

ĐỀ THI HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – 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 học.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều đáp án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Sinh học.

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.

Câu 1. Ở ruồi giấm, xét 1 gene nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 allele là A và a.

Cách viết kiểu gene nào sau đây đúng?

- A. XAXa.
- B. XYa.
- C. XAY.
- D. XAYa.

Câu 2. Ý nghĩa của bản đồ di truyền là gì?

- A. Giúp biểu hiện các đột biến ra kiểu hình.
- B. Giúp tăng tính đa dạng di truyền.
- C. Giúp tạo các allele mới.
- D. Giúp dự đoán tần số tổ hợp gene trong phép lai.

Câu 3. Đột biến cấu trúc NST dạng nào sau đây không làm thay đổi kích thước NST?

- A. Chuyển đoạn.
- B. Mất đoạn.
- C. Lặp đoạn.
- D. Đảo đoạn.

Câu 4. Bệnh nào sau đây không phải do gene ngoài nhân quy định?

- A. Alzheimer.
- B. Hồng cầu liềm.
- C. Tim mạch.
- D. Tiểu đường.

Câu 5. Có bao nhiêu ví dụ sau đây là ứng dụng của mức phản ứng trong thực tiễn?

- I. Điều chỉnh điều kiện chăm sóc để giảm nhẹ triệu chứng bệnh ở người.
- II. Chọn và tạo giống cây trồng, vật nuôi có kiểu gene quy định các phẩm chất tốt.
- III. Tạo điều kiện chăm sóc tối ưu cho sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng vật nuôi.
- IV. Thiết kế chế độ dinh dưỡng, rèn luyện phù hợp với trẻ em.

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

Câu 6. Giống cây trồng có đặc điểm nào sau đây thường được con người giữ lại?

- A. Cần nhiều điều kiện để sinh trưởng tốt.
- B. Khả năng kháng sâu bệnh tốt.
- C. Sản lượng thu hoạch không cao.
- D. Sử dụng nhiều chất dinh dưỡng.

Câu 7. Vốn gene là gì?

- A. Vốn gene là tập hợp tất cả các allele trong quần thể.
- B. Vốn gene là tập hợp tất cả các cá thể trong quần thể.
- C. Vốn gene là tập hợp tất cả các nhiễm sắc thể trong quần thể.
- D. Vốn gene là tập hợp tất cả các kiểu gene trong quần thể.

Câu 8. Tần số kiểu gene của quần thể cân bằng theo quy luật Hardy-Weinberg có đặc điểm gì?

- A. Thay đổi một cách ngẫu nhiên qua các thế hệ.
- B. Tần số allele lặn lớn hơn allele trội.
- C. Không thay đổi qua các thế hệ.
- D. Tần số allele trội lớn hơn allele lặn.

Câu 9. Phương pháp nghiên cứu di truyền tế bào không bao gồm việc nào sau đây?

- A. Nuôi cấy tế bào người trong môi trường nhân tạo để chúng phân chia.
- B. Loại bỏ cặp NST giới tính để thuận lợi cho việc quan sát.
- C. Tạo hình ảnh bộ NST bình thường (NST đồ) để đối chứng.
- D. Sử dụng colchicine để các tế bào ở kì giữa mà không chuyển sang kì sau.

Câu 10. Lai ruồi giấm cái mắt đỏ với ruồi giấm đực mắt đỏ, đời con có 50% con cái mắt đỏ, 25% con đực mắt đỏ, 25% con đực mắt trắng. Nhận định nào sau đây đúng về sự di truyền tính trạng màu mắt ở ruồi giấm?

- A. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm trên NST thường.
- B. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm trên vùng không tương đồng NST giới tính X.
- C. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm trên vùng không tương đồng NST giới tính Y.
- D. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm ngoài nhân.

Câu 11. Cơ thể có kiểu gene sinh giao tử với tần số hoán vị gene $f = 20\%$ có thể tạo giao tử AB với tỉ lệ:

- A. 0,1.
- B. 0,3.
- C. 0,2.
- D. 0,4.

Câu 12. Một loài thực vật có bộ NST $2n = 24$. Ở loài thực vật này, có bao nhiêu dạng đột biến thể ba nhiễm kép?

- A. 24.
- B. 6.
- C. 66.
- D. 12.

Câu 13. Vì sao đời con sinh ra từ phép lai về tính trạng do gene ngoài nhân quy định vẫn có thể có kiểu hình khác nhau?

