá trình nguyên phân, mỗi NST kép tách ở tâm động thành 2 NST đơn phân ly về 2 cực của tế bào nên số NST có trong tế bào thể một là: $15 \cdot 2 = 30$ (NST đơn).

Đáp án A.

Câu 39. Kỹ thuật chia cắt phôi của động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau được gọi là:

A. Nhân bản vô tính

B. Lai tế bào

C. Cấy truyền phôi

D. Lai hữu tính

Phương pháp giải:

Kỹ thuật chia cắt phôi của động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con vật khác nhau được gọi là cấy truyền phôi.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 40. Bệnh mù màu (do gen lặn gây nên) thường thấy ở nam ít thấy ở nữ, vì nam giới

A. chỉ cần mang 1 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.

B. cần mang 2 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.

C. cần mang 1 gen đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.

D. chỉ cần mang 1 gen đã biểu hiện, nữ cần mang 1 gen lặn mới biểu hiện.

Phương pháp giải:

Bệnh mù màu (do gen lặn gây nên) thường thấy ở nam ít thấy ở nữ, vì nam giới chỉ cần mang 1 gen gây bệnh đã biểu hiện (X^mY), nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện (X^mX^m).

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 7

MÔN: SINH HỌC – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1: Nếu xét một gen có 3 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường thì số loại kiểu gen tối đa trong một quần thể ngẫu phối là:

- A. 6. B. 3. C. 8. D. 4.

Câu 2: Ứng dụng nào của công nghệ tế bào tạo được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài khác nhau?

- A. Nuôi cấy mô tế bào thực vật B. Cấy truyền phôi.
C. Nuôi cấy hạt phấn. D. Lai tế bào sinh dưỡng.

Câu 3: Một quần thể giao phối có thành phần kiểu gen: 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Tần số tương đối của alen A và alen a trong quần thể đó là:

- A. A = 0,4; a = 0,6 B. A = 0,2; a = 0,8 C. A = 0,6; a = 0,4 D. A = 0,8; a = 0,2

Câu 4: Phát biểu nào dưới đây là đúng đối với quần thể tự phối?

- A. Tần số tương đối của các alen không thay đổi nên không ảnh hưởng gì đến sự biểu hiện kiểu gen ở thế hệ sau.
B. Tần số tương đối của các alen bị thay đổi nhưng không ảnh hưởng gì đến sự biểu hiện kiểu gen ở thế hệ sau.
C. Tần số tương đối của các alen không thay đổi nhưng tỉ lệ dị hợp giảm dần, tỉ lệ đồng hợp tăng qua các thế hệ.
D. Tần số tương đối của các alen thay đổi tùy từng trường hợp, do đó không thể có kết luận chính xác về tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ sau.

Câu 5: Giả sử ở một quần thể sinh vật có thành phần kiểu gen là dAA: hAa: raa (với $d + h + r = 1$). Gọi p, q lần lượt là tần số của alen A, a ($p, q \neq 0$; $p + q = 1$). Ta có:

- A. $p = d + h/2$; $q = h + d/2$ B. $p = d + h/2$; $q = r + h/2$
C. $p = h + d/2$; $q = r + d/2$ D. $p = r + h/2$; $q = d + h/2$

Câu 6: Enzim restrictaza và ligaza tham gia vào công đoạn nào sau đây của quy trình chuyển gen?

- A. Cắt, nối ADN của tế bào cho và plasmid ở những điểm xác định tạo nên ADN tái tổ hợp.
B. Tách ADN của nhiễm sắc thể tế bào cho và tách plasmid ra khỏi tế bào vi khuẩn.

C. Tạo điều kiện cho gen được ghép biểu hiện.

D. Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Câu 7: Ở bò, A qui định lông đen, a quy định lông vàng. Trong một quần thể, bò lông vàng chiếm 49% tổng số cá thể của đàn. Biết quần thể đạt trạng thái cân bằng. Tính tần số tương đối của A và a?

A. 0,5 và 0,5

B. 0,3 và 0,7

C. 0,7 và 0,3

D. 0,2 và 0,8

Câu 8: Sự phản ứng thành những kiểu hình khác nhau của cùng một kiểu gen trước những điều kiện môi trường khác nhau được gọi là

A. sự thích nghi kiểu hình.

B. sự mềm dẻo của kiểu hình.

C. sự tự điều chỉnh của kiểu gen.

D. sự mềm dẻo của kiểu gen.

Câu 9: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

A. 0,5AA : 0,4Aa : 0,1aa

B. 0,7AA : 0,2Aa : 0,1aa

C. 0,4AA : 0,5Aa : 0,1aa

D. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa

Câu 10: Trường hợp nào sau đây sẽ dẫn tới sự di truyền liên kết?

A. Các tính trạng khi phân ly làm thành một nhóm tính trạng liên kết.

B. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau.

C. Tất cả các gen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể phải luôn di truyền cùng nhau.

D. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng xét tới cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể.

Câu 11: Thành tựu nào sau đây không phải là do công nghệ gen?

A. Tạo giống cà chua có gen sản sinh etilen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.

B. Tạo ra cừu Đôly.

C. Tạo vi khuẩn sản xuất insulin chữa bệnh đái tháo đường ở người.

D. Tạo giống cà chua có gen sản sinh etilen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.

Câu 12: Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m). Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận X^m từ

A. bà nội.

B. mẹ.

C. bố.

D. ông nội.

Câu 13: Ngoài việc phát hiện hiện tượng liên kết gen trên nhiễm sắc thể thường và trên nhiễm sắc thể giới tính, lai thuận và lai nghịch đã được sử dụng để phát hiện ra hiện tượng di truyền

A. trội lặn hoàn toàn, phân ly độc lập.

B. tương tác gen, trội lặn không hoàn toàn.

C. qua tế bào chất.

D. tương tác gen, phân ly độc lập.

Câu 14: Một quần thể bao gồm 400 cá thể có kiểu gen AA, 480 cá thể có kiểu gen Aa, 720 cá thể có kiểu gen aa. Tần số alen A và a trong quần thể trên lần lượt là :

A. 0,3 và 0,7

B. 0,4 và 0,6

C. 0,27 và 0,73

D. 0,2 và 0,8

Câu 15: Kiểu hình của cơ thể sinh vật phụ thuộc vào

A. kiểu gen và môi trường.

B. điều kiện môi trường sống.

C. quá trình phát triển của cơ thể.

D. kiểu gen do bố mẹ di truyền.

Câu 16: Cụm gen cấu trúc Z, Y, A trong operon Lac ở E. coli không hoạt động khi

A. môi trường có nhiều lactôzơ.

B. môi trường có hoặc không có lactôzơ.

C. trong tế bào không có lactôzơ.

D. trong tế bào có lactôzơ.

Câu 17: Vốn gen của quần thể là

A. tập hợp của tất cả các gen trong quần thể tại một thời điểm xác định.

B. tập hợp tất cả các alen của các gen trong quần thể tại một thời điểm xác định.

C. tập hợp của tất cả các kiểu hình trong quần thể tại một thời điểm xác định.

D. tập hợp của tất cả các kiểu gen trong quần thể tại một thời điểm xác định.

Câu 18: Một trong những ưu điểm của phương pháp nuôi cấy mô ở thực vật là

A. nhân nhanh các giống cây trồng quý hiếm, tạo ra các cây đồng nhất về kiểu gen.

B. tạo ra giống cây trồng mới có kiểu gen hoàn toàn khác với cây ban đầu.

C. tạo ra các cây con có ưu thế lai cao hơn hẳn so với cây ban đầu.

D. tạo ra các dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.

Câu 19: Điều nào dưới đây **không đúng** khi nói về đột biến gen?

A. Đột biến gen là nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hoá.

B. Đột biến gen luôn gây hại cho sinh vật vì làm biến đổi cấu trúc của gen.

C. Đột biến gen có thể có lợi hoặc có hại hoặc trung tính.

D. Đột biến gen có thể làm cho sinh vật ngày càng đa dạng, phong phú.

Câu 20: Dịch mã thông tin di truyền trên bản mã sao thành trình tự axit amin trong chuỗi polipeptit là chức năng của

A. rARN

B. mARN

C. ARN

D. tARN

Câu 21: Kết quả nào sau đây không phải do hiện tượng tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết?

A. Hiện tượng thoái hóa giống.

B. Tạo ra dòng thuần.

C. Tạo ra ưu thế lai.

D. Tỷ lệ đồng hợp tăng tỷ lệ dị hợp giảm.

Câu 22: Xét một quần thể thực vật có thành phần kiểu gen là 25% AA : 50% Aa : 25% aa. Nếu tiến hành tự thụ phấn bắt buộc thì tỷ lệ kiểu gen dị hợp ở thế hệ F₂ là:

A. 12,5%.

B. 50%.

C. 25%.

D. 87,5%.

Câu 23: Một trong những điều kiện quan trọng nhất để quần thể từ chưa cân bằng chuyển thành quần thể cân bằng về thành phần kiểu gen là

A. cho quần thể giao phối tự do.

B. cho quần thể sinh sản sinh dưỡng.

C. cho quần thể tự phối.

D. cho quần thể sinh sản hữu tính.

Câu 24: Khi cho lai 2 cơ thể bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi 2 cặp tính trạng tương phản, F₁ đồng tính biểu hiện tính trạng của một bên bố hoặc mẹ, tiếp tục cho F₁ lai phân tích, nếu đời lai thu được tỷ lệ 1: 1 thì hai tính trạng đó đã di truyền theo quy luật di truyền nào?

A. Phân li độc lập.

B. Tương tác gen.

C. Hoán vị gen.

D. Liên kết hoàn

toàn.

Câu 25: Trong quần thể tự phối, thành phần kiểu gen của quần thể có xu hướng

- A. phân hoá đa dạng và phong phú về kiểu gen.
- B. duy trì tỉ lệ số cá thể ở trạng thái dị hợp tử.
- C. phân hóa thành các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.
- D. tăng tỉ lệ thể dị hợp, giảm tỉ lệ thể đồng hợp.

Câu 26: Dưới đây là các bước trong quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao :

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn.
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau .

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

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

Câu 27: Dưới đây là các bước trong quy trình tạo giống mới:

- I. Cho tự thụ phấn hoặc lai xa để tạo ra các giống thuần chủng.
- II. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.
- III. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.
- IV. Tạo dòng thuần chủng.

Thứ tự các bước trong quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến?

- A. II → III → IV
- B. III → II → I
- C. III → II → IV
- D. I → III → II

Câu 28: Theo Mendel cơ chế chi phối sự di truyền và biểu hiện của một cặp tính trạng tương phản qua các thế hệ là do

- A. sự tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.
- B. sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân.
- C. sự tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong thụ tinh.
- D. sự phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.

Câu 29: Theo Mendel, trong phép lai về một cặp tính trạng tương phản, chỉ một tính trạng biểu hiện ở F₁.

Tính trạng biểu hiện ở F₁ gọi là

- A. tính trạng ưu việt
- B. tính trạng trội
- C. tính trạng lặn
- D. tính trạng trung gian

Câu 30: Dạng đột biến nào được ứng dụng để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng?

- A. Đột biến lệch bội.
- B. Chuyển đoạn nhỏ.
- C. Mất đoạn nhỏ.
- D. Đột biến gen.

Câu 31: Trường hợp hai cặp gen không alen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng cùng tác động đến sự hình thành một tính trạng được gọi là hiện tượng

- A. tương tác bổ sung.
- B. tương tác cộng gộp.
- C. tương tác hỗ trợ.
- D. tương tác gen.

Câu 32: Một quần thể thực vật có tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ xuất phát (P) là 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen của quần thể này sau hai thế hệ tự thụ phấn bắt buộc (F₂) là:

- A. 0,35AA : 0,20Aa : 0,45aa
- B. 0,425AA : 0,050Aa : 0,525aa

C. 0,4AA : 0,1Aa : 0,5aa

D. 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa

Câu 33: Làm khuôn mẫu cho quá trình phiên mã là nhiệm vụ của

A. mạch bổ sung.

B. tARN.

C. mạch mã gốc.

D. mARN.

Câu 34: Điều nào không đúng khi nói về các điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacdi- Vanbec?

A. Quần thể có kích thước lớn.

B. Có hiện tượng di nhập gen.

C. Không có chọn lọc tự nhiên.

D. Các cá thể giao phối tự do.

Câu 35: Giao phối gần hoặc tự thụ phân qua nhiều thế hệ sẽ dẫn đến thoái hóa giống vì

A. các gen lặn đột biến có hại biểu hiện thành kiểu hình do chúng được đưa về trạng thái đồng hợp.

B. xuất hiện ngày càng nhiều các đột biến có hại.

C. các gen lặn đột biến có hại bị các gen trội át chế trong kiểu gen dị hợp.

D. tập trung các gen trội có hại ở thế hệ sau.

Câu 36: Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến thường không áp dụng đối với:

A. thực vật.

B. vi khuẩn.

C. vi khuẩn và thực vật.

D. động vật.

Câu 37: Quy trình tạo ra những tế bào, sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới được gọi là

A. công nghệ sinh học.

B. công nghệ tế bào.

C. công nghệ vi sinh vật.

D. công nghệ gen.

Câu 38: Thông tin di truyền trong ADN được biểu hiện thành tính trạng trong đời cá thể nhờ cơ chế

A. nhân đôi ADN, phiên mã và dịch mã.

B. nhân đôi ADN và phiên mã.

C. nhân đôi ADN và dịch mã.

D. phiên mã và dịch mã.

Câu 39: Để tạo giống lai có ưu thế lai cao, người ta không sử dụng phép lai nào dưới đây?

A. Lai khác dòng kép.

B. Lai khác dòng.

C. Lai phân tích.

D. Lai thuận

nghịch.

Câu 40: Bộ ba đối mã đặc hiệu trên phân tử tARN được gọi là

A. anticodon

B. codon

C. triplet

D. axit amin

----- Hết -----



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

Câu 1: Nếu xét một gen có 3 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường thì số loại kiểu gen tối đa trong một quần thể ngẫu phối là:

- A. 6. B. 3. C. 8. D. 4.

Phương pháp giải:

Sử dụng kiến thức về gen, NST thể giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Giả sử 1 gen có 3 alen là: A₁, A₂, A₃ nằm trên NST thường.

Số kiểu gen có thể có trong quần thể về gen này là: A₁A₁; A₁A₂; A₁A₃; A₂A₂; A₂A₃; A₃A₃.

=> Số loại kiểu gen tối đa là 6.

Đáp án A.

Câu 2: Ứng dụng nào của công nghệ tế bào tạo được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài khác nhau?

- A. Nuôi cấy mô tế bào thực vật B. Cây truyền phối.
C. Nuôi cấy hạt phấn. D. Lai tế bào sinh dưỡng.

Phương pháp giải:

Ứng dụng lai tế bào sinh dưỡng của công nghệ tế bào, con người có thể tạo được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài khác nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 3: Một quần thể giao phối có thành phần kiểu gen: 0,16 AA : 0,48 Aa : 0,36 aa. Tần số tương đối của alen A và alen a trong quần thể đó là:

- A. A = 0,4; a = 0,6 B. A = 0,2; a = 0,8 C. A = 0,6; a = 0,4 D. A = 0,8; a = 0,2

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA; tần số alen a là qa.

Lời giải chi tiết:

Tần số alen A của quần thể là: $pA = \sqrt{0,16} = 0,4$

Tần số alen a của quần thể là: $qa = 1 - 0,4 = 0,6$.

Đáp án A.

Câu 4: Phát biểu nào dưới đây là đúng đối với quần thể tự phối?

- A. Tần số tương đối của các alen không thay đổi nên không ảnh hưởng gì đến sự biểu hiện kiểu gen ở thế hệ sau.
- B. Tần số tương đối của các alen bị thay đổi nhưng không ảnh hưởng gì đến sự biểu hiện kiểu gen ở thế hệ sau.
- C. Tần số tương đối của các alen không thay đổi nhưng tỉ lệ dị hợp giảm dần, tỉ lệ đồng hợp tăng qua các thế hệ.
- D. Tần số tương đối của các alen thay đổi tùy từng trường hợp, do đó không thể có kết luận chính xác về tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ sau.

Phương pháp giải:

Phát biểu **đúng** đối với quần thể tự phối là: tần số tương đối của các alen không thay đổi nhưng tỉ lệ dị hợp giảm dần, tỉ lệ đồng hợp tăng qua các thế hệ.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 5: Giả sử ở một quần thể sinh vật có thành phần kiểu gen là dAA : hAa : raa (với $d + h + r = 1$). Gọi p, q lần lượt là tần số của alen A, a ($p, q \neq 0; p + q = 1$). Ta có:

- A. $p = d + h/2; q = h + d/2$
- B. $p = d + h/2; q = r + h/2$
- C. $p = h + d/2; q = r + d/2$
- D. $p = r + h/2; q = d + h/2$

Phương pháp giải:

Gọi p, q lần lượt là tần số của alen A, a ($p, q \neq 0; p + q = 1$).

Quần thể ban đầu có cấu trúc di truyền: dAA : hAa : raa

\Rightarrow Tần số alen A của quần thể là: $p_A = d + h/2$

\Rightarrow Tần số alen a của quần thể: $q_a = r + h/2$ hoặc $q_a = 1 - p_A$

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 6: Enzim restrictaza và ligaza tham gia vào công đoạn nào sau đây của quy trình chuyển gen?

- A. Cắt, nối ADN của tế bào cho và plasmit ở những điểm xác định tạo nên ADN tái tổ hợp.
- B. Tách ADN của nhiễm sắc thể tế bào cho và tách plasmit ra khỏi tế bào vi khuẩn.
- C. Tạo điều kiện cho gen được ghép biểu hiện.
- D. Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Phương pháp giải:

Enzim restrictaza và ligaza tham gia vào công đoạn cắt, nối ADN của tế bào cho và plasmit ở những điểm xác định tạo nên ADN tái tổ hợp của quy trình chuyển gen.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 7: Ở bò, A qui định lông đen, a quy định lông vàng. Trong một quần thể, bò lông vàng chiếm 49% tổng số cá thể của đàn. Biết quần thể đạt trạng thái cân bằng. Tính tần số tương đối của A và a?

A. 0,5 và 0,5

B. 0,3 và 0,7

C. 0,7 và 0,3

D. 0,2 và 0,8

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA; tần số alen a là qa.

Lời giải chi tiết:

Tỉ lệ bò lông vàng của quần thể là 49% $\Rightarrow aa = 0,49$

\Rightarrow Tần số alen a là: $qa = \sqrt{0,49} = 0,7$

\Rightarrow Tần số alen A là: $pA = 1 - 0,7 = 0,3$.

Đáp án B.

Câu 8: Sự phản ứng thành những kiểu hình khác nhau của cùng một kiểu gen trước những điều kiện môi trường khác nhau được gọi là

A. sự thích nghi kiểu hình.

B. sự mềm dẻo của kiểu hình.

C. sự tự điều chỉnh của kiểu gen.

D. sự mềm dẻo của kiểu gen.

Phương pháp giải:

Sự phản ứng thành những kiểu hình khác nhau của cùng một kiểu gen trước những điều kiện môi trường khác nhau được gọi là sự mềm dẻo của kiểu hình.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 9: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

A. 0,5AA : 0,4Aa : 0,1aa

B. 0,7AA : 0,2Aa : 0,1aa

C. 0,4AA : 0,5Aa : 0,1aa

D. 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA; tần số alen a là qa.

Lời giải chi tiết:

Quần thể cân bằng có cấu trúc di truyền là: 0,25AA : 0,50Aa : 0,25aa.

Với tần số alen A = tần số alen a = 0,5.

Đáp án D.

Câu 10: Trường hợp nào sau đây sẽ dẫn tới sự di truyền liên kết?

A. Các tính trạng khi phân ly làm thành một nhóm tính trạng liên kết.

B. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau.

C. Tất cả các gen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể phải luôn di truyền cùng nhau.

D. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng xét tới cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể.

Phương pháp giải:

Trường hợp các cặp gen quy định các cặp tính trạng xét tới cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể sẽ dẫn tới sự di truyền liên kết.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 11: Thành tựu nào sau đây không phải là do công nghệ gen?

- A. Tạo giống cà chua có gen sản sinh etilen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.
- B. Tạo ra cừu Đôly.
- C. Tạo vi khuẩn sản xuất insulin chữa bệnh đái tháo đường ở người.
- D. Tạo giống cà chua có gen sản sinh etilen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.

Phương pháp giải:

Thành tựu không phải là do công nghệ gen là tạo ra cừu Đôly. Cừu Đôly được tạo ra từ phương pháp nhân bản vô tính thuộc Công nghệ tế bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 12: Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m). Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận X^m từ

- A. bà nội.
- B. mẹ.
- C. bố.
- D. ông nội.

