Đề KSCL THPT Bắc Kiến Xương - Thái Bình - Lần 1 - Năm 2018

I. Nhận biết

Câu 1. Điểm khác nhau cơ bản giữa gen cấu trúc và gen điều hoà là

A. về cấu trúc gen

B. về vị trí phân bố của gen

C. về khả năng phiên mã của gen

D. về chức năng của Prôtêin do gen tổng hợp

Câu 2. Nhiễm sắc thể giới tính là loại nhiễm sắc thể có đặc điểm gì?

A. Không tồn tại thành cặp tương đồng

B. Cả A, B và D đều đúng

C. Luôn tồn tại thành cặp tương đồng

D. Khác nhau ở hai giới

Câu 3. Cơ sở tế bào học của hiện tượng hoán vị gen là:

A. sự tiếp hợp các NST tương đồng ở kì trước của giảm phân I

B. sự trao đổi đoạn giữa các crômatit khác nguồn gốc ở kì trước giảm phân I

C. sự trao đổi đoạn giữa 2 crômatit cùng nguồn gốc ở kì trước của giảm phân II

D. sự phân li và tổ hợp tự do của nhiễm sắc thể trong giảm phân

Câu 4. Tất cả các alen của các gen trong quần thể tại một thời điểm tạo nên

A.thành phần kiểu gen của quần thể

B. Kiểu gen của các quần thể

C.vốn gen của quần thể

D. Kiểu hình của quần thể

Câu 5. Quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit sẽ dừng lại khi ribôxôm

A. gặp bộ ba đa nghĩa.

B. tế bào hết axít amin

C. trượt hết phân tử mARN

D. gặp bộ ba kết thúc

Câu 6. Theo Menđen, 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 lặn

C. tính trạng trung gian.

D. tính trạng trội

Câu 7. Phản xạ là gì?

A. Phản ứng của cơ thể thông qua hệ thần kinh chỉ trả lời lại các kích thích bên trong cơ thể.

B. Phản ứng của cơ thể thông qua hệ thần kinh trả lời lại các kích thích bên trong hoặc bên ngoài cơ thể.

C. Phản ứng của cơ thể thông qua hệ thần kinh trả lời lại các kích thích chỉ bên ngoài cơ thể.

D. Phản ứng của cơ thể trả lời lại các kích thích chỉ bên ngoài cơ thể.

Câu 8. Thực vật chỉ hấp thu được dạng nitơ trong đất bằng hệ rễ là:

A. Nitơ nitrat (NO_3^-), nitơ amôn (NH_4^+).

B. Nitơnitrat (NO_3^-).

C. Dạng nitơ tự do trong khí quyển (N_2).

D. Nitơ amôn (NH_4^+).

http://tailieugiangday.com – Website chuyên đề – đề thi file word

Câu 9. Ưu thế nổi bật của hình thức sinh sản hữu tính là:

A. Có nhiều cá thể tham gia vào cơ chế sinh sản.

B. Cơ thể con không phụ thuộc nhiều vào cơ thể mẹ.

C. Tạo nhiều biến dị là cơ sở cho tính đa dạng và tiềm năng thích nghi.

D. Số lượng cá thể con được tạo ra nhiều.

Câu 10. Ôpêron là

A. một đoạn phân tử axit nuđêic có chức năng điều hoà hoạt động của gen cấu trúc.

B. một nhóm gen ở trên 1 đoạn ADN có liên quan về chức năng, có chung một cơ chế điều hoà.

C. một đoạn phân tử ADN có một chức năng nhất định trong quá trình điều hoà.

D. một tập hợp gồm các gen cấu trúc và gen điều hoà nằm cạnh nhau

Câu 11. Nội dung đinh luật Hacđi - Vanbec: Trong những điều kiện nhất định thì trong lòng một quần thể ngẫu phối, thành phần kiểu gen và tần số tương đối của các alen ở mỗi gen có khuynh hướng

A. duy trì không đổi qua các thế hệ.

B. thay đổi qua các thế hệ.

C. giảm dần tần số alen lặn và kiểu gen lặn.

D. tăng dần tần số alen lặn và kiểu gen lặn.

Câu 12. Trường hợp nào sẽ dẫn tới sự di truyền liên kết?

A. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng xét tới cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể.

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 tính trạng khi phân ly làm thành một nhóm tính trạng liên kết.

Câu 13. Việc loại khỏi NST những gen không mong muốn trong công tác chọn giống được ứng dụng từ dạng đột biến

A. chuyển đoạn NST.

B. mất đoạn nhỏ.

C. đảo đoạn NST

D. lặp đoạn NST

II. Thông hiểu

Câu 14. Bệnh máu khó đông ở người do gen lặn nằm trên NST giới tính X quy định và không có alen tương ứng trên Y. Bố bị bệnh, mẹ bình thường, con gái bị bệnh. Điều nào sau đây là chính xác?

A. Con gái nhận gen gây bệnh từ bố

B. Con gái nhận gen gây bệnh từ mẹ

C. Con gái nhận gen gây bệnh từ cả bố và mẹ

D. Con gái nhận gen gây bệnh từ ông nội

Câu 15. Xét cá thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}Dd$, khi giảm phân hình thành giao tử xảy ra hoán vị gen với tần số 30%. Theo lí thuyết, tỉ lệ các giao tử AB D và aB d lần lượt là:

A. 15% và 35%

B. 6,25% và 37,5%

C. 12,5% và 25%

D. 7,5% và 17,5%

Câu 16. Tính trạng màu lông mèo do 1 gen liên kết với NST giới tính X. Alen D quy định lông đen, d quy định lông vàng. Hai alen này không át nhau nên mèo mang cả 2 alen là mèo tam thể. Cho các con mèo bình thường tam thể lai với mèo lông vàng cho tỉ lệ KH:

A. 1 cái tam thể :1 cái vàng :1 đực tam thể :1 đực vàng

B. 1 cái tam thể : 1 cái đen : 1 đực đen : 1 đực vàng

C. 1 cái đen : 1 cái vàng : 1 đực đen : 1 đực vàng

D. 1 cái tam thể : 1 cái vàng : 1 đực đen : 1 đực vàng

Câu 17. Ở một loài thực vật, gen A quy định hạt tròn là trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt dài. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền gồm 6000 cây, trong đó có 540 cây hạt dài. Tần số alen quy định hạt tròn của quần thể này là

A. 9%. **B.** 30%. **C.** 3%. **D.** 70%.

Câu 18. Ở đậu Hà Lan, gen A: thân cao, alen a: thân thấp; gen B: hoa đỏ, alen b: hoa trắng nằm trên 2 cặp NST tương đồng. Cho đậu thân cao, hoa đỏ dị hợp về 2 cặp gen tự thụ phấn được F_1. Nếu không có đột biến, tính theo lí thuyết, trong số cây thân cao, hoa trắng F_1 thì số cây thân cao, hoa trắng đồng hợp chiếm tỉ lệ

A. 1/8. **B.** 1/3. **C.** 3/16. **D.** 2/3.

Câu 19. Một quần thể có thành phần kiểu gen: 0,4AA : 0,4Aa : 0,2aa. Kết luận nào sau đây **không đúng**?

A. Tần số của alen A là 0,6; alen a là 0,4

B. Quần thể chưa cân bằng về mặt di truyền.

C. Nếu là quần thể giao phối thì thế hệ tiếp theo, kiểu gen AA chiếm 0,16.

D. Nếu là quần thể tự phối thì thế hệ tiếp theo, kiểu gen aa chiếm 0,3

Câu 20. Ở người, gen quy định nhóm máu A, B, O và AB có 3 alen: I^A, I^B, I^O trên NST thường. Một cặp vợ chồng có nhóm máu A và B sinh được 1 trai đầu lòng có nhóm máu O. Kiểu gen về nhóm máu của cặp vợ chồng này là:

