

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, dàn 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
- C. Chuyển một đoạn nhiễm sắc thể

B. Lập 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 dễ 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. Lập 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, F_1 thu được 100% hạt vàng. Cho F_1 tự thụ phấn. Theo lí thuyết, F_2 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 những 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) AABBDHh

(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. Thảm một nhiễm

B. Thảm bốn nhiễm

C. Thảm ba nhiễm

D. Thảm 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 để 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 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 = $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 1/16$.

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: $DD + dd = 1 - Dd = 1 - 1 \cdot \frac{1}{2^4} = 15/16 = 93,75\%$

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 $X^A X^a$ (vì bố vợ mắc bệnh $X^a Y$ nên người vợ sẽ nhận giao tử X^a từ bố).

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

\Rightarrow Xác suất họ sinh ra đứa con trai không mắc bệnh $= \frac{1}{2} (Y) \times \frac{1}{2} (X^A) = \frac{1}{4} = 25\%$

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

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.