Phương pháp giải:

Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận X^m từ mẹ. Vì người con trai này nhận NST Y từ bố, và người mẹ sẽ có kiểu gen là $X^M X^m$.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 13: Ngoài việc phát hiện hiện tượng liên kết gen trên nhiễm sắc thể thường và trên nhiễm sắc thể giới tính, lai thuận và lai nghịch đã được sử dụng để phát hiện ra hiện tượng di truyền

- A. trội lặn hoàn toàn, phân ly độc lập.
- B. tương tác gen, trội lặn không hoàn toàn.
- C. qua tế bào chất.
- D. tương tác gen, phân ly độc lập.

Phương pháp giải:

Ngoài việc phát hiện hiện tượng liên kết gen trên nhiễm sắc thể thường và trên nhiễm sắc thể giới tính, lai thuận và lai nghịch đã được sử dụng để phát hiện ra hiện tượng di truyền qua tế bào chất.

Lời giải chi tiết:

Để xác định một tính trạng có được quy định bởi gen nằm trong tế bào chất hay không người ta thực hiện phép lai thuận nghịch:

Phép lai thuận: ♂ cây lá xanh x ♀ cây lá đốm \Rightarrow F1: 100% cây lá đốm.

Phép lai nghịch: ♂ cây lá đốm x ♀ cây lá xanh \Rightarrow F1: 100% cây lá xanh.

Đáp án C.

Câu 14: Một quần thể bao gồm 400 cá thể có kiểu gen AA, 480 cá thể có kiểu gen Aa, 720 cá thể có kiểu gen aa. Tần số alen A và a trong quần thể trên lần lượt là:

- A. 0,3 và 0,7 B. 0,4 và 0,6 C. 0,27 và 0,73 D. 0,2 và 0,8

Phương pháp giải:

Gọi p, q lần lượt là tần số của alen A, a ($p, q \neq 0$; $p + q = 1$).

Quần thể ban đầu có cấu trúc di truyền: dAA : hAa : raa

\Rightarrow Tần số alen A của quần thể là: $pA = d + h/2$

\Rightarrow Tần số alen a của quần thể: $qa = r + h/2$ hoặc $qa = 1 - pA$

Lời giải chi tiết:

Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu P: 0,25 AA : 0,3 Aa : 0,45 aa.

Tần số alen A của quần thể là: $pA = 0,25 + 0,3 : 2 = 0,4$

Tần số alen a của quần thể: $qa = 1 - 0,4 = 0,6$.

Đáp án B.

Câu 15: Kiểu hình của cơ thể sinh vật phụ thuộc vào

- A. kiểu gen và môi trường. B. điều kiện môi trường sống.
C. quá trình phát triển của cơ thể. D. kiểu gen do bố mẹ di truyền.

Phương pháp giải:

Kiểu hình của cơ thể sinh vật phụ thuộc vào kiểu gen và môi trường.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 16: Cụm gen cấu trúc Z, Y, A trong operon Lac ở E. coli không hoạt động khi

- A. môi trường có nhiều lactôzơ. B. môi trường có hoặc không có lactôzơ.
C. trong tế bào không có lactôzơ. D. trong tế bào có lactôzơ.

Phương pháp giải:

Cụm gen cấu trúc Z, Y, A trong operon Lac ở E. coli không hoạt động khi trong tế bào không có lactôzơ.

Vì khi môi trường không có lactozo, gen điều hòa tổng hợp nên protein ức chế, protein ức chế đến và gắn với vùng vận hành (O) cản trở ARN polimeraza phiên mã các gen cấu trúc.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 17: Vốn gen của quần thể là

- A. tập hợp của tất cả các gen trong quần thể tại một thời điểm xác định.
B. tập hợp tất cả các alen của các gen trong quần thể tại một thời điểm xác định.
C. tập hợp của tất cả các kiểu hình trong quần thể tại một thời điểm xác định.
D. tập hợp của tất cả các kiểu gen trong quần thể tại một thời điểm xác định.

Phương pháp giải:

Vốn gen của quần thể là tập hợp tất cả các alen của các gen trong quần thể tại một thời điểm xác định.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 18: Một trong những ưu điểm của phương pháp nuôi cấy mô ở thực vật là

- A. nhân nhanh các giống cây trồng quý hiếm, tạo ra các cây đồng nhất về kiểu gen.
- B. tạo ra giống cây trồng mới có kiểu gen hoàn toàn khác với cây ban đầu.
- C. tạo ra các cây con có ưu thế lai cao hơn hẳn so với cây ban đầu.
- D. tạo ra các dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.

Phương pháp giải:

Một trong những ưu điểm của phương pháp nuôi cấy mô ở thực vật là nhân nhanh các giống cây trồng quý hiếm, tạo ra các cây đồng nhất về kiểu gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 19: Điều nào dưới đây **không đúng** khi nói về đột biến gen?

- A. Đột biến gen là nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hoá.
- B. Đột biến gen luôn gây hại cho sinh vật vì làm biến đổi cấu trúc của gen.
- C. Đột biến gen có thể có lợi hoặc có hại hoặc trung tính.
- D. Đột biến gen có thể làm cho sinh vật ngày càng đa dạng, phong phú.

Phương pháp giải:

Điều **không đúng** khi nói về đột biến gen là: Đột biến gen luôn gây hại cho sinh vật vì làm biến đổi cấu trúc của gen.

Vì đột biến gen có thể vô hại hoặc có lợi với thể đột biến, Mức độ gây hại của đột biến gen phụ thuộc vào vị trí của gen, mức độ hoạt động, tổ hợp gen và môi trường sống.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 20: Dịch mã thông tin di truyền trên bản mã sao thành trình tự axit amin trong chuỗi polipeptit là chức năng của

- A. rARN
- B. mARN
- C. ARN
- D. tARN

Phương pháp giải:

Dịch mã thông tin di truyền trên bản mã sao thành trình tự axit amin trong chuỗi polipeptit là chức năng của tARN.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 21: Kết quả nào sau đây không phải do hiện tượng tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết?

- A. Hiện tượng thoái hóa giống.
- B. Tạo ra dòng thuần.
- C. Tạo ra ưu thế lai.
- D. Tỷ lệ đồng hợp tăng tỉ lệ dị hợp giảm.

Phương pháp giải:

Hiện tượng tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết không tạo ra ưu thế lai.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 22: Xét một quần thể thực vật có thành phần kiểu gen là 25% AA : 50% Aa : 25% aa. Nếu tiến hành tự thụ phấn bắt buộc thì tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở thế hệ F₂ là:

- A. 12,5%. B. 50%. C. 25%. D. 87,5%.

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phấn:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: x AA ; y Aa ; z aa.

Sau n thế hệ tự thụ phấn:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

Ở thế hệ F₂: tần số kiểu gen Aa = 0,5 x ¼ = 12,5%

Đáp án A.

Câu 23: Một trong những điều kiện quan trọng nhất để quần thể từ chưa cân bằng chuyển thành quần thể cân bằng về thành phần kiểu gen là

- A. cho quần thể giao phối tự do. B. cho quần thể sinh sản sinh dưỡng.
C. cho quần thể tự phối. D. cho quần thể sinh sản hữu tính.

Phương pháp giải:

Một trong những điều kiện quan trọng nhất để quần thể từ chưa cân bằng chuyển thành quần thể cân bằng về thành phần kiểu gen là cho quần thể giao phối tự do.

Vì khi giao phối tự do 1 thế hệ, quần thể sẽ đạt trạng thái cân bằng di truyền.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 24: Khi cho lai 2 cơ thể bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi 2 cặp tính trạng tương phản, F₁ đồng tính biểu hiện tính trạng của một bên bố hoặc mẹ, tiếp tục cho F₁ lai phân tích, nếu đời lai thu được tỉ lệ 1: 1 thì hai tính trạng đó đã di truyền theo quy luật di truyền nào?

- A. Phân li độc lập. B. Tương tác gen. C. Hoán vị gen. D. Liên kết hoàn toàn.

Lời giải chi tiết:

Khi cho lai 2 cơ thể bố mẹ thuần chủng khác nhau bởi 2 cặp tính trạng tương phản, F₁ đồng tính biểu hiện tính trạng của một bên bố hoặc mẹ, tiếp tục cho F₁ lai phân tích, nếu đời lai thu được tỉ lệ 1: 1 thì hai tính trạng đó đã di truyền *liên kết hoàn toàn*. **Cụ thể:**

$$P: \frac{AB}{AB} \times \frac{ab}{ab}$$

$$F_1: \frac{AB}{ab}$$

$$F_1 \text{ lai phân tích: } \frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$$

$$F_2: 1 \frac{AB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab}$$

Đáp án D.

Câu 25: Trong quần thể tự phối, thành phần kiểu gen của quần thể có xu hướng

- A. phân hoá đa dạng và phong phú về kiểu gen.
- B. duy trì tỉ lệ số cá thể ở trạng thái dị hợp tử.
- C. phân hóa thành các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.
- D. tăng tỉ lệ thể dị hợp, giảm tỉ lệ thể đồng hợp.

Phương pháp giải:

Trong quần thể tự phối, thành phần kiểu gen của quần thể có xu hướng phân hóa thành các dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 26: Dưới đây là các bước trong quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao :

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn.
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau.

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

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

Phương pháp giải:

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau.

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 27: Dưới đây là các bước trong quy trình tạo giống mới:

- I. Cho tự thụ phấn hoặc lai xa để tạo ra các giống thuần chủng.
- II. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.

III. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.

IV. Tạo dòng thuần chủng.

Thứ tự các bước trong quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến?

A. II → III → IV

B. III → II → I

C. III → II → IV

D. I → III → II

Phương pháp giải:

Thứ tự các bước trong quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến là:

III. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.

II. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.

IV. Tạo dòng thuần chủng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 28: Theo Mendel cơ chế chi phối sự di truyền và biểu hiện của một cặp tính trạng tương phản qua các thế hệ là do

A. sự tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.

B. sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân.

C. sự tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong thụ tinh.

D. sự phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.

Phương pháp giải:

Theo Mendel cơ chế chi phối sự di truyền và biểu hiện của một cặp tính trạng tương phản qua các thế hệ là do sự phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 29: Theo Mendel, trong phép lai về một cặp tính trạng tương phản, chỉ một tính trạng biểu hiện ở F_1 .

Tính trạng biểu hiện ở F_1 gọi là

A. tính trạng ưu việt

B. tính trạng trội

C. tính trạng lặn

D. tính trạng trung gian

Phương pháp giải:

Theo Mendel, trong phép lai về một cặp tính trạng tương phản, chỉ một tính trạng biểu hiện ở F_1 . Tính trạng biểu hiện ở F_1 gọi là tính trạng trội.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 30: Dạng đột biến nào được ứng dụng để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng?

A. Đột biến lệch bội.

B. Chuyển đoạn nhỏ.

C. Mất đoạn nhỏ.

D. Đột biến gen.

Phương pháp giải:

Dạng đột biến mất đoạn nhỏ thường được ứng dụng để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 31: Trường hợp hai cặp gen không alen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng cùng tác động đến sự hình thành một tính trạng được gọi là hiện tượng

A. tương tác bổ sung. B. tương tác cộng gộp. C. tương tác bổ trợ. D. tương tác gen.

Phương pháp giải:

Trường hợp hai cặp gen không alen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng cùng tác động đến sự hình thành một tính trạng được gọi là hiện tượng tương tác gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 32: Một quần thể thực vật có tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ xuất phát (P) là 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen của quần thể này sau hai thế hệ tự thụ phân bắt buộc (F₂) là:

A. 0,35AA : 0,20Aa : 0,45aa B. 0,425AA : 0,050Aa : 0,525aa
C. 0,4AA : 0,1Aa : 0,5aa D. 0,25AA : 0,40Aa : 0,35aa

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phân:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: x AA ; y Aa ; z aa.

Sau n thế hệ tự thụ phân:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

Quần thể tự thụ phân 2 thế hệ:

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = 0,4 \cdot \frac{1}{4} = 0,1$$

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = 0,25 + 0,4 \times \frac{3}{8} = 0,4$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = 1 - \text{AA} - \text{Aa} = 0,5$$

Đáp án C.

Câu 33: Làm khuôn mẫu cho quá trình phiên mã là nhiệm vụ của

A. mạch bổ sung. B. tARN. C. mạch mã gốc. D. mARN.

Phương pháp giải:

Làm khuôn mẫu cho quá trình phiên mã là nhiệm vụ của mạch mã gốc.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 34: Điều nào không đúng khi nói về các điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacdi- Vanbec?

- A. Quần thể có kích thước lớn.
- B. Có hiện tượng di nhập gen.
- C. Không có chọn lọc tự nhiên.
- D. Các cá thể giao phối tự do.

Phương pháp giải:

Điều **không đúng** khi nói về các điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacdi- Vanbec là: Có hiện tượng di nhập gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 35: Giao phối gần hoặc tự thụ phân qua nhiều thế hệ sẽ dẫn đến thoái hóa giống vì

- A. các gen lặn đột biến có hại biểu hiện thành kiểu hình do chúng được đưa về trạng thái đồng hợp.
- B. xuất hiện ngày càng nhiều các đột biến có hại.
- C. các gen lặn đột biến có hại bị các gen trội át chế trong kiểu gen dị hợp.
- D. tập trung các gen trội có hại ở thế hệ sau.

Phương pháp giải:

Giao phối gần hoặc tự thụ phân qua nhiều thế hệ sẽ dẫn đến thoái hóa giống vì các gen lặn đột biến có hại biểu hiện thành kiểu hình do chúng được đưa về trạng thái đồng hợp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 36: Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến thường không áp dụng đối với:

- A. thực vật.
- B. vi khuẩn.
- C. vi khuẩn và thực vật.
- D. động vật.

Phương pháp giải:

Tạo giống bằng phương pháp gây đột biến thường không áp dụng đối với động vật. Vì đột biến gây mất cân bằng hệ gen, khiến cho các cá thể động vật giảm sức sống, chết ở giai đoạn phôi thai ...

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 37: Quy trình tạo ra những tế bào, sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới được gọi là

- A. công nghệ sinh học.
- B. công nghệ tế bào.
- C. công nghệ vi sinh vật.
- D. công nghệ gen.

Phương pháp giải:

Quy trình tạo ra những tế bào, sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới được gọi là công nghệ gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 38: Thông tin di truyền trong ADN được biểu hiện thành tính trạng trong đời cá thể nhờ cơ chế

- A. nhân đôi ADN, phiên mã và dịch mã.
- B. nhân đôi ADN và phiên mã.
- C. nhân đôi ADN và dịch mã.
- D. phiên mã và dịch mã.

Phương pháp giải:

Thông tin di truyền trong ADN được biểu hiện thành tính trạng trong đời cá thể nhờ cơ chế phiên mã và dịch mã.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 39: Để tạo giống lai có ưu thế lai cao, người ta không sử dụng phép lai nào dưới đây?

- A. Lai khác dòng kép. B. Lai khác dòng. C. Lai phân tích. D. Lai thuận nghịch.

Phương pháp giải:

Để tạo giống lai có ưu thế lai cao, người ta không sử dụng phép lai thuận nghịch.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 40: Bộ ba đối mã đặc hiệu trên phân tử tARN được gọi là

- A. anticodon B. codon C. triplet D. axit amin

Phương pháp giải:

Bộ ba đối mã đặc hiệu trên phân tử tARN được gọi là anticodon.

Ngoài ra bộ ba mã gốc trên ADN được gọi là triplet; bộ ba mã hóa trên mRNA được gọi là codon.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 8

MÔN: SINH HỌC – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1: Tính trạng do tương tác gen là trường hợp:

- A. Hiện tượng gen đa hiệu
- B. Di truyền đa alen
- C. 1 gen chi phối nhiều tính trạng
- D. Nhiều gen không alen cùng chi phối 1 tính trạng

Câu 2: Trong quy luật di truyền phân ly độc lập với các gen trội là trội hoàn toàn. Nếu P thuần chủng khác nhau bởi n cặp tương phản thì số loại kiểu hình ở F₂ là:

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

Câu 3: Sự mềm dẻo kiểu hình có ý nghĩa:

- A. làm tăng khả năng sinh sản của loài.
- B. là nguyên liệu của tiến hoá và chọn giống.
- C. giúp cơ thể thích nghi với môi trường sống.
- D. tạo ra nhiều kiểu gen khác nhau.

Câu 4: Gen không phân mảnh có

- A. vùng mã hoá không liên tục.
- B. các đoạn intrôn.
- C. vùng mã hoá liên tục.
- D. cả exôn và intrôn.

Câu 5: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. CLTN luôn làm thay đổi đột ngột tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
- B. Các yếu tố ngẫu nhiên làm nghèo vốn gen quần thể, giảm sự đa dạng di truyền nên không có vai trò đối với tiến hóa.
- C. Khi không có tác động của đột biến, CLTN và di - nhập gen thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể sẽ không thay đổi.
- D. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trên quy mô quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa.

Câu 6: Phép lai P: AabbDdEe × AabbDdEe có thể hình thành ở thế hệ F₁ bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 10 loại kiểu gen.
- B. 27 loại kiểu gen.
- C. 54 loại kiểu gen.
- D. 28 loại kiểu gen.

Câu 7: Giả sử 1 quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền có 10000 cá thể, trong đó có 100 cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn (aa), thì số cá thể có kiểu gen dị hợp (Aa) trong quần thể sẽ là:

- A. 9900 B. 900 C. 1800 D. 8100

Câu 8: Xét một phần của chuỗi polipeptit có trình tự axit amin như sau: Met - Val - Ala - Asp - Gly - Ser - Arg - ... Thể đột biến về gen này có dạng: Met - Val - Ala - Glu - Gly - Ser - Arg, ...Đột biến thuộc dạng:

- A. Mất 3 cặp nucleotit B. Thêm 3 cặp nucleotit
C. Mất 1 cặp nucleotit. D. Thay thế 1 cặp nu

Câu 9: Cho biết các công đoạn được tiến hành trong chọn giống như sau:

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn;
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau;
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau.

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

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

Câu 10: Dạng biến đổi nào dưới đây không phải là đột biến gen:

- A. Mất hai cặp nuclêôtit.
B. Thêm một cặp nuclêôtit.
C. Thay ba cặp nuclêôtit.
D. Trao đổi gen giữa hai NST cùng một cặp tương đồng.

Câu 11: Điểm nào sau đây **không** thuộc định luật Hacđi-Vanbec?

- A. Phản ánh trạng thái động của quần thể, thể hiện tác dụng của chọn lọc và giải thích cơ sở của tiến hoá
B. Từ tỉ lệ các loại kiểu hình có thể suy ra tỉ lệ các loại kiểu gen và tần số tương đối của các alen.
C. Phản ánh trạng thái cân bằng di truyền trong quần thể, giải thích vì sao trong thiên nhiên có những quần thể đã duy trì ổn định qua thời gian dài.
D. Từ tần số tương đối của các alen đã biết có thể dự đoán được tỉ lệ các loại kiểu gen và kiểu hình trong quần thể.

Câu 12: Nhân tố có thể làm biến đổi tần số alen của quần thể một cách nhanh chóng, đặc biệt khi kích thước quần thể nhỏ bị giảm đột ngột là

- A. giao phối không ngẫu nhiên. B. di nhập gen.
C. đột biến. D. các yếu tố ngẫu nhiên

Câu 13: Một quần thể ở thế hệ F_1 có cấu trúc di truyền 0,04AA: 0,32Aa: 0,64aa. Khi cho tự phối bắt buộc, cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_2 được dự đoán là:

- A. 0,12AA: 0,16Aa: 0,72aa. B. 0,16AA: 0,08Aa: 0,76aa.
C. 0,04AA: 0,32Aa: 0,64aa. D. 0,54AA: 0,12Aa: 0,34aa.

Câu 14: Khoa học ngày nay có thể điều trị để hạn chế biểu hiện của bệnh di truyền nào dưới đây?

- A. Bệnh pheninkêto niệu. B. Hội chứng Đào.
C. Hội chứng Claiphentơ. D. Hội chứng Tocno.

Câu 15: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các quần thể sinh vật chỉ chịu tác động của CLTN khi điều kiện sống thay đổi.
- B. Khi các quần thể khác nhau cùng sống trong một khu vực địa lí, các cá thể của chúng giao phối với nhau sinh con lai bất thụ thì có thể xem đây là dấu hiệu của cách li sinh sản.
- C. Những quần thể cùng loài sống cách li với nhau về mặt địa lí mặc dù không có tác động của các nhân tố tiến hóa vẫn có thể dẫn đến hình thành loài mới.
- D. Mọi biến dị trong quần thể đều là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

Câu 16: Di truyền học tư vấn nhằm chẩn đoán một số tật, bệnh di truyền ở thời kỳ.

- A. Sau sinh.
- B. Sắp sinh.
- C. Trước sinh.
- D. Mới sinh.