- A. Vì các cá thể con có thể nhận số lượng và thành phần allele khác nhau từ mẹ.
- B. Vì các cá thể con nhận tổ hợp allele từ bố và allele từ mẹ khác nhau.
- C. Vì các cá thể con có thể phát triển ở môi trường sống khác nhau.
- D. Vì các cá thể con có thể chịu tác động từ các gene khác từ hệ gene trong nhân.

Câu 14. Mức phản ứng thay đổi trong trường hợp nào sau đây?

- A. Kiểu gene thay đổi.
- B. Số lượng tế bào thay đổi.
- C. Điều kiện môi trường thay đổi.
- D. Kích thích cơ thể thay đổi.

Câu 15. Đây là tỉ lệ phân li kiểu hình của thế hệ con khi nhân giống một giống thuần chủng?

- A. 1 : 1.
- B. 3 : 1.
- C. 1 : 1 : 1 : 1.
- D. 100%.

Câu 16. Ở một quần thể có 500 cá thể có kiểu gene AA, tần số kiểu gene của quần thể này là 0,5AA: 0,3Aa: 0,2aa. Quần thể này có bao nhiêu cá thể mang kiểu gene Aa?

- A. 100.
- B. 200.
- C. 500.
- D. 300.

Câu 17. Trong một quần thể người cân bằng di truyền có 16% người mang nhóm máu AB, 16% người mang nhóm máu O, 48% người mang nhóm máu B. Một cặp vợ chồng thuộc quần thể trên đều có nhóm máu A. Xác suất sinh ra đứa con đầu lòng có nhóm máu giống nhóm máu bố mẹ là

- A. 84%.
- B. 100%.
- C. 14%.
- D. 93,75%.

Câu 18. Ở người, bệnh bạch tạng do allele lặn nằm trên NST thường quy định; bệnh mù màu đỏ - xanh lục do allele lặn nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định. Một cặp vợ chồng bình thường có bên gia đình vợ có bố và anh trai bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục, mẹ bị bạch tạng; bên gia đình người chồng có em gái bị bạch tạng, những người còn lại trong hai gia đình đều không bị hai bệnh trên. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh đứa con đầu lòng không bị bệnh là

- A. 5/8.
- B. 1/3.
- C. 1/4.
- D. 1/2.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI

Câu 19. Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai.

Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh ngắn. Lai cây bố mẹ P AB/ab x AB/ab thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình thân xám cánh dài là 65%.

Biết không xảy ra hiện tượng đột biến.

- 1) Tần số hoán vị gene là 40%.
- 2) Tỉ lệ ruồi kiểu hình thân đen cánh ngắn ở F1 là 15%.
- 3) Tỉ lệ ruồi kiểu hình thân đen cánh dài F1 là 10%.
- 4) Tỉ lệ ruồi có kiểu hình thân xám cánh ngắn thuần chủng F1 là 24%.

Câu 20. Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai.

Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 24$ và hàm lượng DNA trong nhân tế bào lưỡng bội là 4pg. Trong một quần thể của loài này có 4 thể đột biến NST được kí hiệu là A, B, C và D. Số lượng NST và hàm lượng DNA có trong nhân của tế bào sinh dưỡng ở 4 thể đột biến này là:

- 1) Thể đột biến A là đột biến lệch bội dạng thể một.
- 2) Thể đột biến B có thể là đột biến đảo đoạn NST.
- 3) Thể đột biến C thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
- 4) Thể đột biến D thường được dùng để tạo ra cây trồng có năng suất cao.

Câu 21. Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai.

Khi nói về sự giống nhau giữa thường biến và mức phản ứng:

- 1) Đều có thể di truyền.
- 2) Đều do kiểu gene tương tác với môi trường.

- 3) Điều xuất hiện qua quá trình sinh sản.
- 4) Điều thay đổi khi môi trường thay đổi.

Câu 22. Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai. Khi nói về các bước chọn tạo giống bằng lai hữu tính:

- 1) Các phép lai thường là tự thụ phấn ở thực vật và giao phối gần ở động vật.
- 2) Các phép lai thường thực hiện ở các cá thể có kiểu gene dị hợp tử.
- 3) Kết quả phép lai thường thu được kiểu hình đồng nhất ở đời con.
- 4) Đời con lai luôn có đặc điểm tốt hơn so với bố mẹ.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Điền đáp án thích hợp vào ô trống (tối đa 4 ký tự gồm: chữ số; dấu "," ; dấu "-").