A. I^AI^O và I^BI^B

B. I^BI^O và I^AI^A

C. I^AI^A và I^BI^B

D. I^AI^O và I^BI^O

Câu 21. Màu lông ở thỏ do 2 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể thường quy định, trong đó: B quy định lông xám, b quy định lông nâu; A: át chế B và b cho màu lông trắng, a: không át. Cho các thỏ lông trắng

dị hợp 2 cặp gen lai với nhau được F_1. Trong số thỏ lông trắng thu được ở F_1, tính theo lí thuyết thì số thỏ lông trắng đồng hợp chiếm tỉ lệ

A. 1/6 **B.** 1/3. **C.** 1/8. **D.** 1/16.

Câu 22. Cho các thông tin sau đây:

1. mARN sau phiên mã được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp prôtein.

2. Khi ribôxôm tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã hoàn tất.

3. Nhờ một enzim đặc hiệu, axit amin mở đầu được cắt khỏi chuỗi pôlipeptit vừa tổng hợp.

4. mARN sau phiên mã được cắt bỏ Intron và nối các Exon lại với nhau thành mARN trưởng thành.

Các thông tin về sự phiên mã và dịch mã không có đồng thời với cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ là:

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

Câu 23. Một quần thể có 0,36AA; 0,48Aa; 0,16aa. Xác định cấu trúc di truyền của quần thể trên qua 3 thế hệ tự phối.

A. 0,57AA : 0,06Aa : 0,37aa **B.** 0,7AA : 0,2Aa ; 0,1aa

C. 0,36AA : 0,24Aa : 0,40aa **D.** 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa

Câu 24. Trong trường hợp các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ và các gen trội là trội hoàn toàn, phép lai: AaBbCcDd x AaBbCcDd cho tỉ lệ kiểu hình A-bbC-D- ở đời con là:

A. 3/256. **B.** 81/256 **C.** 27/256 **D.** 1/16

Câu 25. 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 F_1. Khi cho F_1 tự thụ phấn thì F_2 sẽ phân tính theo tỉ lệ

A. 3 cao tròn : 1 thấp bầu dục

B. 1 cao bầu dục : 2 cao tròn : 1 thấp tròn.

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 26. 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%) tự thụ phấn. Xác định tỉ lệ kiểu hình cây thấp, quả vàng ở thế hệ sau.

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

Câu 27. Một cá thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab}\frac{DE}{de}$. Nếu xảy ra hoán vị gen trong giảm phân ở cả 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng thì qua tự thụ phấn có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại dòng thuần?

A. 8 **B.** 16 **C.** 9 **D.** 4

Câu 28. Vì sao tập tính học tập ở người và động vật có hệ thần kinh phát triển được hình thành rất nhiều?

A. Vì có nhiều thời gian để học tập.

B. Vì số tế bào thần kinh rất nhiều, tuổi thọ thường cao.

C. Vì hình thành mối liên hệ mới giữa các nơron.

D. Vì sống trong môi trường phức tạp.

Câu 29. Quần thể nào sau đây cân bằng Hacdi-Vanbec?

A. 16%AA + 48%Aa + 36%aa.

B. 9%AA + 10%Aa + 81%aa.

C. 25%AA + 39%Aa + 36%aa

D. 16%AA + 50%Aa + 34%aa.

Câu 30. Một tế bào có kiểu gen AaBbDD khi giảm phân thực tế cho mấy loại giao tử

A. 4 **B.** 9 **C.** 2 **D.** 8

Câu 31. Kết quả phép lai thuận nghịch khác nhau, đời con luôn biểu hiện kiểu hình giống mẹ là đặc điểm của quy luật di truyền nào?