Câu 17: Động lực xảy ra CLTN là

- A. Đấu tranh sinh tồn với môi trường sống
- B. Do con người muốn tạo ra giống mới
- C. Do sự cạnh tranh của con người về sản xuất
- D. Do nhu cầu và thị hiếu của con người

Câu 18: Ở sinh vật nhân thực, điều hòa hoạt động gen chủ yếu diễn ra ở giai đoạn:

- A. dịch mã.
- B. sau dịch mã.
- C. tất cả các giai đoạn
- D. phiên mã.

Câu 19: Ở người, bệnh bạch tạng do gen d nằm trên nhiễm sắc thể thường gây ra. Những người bạch tạng trong quần thể cân bằng được gặp với tần số 0,04%. Cấu trúc di truyền của quần thể người nói trên sẽ là:

- A. $0,64DD + 0,34Dd + 0,02dd = 1$;
- B. $0,0392DD + 0,9604Dd + 0,0004dd = 1$
- C. $0,9604DD + 0,0392Dd + 0,0004dd = 1$
- D. $0,0004DD + 0,0392Dd + 0,9604dd = 1$

Câu 20: Cơ thể có kiểu gen AaBbddEe qua giảm phân sẽ cho số loại giao tử:

- A. 8
- B. 16
- C. 12
- D. 6

Câu 21: Quá trình nhân đôi ADN được thực hiện theo nguyên tắc gì?

- A. Nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
- B. Mạch liên tục hướng vào, mạch gián đoạn hướng ra chạc ba tái bản.
- C. Một mạch được tổng hợp gián đoạn, một mạch được tổng hợp liên tục.
- D. Hai mạch được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung song song liên tục.

Câu 22: Theo quan niệm hiện đại, đơn vị cơ sở của tiến hóa là

- A. cá thể.
- B. loài.
- C. phân tử.
- D. quần thể

Câu 23: Sự rối loạn phân li của một cặp NST tương đồng ở tế bào sinh dục của cơ thể $2n$ sẽ làm xuất hiện các loại giao tử:

- A. n ; $n+1$; $n-1$
- B. n ; $2n+1$
- C. $2n$; n
- D. $2n+1$; $2n-1$

Câu 24: Trong các nhân tố tiến hóa sau, có bao nhiêu nhân tố làm thay đổi tần số alen của quần thể?

- (1) Đột biến
- (2) Giao phối không ngẫu nhiên
- (3) Di - nhập gen
- (4) Các yếu tố ngẫu nhiên
- (5) CLTN

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Câu 25: Ở cà chua $2n = 24$. Khi quan sát tiêu bản của 1 tế bào sinh dưỡng ở loài này người ta đếm được 22 nhiễm sắc thể ở trạng thái chưa nhân đôi. Bộ nhiễm sắc thể trong tế bào này có kí hiệu là

A. $2n - 1 - 1$ B. $2n - 2$ hoặc $2n-1-1$ C. $2n - 2 + 4$ D. $2n-2$

Câu 26: Đặc điểm nào sau đây thể hiện quy luật di truyền của các gen ngoài nhân?

A. bố di truyền tính trạng cho con trai.

B. Tính trạng biểu hiện chủ yếu ở nam, ít biểu hiện ở nữ.

C. Mẹ di truyền tính trạng cho con trai

D. Tính trạng luôn di truyền theo dòng mẹ

Câu 27: Mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là

A. mã mở đầu là AUG, mã kết thúc là UAA, UAG, UGA.

B. một bộ ba mã hoá chỉ mã hoá cho một loại axit amin.

C. tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.

D. nhiều bộ ba cùng xác định một axit amin.

Câu 28: Quần thể nào sau đây có thành phần kiểu gen đạt trạng thái cân bằng?

A. 36% AA: 28% Aa: 36% aa

B. 2,25% AA: 25,5% Aa: 72,25% aa

C. 25% AA: 11% Aa: 64% aa

D. 16% AA: 20% Aa: 64% aa

Câu 29: Điểm khác nhau cơ bản giữa quy luật phân li độc lập và quy luật liên kết gen hoàn toàn là:

A. Vai trò của ngoại cảnh

B. Vị trí của gen ở trong hay ngoài nhân

C. Tính chất của gen

D. Vị trí của gen trên nhiễm sắc thể (NST)

Câu 30: Với 2 cặp gen không alen cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể tương đồng, thì cách viết kiểu gen nào dưới đây là **không** đúng?

A. Aa//bb

B. Ab//ab

C. AB//ab

D. aB//ab

Câu 31: Con gái mắc bệnh máu khó đông thì kết luận nào sau đây là chính xác nhất?

A. ông nội bị bệnh này

B. bố bị bệnh này

C. bà ngoại bị bệnh này

D. mẹ bị bệnh này

Câu 32: Quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen ở cặp A và a với tần số 40%. Một cá thể có kiểu gen

$Dd \frac{Ab}{aB}$ tạo ra giao tử **dAB** với tỉ lệ:

A. 5%

B. 0%

C. 20%

D. 10%

Câu 33: Cho các sự kiện diễn ra trong quá trình phiên mã:

(1) ARN pôlimeraza bắt đầu tổng hợp mRNA tại vị trí đặc hiệu (khởi đầu phiên mã).

(2) ARN pôlimeraza bám vào vùng điều hoà làm gen tháo xoắn để lộ ra mạch gốc có chiều $3' \rightarrow 5'$.(3) ARN pôlimeraza trượt dọc theo mạch mã gốc trên gen có chiều $3' \rightarrow 5'$.

(4) Khi ARN pôlimeraza di chuyển tới cuối gen, gặp tín hiệu kết thúc thì nó dừng phiên mã.

Trong quá trình phiên mã, các sự kiện trên diễn ra theo trình tự đúng là

A. (1) \rightarrow (4) \rightarrow (3) \rightarrow (2).B. (2) \rightarrow (1) \rightarrow (3) \rightarrow (4).

C. (1) → (2) → (3) → (4).

D. (2) → (3) → (1) → (4).

Câu 34: Thẻ đột biến mà trong tế bào sinh dưỡng có một cặp NST tương đồng giảm đi một chiếc gọi là.

A. Thẻ đa bội

B. Thẻ một nhiễm

C. Thẻ tam nhiễm

D. Thẻ tam bội

Câu 35: Hãy chọn một loài cây thích hợp trong số các loài dưới đây để có thể sử dụng chất cônsixin nhằm tạo giống mới đem lại hiệu quả kinh tế cao?

A. Ngô

B. Cà rốt.

C. Lúa nếp cái hoa vàng.

D. Đậu tương.

Câu 36: Cho biết mỗi tính trạng do một cặp gen qui định và trội hoàn toàn. Xét các phép lai:

(1) aaBbDd × AaBBdd

(2) AaBbDd × aabbDd

(3) AAbbDd × aaBbdd

(4) aaBbDD × aabbDd

(5) AaBbDD × aaBbDd

(6) AABbdd × AabbDd .

Theo lý thuyết, trong 6 phép lai trên có bao nhiêu phép lai mà đời con có 4 loại kiểu hình, trong đó mỗi loại chiếm 25%?

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Câu 37: Thành tựu nào sau đây **không** phải là do công nghệ gen?

A. Tạo ra cây bông mang gen kháng được thuốc trừ sâu.

B. Tạo giống cà chua có gen sản sinh etilen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.

C. Tạo ra cừu Đôly.

D. Tạo vi khuẩn *E.coli* sản xuất insulin chữa bệnh đái tháo đường ở người.

Câu 38: Theo quan niệm tiến hóa hiện đại:

A. các quần thể sinh vật trong tự nhiên chỉ chịu tác động của CLTN khi điều kiện sống thay đổi bất thường.

B. mọi biến dị trong quần thể đều là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

C. sự cách li địa lí chỉ góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.

D. những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen tương ứng với những thay đổi của ngoại cảnh đều di truyền được.

Câu 39: Ứng dụng nào của công nghệ tế bào tạo được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài khác nhau?

A. Nuôi cấy tế bào, mô thực vật.

B. Nuôi cấy hạt phấn.

C. Dung hợp tế bào trần.

D. Cây truyền phôi.

Câu 40: Cho các bệnh, hội chứng sau:

1- Bệnh hồng cầu hình liềm.

2 - Bệnh bạch tạng.

3 - Bệnh máu khó đông.

4 - Bệnh mù màu đỏ-lục.

5- Hội chứng Đào

6- Hội chứng Tơcnơ.

7- Hội chứng Claiphentơ.

8- Bệnh pheninkêto niệu.

Có bao nhiêu bệnh không phải là bệnh di truyền phân tử?

A. 6

B. 4

C. 3

D. 5

----- Hết -----



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

Câu 1: Tính trạng do tương tác gen là trường hợp:

- A. Hiện tượng gen đa hiệu
 B. Di truyền đa alen
 C. 1 gen chi phối nhiều tính trạng
 D. Nhiều gen không alen cùng chi phối 1 tính trạng

Phương pháp giải:

Tính trạng do tương tác gen là trường hợp nhiều gen không alen cùng chi phối 1 tính trạng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 2: Trong quy luật di truyền phân ly độc lập với các gen trội là trội hoàn toàn. Nếu P thuần chủng khác nhau bởi n cặp tương phản thì số loại kiểu hình ở F₂ là:

- A. 2ⁿ
 B. (3:1)ⁿ
 C. 3ⁿ
 D. 9:3:3:1

Phương pháp giải:

Trong quy luật di truyền phân ly độc lập với các gen trội là trội hoàn toàn. Nếu P thuần chủng khác nhau bởi n cặp tương phản thì số loại kiểu hình ở F₂ là: 2ⁿ.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 3: Sự mềm dẻo kiểu hình có ý nghĩa:

- A. làm tăng khả năng sinh sản của loài.
 B. là nguyên liệu của tiến hoá và chọn giống.
 C. giúp cơ thể thích nghi với môi trường sống.
 D. tạo ra nhiều kiểu gen khác nhau.

Phương pháp giải:

Sự mềm dẻo kiểu hình có ý nghĩa giúp cơ thể thích nghi với môi trường sống.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 4: Gen không phân mảnh có

- A. vùng mã hoá không liên tục.
 B. các đoạn intrôn.
 C. vùng mã hoá liên tục.
 D. cả exôn và intrôn.

Phương pháp giải:

Gen không phân mảnh có vùng mã hóa liên tục, chỉ gồm các đoạn exon nằm liền nhau, gen không phân mảnh tồn tại trong tế bào nhân sơ.

Còn ở tế bào nhân thực, gen cấu trúc thường là gen phân mảnh với các đoạn intron và exon xen kẽ nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 5: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. CLTN luôn làm thay đổi đột ngột tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.
- B. Các yếu tố ngẫu nhiên làm nghèo vốn gen quần thể, giảm sự đa dạng di truyền nên không có vai trò đối với tiến hóa.
- C. Khi không có tác động của đột biến, CLTN và di - nhập gen thì tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể sẽ không thay đổi.
- D. Quá trình tiến hóa nhỏ diễn ra trên quy mô quần thể và diễn biến không ngừng dưới tác động của các nhân tố tiến hóa.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về các nhân tố tiến hóa để lựa chọn phát biểu chính xác.

Lời giải chi tiết:

A sai, vì chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu hình, từ từ biến đổi thành phần kiểu gen theo hướng giữ lại các cá thể có đặc điểm thích nghi với môi trường.

B sai, vì yếu tố ngẫu nhiên là một trong 5 nhân tố tiến hóa.

C sai, vì ngoài đột biến, chọn lọc tự nhiên và di nhập gen, tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể có thể bị thay đổi nếu quần thể chịu tác động của yếu tố ngẫu nhiên.

Đáp án D đúng.

Đáp án D.

Câu 6: Phép lai P: AabbDdEe × AabbDdEe có thể hình thành ở thế hệ F₁ bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 10 loại kiểu gen.
- B. 27 loại kiểu gen.
- C. 54 loại kiểu gen.
- D. 28 loại kiểu gen.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật di truyền phân li độc lập để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

P: AabbDdEe × AabbDdEe

⇒ Số loại kiểu gen của F₁ là: $3 \times 1 \times 3 \times 3 = 27$ (kiểu gen).

Đáp án B.

Câu 7: Giả sử 1 quần thể ở trạng thái cân bằng di truyền có 10000 cá thể, trong đó có 100 cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn (aa), thì số cá thể có kiểu gen dị hợp (Aa) trong quần thể sẽ là:

- A. 9900
- B. 900
- C. 1800
- D. 8100

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA; tần số alen a là qa.

Lời giải chi tiết:

Tần số kiểu gen aa của quần thể là: $aa = 0,01$

$$\Rightarrow qa = 0,1; pA = 1 - 0,1 = 0,9$$

$$\Rightarrow \text{Tần số kiểu gen Aa trong quần thể là: } Aa = 2pq = 0,18$$

$$\Rightarrow \text{Số cá thể có kiểu gen Aa trong quần thể là: } 0,18 \times 10000 = 1800.$$

Đáp án C.

Câu 8: Xét một phần của chuỗi polipeptit có trình tự axit amin như sau: Met - Val - Ala - Asp - Gly - Ser - Arg - Thể đột biến về gen này có dạng: Met - Val - Ala - Glu - Gly - Ser - Arg, ...Đột biến thuộc dạng:

A. Mất 3 cặp nucleotit

B. Thêm 3 cặp nucleotit

C. Mất 1 cặp nucleotit.

D. Thay thế 1 cặp nu

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về các cơ chế di truyền cấp độ phân tử và đột biến gen để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

So sánh thành phần chuỗi polipeptit trước và sau đột biến:

Trước đột biến: Met - Val - Ala - Asp - Gly - Ser - Arg - ...

Sau đột biến: Met - Val - Ala - Glu - Gly - Ser - Arg, ...

Ta thấy số lượng axit amin không thay đổi, chỉ có axit amin thứ tư bị thay đổi từ (Asp) thành (Glu)

\Rightarrow Gen bị đột biến thay thế cặp nucleotit.

Đáp án D.

Câu 9: Cho biết các công đoạn được tiến hành trong chọn giống như sau:

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn;
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau;
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau.

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

A. 2, 3, 1

B. 3, 1, 2

C. 2, 1, 3

D. 1, 2, 3

Phương pháp giải:

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:

2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau;
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau.

1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn;

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 10: Dạng biến đổi nào dưới đây không phải là đột biến gen:

- A. Mất hai cặp nuclêôtít.
- B. Thêm một cặp nuclêôtít.
- C. Thay ba cặp nuclêôtít.
- D. Trao đổi gen giữa hai NST cùng một cặp tương đồng.

Phương pháp giải:

Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hoặc một số cặp nucleotit của gen. Đột biến gen gồm 3 dạng: đột biến mất cặp nucleotit, thêm cặp nucleotit và thay thế cặp nucleotit.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 11: Điểm nào sau đây *không* thuộc định luật Hacđi-Vanbec?

- A. Phản ánh trạng thái động của quần thể, thể hiện tác dụng của chọn lọc và giải thích cơ sở của tiến hoá
- B. Từ tỉ lệ các loại kiểu hình có thể suy ra tỉ lệ các loại kiểu gen và tần số tương đối của các alen.
- C. Phản ánh trạng thái cân bằng di truyền trong quần thể, giải thích vì sao trong thiên nhiên có những quần thể đã duy trì ổn định qua thời gian dài.
- D. Từ tần số tương đối của các alen đã biết có thể dự đoán được tỉ lệ các loại kiểu gen và kiểu hình trong quần thể.

Phương pháp giải:

Điểm *không* thuộc định luật Hacđi-Vanbec là: Phản ánh trạng thái động của quần thể, thể hiện tác dụng của chọn lọc và giải thích cơ sở của tiến hoá.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 12: Nhân tố có thể làm biến đổi tần số alen của quần thể một cách nhanh chóng, đặc biệt khi kích thước quần thể nhỏ bị giảm đột ngột là

- A. giao phối không ngẫu nhiên.
- B. di nhập gen.
- C. đột biến.
- D. các yếu tố ngẫu nhiên

Phương pháp giải:

Nhân tố có thể làm biến đổi tần số alen của quần thể một cách nhanh chóng, đặc biệt khi kích thước quần thể nhỏ bị giảm đột ngột là yếu tố ngẫu nhiên.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 13: Một quần thể ở thế hệ F_1 có cấu trúc di truyền $0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa$. Khi cho tự phối bắt buộc, cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_2 được dự đoán là:

- A. $0,12AA : 0,16Aa : 0,72aa$.
- B. $0,16AA : 0,08Aa : 0,76aa$.
- C. $0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa$.
- D. $0,54AA : 0,12Aa : 0,34aa$.

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phân:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: x AA ; y Aa ; z aa.

Sau n thế hệ tự thụ phân:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

Qua 1 thế hệ tự thụ phân:

$$\text{Tần số kiểu gen Aa của quần thể là: } 0,32 \times \frac{1}{2} = 0,16$$

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = 0,04 + 0,32 \times \frac{1}{4} = 0,12$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = 1 - 0,16 - 0,12 = 0,72.$$

Đáp án A.

Câu 14: Khoa học ngày nay có thể điều trị để hạn chế biểu hiện của bệnh di truyền nào dưới đây?

A. Bệnh pheninkêto niệu.

B. Hội chứng Đào.

C. Hội chứng Claiphentơ.

D. Hội chứng Tơcnơ.

Phương pháp giải:

Khoa học ngày nay có thể điều trị để hạn chế biểu hiện của bệnh pheninketo niệu. Hiện nay, ta có thể hạn chế sự biểu hiện của bệnh bằng cách điều chỉnh chế độ ăn uống (hạn chế thức ăn có chứa phenalin → hạn chế hàm lượng phenalin trong tế bào).

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 15: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Các quần thể sinh vật chỉ chịu tác động của CLTN khi điều kiện sống thay đổi.

B. Khi các quần thể khác nhau cùng sống trong một khu vực địa lí, các cá thể của chúng giao phối với nhau sinh con lai bất thụ thì có thể xem đây là dấu hiệu của cách li sinh sản.

C. Những quần thể cùng loài sống cách li với nhau về mặt địa lí mặc dù không có tác động của các nhân tố tiến hóa vẫn có thể dẫn đến hình thành loài mới.

D. Mọi biến dị trong quần thể đều là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về các nhân tố tiến hóa để lựa chọn phát biểu chính xác.

Lời giải chi tiết:

A sai, vì chọn lọc tự nhiên luôn diễn ra trong quần thể ngay cả khi điều kiện môi trường sống không thay đổi, ví dụ như chọn lọc tự nhiên diễn ra khi các cá thể đực tranh giành con cái trong mùa sinh sản.

C sai, vì chỉ khi chịu tác động của các nhân tố tiến hóa, vốn gen của hai quần thể mới biến đổi theo các hướng khác nhau => điều kiện cho quá trình hình thành loài mới.

D sai, vì chỉ những biến dị có khả năng di truyền như đột biến, biến dị tổ hợp mới là nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

Đáp án B.

Câu 16: Di truyền học tư vấn nhằm chẩn đoán một số tật, bệnh di truyền ở thời kỳ.

- A. Sau sinh. B. Sắp sinh. C. Trước sinh. D. Mới sinh.

Phương pháp giải:

Di truyền học tư vấn nhằm chẩn đoán một số tật, bệnh di truyền ở thời kỳ trước sinh.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 17: Động lực xảy ra CLTN là

- A. Đấu tranh sinh tồn với môi trường sống B. Do con người muốn tạo ra giống mới
C. Do sự cạnh tranh của con người về sản xuất D. Do nhu cầu và thị hiếu của con người

Phương pháp giải:

Động lực cho quá trình chọn lọc tự nhiên là sự đấu tranh sinh tồn với môi trường sống.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 18: Ở sinh vật nhân thực, điều hòa hoạt động gen chủ yếu diễn ra ở giai đoạn:

- A. dịch mã. B. sau dịch mã. C. tất cả các giai đoạn D. phiên mã.

Phương pháp giải:

Ở sinh vật nhân thực, điều hòa hoạt động gen diễn ra ở tất cả các giai đoạn.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 19: Ở người, bệnh bạch tạng do gen d nằm trên nhiễm sắc thể thường gây ra. Những người bạch tạng trong quần thể cân bằng được gặp với tần số 0,04%. Cấu trúc di truyền của quần thể người nói trên sẽ là:

- A. $0,64DD + 0,34Dd + 0,02dd = 1$; B. $0,0392DD + 0,9604Dd + 0,0004dd = 1$
C. $0,9604DD + 0,0392Dd + 0,0004dd = 1$ D. $0,0004DD + 0,0392Dd + 0,9604dd = 1$

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA; tần số alen a là qa.

Lời giải chi tiết:

Tần số kiểu gen dd trong quần thể là: $dd = 0,04\%$

\Rightarrow Tần số alen d của quần thể là: $qd = 0,02$; $pD = 0,98$.