Ở người, gene lặn a nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định bệnh máu khó đông, gene trội tương ứng A quy định tính trạng máu đông bình thường. Một người con gái bình thường nhưng có bố bị mắc bệnh máu khó đông. Người con gái này lấy chồng không bị mắc bệnh trên thì xác suất sinh ra đứa con trai bị bệnh máu khó đông là bao nhiêu phần trăm?

Câu 24. Ở cây hoa loa kèn, màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định, nếu người ta tiến hành phép lai như sau: P: ♂hoa vàng × ♀ hoa xanh → F1: 100% xanh. Phép lai P: ♂hoa xanh × ♀ hoa vàng cho tỉ lệ F1 hoa vàng bao nhiêu %?

Câu 25. Điền đáp án thích hợp vào ô trống (chỉ sử dụng chữ số, dấu "," và dấu "-").

Có 10 cây ngô thân cao, bắp dài tự thụ phấn thu được đời con có tỉ lệ 920 cao dài : 136 cao ngắn, 200 thấp dài, 24 thấp ngắn. Biết rằng cao dài trội hoàn toàn so với thấp ngắn, 2 tính trạng trên phân li độc lập. Trong số 10 cây đem lai, có bao nhiêu cây đồng hợp tử?

Câu 26. Điền đáp án thích hợp vào ô trống (chỉ sử dụng chữ số, dấu "," và dấu "-").

Ở một quần thể động vật ngẫu phối, xét một gene nằm trên nhiễm sắc thể thường gồm 2 allele, allele A trội hoàn toàn so với allele a. Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, những cá thể có kiểu hình lặn bị đào thải hoàn toàn ngay sau khi sinh ra. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có cấu trúc di truyền là 0,6AA : 0,4Aa. Cho rằng không có tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lý thuyết, thế hệ F3 của quần thể này có tần số allele a là

Câu 27. Điền đáp án thích hợp vào ô trống (tối đa 4 ký tự gồm: chữ số; dấu "," ; dấu "-").

Bệnh di truyền ở người được thể hiện ở phả hệ sau đây. Biết rằng bệnh này do một gene có 2 allele nằm trên NST thường quy định, trội lặn hoàn toàn. Xác suất để III-2 có kiểu gene đồng hợp là bao nhiêu phần trăm?

Đáp án và Lời giải chi tiết

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	C	10	B
2	D	11	A
3	D	12	C
4	B	13	A
5	C	14	A
6	B	15	D
7	A	16	D
8	C	17	A
9	B	18	A

Câu 1. Ở ruồi giấm, xét 1 gene nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 allele là A và a. Cách viết kiểu gene nào sau đây đúng?

- A. XAXa.
- B. XYa.
- C. XAY.
- D. XAYa.

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết di truyền liên kết với giới tính.

Cách giải:

Cách viết đúng là: XAY.

Chọn C.

Câu 2. Ý nghĩa của bản đồ di truyền là gì?

- A. Giúp biểu hiện các đột biến ra kiểu hình.
- B. Giúp tăng tính đa dạng di truyền.
- C. Giúp tạo các allele mới.
- D. Giúp dự đoán tần số tổ hợp gene trong phép lai.

Phương pháp:

Dựa vào ý nghĩa của việc lập bản đồ di truyền.

Cách giải:

Bản đồ di truyền giúp dự đoán tần số các tổ hợp gene của phép lai, có ý nghĩa trong chọn tạo giống.

Chọn D.

Câu 3. Đột biến cấu trúc NST dạng nào sau đây không làm thay đổi kích thước NST?

- A. Chuyển đoạn.
- B. Mất đoạn.
- C. Lặp đoạn.
- D. Đảo đoạn.

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của các loại đột biến NST.

Cách giải:

Đột biến mất đoạn làm giảm chiều dài NST

Đột biến lặp đoạn làm tăng chiều dài NST

Đột biến chuyển đoạn có thể làm tăng hoặc giảm chiều dài NST Đột biến đảo đoạn không làm thay đổi kích thước NST

Chọn D.

Câu 4. Bệnh nào sau đây không phải do gene ngoài nhân quy định?

A. Alzheimer.

B. Hồng cầu liềm.

C. Tim mạch.

D. Tiểu đường.

Phương pháp:

Dựa vào di truyền gene ngoài nhân.

Cách giải:

Các bệnh tiểu đường, tim mạch, Alzheimer do gene ngoài nhân quy định. Bệnh hồng cầu liềm do đột biến mất đoạn ở NST 21.

Chọn B.

Câu 5. Có bao nhiêu ví dụ sau đây là ứng dụng của mức phản ứng trong thực tiễn?

I. Điều chỉnh điều kiện chăm sóc để giảm nhẹ triệu chứng bệnh ở người.

II. Chọn và tạo giống cây trồng, vật nuôi có kiểu gene quy định các phẩm chất tốt.

III. Tạo điều kiện chăm sóc tối ưu cho sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng vật nuôi.

IV. Thiết kế chế độ dinh dưỡng, rèn luyện phù hợp với trẻ em.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết mức phản ứng.

Cách giải:

Ứng dụng thực tiễn của mức phản ứng:

I. Điều chỉnh điều kiện chăm sóc để giảm nhẹ triệu chứng bệnh ở người.

II. Chọn và tạo giống cây trồng, vật nuôi có kiểu gene quy định các phẩm chất tốt.

III. Tạo điều kiện chăm sóc tối ưu cho sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng vật nuôi.

IV. Thiết kế chế độ dinh dưỡng, rèn luyện phù hợp với trẻ em.

Chọn C.

Câu 6. Giống cây trồng có đặc điểm nào sau đây thường được con người giữ lại?

A. Cần nhiều điều kiện để sinh trưởng tốt.

B. Khả năng kháng sâu bệnh tốt.

C. Sản lượng thu hoạch không cao.

D. Sử dụng nhiều chất dinh dưỡng.

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của giống cây trồng.

Cách giải:

Giống cây trồng được con người ưu tiên giữ lại sẽ có đặc điểm sinh trưởng và phát triển nhanh, sản lượng cao, khả năng kháng sâu bệnh tốt.

Chọn B.

Câu 7. Vốn gene là gì?

A. Vốn gene là tập hợp tất cả các allele trong quần thể.

B. Vốn gene là tập hợp tất cả các cá thể trong quần thể.

C. Vốn gene là tập hợp tất cả các nhiễm sắc thể trong quần thể.

D. Vốn gene là tập hợp tất cả các kiểu gene trong quần thể.

Phương pháp:

Dựa vào khái niệm vốn gene.

Cách giải:

Vốn gene là tập hợp tất cả các allele trong quần thể.

Câu 8. Tần số kiểu gene của quần thể cân bằng theo quy luật Hardy-Weinberg có đặc điểm gì?

- A. Thay đổi một cách ngẫu nhiên qua các thế hệ.
- B. Tần số allele lặn lớn hơn allele trội.
- C. Không thay đổi qua các thế hệ.
- D. Tần số allele trội lớn hơn allele lặn.

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết di truyền quần thể.

Cách giải:

Quần thể cân bằng di truyền theo quy luật Hardy-Weinberg có tần số allele không thay đổi qua các thế hệ.
Chọn C.

Câu 9. Phương pháp nghiên cứu di truyền tế bào không bao gồm việc nào sau đây?

- A. Nuôi cấy tế bào người trong môi trường nhân tạo để chúng phân chia.
- B. Loại bỏ cặp NST giới tính để thuận lợi cho việc quan sát.
- C. Tạo hình ảnh bộ NST bình thường (NST đồ) để đối chứng.
- D. Sử dụng colchicine để các tế bào ở kì giữa mà không chuyển sang kì sau.

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết phương pháp nghiên cứu di truyền học.

Cách giải:

Phương pháp nghiên cứu di truyền tế bào bao gồm:

- Nuôi cấy tế bào người trong môi trường nhân tạo để chúng phân chia.
- Sử dụng colchicine để các tế bào ở kì giữa mà không chuyển sang kì sau.
- Tạo hình ảnh bộ NST bình thường (NST đồ) để đối chứng.

"Loại bỏ cặp NST giới tính để thuận lợi cho việc quan sát" là đáp án đúng.

Chọn B.

Câu 10. Lai ruồi giấm cái mắt đỏ với ruồi giấm đực mắt đỏ, đời con có 50% con cái mắt đỏ, 25% con đực mắt đỏ, 25% con đực mắt trắng. Nhận định nào sau đây đúng về sự di truyền tính trạng màu mắt ở ruồi giấm?