\Rightarrow Tần số kiểu gen DD trong quần thể là: $p^2DD = 0,98^2 = 0,9604$

\Rightarrow Tần số kiểu gen Dd trong quần thể là: $Dd = 2pq = 2 \cdot 0,98 \cdot 0,02 = 0,0392$.

Đáp án C.

Câu 20: Cơ thể có kiểu gen AaBbddEe qua giảm phân sẽ cho số loại giao tử:

- A. 8 B. 16 C. 12 D. 6

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật phân ly để giải bài tập.

Số loại giao tử của một cơ thể có kiểu gen gồm n cặp gen dị hợp là: 2^n

Lời giải chi tiết:

Cơ thể có kiểu gen AaBbddEe qua giảm phân sẽ cho số loại giao tử là: $2^3 = 8$ (giao tử).

Đáp án A.

Câu 21: Quá trình nhân đôi ADN được thực hiện theo nguyên tắc gì?

- A. Nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
 B. Mạch liên tục hướng vào, mạch gián đoạn hướng ra chạc ba tái bản.
 C. Một mạch được tổng hợp gián đoạn, một mạch được tổng hợp liên tục.
 D. Hai mạch được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung song song liên tục.

Phương pháp giải:

Quá trình nhân đôi ADN được thực hiện theo nguyên tắc: Nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 22: Theo quan niệm hiện đại, đơn vị cơ sở của tiến hóa là

- A. cá thể. B. loài. C. phân tử. D. quần thể

Phương pháp giải:

Theo quan niệm hiện đại, đơn vị cơ sở của tiến hóa là quần thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 23: Sự rối loạn phân li của một cặp NST tương đồng ở tế bào sinh dục của cơ thể $2n$ sẽ làm xuất hiện các loại giao tử:

- A. n; n+1; n-1 B. n; 2n +1 C. 2n; n D. 2n+1; 2n -1

Phương pháp giải:

Sự rối loạn phân li của một cặp NST tương đồng ở tế bào sinh dục của cơ thể $2n$ sẽ làm xuất hiện các loại giao tử: n; n+1; n-1.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 24: Trong các nhân tố tiến hóa sau, có bao nhiêu nhân tố làm thay đổi tần số alen của quần thể?

- (1) Đột biến
 (2) Giao phối không ngẫu nhiên
 (3) Di - nhập gen
 (4) Các yếu tố ngẫu nhiên

(5) CLTN

A. 3

B. 1

C. 2

D. 4

Phương pháp giải:

Theo thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, tác động của 5 nhân tố tiến hóa với quần thể là:

- Chọn lọc tự nhiên: thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen.
- Đột biến: thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen.
- Yếu tố ngẫu nhiên: thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen.
- Di nhập gen: thay đổi tần số alen và thành phần kiểu gen.
- Giao phối không ngẫu nhiên: chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen.

Lời giải chi tiết:

Các nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen của quần thể là: đột biến, chọn lọc tự nhiên, di nhập gen, đột biến.

Đáp án D.

Câu 25: Ở cà chua $2n = 24$. Khi quan sát tiêu bản của 1 tế bào sinh dưỡng ở loài này người ta đếm được 22 nhiễm sắc thể ở trạng thái chưa nhân đôi. Bộ nhiễm sắc thể trong tế bào này có kí hiệu là

A. $2n - 1 - 1$ B. $2n - 2$ hoặc $2n - 1 - 1$ C. $2n - 2 + 4$ D. $2n - 2$ **Phương pháp giải:**

Bộ nhiễm sắc thể trong tế bào này có kí hiệu là $2n - 2$ hoặc $2n - 1 - 1$.

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 26: Đặc điểm nào sau đây thể hiện quy luật di truyền của các gen ngoài nhân?

- A. bố di truyền tính trạng cho con trai.
- B. Tính trạng biểu hiện chủ yếu ở nam, ít biểu hiện ở nữ.
- C. Mẹ di truyền tính trạng cho con trai
- D. Tính trạng luôn di truyền theo dòng mẹ

Phương pháp giải:

Di truyền ngoài nhân là quy luật di truyền đối với các gen nằm ở tế bào chất. Các gen này di truyền theo dòng mẹ, tức là kiểu hình của đời con sẽ giống hệt với kiểu hình của cơ thể mẹ.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 27: Mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là

- A. mã mở đầu là AUG, mã kết thúc là UAA, UAG, UGA.
- B. một bộ ba mã hoá chỉ mã hoá cho một loại axit amin.
- C. tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.
- D. nhiều bộ ba cùng xác định một axit amin.

Phương pháp giải:

Mã di truyền có 4 đặc tính, đó là:

- Tính phổ biến: hầu hết tất cả các loài sinh vật đều dùng chung một bảng mã di truyền.
- Tính liên tục: mã di truyền là mã bộ ba, được đọc từ vị trí xác định và không chồng gởi lên nhau.
- Tính đặc hiệu: mỗi bộ ba chỉ mã hóa cho một axit amin nhất định.
- Tính thoái hóa: một loại axit amin có thể được mã hóa bởi nhiều bộ ba khác nhau.

Lời giải chi tiết:

Mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là một bộ ba mã hoá chỉ mã hoá cho một loại axit amin.

Đáp án B.

Câu 28: Quần thể nào sau đây có thành phần kiểu gen đạt trạng thái cân bằng?

A. 36% AA: 28% Aa: 36% aa

B. 2,25% AA: 25,5% Aa: 72,25% aa

C. 25% AA: 11% Aa: 64% aa

D. 16% AA: 20% Aa: 64% aa

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA; tần số alen a là qa.

Lời giải chi tiết:

A sai, vì nếu AA = 36% \Rightarrow pA = 0,6; qa = 0,4 mà Aa = 24% \neq 2pq \Rightarrow Quần thể này chưa cân bằng di truyền.

C sai, vì nếu AA = 25% \Rightarrow pA = 0,5; qa = 0,5 mà Aa = 11% \neq 2pq \Rightarrow Quần thể này chưa cân bằng di truyền.

D sai, vì nếu AA = 16% \Rightarrow pA = 0,4; qa = 0,6 mà Aa = 20% \neq 2pq \Rightarrow Quần thể này chưa cân bằng di truyền.

Đáp án B:

AA = 2,25% \Rightarrow Tần số alen A là: pA = 0,15

\Rightarrow Tần số alen a của quần thể là: qa = 1 - 0,15 = 0,85.

\Rightarrow Tần số kiểu gen Aa trong quần thể là: 2pq = 2 . 0,15 . 0,85 = 25,5%.

Đáp án B.

Câu 29: Điểm khác nhau cơ bản giữa quy luật phân li độc lập và quy luật liên kết gen hoàn toàn là:

A. Vai trò của ngoại cảnh

B. Vị trí của gen ở trong hay ngoài nhân

C. Tính chất của gen

D. Vị trí của gen trên nhiễm sắc thể (NST)

Phương pháp giải:

Điểm khác nhau cơ bản giữa quy luật phân li độc lập và quy luật liên kết gen hoàn toàn là vị trí của gen trên NST.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 30: Với 2 cặp gen không alen cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể tương đồng, thì cách viết kiểu gen nào dưới đây là **không** đúng?

A. Aa//bb

B. Ab//ab

C. AB//ab

D. aB//ab

Phương pháp giải:

Với 2 cặp gen không alen cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể tương đồng, thì cách viết kiểu gen **không** đúng là Aa//bb.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 31: Con gái mắc bệnh máu khó đông thì kết luận nào sau đây là chính xác nhất?

A. ông nội bị bệnh này

B. bố bị bệnh này

C. bà ngoại bị bệnh này

D. mẹ bị bệnh này

Phương pháp giải:

Bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định.

Lời giải chi tiết:

Con gái mắc bệnh máu khó đông có kiểu gen là $X^aX^a \Rightarrow$ bố của cô gái này mắc bệnh (X^aY).

Đáp án B.

Câu 32: Quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen ở cặp A và a với tần số 40%. Một cá thể có kiểu gen

$Dd \frac{Ab}{aB}$ tạo ra giao tử **dAB** với tỉ lệ:

A. 5%

B. 0%

C. 20%

D. 10%

Lời giải chi tiết:

Một cá thể có kiểu gen $Dd \frac{Ab}{aB}$ với $f = 40\%$, tạo ra giao tử **dAB** với tỉ lệ là: $\frac{1}{2} \times 0,2 = 10\%$.

Đáp án D.

Câu 33: Cho các sự kiện diễn ra trong quá trình phiên mã:

(1) ARN pôlimeraza bắt đầu tổng hợp mARN tại vị trí đặc hiệu (khởi đầu phiên mã).

(2) ARN pôlimeraza bám vào vùng điều hoà làm gen tháo xoắn để lộ ra mạch gốc có chiều $3' \rightarrow 5'$.

(3) ARN pôlimeraza trượt dọc theo mạch mã gốc trên gen có chiều $3' \rightarrow 5'$.

(4) Khi ARN pôlimeraza di chuyển tới cuối gen, gặp tín hiệu kết thúc thì nó dừng phiên mã.

Trong quá trình phiên mã, các sự kiện trên diễn ra theo trình tự đúng là

A. (1) \rightarrow (4) \rightarrow (3) \rightarrow (2).B. (2) \rightarrow (1) \rightarrow (3) \rightarrow (4).C. (1) \rightarrow (2) \rightarrow (3) \rightarrow (4).D. (2) \rightarrow (3) \rightarrow (1) \rightarrow (4).

Phương pháp giải:

Các sự kiện theo đúng trình tự trong quá trình phiên mã là:

(2) ARN pôlimeraza bám vào vùng điều hoà làm gen tháo xoắn để lộ ra mạch gốc có chiều $3' \rightarrow 5'$.

(1) ARN pôlimeraza bắt đầu tổng hợp mARN tại vị trí đặc hiệu (khởi đầu phiên mã).

(3) ARN pôlimeraza trượt dọc theo mạch mã gốc trên gen có chiều $3' \rightarrow 5'$.

(4) Khi ARN pôlimeraza di chuyển tới cuối gen, gặp tín hiệu kết thúc thì nó dừng phiên mã.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 34: Thể đột biến mà trong tế bào sinh dưỡng có một cặp NST tương đồng giảm đi một chiếc gọi là.

- A. Thể đa bội B. Thể một nhiễm C. Thể tam nhiễm D. Thể tam bội

Phương pháp giải:

Thể đột biến mà trong tế bào sinh dưỡng có một cặp NST tương đồng giảm đi một chiếc gọi là thể một nhiễm ($2n - 1$).

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 35: Hãy chọn một loài cây thích hợp trong số các loài dưới đây để có thể sử dụng chất cônsixin nhằm tạo giống mới đem lại hiệu quả kinh tế cao?

- A. Ngô B. Cà rốt. C. Lúa nếp cái hoa vàng. D. Đậu tương.

Phương pháp giải:

Sử dụng cônsixin \rightarrow tạo ra thể đa bội \rightarrow cơ quan sinh dưỡng to.

Do vậy sử dụng chất cônsixin chỉ đem lại hiệu quả cao cho các loài không lấy hạt (khoai tây, cà rốt: thân củ, củ cải đường: rễ củ).

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 36: Cho biết mỗi tính trạng do một cặp gen qui định và trội hoàn toàn. Xét các phép lai:

- (1) aaBbDd \times AaBBdd (2) AaBbDd \times aabbDd (3) AAbbDd \times aaBbdd
(4) aaBbDD \times aabbDd (5) AaBbDD \times aaBbDd (6) AABbdd \times AabbDd.

Theo lý thuyết, trong 6 phép lai trên có bao nhiêu phép lai mà đời con có 4 loại kiểu hình, trong đó mỗi loại chiếm 25%?

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

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật phân li độc lập để giải bài tập.

Số loại kiểu hình ở đời con = số loại KH cặp gen 1 \times Số loại KH cặp gen 2 \times ...

Tỉ lệ kiểu hình ở đời con = TLKH cặp gen 1 \times TLKH cặp gen 2 \times ...

Lời giải chi tiết:

Đời con có 4 loại kiểu hình, mỗi loại kiểu hình chiếm 25% \Rightarrow Tỉ lệ kiểu hình ở đời con là: 1 : 1 : 1 : 1.

(1) P: aaBbDd \times AaBBdd

\Rightarrow Số loại kiểu hình F1 là: $2 \times 1 \times 2 = 4$ (KH).

\Rightarrow Tỉ lệ kiểu hình F1 là: $(1 : 1) \times (100\%) \times (1 : 1) = 1 : 1 : 1 : 1 \Rightarrow$ Thỏa mãn đề bài.

(2) P: AaBbDd \times aabbDd

\Rightarrow Số loại kiểu hình F1 là: $2 \times 2 \times 2 = 8$ (KH) \Rightarrow Loại.

(3) P: AAbbDd × aaBbdd

⇒ Số loại kiểu hình F1 là: $1 \times 2 \times 2 = 4$ (KH).

⇒ Tỷ lệ kiểu hình F1 là: $(100\%) \times (1 : 1) \times (1 : 1) = 1 : 1 : 1 : 1 \Rightarrow$ Thỏa mãn đề bài.

(4) P: aaBbDD × aabbDd

⇒ Số loại kiểu hình F1 là: $1 \times 2 \times 1 = 2$ (KH) ⇒ Loại.

(5) P: AaBbDD × aaBbDd

⇒ Số loại kiểu hình F1 là: $2 \times 2 \times 1 = 4$ (KH).

⇒ Tỷ lệ kiểu hình F1 là: $(1 : 1) \times (3 : 1) \times (100\%) = 3 : 3 : 1 : 1 \Rightarrow$ Loại.

(6) P: AABbdd × AabbDd.

⇒ Số loại kiểu hình F1 là: $1 \times 2 \times 2 = 4$ (KH).

⇒ Tỷ lệ kiểu hình F1 là: $(100\%) \times (1 : 1) \times (1 : 1) = 1 : 1 : 1 : 1 \Rightarrow$ Thỏa mãn đề bài.

Số phép lai thỏa mãn yêu cầu đề bài là: (1); (3); (6).

Đáp án B.

Câu 37: Thành tựu nào sau đây **không** phải là do công nghệ gen?

- A. Tạo ra cây bông mang gen kháng được thuốc trừ sâu.
- B. Tạo giống cà chua có gen sản sinh etilen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.
- C. Tạo ra cừu Đôly.
- D. Tạo vi khuẩn *E.coli* sản xuất insulin chữa bệnh đái tháo đường ở người.

Phương pháp giải:

Thành tựu nào sau đây **không** phải là do công nghệ gen là: Cừu Đôly. Vì cừu Đôly được sinh ra từ phương pháp nhân bản vô tính thuộc công nghệ tế bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 38: Theo quan niệm tiến hóa hiện đại:

- A. các quần thể sinh vật trong tự nhiên chỉ chịu tác động của CLTN khi điều kiện sống thay đổi bất thường.
- B. mọi biến dị trong quần thể đều là nguyên liệu của quá trình tiến hóa.
- C. sự cách li địa lí chỉ góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.
- D. những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen tương ứng với những thay đổi của ngoại cảnh đều di truyền được.

Phương pháp giải:

Phát biểu đúng khi nói về thuyết tiến hóa hiện đại là: sự cách li địa lí chỉ góp phần duy trì sự khác biệt về tần số alen và thành phần kiểu gen giữa các quần thể được tạo ra bởi các nhân tố tiến hóa.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 39: Ứng dụng nào của công nghệ tế bào tạo được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài khác nhau?

A. Nuôi cấy tế bào, mô thực vật.

B. Nuôi cấy hạt phấn.

C. Dung hợp tế bào trần.

D. Cây truyền phôi.

Phương pháp giải:

Ứng dụng kĩ thuật dung hợp tế bào trần của công nghệ tế bào để tạo được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài khác nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 40: Cho các bệnh, hội chứng sau:

1- Bệnh hồng cầu hình liềm.

2 - Bệnh bạch tạng.

3 - Bệnh máu khó đông.

4 - Bệnh mù màu đỏ-lục.

5- Hội chứng Đào

6- Hội chứng Tơcnơ.

7- Hội chứng Claiphentơ.

8- Bệnh pheninkêto niệu.

Có bao nhiêu bệnh không phải là bệnh di truyền phân tử?

A. 6

B. 4

C. 3

D. 5

Phương pháp giải:

Bệnh di truyền phân tử là những bệnh, hội chứng hình thành do sự biến đổi trong cấu trúc phân tử của cơ thể đó, chủ yếu là do đột biến gen.

Các bệnh, tật di truyền không phải là bệnh di truyền phân tử là:

5- Hội chứng Đào => Đột biến ba nhiễm cặp NST số 21.

6- Hội chứng Tơcnơ => Đột biến một nhiễm cặp NST giới tính (XO).

7- Hội chứng Claiphentơ => Đột biến ba nhiễm cặp NST giới tính (XXY).

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 9**MÔN: SINH HỌC – LỚP 12****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1. Gen chi phối đến sự hình thành nhiều tính trạng được gọi là

- A. gen trội. B. gen điều hòa C. gen tăng cường. D. gen đa hiệu.

Câu 2. Trong cặp nhiễm sắc thể giới tính XY vùng không tương đồng chứa các gen

- A. đặc trưng cho từng nhiễm sắc thể. B. alen với nhau.
C. di truyền như các gen trên NST thường. D. tồn tại thành từng cặp tương ứng.

Câu 3. Trong quá trình nhân đôi ADN, vì sao trên mỗi chạc tái bản có một mạch được tổng hợp liên tục còn mạch kia được tổng hợp gián đoạn?

- A. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 5'→3'.
B. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên một mạch.
C. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên mạch khuôn 3'→5'.
D. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên mạch khuôn 5'→3'.

Câu 4. Dạng đột biến nào được ứng dụng để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng?

- A. Đột biến gen B. Mất đoạn nhỏ
C. Chuyển đoạn nhỏ D. Đột biến lệch bội.

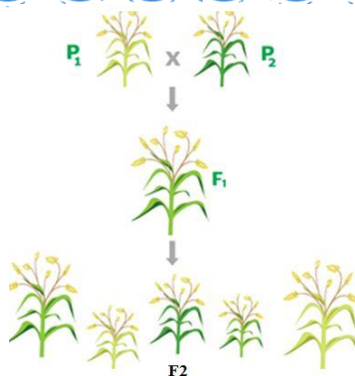
Câu 5. Trường hợp hai cặp gen không alen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng cùng tác động đến sự hình thành một tính trạng được gọi là hiện tượng

- A. tương tác bổ trợ B. tương tác bổ sung. C. tương tác cộng gộp. D. tương tác gen.

Câu 6. Để nhân nhanh các giống lan quý, các nhà nghiên cứu đã áp dụng phương pháp

- A. nhân bản vô tính. B. dung hợp tế bào trần.
C. nuôi cấy hạt phấn. D. nuôi cấy tế bào, mô thực vật.

Câu 7. Hình ảnh dưới đây mô tả quy trình tạo giống có ưu thế lai cao ở một loài thực vật. Hãy quan sát hình và cho biết trong các nhận xét dưới đây có bao nhiêu nhận xét đúng.



- (1) Cây lai F₁ mang nhiều cặp gen dị hợp nên có những tính đặc tính tốt hơn hẳn so với bố mẹ.
- (2) Bố mẹ (P) mang lai thuần chủng khác nhau bởi các cặp tính trạng tương phản.
- (3) Khi cho thế hệ F₁ (thể hiện ưu thế lai) tự thụ phấn thì ưu thế lai giảm dần qua các thế hệ do các gen trở về trạng thái đồng hợp tử.
- (4) Cây F₁ biểu hiện ưu thế lai cao nên sử dụng thế hệ này để làm giống.
- (5) Để tạo được tổ hợp gen ở F₁ thể hiện ưu thế lai cao nhất ta có thể sử dụng phép lai thuận nghịch để tận dụng những tính trạng tốt do gen ngoài nhân quy định.

Đáp án đúng là:

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

Câu 8. Trong 64 bộ ba mã di truyền, có 3 bộ ba không mã hoá cho axit amin nào. Các bộ ba đó là:

- A. UGU, UAA, UAG. B. UUG, UGA, UAG.
 C. UUG, UAA, UGA. D. UAG, UAA, UGA.

Câu 9. Operon Lac của vi khuẩn *E.coli* gồm có các thành phần theo trật tự:

- A. Vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).
 B. Gen điều hòa – vùng vận hành – vùng khởi động – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).
 C. Gen điều hòa – vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).
 D. Vùng khởi động – gen điều hòa – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).

Câu 10. Đột biến lệch bội là sự biến đổi số lượng nhiễm sắc thể liên quan tới

- A. một số cặp nhiễm sắc thể B. một số hoặc toàn bộ các cặp nhiễm sắc thể.
 C. một, một số hoặc toàn bộ các cặp NST. D. một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể.