- A. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm trên NST thường.
- B. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm trên vùng không tương đồng NST giới tính X.
- C. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm trên vùng không tương đồng NST giới tính Y.
- D. Gene quy định tính trạng màu mắt nằm ngoài nhân.

Phương pháp:

Dựa vào tỉ lệ kiểu gene, kiểu hình ở đời con để biện luận.

Cách giải:

P: cái mắt đỏ × đực mắt đỏ

F1: 50% cái mắt đỏ : 25% đực mắt đỏ : 25% đực mắt trắng → Tỉ lệ phân li tính trạng khác nhau giữa đực và cái

→ Gene nằm trên NST giới tính X, không có trên Y

Câu 11. Cơ thể có kiểu gene sinh giao tử với tần số hoán vị gene $f = 20\%$ có thể tạo giao tử AB với tỉ lệ:

- A. 0,1.
- B. 0,3.
- C. 0,2.
- D. 0,4.

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết hoán vị gene.

Cách giải:

$P: f = 0,2 \rightarrow G: AB = ab = 0,4; Ab = aB = 0,1.$

Chọn A.

Câu 12. Một loài thực vật có bộ NST $2n = 24$. Ở loài thực vật này, có bao nhiêu dạng đột biến thể ba nhiễm kép?

A. 24.

B. 6

C. 66.

D. 12.

Phương pháp:

Dựa vào toán tổ hợp.

Cách giải:

$2n = 24 \rightarrow n = 12$

Đột biến thể ba là đột biến hai cặp NST có 3 chiếc \rightarrow Số loại đột biến thể ba nhiễm kép: $12C_2 = 66.$

Chọn C.

Câu 13. Vì sao đời con sinh ra từ phép lai về tính trạng do gene ngoài nhân quy định vẫn có thể có kiểu hình khác nhau?

A. Vì các cá thể con có thể nhận số lượng và thành phần allele khác nhau từ mẹ.

B. Vì các cá thể con nhận tổ hợp allele từ bố và allele từ mẹ khác nhau.

C. Vì các cá thể con có thể phát triển ở môi trường sống khác nhau.

D. Vì các cá thể con có thể chịu tác động từ các gene khác từ hệ gene trong nhân.

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm di truyền ngoài nhân.

Cách giải:

Trong quá trình phát sinh giao tử, gene ngoài nhân với nhiều allele được phân chia về các giao tử một cách ngẫu nhiên về thành phần và số lượng, do đó kiểu hình ở các cá thể con có thể khác nhau.

Chọn A.

Câu 14. Mức phản ứng thay đổi trong trường hợp nào sau đây?

A. Kiểu gene thay đổi.

B. Số lượng tế bào thay đổi.

C. Điều kiện môi trường thay đổi.

D. Kích thước cơ thể thay đổi.

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết mức phản ứng.

Cách giải:

Mức phản ứng là tập hợp tất cả các kiểu hình của cùng một kiểu gene với điều kiện môi trường khác nhau.

Do đó mức phản ứng thay đổi khi kiểu gene thay đổi.

Câu 15. Đâu là tỉ lệ phân li kiểu hình của thế hệ con khi nhân giống một giống thuần chủng?

A. 1 : 1.

B. 3 : 1.

C. 1 : 1 : 1 : 1.

D. 100%.

Phương pháp:

Dựa vào quy luật di truyền.

Cách giải:

Giống thuần chủng là giống có kiểu gene đồng hợp về các tính trạng được quan tâm, khi nhân giống sẽ được thế hệ con đồng nhất về kiểu gene và kiểu hình \rightarrow 100%.

Chọn D.

Câu 16. Ở một quần thể có 500 cá thể có kiểu gene AA, tần số kiểu gene của quần thể này là 0,5AA: 0,3Aa: 0,2aa. Quần thể này có bao nhiêu cá thể mang kiểu gene Aa?

- A. 100.
- B. 200.
- C. 500.
- D. 300.

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết di truyền quần thể.

Cách giải:

Tần số kiểu gene AA = 0,5, gồm 500 cá thể

→ Số lượng cá thể của quần thể: $500/0,5 = 1000$

→ Số lượng cá thể mang kiểu gene Aa (0,3) = $0,3 \times 1000 = 300$

Chọn D.

Câu 17. Trong một quần thể người cân bằng di truyền có 16% người mang nhóm máu AB, 16% người mang nhóm máu O, 48% người mang nhóm máu B. Một cặp vợ chồng thuộc quần thể trên đều có nhóm máu A. Xác suất sinh ra đứa con đầu lòng có nhóm máu giống nhóm máu bố mẹ là

- A. 84%.
- B. 100%.
- C. 14%.
- D. 93,75%.

Phương pháp:

Dựa vào trạng thái cân bằng của quần thể.

Cách giải:

Quần thể CBBT

→ $0,16IAIB = 2 \times IA \times IB$

→ $0,16IOIO \rightarrow IO = 0,4$

→ $0,48 (IBIB + IBIO) \rightarrow (IB)^2 + 2 \times IO \times IB = 0,48 \rightarrow IB = 0,4 \rightarrow IA = 1 - 0,4 - 0,4 = 0,2$ Một người có nhóm máu A: $0,04IAIA : 0,16IAIO \rightarrow 1/5IAIA : 4/5IAIO \rightarrow G: 3/5IA : 2/5IO$ Cặp bố mẹ nhóm A sinh con nhóm A với xác suất: $(3/5IA : 2/5IO)(3/5IA : 2/5IO) \rightarrow A = 1 - O = 1 - 2/5 \times 2/5 = 21/25 = 84\%$.

Chọn A.

Câu 18. Ở người, bệnh bạch tạng do allele lặn nằm trên NST thường quy định; bệnh mù màu đỏ - xanh lục do allele lặn nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định. Một cặp vợ chồng bình thường có bên gia đình vợ có bố và anh trai bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục, mẹ bị bạch tạng; bên gia đình người chồng có em gái bị bạch tạng, những người còn lại trong hai gia đình đều không bị hai bệnh trên. Xác suất để cặp vợ chồng này sinh đứa con đầu lòng không bị bệnh là

- A. 5/8.
- B. 1/3.
- C. 1/4.
- D. 1/2.

Phương pháp:

Dựa vào quy luật di truyền liên kết với giới tính.

Cách giải:

Người vợ bình thường A-XBX- có bố bị mù màu XbY, mẹ bị bạch tạng aa suy ra người vợ AaXBXb.

Người chồng bình thường A-XBY có em gái bạch tạng aa suy ra bố mẹ Aa × Aa suy ra người chồng (1/3AA : 2/3Aa)XBY

P: AaXBXb × (1/3AA : 2/3Aa)XBY

Xác suất sinh con không bệnh: $(1 - 1/2a \times 1/3a) \times (1 - 1/2Xb \times 1/2Y) = 5/8$

Chọn A.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI

Câu 19. Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai.

Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh ngắn. Lai cây bố mẹ P AB/ab x AB/ab thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình thân xám cánh dài là 65%.

Biết không xảy ra hiện tượng đột biến.

- 1) Tần số hoán vị gene là 40%.
- 2) Tỉ lệ ruồi kiểu hình thân đen cánh ngắn ở F1 là 15%.
- 3) Tỉ lệ ruồi kiểu hình thân đen cánh dài F1 là 10%.
- 4) Tỉ lệ ruồi có kiểu hình thân xám cánh ngắn thuần chủng F1 là 24%.

Phương pháp:

Dựa vào cách làm bài tập hoán vị gene.

Cách giải:

P: AB/ab x AB/ab \rightarrow A-B- = 0,65 \rightarrow aabb = 0,15 \rightarrow A-bb = aaB- = 0,1

+) Khẳng định "Tần số hoán vị gene là 40%." Đúng

ab/ab = 0,15 = 0,5 x 0,3 \rightarrow f = 40%

+) Khẳng định "Tỉ lệ ruồi kiểu hình thân đen cánh ngắn ở F1 là 15%." Đúng

Thân đen cánh ngắn (aabb) = 0,15 = 15%

+) Khẳng định "Tỉ lệ ruồi kiểu hình thân đen cánh dài F1 là 10%." Đúng

Thân đen cánh dài (aaB-) = 0,1 = 10%

+) Khẳng định "Tỉ lệ ruồi có kiểu hình thân xám cánh ngắn thuần chủng F1 là 24%." Sai

Xám ngắn thuần chủng Ab/Ab = 0,2 x 0,2 = 0,04 = 4%.