Câu 11. Điều kiện cơ bản đảm bảo cho sự di truyền độc lập các cặp tính trạng là

- A. các gen không có hoà lẫn vào nhau B. mỗi gen phải nằm trên mỗi NST khác nhau
 C. số lượng cá thể nghiên cứu phải lớn. D. gen trội phải lấn át hoàn toàn gen lặn.

Câu 12. Ở các loài sinh vật lưỡng bội, số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số

- A. tính trạng của loài. B. nhiễm sắc thể trong bộ lưỡng bội của loài.
 C. nhiễm sắc thể trong bộ đơn bội của loài. D. giao tử của loài.

Câu 13. Những tính trạng có mức phản ứng rộng thường là những tính trạng

- A. số lượng. B. chất lượng.
 C. trội lặn hoàn toàn. D. trội lặn không hoàn toàn.

Câu 14. Kỹ thuật nào dưới đây là ứng dụng công nghệ tế bào trong tạo giống mới ở thực vật?

- A. Nuôi cấy hạt phấn.
- B. Phôi hợp hai hoặc nhiều phôi tạo thành thể khảm.
- C. Phôi hợp vật liệu di truyền của nhiều loài trong một phôi.
- D. Tái tổ hợp thông tin di truyền của những loài khác xa nhau trong thang phân loại.

Câu 15. Phương pháp giúp xác định quy luật di truyền của một số tính trạng ở người là

- A. nghiên cứu tế bào học.
- B. nghiên cứu di truyền phân tử.
- C. nghiên cứu phả hệ.
- D. nghiên cứu di truyền quần thể.

Câu 16. Sản phẩm hình thành trong phiên mã theo mô hình của opêron Lac ở *E.coli* là:

- A. 1 loại prôtêin tương ứng của 3 gen Z, Y, A hình thành 1 loại enzym phân hủy lactôzơ.
- B. 3 loại prôtêin tương ứng của 3 gen Z, Y, A hình thành 3 loại enzym phân hủy lactôzơ.
- C. 3 phân tử mARN tương ứng với 3 gen Z, Y, A.
- D. 1 chuỗi poliribônucleôtit mang thông tin của 3 phân tử mARN tương ứng với 3 gen Z, Y, A.

Câu 17. Cơ chế chi phối sự di truyền và biểu hiện của một cặp tính trạng tương phản qua các thế hệ theo Mendel là do

- A. sự phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.
- B. sự tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong thụ tinh.
- C. sự phân li và tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.
- D. sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân.

Câu 18. Bệnh mù màu (do gen lặn gây nên) thường thấy ở nam ít thấy ở nữ, vì nam giới

- A. chỉ cần mang 1 gen đã biểu hiện, nữ cần mang 1 gen lặn mới biểu hiện.
- B. cần mang 2 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.
- C. chỉ cần mang 1 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.
- D. cần mang 1 gen đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.

Câu 19. Đặc điểm quan trọng nhất của plasmit mà người ta chọn nó làm vật thể truyền gen là

- A. chứa gen mang thông tin di truyền quy định một số tính trạng nào đó.
- B. chỉ tồn tại trong tế bào chất của vi khuẩn.
- C. ADN plasmit tự nhân đôi độc lập với ADN của nhiễm sắc thể.
- D. ADN có số lượng cặp nucleôtit ít: từ 8000-200000 cặp

Câu 20. Ở cà độc dược $2n = 24$. Số dạng đột biến thể ba được phát hiện ở loài này là

- A. 12
- B. 24
- C. 25
- D. 23

Câu 21. Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu: $0,2 AA + 0,6 Aa + 0,2 aa = 1$. Sau 2 thế hệ tự phối thì cấu trúc di truyền của quần thể sẽ là:

- A. $0,35 AA + 0,30 Aa + 0,35 aa = 1$.
- B. $0,425 AA + 0,15 Aa + 0,425 aa = 1$.
- C. $0,25 AA + 0,50 Aa + 0,25 aa = 1$.
- D. $0,4625 AA + 0,075 Aa + 0,4625 aa = 1$.

Câu 22. Ở một loài thực vật giao phấn, xét một gen có hai alen, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Trong các quần thể sau đây, có bao nhiêu quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

- (1) 0,32 AA : 0,64 Aa : 0,04 aa. (2) 0,04 AA : 0,64 Aa : 0,32 aa.
 (3) 0,64 AA : 0,04 Aa : 0,32 aa. (4) 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.
 (5) 0,16AA : 0,2Aa : 0,64aa. (6) 2,25% AA : 25,5% Aa : 72,25% aa.
 (7) 100% Aa. (8) 100% aa.

Đáp án đúng là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 23. Làm khuôn mẫu cho quá trình dịch mã là nhiệm vụ của

- A. mạch mã hoá B. mARN C. tARN D. mạch mã gốc.

Câu 24. Mức xoắn 3 trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gọi là

- A. nuclêôxôm B. sợi nhiễm sắc. C. sợi siêu xoắn. D. sợi cơ bản.

Câu 25. Các bước trong phương pháp lai và phân tích cơ thể lai của MenĐen gồm:

1. Đưa giả thuyết giải thích kết quả và chứng minh giả thuyết
2. Lai các dòng thuần khác nhau về 1 hoặc vài tính trạng rồi phân tích kết quả ở F₁, F₂, F₃.
3. Tạo các dòng thuần chủng.
4. Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai

Trình tự các bước Mendel đã tiến hành nghiên cứu để rút ra được quy luật di truyền là:

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

Câu 26. Phát biểu nào không đúng khi nói về bệnh di truyền phân tử?

- A. Bệnh di truyền phân tử là bệnh di truyền được nghiên cứu cơ chế gây bệnh ở mức phân tử.
 B. Thiếu máu hồng cầu hình liềm do đột biến gen, thuộc về bệnh di truyền phân tử.
 C. Tất cả các bệnh lí do đột biến, đều được gọi là bệnh di truyền phân tử.
 D. Phần lớn các bệnh di truyền phân tử đều do các đột biến gen gây nên.

Câu 27. Ở cà chua, gen A: thân cao, a: thân thấp, B: quả tròn, b: bầu dục. Các gen cùng nằm trên một cặp NST tương đồng và liên kết chặt chẽ trong quá trình di truyền. Cho lai giữa 2 giống cà chua thuần chủng: thân cao, quả tròn với thân thấp, quả bầu dục được F₁. Khi cho F₁ tự thụ phấn thì F₂ sẽ phân tính theo tỉ lệ

- A. 1 cao bầu dục: 2 cao tròn: 1 thấp tròn.
 B. 3 cao tròn: 1 thấp bầu dục.
 C. 3 cao tròn: 3 cao bầu dục: 1 thấp tròn: 1 thấp bầu dục.
 D. 9 cao tròn: 3 cao bầu dục: 3 thấp tròn: 1 thấp bầu dục.

Câu 28. Phép lai về 3 cặp tính trạng trội, lặn hoàn toàn giữa 2 cá thể AaBbDd × AabbDd sẽ cho thế hệ sau:

- A. 4 kiểu hình: 9 kiểu gen B. 8 kiểu hình: 18 kiểu gen.
 C. 8 kiểu hình: 12 kiểu gen. D. 8 kiểu hình: 27 kiểu gen.

Câu 29. Phép lai giữa hai cá thể A và B, trong đó A làm bố thì B làm mẹ và ngược lại gọi là

- A. lai luân phiên B. lai thuận nghịch C. lai khác dòng kép. D. lai phân tích.

Câu 30. Người mắc hội chứng Đào tẻ bào có

- A. NST số 21 bị mất đoạn B. 3 NST số 21.
C. 3 NST số 13. D. 3 NST số 18.

Câu 31. Loại đột biến nào sau đây có thể được phát sinh do rối loạn phân li ở tất cả các cặp nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử hoặc do rối loạn giảm phân ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái?

- A. Thể tứ bội. B. Thể ba. C. Thể tam bội. D. Thể một.

Câu 32. Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể làm mất cân bằng gen trong hệ gen của tế bào.
II. Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể.
III. Tất cả các đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể đều làm tăng cường sự biểu hiện của tính trạng.
IV. Tất cả các đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể đều không làm thay đổi hình thái của nhiễm sắc thể.

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

Câu 33. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu không có đột biến, không có di – nhập gen thì quần thể không có thêm alen mới.
II. Nếu không có chọn lọc tự nhiên thì tần số alen của quần thể vẫn có thể bị thay đổi.
III. Nếu không có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì tính đa dạng di truyền của quần thể không bị thay đổi.
IV. Trong những điều kiện nhất định, chọn lọc tự nhiên có thể tác động trực tiếp lên alen của từng gen riêng rẽ.

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

Câu 34. Một cá thể có kiểu gen Aa BD//bd (tần số hoán vị gen giữa hai gen B và D là 20%). Tỷ lệ loại giao tử aBD là bao nhiêu?

- A. 5%. B. 20%. C. 15%. D. 10%

Câu 35. Khi nói về hoán vị gen, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

- I. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa 2 crômatit khác nguồn gốc trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng là cơ sở để dẫn tới hoán vị gen.
II. Hoán vị gen chỉ xảy ra trong giảm phân của sinh sản hữu tính mà không xảy ra trong nguyên phân.
III. Tần số hoán vị gen phản ánh khoảng cách giữa các gen trên nhiễm sắc thể.
IV. Hoán vị gen tạo điều kiện cho các gen tổ hợp lại với nhau, làm phát sinh biến dị tổ hợp.

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

Câu 36. Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit có thể không làm thay đổi cấu trúc của prôtêin.
II. Đột biến gen tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa.
III. Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một cặp nuclêôtit.

IV. Đột biến gen có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi cho thể đột biến.

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

Câu 37. Gen nằm ở vị trí nào sau đây thì sẽ di truyền theo dòng mẹ?

- A. Nằm trên NST thường. B. Nằm trên NST X.
C. Nằm trên NST Y. D. Nằm trong ti thể.

Câu 38. Mức phản ứng của kiểu gen sẽ thay đổi trong trường hợp nào sau đây?

- A. Nguồn thức ăn thay đổi. B. Nhiệt độ môi trường thay đổi,
C. Độ ẩm môi trường thay đổi. D. Kiểu gen bị thay đổi.

Câu 39. Khi nói về hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu xảy ra đột biến ở giữa gen cấu trúc Z thì có thể làm cho prôtêin do gen này quy định bị bất hoạt.
II. Nếu xảy ra đột biến ở gen điều hòa R làm cho gen này không được phiên mã thì các gen cấu trúc Z, Y, A cũng không được phiên mã.
III. Khi prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành thì các gen cấu trúc Z, Y, A không được phiên mã.
IV. Nếu xảy ra đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở giữa gen điều hòa R thì có thể làm cho các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã ngay cả khi môi trường không có lactôzơ.

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

Câu 40. Dùng cônixin xử lý hợp tử có kiểu gen BbDd, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra thể tứ bội có kiểu gen

- A. BBbbDDdd. B. BBbbDDDDd C. BBbbDddd. D. BBBbDDdd.

----- Hết -----



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

Câu 1. Gen chi phối đến sự hình thành nhiều tính trạng được gọi là

- A. gen trội. B. gen điều hòa C. gen tăng cường. D. gen đa hiệu.

Phương pháp giải:

Gen chi phối đến sự hình thành nhiều tính trạng được gọi là gen đa hiệu.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 2. Trong cặp nhiễm sắc thể giới tính XY vùng không tương đồng chứa các gen

- A. đặc trưng cho từng nhiễm sắc thể. B. alen với nhau.
C. di truyền như các gen trên NST thường. D. tồn tại thành từng cặp tương ứng.

Phương pháp giải:

Trong cặp nhiễm sắc thể giới tính XY vùng không tương đồng chứa các gen đặc trưng cho từng nhiễm sắc thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 3. Trong quá trình nhân đôi ADN, vì sao trên mỗi chạc tái bản có một mạch được tổng hợp liên tục còn mạch kia được tổng hợp gián đoạn?

- A. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 5'→3'.
B. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên một mạch.
C. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên mạch khuôn 3'→5'.
D. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên mạch khuôn 5'→3'.

Phương pháp giải:

Trong quá trình nhân đôi ADN, trên mỗi chạc tái bản có một mạch được tổng hợp liên tục còn mạch kia được tổng hợp gián đoạn vì enzym ADN polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều 5'→3'.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 4. Dạng đột biến nào được ứng dụng để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng?

- A. Đột biến gen B. Mất đoạn nhỏ

C. Chuyển đoạn nhỏ

D. Đột biến lệch bội.

Phương pháp giải:

Dạng đột biến mất đoạn nhỏ thường được ứng dụng để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 5. Trường hợp hai cặp gen không alen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng cùng tác động đến sự hình thành một tính trạng được gọi là hiện tượng

A. tương tác bổ trợ

B. tương tác bổ sung.

C. tương tác cộng gộp.

D. tương tác gen.

Phương pháp giải:

Trường hợp hai cặp gen không alen nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng cùng tác động đến sự hình thành một tính trạng được gọi là hiện tượng tương tác gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 6. Để nhân nhanh các giống lan quý, các nhà nghiên cứu đã áp dụng phương pháp

A. nhân bản vô tính.

B. dung hợp tế bào trần.

C. nuôi cấy hạt phấn.

D. nuôi cấy tế bào, mô thực vật.

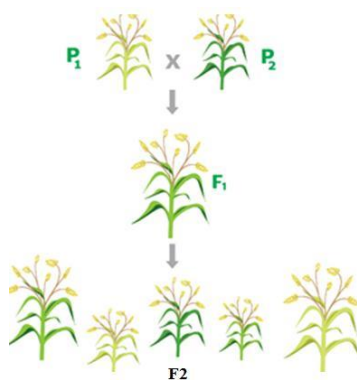
Phương pháp giải:

Để nhân nhanh các giống lan quý, các nhà nghiên cứu đã áp dụng phương pháp nuôi cấy tế bào, mô thực vật.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 7. Hình ảnh dưới đây mô tả quy trình tạo giống có ưu thế lai cao ở một loài thực vật. Hãy quan sát hình và cho biết trong các nhận xét dưới đây có bao nhiêu nhận xét đúng.



(1) Cây lai F_1 mang nhiều cặp gen dị hợp nên có những tính đặc tính tốt hơn hẳn so với bố mẹ.

(2) Bố mẹ (P) mang lai thuần chủng khác nhau bởi các cặp tính trạng tương phản.

(3) Khi cho thế hệ F_1 (thể hiện ưu thế lai) tự thụ phấn thì ưu thế lai giảm dần qua các thế hệ do các gen trở về trạng thái đồng hợp tử.

(4) Cây F_1 biểu hiện ưu thế lai cao nên sử dụng thế hệ này để làm giống.

(5) Để tạo được tổ hợp gen ở F_1 thể hiện ưu thế lai cao nhất ta có thể sử dụng phép lai thuận nghịch để tận dụng những tính trạng tốt do gen ngoài nhân quy định.

Đáp án đúng là:

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về ưu thế lai để giải bài tập.

Ưu thế lai là hiện tượng con lai có những đặc điểm vượt trội hơn so với bố mẹ như sinh trưởng và phát triển mạnh, khả năng chống chịu tốt, ...

Ưu thế lai thể hiện cao nhất ở đời F_1 và giảm dần ở các thế hệ sau, vì vậy người ta thường không dùng F_1 làm giống.

Lời giải chi tiết:

Các phát biểu đúng khi nói về quy trình tạo giống có ưu thế lai cao là:

- (1) Cây lai F_1 mang nhiều cặp gen dị hợp nên có những tính đặc tính tốt hơn hẳn so với bố mẹ.
- (2) Bố mẹ (P) mang lai thuận chủng khác nhau bởi các cặp tính trạng tương phản.
- (3) Khi cho thế hệ F_1 (thể hiện ưu thế lai) tự thụ phấn thì ưu thế lai giảm dần qua các thế hệ do các gen trở về trạng thái đồng hợp tử.
- (5) Để tạo được tổ hợp gen ở F_1 thể hiện ưu thế lai cao nhất ta có thể sử dụng phép lai thuận nghịch để tận dụng những tính trạng tốt do gen ngoài nhân quy định.

Đáp án B.

Câu 8. Trong 64 bộ ba mã di truyền, có 3 bộ ba không mã hoá cho axit amin nào. Các bộ ba đó là:

- A. UGU, UAA, UAG. B. UUG, UGA, UAG.
C. UUG, UAA, UGA. D. UAG, UAA, UGA.

Phương pháp giải:

Từ 4 loại nucleotide của phân tử mARN là A, U, G, X người ta viết ra được 64 bộ ba mã di truyền (gọi là codon) với trình tự khác nhau.

Trong số 64 bộ ba, ta có:

- 1 bộ ba mở đầu với trình tự 5' AUG 3' mã hóa axit amin Methionin (Met) mang tín hiệu khởi đầu quá trình dịch mã.
- 3 bộ ba kết thúc có trình tự: 5' UAA 3'; 5' UAG 3'; 5' UGA 3' mang tín hiệu kết thúc dịch mã và không mã hóa axit amin.
- 60 bộ ba còn lại mã hóa cho 19 loại axit amin còn lại trong quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 9. Operon Lac của vi khuẩn *E.coli* gồm có các thành phần theo trật tự:

- A. Vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).
B. Gen điều hòa – vùng vận hành – vùng khởi động – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).

C. Gen điều hòa – vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).

D. Vùng khởi động – gen điều hòa – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).

Phương pháp giải:

Operon Lac của vi khuẩn *E.coli* gồm có các thành phần theo trật tự: Vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 10. Đột biến lệch bội là sự biến đổi số lượng nhiễm sắc thể liên quan tới

A. một số cặp nhiễm sắc thể

B. một số hoặc toàn bộ các cặp nhiễm sắc thể.

C. một, một số hoặc toàn bộ các cặp NST.

D. một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể.

Phương pháp giải:

Đột biến lệch bội là sự biến đổi số lượng nhiễm sắc thể liên quan tới một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 11. Điều kiện cơ bản đảm bảo cho sự di truyền độc lập các cặp tính trạng là

A. các gen không có hoà lẫn vào nhau

B. mỗi gen phải nằm trên mỗi NST khác nhau

C. số lượng cá thể nghiên cứu phải lớn.

D. gen trội phải lấn át hoàn toàn gen lặn.

Phương pháp giải:

Điều kiện cơ bản đảm bảo cho sự di truyền độc lập các cặp tính trạng là mỗi gen phải nằm trên mỗi NST khác nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 12. Ở các loài sinh vật lưỡng bội, số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số

A. tính trạng của loài.

B. nhiễm sắc thể trong bộ lưỡng bội của loài.

C. nhiễm sắc thể trong bộ đơn bội của loài.

D. giao tử của loài.

Phương pháp giải:

Ở các loài sinh vật lưỡng bội, số nhóm gen liên kết ở mỗi loài bằng số nhiễm sắc thể trong bộ lưỡng bội của loài.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 13. Những tính trạng có mức phản ứng rộng thường là những tính trạng

A. số lượng.

B. chất lượng.

C. trội lặn hoàn toàn.

D. trội lặn không hoàn toàn.

Phương pháp giải:

Những tính trạng có mức phản ứng rộng thường là những tính trạng trội lặn hoàn toàn.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 14. Kỹ thuật nào dưới đây là ứng dụng công nghệ tế bào trong tạo giống mới ở thực vật?

- A. Nuôi cấy hạt phấn.
- B. Phôi hợp hai hoặc nhiều phôi tạo thành thể khảm.
- C. Phôi hợp vật liệu di truyền của nhiều loài trong một phôi.
- D. Tái tổ hợp thông tin di truyền của những loài khác xa nhau trong thang phân loại.

Phương pháp giải:

Kỹ thuật nuôi cấy hạt phấn là ứng dụng công nghệ tế bào trong tạo giống mới ở thực vật.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 15. Phương pháp giúp xác định quy luật di truyền của một số tính trạng ở người là

- A. nghiên cứu tế bào học.
- B. nghiên cứu di truyền phân tử.
- C. nghiên cứu phả hệ.
- D. nghiên cứu di truyền quần thể.

Phương pháp giải:

Phương pháp giúp xác định quy luật di truyền của một số tính trạng ở người là nghiên cứu phả hệ.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 16. Sản phẩm hình thành trong phiên mã theo mô hình của opêron Lac ở *E.coli* là:

- A. 1 loại prôtêin tương ứng của 3 gen Z, Y, A hình thành 1 loại enzym phân hủy lactôzơ.
- B. 3 loại prôtêin tương ứng của 3 gen Z, Y, A hình thành 3 loại enzym phân hủy lactôzơ.
- C. 3 phân tử mARN tương ứng với 3 gen Z, Y, A.
- D. 1 chuỗi poliribônuclêôtit mang thông tin của 3 phân tử mARN tương ứng với 3 gen Z, Y, A.