Câu 20. Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai.

Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 24$ và hàm lượng DNA trong nhân tế bào lưỡng bội là 4pg. Trong một quần thể của loài này có 4 thể đột biến NST được kí hiệu là A, B, C và D. Số lượng NST và hàm lượng DNA có trong nhân của tế bào sinh dưỡng ở 4 thể đột biến này là:

- 1) Thể đột biến A là đột biến lệch bội dạng thể một.
- 2) Thể đột biến B có thể là đột biến đảo đoạn NST.
- 3) Thể đột biến C thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
- 4) Thể đột biến D thường được dùng để tạo ra cây trồng có năng suất cao.

Phương pháp:

Dựa vào dữ kiện đề bài.

Cách giải:

+) Khẳng định "Thể đột biến A là đột biến lệch bội dạng thể một" Sai

Thể đột biến A có số lượng NST không thay đổi \rightarrow Không thể là đột biến lệch bội dạng thể một.

+) Khẳng định "Thể đột biến B có thể là đột biến đảo đoạn NST" Đúng

Thể đột biến B có thể là đột biến đảo đoạn NST (do số lượng NST và hàm lượng DNA không đổi).

+) Khẳng định "Thể đột biến C thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường" Đúng

Thể đột biến C thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường (đây là dạng đột biến đa bội lẻ).

+) Khẳng định "Thể đột biến D thường được dùng để tạo ra cây trồng có năng suất cao" Đúng

Thể đột biến D thường được dùng để tạo ra cây trồng có năng suất cao (đột biến đa bội chẵn 4n).

Câu 21. Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai.

Khi nói về sự giống nhau giữa thường biến và mức phản ứng:

- 1) Đều có thể di truyền.
- 2) Đều do kiểu gene tương tác với môi trường.
- 3) Đều xuất hiện qua quá trình sinh sản.
- 4) Đều thay đổi khi môi trường thay đổi.

Phương pháp:

Dựa vào lý thuyết thường biến và mức phản ứng.

Cách giải:

+) Khẳng định “Đều có thể di truyền” Sai

Vì mức phản ứng có di truyền, thường biến không di truyền

+) Khẳng định “Đều do kiểu gene tương tác với môi trường” Đúng

Vì môi trường thay đổi tạo ra thường biến, tập hợp của tất cả thường biến của cùng kiểu gene là mức phản ứng

+) Khẳng định “Đều xuất hiện qua quá trình sinh sản” Sai

Vì mức phản ứng do kiểu gene quy định nên xuất hiện qua sinh sản, thường biến thì không

+) Khẳng định “Đều thay đổi khi môi trường thay đổi” Sai

Vì môi trường thay đổi tạo thường biến, mức phản ứng không bị ảnh hưởng.

Câu 22. Trong mỗi ý ở câu dưới đây, hãy chọn đúng hoặc sai. Khi nói về các bước chọn tạo giống bằng lai hữu tính:

1) Các phép lai thường là tự thụ phấn ở thực vật và giao phối gần ở động vật.

2) Các phép lai thường thực hiện ở các cá thể có kiểu gene dị hợp tử.

3) Kết quả phép lai thường thu được kiểu hình đồng nhất ở đời con.

4) Đời con lai luôn có đặc điểm tốt hơn so với bố mẹ.

Phương pháp:

Dựa vào các bước chọn tạo giống bằng lai hữu tính.

Cách giải:

+) Khẳng định “Các phép lai thường là tự thụ phấn ở thực vật và giao phối gần ở động vật” Sai

Vì các phép lai thường thực hiện ở các giống (dòng) thuần chủng khác nhau

+) Khẳng định “Các phép lai thường thực hiện ở các cá thể có kiểu gene dị hợp tử” Sai

Vì cá thể đem lai là các cá thể thuần chủng, có kiểu gene đồng hợp

+) Khẳng định “Kết quả phép lai thường thu được kiểu hình đồng nhất ở đời con” Đúng

Vì bố mẹ đồng hợp nên đời con có sự đồng nhất về kiểu gene và kiểu hình

+) Khẳng định “Đời con lai luôn có đặc điểm tốt hơn so với bố mẹ” Sai

Vì đời con có thể có đặc điểm tốt hơn hoặc kém hơn bố mẹ.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23. Điền đáp án thích hợp vào ô trống (tối đa 4 ký tự gồm: chữ số; dấu "," ; dấu "-").

Ở người, gene lặn a nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định bệnh máu khó đông, gene trội tương ứng A quy định tính trạng máu đông bình thường. Một người con gái bình thường nhưng có bố bị mắc bệnh máu khó đông. Người con gái này lấy chồng không bị mắc bệnh trên thì xác suất sinh ra đứa con trai bị bệnh máu khó đông là bao nhiêu phần trăm?

Phương pháp:

Ở người, gene lặn a nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định bệnh máu khó đông, gene trội tương ứng A quy định tính trạng máu đông bình thường.

Đáp án:

Con gái bình thường có bố mắc bệnh máu khó đông (XaY) => nhận giao tử Xa của bố → kiểu gene của con gái: XAXa. Người con gái lấy chồng bình thường ta có phép lai:

P: XAXa × XAY

→ 1XAXA : 1XAXa : 1XAY : 1XaY

Xác suất sinh ra đứa con trai bị bệnh máu khó đông = $1/4 = 25\%$.

Câu 24. Ở cây hoa loa kèn, màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định, nếu người ta tiến hành phép lai như sau: P: ♂ hoa vàng × ♀ hoa xanh → F1: 100% xanh. Phép lai P: ♂ hoa xanh × ♀ hoa vàng cho tỉ lệ F1 hoa vàng bao nhiêu %?

Phương pháp:

Dựa vào phương pháp làm bài tập di truyền.

Cách giải:

Gene di truyền theo dòng mẹ → P: ♂ hoa xanh × ♀ hoa vàng → F1: 100% hoa vàng

Câu 25. Điền đáp án thích hợp vào ô trống (chỉ sử dụng chữ số, dấu "," và dấu "-").

Có 10 cây ngô thân cao, bắp dài tự thụ phấn thu được đời con có tỉ lệ 920 cao dài : 136 cao ngắn, 200 thấp dài, 24 thấp ngắn. Biết rằng cao dài trội hoàn toàn so với thấp ngắn, 2 tính trạng trên phân li độc lập. Trong số 10 cây đem lai, có bao nhiêu cây đồng hợp tử?

Phương pháp:

Dựa vào dữ kiện đề bài.

Đáp án:

P: A-B-

AABB → AABB

(m)AaBB → 1/4AABB : 1/2AaBB : 1/4aaBB

(n)AABb → 1/4AABB : 1/2AABb : 1/4AAbb

(p)AaBb → (1/4AA : 1/2Aa : 1/4aa)(1/4BB : 1/2Bb : 1/4bb) F1: 0,71875A-B- : 0,10625A-bb : 0,15625aaB- : 0,01875aabb 0,01875 aabb = 1/16 × p

0,15625 aaB- = 3/16 × p + 1/4 × m 0,10625 A-bb = 3/16 × p + 1/4 × n → m = 0,4; n = 0,2 ; p = 0,3 → AABB = 0,1 → 1 cây đồng hợp

Câu 26. Điền đáp án thích hợp vào ô trống (chỉ sử dụng chữ số, dấu "," và dấu "-").

Ở một quần thể động vật ngẫu phối, xét một gene nằm trên nhiễm sắc thể thường gồm 2 allele, allele A trội hoàn toàn so với allele a. Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên, những cá thể có kiểu hình lặn bị đào thải hoàn toàn ngay sau khi sinh ra. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có cấu trúc di truyền là 0,6AA : 0,4Aa. Cho rằng không có tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, thế hệ F3 của quần thể này có tần số allele a là

Đáp án:

P: 0,6AA : 0,4Aa → 0,2a = q₀

Câu 27. Điền đáp án thích hợp vào ô trống (tối đa 4 kí tự gồm: chữ số; dấu "," ; dấu "-").

Bệnh di truyền ở người được thể hiện ở phả hệ sau đây. Biết rằng bệnh này do một gene có 2 allele nằm trên NST thường quy định, trội lặn hoàn toàn. Xác suất để III-2 có kiểu gene đồng hợp là bao nhiêu phần trăm?

Đáp án:

I-1 và I-2 bình thường sinh II-1 bị bệnh suy ra allele lặn gây bệnh (a), allele trội bình thường (A). III-1 aa → II-2 (Aa) × II-3 (Aa) → III-2 (1/3AA : 2/3Aa) → Xác suất đồng hợp xấp xỉ 33%.