Phương pháp giải:

Sản phẩm hình thành trong phiên mã theo mô hình của opêron Lac ở *E.coli* là 1 chuỗi poliribônuclêôtit mang thông tin của 3 phân tử mARN tương ứng với 3 gen Z, Y, A.

Lời giải chi tiết:**Đáp án D.**

Câu 17. Cơ chế chi phối sự di truyền và biểu hiện của một cặp tính trạng tương phản qua các thế hệ theo Mendel là do

- A. sự phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.
- B. sự tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong thụ tinh.
- C. sự phân li và tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.
- D. sự phân li của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân.

Phương pháp giải:

Cơ chế chi phối sự di truyền và biểu hiện của một cặp tính trạng tương phản qua các thế hệ theo Mendel là do sự phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 18. Bệnh mù màu (do gen lặn gây nên) thường thấy ở nam ít thấy ở nữ, vì nam giới

- A. chỉ cần mang 1 gen đã biểu hiện, nữ cần mang 1 gen lặn mới biểu hiện.
- B. cần mang 2 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.
- C. chỉ cần mang 1 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.
- D. cần mang 1 gen đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.

Phương pháp giải:

Bệnh mù màu (do gen lặn gây nên) thường thấy ở nam ít thấy ở nữ, vì nam giới chỉ cần mang 1 gen gây bệnh đã biểu hiện, nữ cần mang 2 gen lặn mới biểu hiện.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 19. Đặc điểm quan trọng nhất của plasmit mà người ta chọn nó làm vật thể truyền gen là

- A. chứa gen mang thông tin di truyền quy định một số tính trạng nào đó.
- B. chỉ tồn tại trong tế bào chất của vi khuẩn.
- C. ADN plasmit tự nhân đôi độc lập với ADN của nhiễm sắc thể.
- D. ADN có số lượng cặp nuclêôtit ít: từ 8000-200000 cặp

Phương pháp giải:

Đặc điểm quan trọng nhất của plasmit mà người ta chọn nó làm vật thể truyền gen là ADN plasmit tự nhân đôi độc lập với ADN của nhiễm sắc thể.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 20. Ở cà độc dược $2n = 24$. Số dạng đột biến thể ba được phát hiện ở loài này là

- A. 12
- B. 24
- C. 25
- D. 23

Phương pháp giải:

Ở cà độc dược $2n = 24$. Số dạng đột biến thể ba được phát hiện ở loài này bằng với số cặp NST trong bộ NST lưỡng bội của loài đó và bằng 12.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 21. Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu: $0,2 AA + 0,6 Aa + 0,2 aa = 1$. Sau 2 thế hệ tự phối thì cấu trúc di truyền của quần thể sẽ là:

- A. $0,35 AA + 0,30 Aa + 0,35 aa = 1$.
- B. $0,425 AA + 0,15 Aa + 0,425 aa = 1$.
- C. $0,25 AA + 0,50 Aa + 0,25 aa = 1$.
- D. $0,4625 AA + 0,075 Aa + 0,4625 aa = 1$.

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phấn:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: $x AA ; y Aa ; z aa$.

Sau n thế hệ tự thụ phấn:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

Sau 2 thế hệ tự phối:

$$\text{Tần số kiểu gen AA trong quần thể là: } AA = 0,2 + 0,6 \times \frac{3}{8} = 0,425.$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa trong quần thể là: } 0,6 \times \frac{1}{4} = 0,15.$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa trong quần thể là: } 1 - AA - Aa = 0,425.$$

Đáp án B.

Câu 22. Ở một loài thực vật giao phấn, xét một gen có hai alen, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Trong các quần thể sau đây, có bao nhiêu quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

(1) 0,32 AA : 0,64 Aa : 0,04 aa.

(2) 0,04 AA : 0,64 Aa : 0,32 aa.

(3) 0,64 AA : 0,04 Aa : 0,32 aa.

(4) 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa.

(5) 0,16AA : 0,2Aa : 0,64aa.

(6) 2,25%AA : 25,5%Aa : 72,25%aa.

(7) 100% Aa.

(8) 100% aa.

Đáp án đúng là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA; tần số alen a là qa.

Lời giải chi tiết:

Trong các quần thể trên, các quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền là:

(1) 0,32 AA : 0,64 Aa : 0,04 aa.

(6) 2,25%AA : 25,5%Aa : 72,25%aa.

(8) 100% aa.

Đáp án A.

Câu 23. Làm khuôn mẫu cho quá trình dịch mã là nhiệm vụ của

A. mạch mã hoá

B. mARN

C. tARN

D. mạch mã gốc.

Phương pháp giải:

Làm khuôn mẫu cho quá trình dịch mã là nhiệm vụ của mARN.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 24. Mức xoắn 3 trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gọi là

- A. nuclêôxôm B. sợi nhiễm sắc. C. sợi siêu xoắn. D. sợi cơ bản.

Phương pháp giải:

Trong nhân tế bào, NST cuộn xoắn nhiều cấp độ khác nhau:

- Phân tử ADN mạch kép chiều ngang 2nm, quấn 1 vòng (chứa 146 cặp nuclêôtit) quanh khối prôtêin (8 phân tử histôn) tạo nên nuclêôxôm.
- Các nuclêôxôm nối với nhau bằng 1 đoạn ADN và 1 phân tử prôtêin histôn tạo nên chuỗi nuclêôxôm chiều ngang 11 nm gọi **sợi cơ bản**.
- Sợi cơ bản tiếp tục xoắn bậc 2 tạo **sợi nhiễm sắc** 30nm.
- Sợi nhiễm sắc xoắn tiếp lên 300nm tạo **sợi siêu xoắn**.
- Sợi siêu xoắn xoắn tiếp thành **crômatit** 700nm.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 25. Các bước trong phương pháp lai và phân tích cơ thể lai của Mendel gồm:

1. Đưa giả thuyết giải thích kết quả và chứng minh giả thuyết
2. Lai các dòng thuần khác nhau về 1 hoặc vài tính trạng rồi phân tích kết quả ở F_1, F_2, F_3 .
3. Tạo các dòng thuần chủng.
4. Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai

Trình tự các bước Mendel đã tiến hành nghiên cứu để rút ra được quy luật di truyền là:

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

Phương pháp giải:

Trình tự các bước Mendel đã tiến hành nghiên cứu để rút ra được quy luật di truyền là:

3. Tạo các dòng thuần chủng.
2. Lai các dòng thuần khác nhau về 1 hoặc vài tính trạng rồi phân tích kết quả ở F_1, F_2, F_3 .
4. Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả lai
1. Đưa giả thuyết giải thích kết quả và chứng minh giả thuyết

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 26. Phát biểu nào không đúng khi nói về bệnh di truyền phân tử?

- A. Bệnh di truyền phân tử là bệnh di truyền được nghiên cứu cơ chế gây bệnh ở mức phân tử.
 B. Thiếu máu hồng cầu hình liềm do đột biến gen, thuộc về bệnh di truyền phân tử.
 C. Tất cả các bệnh lí do đột biến, đều được gọi là bệnh di truyền phân tử.
 D. Phần lớn các bệnh di truyền phân tử đều do các đột biến gen gây nên.

Phương pháp giải:

Phát biểu nào không đúng khi nói về bệnh di truyền phân tử là: Tất cả các bệnh lí do đột biến, đều được gọi là bệnh di truyền phân tử.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 27. Ở cà chua, gen A: thân cao, a: thân thấp, B: quả tròn, b: bầu dục. Các gen cùng nằm trên một cặp NST tương đồng và liên kết chặt chẽ trong quá trình di truyền. Cho lai giữa 2 giống cà chua thuần chủng: thân cao, quả tròn với thân thấp, quả bầu dục được F₁. Khi cho F₁ tự thụ phấn thì F₂ sẽ phân tính theo tỉ lệ

- A. 1 cao bầu dục: 2 cao tròn: 1 thấp tròn.
 B. 3 cao tròn: 1 thấp bầu dục.
 C. 3 cao tròn: 3 cao bầu dục: 1 thấp tròn: 1 thấp bầu dục.
 D. 9 cao tròn: 3 cao bầu dục: 3 thấp tròn: 1 thấp bầu dục.

Phương pháp giải:

Sử dụng kiến thức về quy luật di truyền liên kết hoàn toàn để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

$$P \text{ t/c: } \frac{AB}{AB} \times \frac{ab}{ab}$$

$$F_1: \frac{AB}{ab} \quad (100\% \text{ thân cao, quả tròn})$$

$$F_1 \text{ tự thụ phấn: } \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$$

$$F_2: 1 \frac{AB}{AB} : 2 \frac{AB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab} \quad (3 \text{ thân cao, quả tròn ; } 1 \text{ thân thấp, quả bầu dục})$$

Đáp án B.

Câu 28. Phép lai về 3 cặp tính trạng trội, lặn hoàn toàn giữa 2 cá thể AaBbDd × AabbDd sẽ cho thế hệ sau:

- A. 4 kiểu hình: 9 kiểu gen
 B. 8 kiểu hình: 18 kiểu gen.
 C. 8 kiểu hình: 12 kiểu gen.
 D. 8 kiểu hình: 27 kiểu gen.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức đã học về quy luật phân li độc lập để giải bài tập:

- Tỉ lệ kiểu gen của F₁ = TLKG của PL cặp gen 1 x cặp gen 2 x ...
- Tỉ lệ kiểu hình của F₁ = TLKH của PL cặp 1 x cặp 2 x ...

Lời giải chi tiết:

$$P: AaBbDd \times AabbDd$$

$$\Rightarrow \text{Tỉ lệ kiểu gen của F}_1 \text{ là: } 3 \times 2 \times 3 = 18 \text{ (kiểu gen).}$$

$$\Rightarrow \text{Tỉ lệ kiểu hình của F}_1 \text{ là: } 2 \times 2 \times 2 = 8 \text{ (kiểu hình).}$$

Đáp án B.

Câu 29. Phép lai giữa hai cá thể A và B, trong đó A làm bố thì B làm mẹ và ngược lại gọi là

- A. lai luân phiên
 B. lai thuận nghịch
 C. lai khác dòng kép.
 D. lai phân tích.

Phương pháp giải:

Phép lai giữa hai cá thể A và B, trong đó A làm bố thì B làm mẹ và ngược lại gọi là lai thuận nghịch.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 30. Người mắc hội chứng Đào tế bào có

A. NST số 21 bị mất đoạn

B. 3 NST số 21.

C. 3 NST số 13.

D. 3 NST số 18.

Phương pháp giải:

Người mắc hội chứng Đào tế bào có 3 NST số 21.

Lời giải chi tiết:**Đáp án B.**

Câu 31. Loại đột biến nào sau đây có thể được phát sinh do rối loạn phân li ở tất cả các cặp nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử hoặc do rối loạn giảm phân ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái?

A. Thể tứ bội.

B. Thể ba.

C. Thể tam bội.

D. Thể một.

Phương pháp giải:

Rối loạn phân li ở tất cả các cặp nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử hoặc do rối loạn giảm phân ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái sẽ làm phát sinh thể tứ bội.

Lời giải chi tiết:**Đáp án A.**

Câu 32. Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể làm mất cân bằng gen trong hệ gen của tế bào.

II. Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

III. Tất cả các đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể đều làm tăng cường sự biểu hiện của tính trạng.

IV. Tất cả các đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể đều không làm thay đổi hình thái của nhiễm sắc thể.

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Phương pháp giải:

Các phát biểu đúng khi nói về đột biến cấu trúc NST là:

I. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể làm mất cân bằng gen trong hệ gen của tế bào.

II. Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

III sai, vì đột biến lặp đoạn NST có thể làm tăng cường hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng.

IV sai, vì đột biến mất đoạn và lặp đoạn chắc chắn làm thay đổi hình thái của NST.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 33. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu không có đột biến, không có di – nhập gen thì quần thể không có thêm alen mới.

II. Nếu không có chọn lọc tự nhiên thì tần số alen của quần thể vẫn có thể bị thay đổi.

III. Nếu không có tác động của các yếu tố ngẫu nhiên thì tính đa dạng di truyền của quần thể không bị thay đổi.

IV. Trong những điều kiện nhất định, chọn lọc tự nhiên có thể tác động trực tiếp lên alen của từng gen riêng rẽ.

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

Phương pháp giải:

Phát biểu đúng khi nói về thuyết tiến hóa hiện đại là:

- I. Nếu không có đột biến, không có di – nhập gen thì quần thể không có thêm alen mới.
 II. Nếu không có chọn lọc tự nhiên thì tần số alen của quần thể vẫn có thể bị thay đổi.
 III sai, vì ngoài các yếu tố ngẫu nhiên, di – nhập gen, đột biến đều có tác động làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể.
 IV sai, vì chọn lọc tự nhiên chỉ tác động trực tiếp lên kiểu hình của cá thể, từ đó làm biến đổi tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 34. Một cá thể có kiểu gen $Aa \frac{BD}{bd}$ (tần số hoán vị gen giữa hai gen B và D là 20%). Tỷ lệ loại giao tử aBD là bao nhiêu?

- A. 5%. B. 20%. C. 15%. D. 10%

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức đã học về quy luật di truyền liên kết gen và hoán vị gen để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Tỷ lệ giao tử $aBD = \frac{1}{2} \times 0,4 = 20\%$.

Đáp án B.

Câu 35. Khi nói về hoán vị gen, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

- I. Sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa 2 crômatit khác nguồn gốc trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng là cơ sở để dẫn tới hoán vị gen.
 II. Hoán vị gen chỉ xảy ra trong giảm phân của sinh sản hữu tính mà không xảy ra trong nguyên phân.
 III. Tần số hoán vị gen phản ánh khoảng cách giữa các gen trên nhiễm sắc thể.
 IV. Hoán vị gen tạo điều kiện cho các gen tổ hợp lại với nhau, làm phát sinh biến dị tổ hợp.

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

Phương pháp giải:

Các phát biểu đúng khi nói về hoán vị gen là: I, III, IV.

II sai, vì hoán vị gen có thể xảy ra trong nguyên phân.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 36. Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit có thể không làm thay đổi cấu trúc của prôtêin.

- II. Đột biến gen tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa.
- III. Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một cặp nuclêôtit.
- IV. Đột biến gen có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi cho thể đột biến.
- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Phương pháp giải:

Khi nói về đột biến gen, các phát biểu đúng là:

- I. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit có thể không làm thay đổi cấu trúc của prôtêin.
- II. Đột biến gen tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp cho tiến hóa.
- III. Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một cặp nuclêôtit.
- IV. Đột biến gen có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi cho thể đột biến.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 37. Gen nằm ở vị trí nào sau đây thì sẽ di truyền theo dòng mẹ?

- A. Nằm trên NST thường. B. Nằm trên NST X.
- C. Nằm trên NST Y. D. Nằm trong ti thể.

Phương pháp giải:

Gen nằm trong ti thể thì sẽ di truyền theo dòng mẹ.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 38. Mức phản ứng của kiểu gen sẽ thay đổi trong trường hợp nào sau đây?

- A. Nguồn thức ăn thay đổi. B. Nhiệt độ môi trường thay đổi,
- C. Độ ẩm môi trường thay đổi. D. Kiểu gen bị thay đổi.

Phương pháp giải:

Mức phản ứng của kiểu gen sẽ thay đổi trong trường hợp kiểu gen bị thay đổi.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 39. Khi nói về hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu xảy ra đột biến ở giữa gen cấu trúc Z thì có thể làm cho prôtêin do gen này quy định bị bất hoạt.
- II. Nếu xảy ra đột biến ở gen điều hòa R làm cho gen này không được phiên mã thì các gen cấu trúc Z, Y, A cũng không được phiên mã.
- III. Khi prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành thì các gen cấu trúc Z, Y, A không được phiên mã.
- IV. Nếu xảy ra đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở giữa gen điều hòa R thì có thể làm cho các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã ngay cả khi môi trường không có lactôzơ.

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

Phương pháp giải:

Khi nói về hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, các phát biểu đúng là:

- I. Nếu xảy ra đột biến ở giữa gen cấu trúc Z thì có thể làm cho prôtêin do gen này quy định bị bất hoạt.
- III. Khi prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành thì các gen cấu trúc Z, Y, A không được phiên mã.
- IV. Nếu xảy ra đột biến mất 1 cặp nuclêôtit ở giữa gen điều hòa R thì có thể làm cho các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã ngay cả khi môi trường không có lactôzơ
- II sai, vì khi gen R không được phiên mã thì protein ức chế không được tổng hợp => ARN polimeraza bám vào vùng khởi động và thực hiện quá trình phiên mã các gen cấu trúc Z, Y, A cả khi môi trường không có lactozo.

Lời giải chi tiết:

Đáp án B.

Câu 40. Dùng cônixin xử lý hợp tử có kiểu gen BbDd, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra thể tứ bội có kiểu gen

- A. BBbbDDdd. B. BBbbDDDD C. BBbbDddd. D. BBBbDDdd.

Phương pháp giải:

Dùng cônixin xử lý hợp tử có kiểu gen BbDd, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra thể tứ bội có kiểu gen BBbbDDdd.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

ĐỀ THI HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 10

MÔN: SINH HỌC – LỚP 12

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Sinh 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Sinh học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh 12.

Câu 1: Ở một loài thực vật tính trạng hoa đỏ (A) trội hoàn toàn so với hoa vàng (a). Trong một quần thể cân bằng di truyền có tỷ lệ cây hoa vàng bằng 1%. Tần số của alen A, a trong quần thể lần lượt là:

- A. 0,01 và 0,99. B. 0,9 và 0,1. C. 0,1 và 0,9. D. 0,2 và 0,8.

Câu 2: Khi nói về tần số hoán vị gen, đặc điểm nào sau đây **không** đúng?

- A. Tần số hoán vị gen bằng tổng tỷ lệ các giao tử hoán vị.
 B. Tần số hoán vị gen được sử dụng để lập bản đồ di truyền.
 C. Tần số hoán vị gen không lớn hơn 50%.
 D. Tần số hoán vị gen càng lớn, các gen càng liên kết chặt chẽ với nhau.

Câu 3: Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli*, có bao nhiêu phát biểu sau đây là **sai**?

- I. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.
 II. Vùng khởi động (P) là nơi ARN- pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
 III. Khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) không phiên mã.
 IV. Khi gen cấu trúc A phiên mã 10 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 10 lần.

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

Câu 4: Trong phép lai giữa hai cá thể (P): AaBBdd × aaBbDd thu được F1 có số kiểu gen là

- A. 4. B. 8. C. 12. D. 9.

Câu 5: Ở ruồi giấm, alen A qui định mắt đỏ, trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng?

- A. $X^aX^a \times X^AY$. B. $X^AX^A \times X^aY$. C. $X^AX^a \times X^aY$. D. $X^AX^a \times X^AY$.

Câu 6: Trong cơ chế điều hoà hoạt động của opêron Lac, khi môi trường có Lactôzơ thì Lactôzơ được xem như là

- A. chất cảm ứng liên kết với vùng khởi động (P) ức chế vùng khởi động hoạt động.
 B. chất cảm ứng liên kết với gen điều hoà (R) ức chế gen điều hoà hoạt động.
 C. chất cảm ứng liên kết với prôtêin ức chế làm biến đổi prôtêin ức chế.

nhiễm sắc thể là:

- A. $4n = 48$. B. $n = 12$. C. $3n = 36$. D. $2n = 24$.

Câu 17: Một gen có 1500 cặp nuclêôtit, số nuclêôtit loại G chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Mạch 1 của

gen có 300 nuclêôtit loại T và số nuclêôtit loại X chiếm 30% tổng số nuclêôtit của mạch. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Mạch 1 của gen có $A/G = 4$.
 II. Mạch 1 của gen có $(T+X)/(A+G) = 1$.
 III. Mạch 2 của gen có $A/X = 2$.
 IV. Mạch 2 của gen có $(A+X)/(T+G) = 1$.

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

Câu 18: Phép lai P: ♀ $X^A X^a \times \text{♂ } X^A Y$, thu được F_1 . Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử cái, cặp nhiễm sắc thể giới tính không phân li trong giảm phân II, giảm phân I diễn ra bình thường; Quá trình giảm phân hình thành giao tử đực diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, trong số các cá thể F_1 , không thể xuất hiện cá thể có kiểu gen nào sau đây?

- A. $X^A X^A X^a$. B. $X^A X^A X^A$ C. $X^A X^A Y$. D. $X^a X^a Y$.

Câu 19: Một loài thực vật, cho cây thân cao, lá dài (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó số cây thân thấp, lá tròn chiếm 9%. Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn; không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Trong quá trình giảm phân của cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.
 B. Tổng số cây thân cao, lá dài thuần chủng ở F_1 bằng 59%.
 C. Hai cặp gen đang xét cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể.
 D. F_1 có 10 loại kiểu gen.

Câu 20: Quần thể nào sau đây đang cân bằng di truyền?

- A. Quần thể 1: 0,4 BB: 0,4Bb: 0,2bb. B. Quần thể 3: 0 BB: 1 Bb: 0 bb.
 C. Quần thể 4: 0,5 BB: 0 Bb: 0,5 bb. D. Quần thể 2: 1 BB: 0 Bb: 0 bb.

Câu 21: Một quần thể thực vật, alen A qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a qui định hạt xanh. Thành phần kiểu gen của quần thể này qua các thế hệ như bảng sau:

Thế hệ	P	F1	F2	F3
Tần số kiểu gen AA	0,4	0,5	0,36	0,36
Tần số kiểu gen Aa	0,4	0,2	0,48	0,48
Tần số kiểu gen aa	0,2	0,3	0,16	0,16

Cho rằng quần thể này không chịu tác động của nhân tố đột biến, di-nhập gen và các yếu tố ngẫu nhiên.

Phân tích bảng số liệu trên, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quần thể cân bằng từ thế hệ P.

B. Quần thể có tần số các alen không đổi qua các thế hệ.

C. Quần thể này luôn tự thụ phấn.

D. Quần thể này luôn giao phối ngẫu nhiên.

Câu 22: Cho phép lai P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ thu được F₁. Mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 20%. Theo lí thuyết, F₁ có số cá thể mang kiểu hình trội cả về hai tính trạng chiếm tỉ lệ

A. 10%.

B. 20%.

C. 40%.

D. 30%.

Câu 23: Vốn gen của quần thể là

A. tất cả các kiểu gen của quần thể.

B. toàn bộ các alen của tất cả các gen trong nhân tế bào.

C. toàn bộ các alen của tất cả các gen trong quần thể.

D. tất cả các gen trong nhân tế bào của cá thể trong quần thể.

Câu 24: Khảo sát hệ nhóm máu A, B, O của một quần thể người có 14500 dân. Trong đó có 3480 người nhóm máu A, 145 người nhóm máu O. Quần thể đang cân bằng di truyền về tính trạng này. Tần số tương đối của các alen I^A, I^B, I^O trong quần thể là:

A. I^A = 0,5; I^B = 0,4; I^O = 0,1.

B. I^A = 0,6; I^B = 0,3; I^O = 0,1.

C. I^A = 0,4; I^B = 0,5; I^O = 0,1.

D. I^A = 0,3; I^B = 0,6; I^O = 0,1.

Câu 25: Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,16AA: 0,48Aa: 0,36aa. Tần số alen a của quần thể này là bao nhiêu?

A. 0,6.

B. 0,4.

C. 0,5.

D. 0,3.

Câu 26: Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Đột biến gen làm thay đổi số lượng của gen trên nhiễm sắc thể.

B. Đột biến điểm là dạng đột biến gen chỉ liên quan đến một cặp nuclêôtit.

C. Trong tự nhiên, đột biến gen thường phát sinh với tần số thấp.

D. Đột biến gen có thể tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

Câu 27: Một quần thể tự thụ phấn, ở thế hệ P có: 80% Aa. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp tử ở F₃ là

A. 0,8.

B. 0,1.

C. 0,2.

D. 0,4.

Câu 28: Để các alen của một gen 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. Alen trội phải trội hoàn toàn so với alen lặn.

D. Quá trình giảm phân phải xảy ra bình thường.

Câu 29: Loại đột biến nào sau đây không làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào?

A. Đột biến tứ bội.

B. Đột biến đảo đoạn.

C. Đột biến tam bội.

D. Đột biến lệch bội.

Câu 30: Đặc điểm nào sau đây **không** đúng với xu hướng di truyền của quần thể tự thụ phấn?

A. Quần thể dần phân hóa thành các dòng thuần khác nhau.

B. Tần số tương đối của các alen không thay đổi.

C. Thành phần kiểu gen thay đổi theo hướng tăng dần tỷ lệ kiểu gen đồng hợp tử.

D. Cấu trúc di truyền của quần thể duy trì ổn định qua các thế hệ.

Câu 31: Khi nói về quá trình dịch mã, phát biểu nào sau đây *không* đúng?

A. Dịch mã diễn ra trong nhân tế bào.

B. Quá trình dịch mã diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.

C. Trong quá trình dịch mã có sự tham gia của Ribôxôm.

D. Trong quá trình dịch mã, Ribôxôm trượt trên phân tử mRNA theo chiều 5' → 3'.

Câu 32: Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gen AaBbdd tạo ra tối đa bao nhiêu kiểu giao tử?

A. 4.

B. 2.

C. 6.

D. 8.

Câu 33: Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng, kiểu gen Bb qui định hoa hồng, hai cặp gen này phân li độc lập. Cho (P) cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng, thu được F₁ gồm 100% cây thân cao, hoa hồng. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂. Biết rằng không xảy ra đột biến.

Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. F₂ có 9 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

B. F₂ có 4 kiểu gen quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

C. F₂ có 18,75% số cây thân cao, hoa trắng.

D. F₂ có 12,5% số cây thân thấp, hoa hồng.

Câu 34: Lai phân tích F₁ hoa đỏ thu được F_a: 1 đỏ : 3 trắng. Kết quả này phù hợp với qui luật nào dưới đây?

A. Tương tác bổ trợ 9 : 6 : 1.

B. Tương tác bổ trợ 9 : 3 : 4.

C. Tương tác bổ trợ 9 : 7.

D. Tương tác cộng gộp 15 : 1.

Câu 35: Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ × ♂ $\frac{AB}{ab} X^D Y$, thu được F₁. Trong tổng số ruồi F₁, ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 3,75%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong quá trình phát sinh giao tử cái. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₁ Có 28 loại kiểu gen.

II. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cM.

III. F₁ có 10% số ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.

IV. F₁ có 25% số cá thể cái mang kiểu hình trội về hai tính trạng.

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 36: Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể một nhiễm?

I. AaaBbDdEe

II. AbbDdEe

III. AaBBbDdEe

IV. AaBbDdEe

V. AaBbDdEEe

VI. AaBbDEe

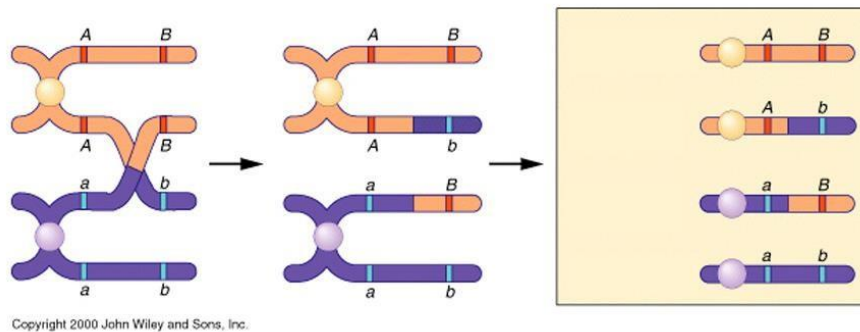
A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 37: Hình bên mô tả cơ chế tiếp hợp, trao đổi chéo diễn ra trong kì đầu GPI. Quan sát hình và cho biết: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?



A. Tế bào ban đầu có kiểu gen là AB//ab.

B. Nếu đây là một tế bào sinh tinh thì sau giảm phân sẽ tạo ra 4 loại tinh trùng.

C. Nếu đây là một tế bào sinh trứng thì sau giảm phân chỉ sinh ra 1 loại trứng.

D. Sự tiếp hợp, trao đổi chéo diễn ra giữa hai crômatit chị em.

Câu 38: Ở cà chua, tính trạng quả đỏ là trội hoàn toàn so với quả vàng. Cho 3 cây quả đỏ tự thụ phấn trong đó chỉ có 1 cây dị hợp. Tỷ lệ kiểu hình ở đời con là:

A. 7 đỏ : 1 vàng.

B. 9 đỏ : 7 vàng.

C. 11 đỏ : 1 vàng.

D. 3 đỏ : 1 vàng.

Câu 39: Trong những trường hợp nào sau đây kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau?

I. Gen nằm trên NST thường.

II. Gen nằm trên NST giới tính.

III. Gen nằm trong nhân tế bào.

IV. Gen nằm trong tế bào chất.

A. I và III

B. I và II.

C. II và IV.

D. III và IV.

Câu 40: Cho các cây ở thế hệ (P): 0,2 AA: 0,8Aa tự thụ phấn qua 3 thế hệ tạo ra F₃. Sau đó cho tất cả các cây F₃ giao phấn ngẫu nhiên thu được F₄. Thành phần kiểu gen của F₄ là

A. 0,04 AA : 0,32 Aa: 0,64 aa.

B. 0,81 AA : 0,18 Aa: 0,01aa.

C. 0,2 AA: 0,8Aa.

D. 0,36 AA : 0,48 Aa: 0,16 aa.

----- Hết -----



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

Câu 1: Ở một loài thực vật tính trạng hoa đỏ (A) trội hoàn toàn so với hoa vàng (a). Trong một quần thể cân bằng di truyền có tỷ lệ cây hoa vàng bằng 1%. Tần số của alen A, a trong quần thể lần lượt là:

- A. 0,01 và 0,99. B. 0,9 và 0,1. C. 0,1 và 0,9. D. 0,2 và 0,8.

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA; tần số alen a là qa.

Lời giải chi tiết:

Quần thể cân bằng có tần số kiểu gen aa = 1% => qa = 0,1

$$\Rightarrow pA = 1 - 0,1 = 0,9$$

Đáp án B.

Câu 2: Khi nói về tần số hoán vị gen, đặc điểm nào sau đây **không** đúng?

- A. Tần số hoán vị gen bằng tổng tỷ lệ các giao tử hoán vị.
 B. Tần số hoán vị gen được sử dụng để lập bản đồ di truyền.
 C. Tần số hoán vị gen không lớn hơn 50%.
 D. Tần số hoán vị gen càng lớn, các gen càng liên kết chặt chẽ với nhau.

Phương pháp giải:

Phát biểu không đúng khi nói về hoán vị gen là: Tần số hoán vị gen càng lớn, các gen càng liên kết chặt chẽ với nhau.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 3: Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli*, có bao nhiêu phát biểu sau đây là sai?

- I. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.
 II. Vùng khởi động (P) là nơi ARN- pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.
 III. Khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) không phiên mã.
 IV. Khi gen cấu trúc A phiên mã 10 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 10 lần.

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

Phương pháp giải:

Khi nói về operon Lac ở vi khuẩn *E.coli*, phát biểu **sai** là:

I sai, vì gen điều hòa (R) không nằm trong thành phần của operon Lac.

III sai, vì kể cả khi môi trường có lactozo hay không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) vẫn phiên mã.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 4: Trong phép lai giữa hai cá thể (P): AaBBdd × aaBbDd thu được F1 có số kiểu gen là

A. 4. B. 8. C. 12. D. 9.

Phương pháp giải:

Số loại kiểu gen của cơ thể con của phép lai = số loại KG của PL cặp 1 x cặp 2 x ...

Lời giải chi tiết:

Xét phép lai từng cặp gen:

P: Aa x aa ⇒ F1: 1 Aa : 1 aa. Số loại kiểu gen của F1 là: 2

P: BB x Bb ⇒ F1: 1 BB : 1 Bb. ⇒ Số loại KG ở F1 là: 2

P: Dd x Dd ⇒ F1: 1 DD : 2 Dd : 1 dd ⇒ Số loại KG ở F1 là: 3

⇒ Số loại KG ở F1 là: 2 x 2 x 3 = 12.

Đáp án C.

Câu 5: Ở ruồi giấm, alen A qui định mắt đỏ, trội hoàn toàn so với alen a qui định mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng?

A. $X^aX^a \times X^AY$. B. $X^AX^A \times X^aY$. C. $X^AX^a \times X^aY$. D. $X^AX^a \times X^AY$.

Lời giải chi tiết:

Phép lai cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 1 ruồi cái mắt đỏ: 1 ruồi đực mắt trắng là: P: $X^aX^a \times X^AY$.

Đáp án A.

Câu 6: Trong cơ chế điều hoà hoạt động của operon Lac, khi môi trường có Lactôzơ thì Lactôzơ được xem như là

A. chất cảm ứng liên kết với vùng khởi động (P) ức chế vùng khởi động hoạt động.

B. chất cảm ứng liên kết với gen điều hoà (R) ức chế gen điều hoà hoạt động.

C. chất cảm ứng liên kết với prôtêin ức chế làm biến đổi prôtêin ức chế.

D. chất cảm ứng liên kết với vùng vận hành (O) ức chế vùng vận hành hoạt động.

Phương pháp giải:

Trong cơ chế điều hoà hoạt động của operon Lac, khi môi trường có Lactôzơ thì Lactôzơ được xem như là chất cảm ứng liên kết với prôtêin ức chế làm biến đổi prôtêin ức chế.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 7: Trong các ví dụ sau, có bao nhiêu ví dụ về thường biến?

- (1) Cây bàng rụng lá về mùa đông, sang xuân lại đâm chồi nảy lộc.
 (2) Một số loài thú ở xứ lạnh, mùa đông có bộ lông dày màu trắng, mùa hè có bộ lông thưa màu vàng hoặc xám.
 (3) Người mắc hội chứng Đào thường thấp bé, má phệ, khe mắt xếch, lưỡi dày.
 (4) Các cây hoa cẩm tú cầu có cùng kiểu gen nhưng sự biểu hiện màu hoa lại phụ thuộc vào độ pH của môi trường đất.

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Phương pháp giải:

Thường biến là những biến đổi về kiểu hình trong đời cá thể để thích nghi với sự thay đổi của môi trường sống mà không có sự biến đổi trong kiểu gen.

Lời giải chi tiết:

Các ví dụ về thường biến là:

- (1) Cây bàng rụng lá về mùa đông, sang xuân lại đâm chồi nảy lộc.
 (2) Một số loài thú ở xứ lạnh, mùa đông có bộ lông dày màu trắng, mùa hè có bộ lông thưa màu vàng hoặc xám.
 (4) Các cây hoa cẩm tú cầu có cùng kiểu gen nhưng sự biểu hiện màu hoa lại phụ thuộc vào độ pH của môi trường đất.

Đáp án D.

Câu 8: Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1 : 1?

A. AABbDd x AaBBDD

B. AabbDD x AABbDd

C. AaBbdd x AaBBDD

D. AaBBDD x aaBbDD

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật phân li độc lập để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

A sai, vì P: AABbDd x AaBBDD cho TLKG F1 là: (1 : 1) x (1 : 1) x (1 : 2 : 1)

C sai, vì P: AaBbdd x AaBBDD cho TLKG F1 là: (1 : 2 : 1) x (1 : 1) x 100%

D sai vì P: AaBBDD x aaBbDD cho TLKG F1 là: (1 : 1) x (1 : 1) x 100%

Phép lai cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen (1 : 1) là: P: AabbDD x AABbDd

Đáp án B.

Câu 9: Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây xảy ra ở NST 21 của người thì gây bệnh ung thư máu?

A. Chuyển đoạn.

B. Lặp đoạn.

C. Mất đoạn.

D. Đảo đoạn.

Phương pháp giải:

Dạng đột biến cấu trúc NST mất đoạn ở NST 21 của người thì gây bệnh ung thư máu.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 10: Trong phân tử ADN không có loại đơn phân nào sau đây?

- A. Uraxin. B. Adênin. C. Timin. D. Xitôzin.

Phương pháp giải:

Phân tử ADN cấu tạo theo nguyên tắc đa phân với đơn phân là các nucleotit thuộc 4 loại: A, T, G, X.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 11: Kiểu gen nào sau đây là của cá thể thuộc dòng thuần chủng?

- A. AABBDDEe. B. AaBBDDDe. C. AAbbDdEe. D. aabbDDDe.

Phương pháp giải:

Kiểu gen thuần chủng là kiểu gen bao gồm tất cả các cặp gen đang ở trạng thái đồng hợp.

Lời giải chi tiết:

Kiểu gen của cá thể thuộc dòng thuần chủng là: aabbDDDe.

Đáp án D.

Câu 12: Phép lai nào dưới đây có khả năng cho đời con có ưu thế lai cao nhất?

- A. AABBDDEE × aaBBDDDe B. AABBDdEE × AabbccEE
C. AABBDdEE × aabbDDDe D. aaBBddee × aabbDDDe

Phương pháp giải:

Ưu thế lai là hiện tượng cơ thể lai F_1 khoẻ hơn, sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh, chống chịu tốt, các tính trạng hình thái và năng suất cao hơn trung bình giữa hai bố mẹ hoặc vượt trội hơn cả hai dạng bố mẹ.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 13: Để xác định mức phản ứng của một kiểu gen ở thực vật cần tiến hành các bước như thế nào?

- (1) Tạo ra các cây có cùng một kiểu gen.
- (2) Tập hợp các kiểu hình thu được từ những cây có cùng kiểu gen.
- (3) Trồng các cây có cùng kiểu gen trong những điều kiện môi trường khác nhau.

- A. (1) → (2) → (3). B. (2) → (1) → (3). C. (3) → (1) → (2). D. (1) → (3) → (2).

Phương pháp giải:

Để xác định mức phản ứng của một kiểu gen ở thực vật cần tiến hành các bước như sau:

- (1) Tạo ra các cây có cùng một kiểu gen.
- (3) Trồng các cây có cùng kiểu gen trong những điều kiện môi trường khác nhau.
- (2) Tập hợp các kiểu hình thu được từ những cây có cùng kiểu gen.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 14: Một quần thể thực vật, xét hai gen nằm trên hai cặp NST thường khác nhau: gen A có 3 alen, gen B có 4 alen. Qua ngẫu phối, quần thể có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

A. 40.

B. 80.

C. 60.

D. 20.

Phương pháp giải:Số loại kiểu gen tối đa về 1 gen có r alen là: $\frac{r \cdot (r + 1)}{2}$ **Lời giải chi tiết:**Số kiểu gen của quần thể về 2 gen A và B là: $\frac{3 \cdot (3 + 1)}{2} \times \frac{4 \cdot (4 + 1)}{2} = 60$.**Đáp án C.****Câu 15:** Một loài thực vật có bộ NST $2n = 12$. Số loại thể ba kép $(2n + 1 + 1)$ khác nhau có thể xuất hiện trong

quần thể của loài là:

A. 26.

B. 14.

C. 21.

D. 15.

Phương pháp giải:

Thể ba kép là dạng đột biến lệch bội trong đó hai cặp NST khác nhau có 3 chiếc NST.

Lời giải chi tiết:Số dạng thể ba kép $(2n + 1 + 1)$ của loài là: $6C_2 = 15$.**Đáp án D.****Câu 16:** Cà độc dược có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 24$. Cây tứ bội được phát sinh từ loài này có bộ nhiễm sắc thể là:A. $4n = 48$.B. $n = 12$.C. $3n = 36$.D. $2n = 24$.**Phương pháp giải:**Thể tứ bội là dạng đột biến đa bội, trong đó tất cả các cặp NST của tế bào đều có 4 chiếc NST. Kí hiệu bộ NST của thể tứ bội là $4n$.**Lời giải chi tiết:****Đáp án A.****Câu 17:** Một gen có 1500 cặp nuclêôtit, số nuclêôtit loại G chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Mạch 1 của

gen có 300 nuclêôtit loại T và số nuclêôtit loại X chiếm 30% tổng số nuclêôtit của mạch. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Mạch 1 của gen có $A/G = 4$.II. Mạch 1 của gen có $(T+X)/(A+G) = 1$.III. Mạch 2 của gen có $A/X = 2$.IV. Mạch 2 của gen có $(A+X)/(T+G) = 1$.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Lời giải chi tiết:Gen có 1500 cặp Nu \rightarrow tổng số Nu của gen là: $1500 \cdot 2 = 3000$ NuSố Nu mỗi loại của gen ban đầu là: $A = T = 30\% \cdot 3000 = 900$ Nu $G = X = 20\% \cdot 3000 = 600$ Nu

Xét mạch 1: $T1 = 300 \rightarrow A1 = 900 - T1 = 600$ Nu

$X1 = 30\% \cdot 1500 = 450$; $G1 = 600 - 450 = 150$ Nu

Theo nguyên tắc bổ sung ta có:

$A2 = T1 = 300$; $T2 = A1 = 600$; $G2 = X1 = 450$; $X2 = G1 = 150$

I Đúng. Tỷ lệ $A1/G1 = 600/150 = 4$

II Đúng. Mạch 1 của gen có $(T1+X1)/(A1+G1) = (300 + 450)/(600 + 150) = 1$

III Đúng. Mạch 2 của gen có $A2/X2 = 300/150 = 2$

IV Sai. Mạch 2 của gen có $(A2+X2)/(T2+G2) = (300 + 150)/(600 + 450) \neq 1$

Đáp án B.

Câu 18: Phép lai P: ♀ $X^AX^a \times \text{♂}X^AY$, thu được F_1 . Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử cái, cặp nhiễm sắc thể giới tính không phân li trong giảm phân II, giảm phân I diễn ra bình thường; Quá trình giảm phân hình thành giao tử đực diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, trong số các cá thể F_1 , không thể xuất hiện cá thể có kiểu gen nào sau đây?

A. $X^AX^AX^a$.

B. $X^AX^AX^A$

C. X^AX^AY .

D. X^aX^aY .

Phương pháp giải:

Cơ thể cái có kiểu gen: X^AX^a . Trong quá trình giảm phân xảy ra rối loạn trong GP II, giảm phân I bình thường \Rightarrow Các loại giao tử được tạo ra là: X^AX^A ; X^aX^a ; 0

Sau khi kết hợp với giao tử đực (X^A ; Y) không thể cho kiểu gen: $X^AX^AX^a$ ở F_1 .

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 19: Một loài thực vật, cho cây thân cao, lá dài (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó số cây thân thấp, lá tròn chiếm 9%. Biết rằng mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn; không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Trong quá trình giảm phân của cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

B. Tổng số cây thân cao, lá dài thuần chủng ở F_1 bằng 59%.

C. Hai cặp gen đang xét cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể.

D. F_1 có 10 loại kiểu gen.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức về quy luật hoán vị gen để giải bài tập.

Sử dụng công thức tính các loại kiểu hình ở phép lai hoán vị gen ở cả hai giới:

$A-B- = 0,5 + aabb$ và $A-bb = 0,25 - aabb$

Lời giải chi tiết:

Cây thân cao, lá dài tự thụ phấn cho cây thân thấp, lá tròn \Rightarrow Thân thấp, lá tròn là lặn và P dị hợp về 2 cặp gen.

Quy ước gen:

A – than cao >> a – than thấp

B – lá dài >> b – lá tròn

Ở F1: $ab//ab = 0,09 \Rightarrow$ Giao tử ab có tỉ lệ 30% (giao tử liên kết)

\Rightarrow Kiểu gen của P: $AB//ab$ và $f = 40\%$.

B sai, vì $A-B- = 0,5 + 0,09 = 59\%$; mà số cây than cao, lá dài lớn hơn nhiều so với số cây than cao, lá dài thuần chủng.

Đáp án B.

Câu 20: Quần thể nào sau đây đang cân bằng di truyền?

A. Quần thể 1: 0,4 BB: 0,4Bb: 0,2bb.

B. Quần thể 3: 0 BB: 1 Bb: 0 bb.

C. Quần thể 4: 0,5 BB: 0 Bb: 0,5 bb.

D. Quần thể 2: 1 BB: 0 Bb: 0 bb.

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là p_A ; tần số alen a là q_a .

Lời giải chi tiết:

Quần thể đang cân bằng di truyền là: 1 BB: 0 Bb: 0 bb.

Đáp án D.

Câu 21: Một quần thể thực vật, alen A qui định hạt vàng trội hoàn toàn so với alen a qui định hạt xanh.

Thành phần kiểu gen của quần thể này qua các thế hệ như bảng sau:

Thế hệ	P	F1	F2	F3
Tần số kiểu gen AA	0,4	0,5	0,36	0,36
Tần số kiểu gen Aa	0,4	0,2	0,48	0,48
Tần số kiểu gen aa	0,2	0,3	0,16	0,16

Cho rằng quần thể này không chịu tác động của nhân tố đột biến, di- nhập gen và các yếu tố ngẫu nhiên.

Phân tích bảng số liệu trên, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Quần thể cân bằng từ thế hệ P.

B. Quần thể có tần số các alen không đổi qua các thế hệ.

C. Quần thể này luôn tự thụ phấn.

D. Quần thể này luôn giao phần ngẫu nhiên.

Lời giải chi tiết:

A sai, ở thế hệ P quần thể không cân bằng

B đúng, $A = 0,6$; $a = 0,4$

C sai, ở thế hệ F_2, F_3 là giao phần

D sai, ở thế hệ F_2, F_3 là giao phần

Đáp án B.

Câu 22: Cho phép lai P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab}$ thu được F₁. Mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 20%. Theo lí thuyết, F₁ có số cá thể mang kiểu hình trội cả về hai tính trạng chiếm tỉ lệ

- A. 10%. B. 20%. C. 40%. D. 30%.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức của quy luật di truyền hoán vị gen để giải bài tập.

Tỉ lệ giao tử hoán vị = tần số hoán vị gen/2

Lời giải chi tiết:

P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{ab}{ab} \Rightarrow$ F₁ trội về 2 tính trạng (AB//ab) = 0,1 x 1 = 10%.

Đáp án A.

Câu 23: Vốn gen của quần thể là

- A. tất cả các kiểu gen của quần thể.
 B. toàn bộ các alen của tất cả các gen trong nhân tế bào.
 C. toàn bộ các alen của tất cả các gen trong quần thể.
 D. tất cả các gen trong nhân tế bào của cá thể trong quần thể.

Phương pháp giải:

Vốn gen của quần thể là toàn bộ các alen của tất cả các gen trong quần thể.

Lời giải chi tiết:

Đáp án C.

Câu 24: Khảo sát hệ nhóm máu A, B, O của một quần thể người có 14500 dân. Trong đó có 3480 người nhóm máu A, 145 người nhóm máu O. Quần thể đang cân bằng di truyền về tính trạng này. Tần số tương đối của các alen I^A, I^B, I^O trong quần thể là:

- A. I^A = 0,5; I^B = 0,4; I^O = 0,1. B. I^A = 0,6; I^B = 0,3; I^O = 0,1.
 C. I^A = 0,4; I^B = 0,5; I^O = 0,1. D. I^A = 0,3; I^B = 0,6; I^O = 0,1.

Phương pháp giải:

Cấu trúc di truyền của quần thể người về kiểu gen nhóm máu được mô tả như sau:

Biết tần số alen I^A là p; tần số alen I^B là q; tần số alen I^O là r và quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền thỏa mãn công thức:

$$p^2 + q^2 + r^2 + 2pq + 2qr + 2pr = 1 \quad (p + q + r = 1)$$

Lời giải chi tiết:

Tỉ lệ người có nhóm máu A là: 24%

Mà người mang nhóm máu A có thể có 2 loại kiểu gen là IAIA và IAIO

\Rightarrow Tần số kiểu gen người mang nhóm máu A là: $p^2 + 2pr = 0,24$ (1)

Tỉ lệ người có nhóm máu O là: 1%

Mà người nhóm máu O có kiểu gen IOIO \Rightarrow Tần số kiểu gen của người có máu O là: $r^2 = 0,01$

$\Rightarrow r = 0,1$

Thay vào (1) ta có: $p = 0,4$

$\Rightarrow q = 1 - 0,4 - 0,1 = 0,5$

Đáp án C.

Câu 25: Một quần thể có thành phần kiểu gen là $0,16AA: 0,48Aa: 0,36aa$. Tần số alen a của quần thể này là bao nhiêu?

A. 0,6.

B. 0,4.

C. 0,5.

D. 0,3.

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng thỏa mãn định luật Hacđi-Vanbec đó là:

$$p^2 AA + 2pq Aa + q^2 aa = 1$$

Trong đó tần số alen A là pA ; tần số alen a là qa .

Lời giải chi tiết:

Tần số alen a của quần thể này là: $\sqrt{0,36} = 0,6$.

Đáp án A.

Câu 26: Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Đột biến gen làm thay đổi số lượng của gen trên nhiễm sắc thể.

B. Đột biến điểm là dạng đột biến gen chỉ liên quan đến một cặp nucleôtit.

C. Trong tự nhiên, đột biến gen thường phát sinh với tần số thấp.

D. Đột biến gen có thể tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

Phương pháp giải:

Đột biến gen là những biến đổi trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hoặc một vài cặp nucleotit. Có 3 dạng đột biến gen là: mất, thêm và thay thế cặp nucleotit.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A sai, vì đột biến gen có thể làm thay đổi số lượng nucleotit trên gen nhưng không làm thay đổi số lượng gen trên NST.

Câu 27: Một quần thể tự thụ phân, ở thế hệ P có: 80% Aa. Tỷ lệ kiểu gen dị hợp tử ở F_3 là

A. 0,8.

B. 0,1.

C. 0,2.

D. 0,4.

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phân:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: $x AA ; y Aa ; z aa$.

Sau n thế hệ tự thụ phân:

$$\text{Tần số kiểu gen } AA = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen } aa = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen } Aa = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

Quần thể ban đầu có P: 80% Aa.

=> Tần số kiểu gen dị hợp tử ở F3 là: $0,8 \times 1/8 = 0,1$.

Đáp án B.

Câu 28: Để các alen của một gen 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. Alen trội phải trội hoàn toàn so với alen lặn.
- D. Quá trình giảm phân phải xảy ra bình thường.

Phương pháp giải:

Để các alen của một gen phân li đồng đều về các giao tử thì cần có điều kiện: quá trình giảm phân diễn ra bình thường.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 29: Loại đột biến nào sau đây không làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào?

- A. Đột biến tứ bội.
- B. Đột biến đảo đoạn.
- C. Đột biến tam bội.
- D. Đột biến lệch bội.

Phương pháp giải:

Đột biến số lượng NST là những biến đổi trong số lượng NST, gồm 2 dạng: đột biến lệch bội và đột biến đa bội.

Các thể lệch bội phổ biến đó là: thể ba nhiễm ($2n + 1$); thể một nhiễm ($2n - 1$) ...

Các thể đa bội phổ biến là: tứ bội ($4n$), tam bội ($3n$) ...

Lời giải chi tiết:

Đột biến đảo đoạn là đột biến làm thay đổi cấu trúc NST chứ không làm thay đổi số lượng NST trong tế bào.

Đáp án B.

Câu 30: Đặc điểm nào sau đây **không** đúng với xu hướng di truyền của quần thể tự thụ phấn?

- A. Quần thể dần phân hóa thành các dòng thuần khác nhau.
- B. Tần số tương đối của các alen không thay đổi.
- C. Thành phần kiểu gen thay đổi theo hướng tăng dần tỷ lệ kiểu gen đồng hợp tử.
- D. Cấu trúc di truyền của quần thể duy trì ổn định qua các thế hệ.

Phương pháp giải:

Đặc điểm **không** đúng với xu hướng di truyền của quần thể tự thụ phấn là: Cấu trúc di truyền của quần thể duy trì ổn định qua các thế hệ.

Vì cấu trúc di truyền của quần thể tự phối sẽ biến đổi theo hướng giảm dần kiểu gen dị hợp, tăng dần kiểu gen đồng hợp.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 31: Khi nói về quá trình dịch mã, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Dịch mã diễn ra trong nhân tế bào.
- B. Quá trình dịch mã diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.

C. Trong quá trình dịch mã có sự tham gia của Ribôxôm.

D. Trong quá trình dịch mã, Ribôxôm trượt trên phân tử mRNA theo chiều 5' → 3'.

Phương pháp giải:

Khi nói về quá trình dịch mã, phát biểu *không* đúng là: dịch mã diễn ra trong nhân tế bào. Vì quá trình dịch mã diễn ra tại riboxom và riboxom tồn tại ở tế bào chất chứ không phải trong nhân tế bào.

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 32: Theo lí thuyết, quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể có kiểu gen AaBbdd tạo ra tối đa bao nhiêu kiểu giao tử?

A. 4.

B. 2.

C. 6.

D. 8.

Phương pháp giải:

Cơ thể có kiểu gen AaBbdd tạo ra tối đa số loại giao tử là: $2^2 = 4$ (loại).

Lời giải chi tiết:

Đáp án A.

Câu 33: Một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp; alen B qui định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen b qui định hoa trắng, kiểu gen Bb qui định hoa hồng, hai cặp gen này phân li độc lập. Cho (P) cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng, thu được F₁ gồm 100% cây thân cao, hoa hồng. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂. Biết rằng không xảy ra đột biến.

Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. F₂ có 9 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

B. F₂ có 4 kiểu gen quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

C. F₂ có 18,75% số cây thân cao, hoa trắng.

D. F₂ có 12,5% số cây thân thấp, hoa hồng.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức quy luật di truyền phân li độc lập để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

P: AABB x aabb

F₁: 100% AaBb

F₁ tự thụ phấn: AaBb x AaBb

Số loại kiểu gen của F₂ là: $3 \times 3 = 9$ (KG)

Số loại kiểu hình của F₂ là: $2 \times 3 = 6$ (KH) ⇒ A đúng.

Kiểu hình thân cao, hoa đỏ (A-BB) do 2 loại kiểu gen quy định, đó là: AABB và AaBB ⇒ B sai.

F₂ có số cây thân cao, hoa trắng (A-bb) chiếm: $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{16} = 18,75\% \Rightarrow$ C đúng

F₂ có số cây thân thấp, hoa hồng (aaBb) chiếm: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8} = 12,5\% \Rightarrow$ D đúng

Đáp án B.

Câu 34: Lai phân tích F₁ hoa đỏ thu được F_a: 1 đỏ : 3 trắng. Kết quả này phù hợp với qui luật nào dưới đây?

A. Tương tác bổ trợ 9 : 6 : 1.

B. Tương tác bổ trợ 9 : 3 : 4.

C. Tương tác bổ trợ 9 : 7.

D. Tương tác cộng gộp 15 : 1.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức quy luật tương tác gen để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

Vì Fa chỉ xuất hiện 2 loại kiểu hình \Rightarrow Loại đáp án A và B.

F1: AaBb x aabb \Rightarrow Fa: 1 đỏ : 3 trắng

\Rightarrow A-B- là hoa đỏ, còn lại là hoa trắng

Đáp án C.

Câu 35: Ở ruồi giấm, alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d \times$ ♂ $\frac{AB}{ab} X^D Y$, thu được F1. Trong tổng số ruồi F1, ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 3,75%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong quá trình phát sinh giao tử cái. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

1. F1 Có 28 loại kiểu gen.
2. Khoảng cách giữa gen A và gen B là 20 cM.
3. F1 có 10% số ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.
4. F1 có 25% số cá thể cái mang kiểu hình trội về hai tính trạng.

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Lời giải chi tiết:

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và II. Giải thích:

Số cá thể cái có kiểu hình A-bbXD – chiếm tỉ lệ 3,75%.

\Rightarrow A-bb chiếm tỉ lệ = 3,75% : 0,75 = 5% = 0,05.

\Rightarrow ab//ab chiếm tỉ lệ = 0,25 – 0,05 = 0,2 = 0,5 x 0,4.

\Rightarrow Giao tử ab = 0,4 \Rightarrow Tần số hoán vị = 1 – 2 x 0,4 = 0,2 \Rightarrow II đúng.

Vì ruồi đực không có hoán vị gen \Rightarrow số kiểu gen ở đời con là $7 \times 4 = 28 \Rightarrow$ I đúng.

Số ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ là: $0,2 \times \frac{1}{4} = 0,05 = 5\% \Rightarrow$ III sai.

Có thể cái luôn có tính trạng trội về gen D. Do đó, số cá thể cái mang kiểu hình trội về 2 tính trạng gồm (A-bb + aaB-) XDX- chiếm tỉ lệ là: $(0,05 + 0,05) \times \frac{1}{2} = 0,05 \Rightarrow$ IV sai.

Đáp án D.

Câu 36: Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể một nhiễm?

I. AaaBbDdEe

II. AbbDdEe

III. AaBBbDdEe

IV. AaBbDdEe

V. AaBbDdEEe

VI. AaBbDEe

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Phương pháp giải:

Thể một nhiễm có kí hiệu bộ NST là: $2n - 1$. Trong đó, một cặp NST bất kì mất đi một chiếc NST, các cặp còn lại bình thường.

Lời giải chi tiết:

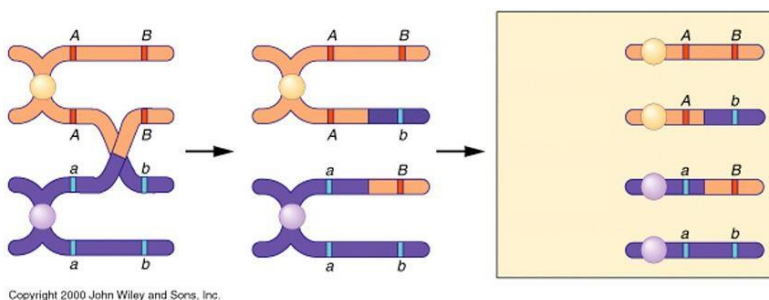
Thể một nhiễm bao gồm:

II. AbbDdEe

VI. AaBbDEe

Đáp án B.

Câu 37: Hình bên mô tả cơ chế tiếp hợp, trao đổi chéo diễn ra trong kì đầu GPI. Quan sát hình và cho biết: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?



- A. Tế bào ban đầu có kiểu gen là AB//ab.
- B. Nếu đây là một tế bào sinh tinh thì sau giảm phân sẽ tạo ra 4 loại tinh trùng.
- C. Nếu đây là một tế bào sinh trứng thì sau giảm phân chỉ sinh ra 1 loại trứng.
- D. Sự tiếp hợp, trao đổi chéo diễn ra giữa hai crômatit chị em.

Phương pháp giải:

Phát biểu không đúng khi nói về hiện tượng tiếp hợp và trao đổi chéo ở hình trên là: Sự tiếp hợp, trao đổi chéo diễn ra giữa hai crômatit chị em.

Vì quá trình tiếp hợp và trao đổi chéo chỉ xảy ra giữa hai chiếc cromatit khác nguồn gốc trong cặp tương đồng.

Lời giải chi tiết:

Đáp án D.

Câu 38: Ở cà chua, tính trạng quả đỏ là trội hoàn toàn so với quả vàng. Cho 3 cây quả đỏ tự thụ phấn trong đó chỉ có 1 cây dị hợp. Tỷ lệ kiểu hình ở đời con là:

- A. 7 đỏ : 1 vàng.
- B. 9 đỏ : 7 vàng.
- C. 11 đỏ : 1 vàng.
- D. 3 đỏ : 1 vàng.

Phương pháp giải:

Dựa vào kiến thức quy luật phân li để giải bài tập.

Lời giải chi tiết:

P: $\frac{2}{3} AA : \frac{1}{3} Aa$ tự thụ phấn

$\frac{2}{3} AA \times AA \Rightarrow F1$ có TLKH là: $\frac{2}{3} \times (100\% AA) = \frac{2}{3}$ hoa đỏ (1)

$\frac{1}{3} Aa \times Aa \Rightarrow F1$ có TLKH là: $\frac{1}{3} \times (\frac{3}{4} A- : \frac{1}{4} aa) = \frac{1}{4}$ hoa đỏ : $\frac{1}{12}$ hoa vàng (2)

Từ 1 và 2 \Rightarrow TLKH đời con là: 11 hoa đỏ : 1 hoa vàng.

Đáp án C.

Câu 39: Trong những trường hợp nào sau đây kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau?

I. Gen nằm trên NST thường.

II. Gen nằm trên NST giới tính.

III. Gen nằm trong nhân tế bào.

IV. Gen nằm trong tế bào chất.

A. I và III

B. I và II.

C. II và IV.

D. III và IV.

Phương pháp giải:

Trong những trường hợp gen nằm trên NST giới tính và gen nằm ngoài nhân thì kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau.

Lời giải chi tiết:**Đáp án C.**

Câu 40: Cho các cây ở thế hệ (P): 0,2 AA: 0,8Aa tự thụ phấn qua 3 thế hệ tạo ra F₃. Sau đó cho tất cả các cây F₃ giao phấn ngẫu nhiên thu được F₄. Thành phần kiểu gen của F₄ là

A. 0,04 AA : 0,32 Aa: 0,64 aa.

B. 0,81 AA : 0,18 Aa: 0,01aa.

C. 0,2 AA: 0,8Aa.

D. 0,36 AA : 0,48 Aa: 0,16 aa.

Phương pháp giải:

Đối với quần thể tự thụ phấn:

Thế hệ ban đầu có cấu trúc di truyền là: x AA ; y Aa ; z aa.

Sau n thế hệ tự thụ phấn:

$$\text{Tần số kiểu gen AA} = x + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen aa} = z + y \cdot \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{2}$$

$$\text{Tần số kiểu gen Aa} = y \cdot \frac{1}{2^n}$$

Lời giải chi tiết:

(P): 0,2 AA: 0,8 Aa

Một quần thể không cân bằng di truyền giao phấn ngẫu nhiên sẽ dần tới hiện tượng cân bằng.

⇒ Tần số alen A là: 0,6; tần số alen a là 0,4

⇒ Cấu trúc di truyền của quần thể sau 4 thế hệ (F₄) là: 0,36 AA ; 0,48 Aa : 0,16 aa.

Đáp án D.