A. quy luật Menđen

B. Tương tác gen

C. Hoán vị gen

D. di truyền ngoài nhân

Câu 32. Ở một loài, có số lượng NST lưỡng bội 2n = 20. Số lượng NST ở thể 1 nhiễm là

A. n = 10

B. 2n +1 = 21

C. 2n + 2 = 22

D. 2n -1 = 19

Câu 33. Ở một loài thực vật, gen A quy định hạt tròn là trội hoàn toàn so với alen a quy định hạt dài. Một quần thể ngẫu phối có thành phần kiểu gen ở thế hệ ban đầu là 36%AA + 48%Aa + 16%aa. Sau một số thế hệ tỉ lệ hạt tròn không thuần chủng trong số các cây hạt tròn là bao nhiêu?

A. 3/7. **B.** 1/7. **C.** 12/21. **D.** 3/5

Câu 34. Một gen có 3598 liên kết phôtphođieste và có 2120 liên kết hiđrô. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen bằng:

A. A = T = 580, G = X = 320

B. A = T = 320, G = X = 580

C. A = T = 360, G = X = 540

D. A = T = 540, G = X = 360

Câu 35. Quần thể tự thụ phấn có thành phần kiểu gen là 0,3 BB + 0,4 Bb + 0,3 bb = 1. Cần bao nhiêu thế hệ tự thụ phấn thì tỷ lệ thể đồng hợp chiếm 0,95?

A. n = 1 **B.** n = 2 **C.** n = 3 **D.** n = 4

Câu 36. Khi lai 2 giống bí ngô thuần chủng quả dẹt và quả dài với nhau được F_1 đều có quả dẹt. Cho F_1 lai với bí quả tròn được F_2: 152 bí quả tròn: 114 bí quả dẹt: 38 bí quả dài. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ bí quả tròn đồng hợp thu được ở F_2 trong phép lai trên là

A. 1/4. **B.** 1/3. **C.** 1/8. **D.** 1/2.

Câu 37. Phép lai P: AaBbDd x AaBbDd tạo bao nhiêu dòng thuần về 2 gen trội ở thế hệ sau?

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

III. Vận dụng

Câu 38. Ở đậu, alen A quy định thân cao; alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả tròn, alen b quy định quả bầu dục. Tạp giao các cây đậu F_1 thu được kết quả sau: 140 cây cao, quả tròn ; 40 cây thấp, quả bầu dục ; 10 cây cao, quả bầu dục ; 10 cây thấp, quả tròn. Biết các gen nằm trên NST thường. Kiểu gen F_1 và tần số HVG là:

A. $\frac{Ab}{aB}\times\frac{Ab}{aB},f=20\%$, xảy ra ở 1 giới

B. $\frac{AB}{ab}\times\frac{AB}{ab};f=20\%$, xảy ra ở 1 giới

C. $\frac{AB}{ab}\times\frac{AB}{ab},f=20\%$, xảy ra ở 2 giới

D. $\frac{Ab}{aB}\times\frac{Ab}{aB},f=20\%$, xảy ra ở 2 giới

Câu 39. Một gen chứa 90 vòng xoắn, và có 20% Adenin. Đột biến điểm xảy ra dẫn đến sau đột biến, số liên kết hiđrô của gen là 2338. Dạng đột biến nào sau đây đã xảy ra?

A. Thay 1 cặp A - T bằng 1 cặp G - X

B. Mất 1 cặp A - T

C. Mất 1 cặp G - X

D. Thêm một cặp A - T.

Câu 40. Một quần thể lúc thống kê có tỉ lệ các loại kiểu gen là 0,7AA : 0,3aa. Cho quần thể ngẫu phối qua 4 thế hệ, sau đó cho tự phối liên tục qua 3 thế hệ. Tỉ lệ các cá thể dị hợp trong quần thể là bao nhiêu? Biết rằng không có đột biến, không có di nhập gen, các cá thể có sức sống, sức sinh sản như nhau:

A. 0,0525 **B.** 0,60 **C.** 0,06 **D.** 0,40

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. Chọn đáp án D

Điểm khác nhau cơ bản giữa gen cấu trúc và gen điều hòa là chức năng của mỗi gen hay chức năng của prôtêin do gen tổng hợp

Câu 2. Chọn đáp án D

NST giới tính chứa các gen quy định giới tính của loài, nó khác nhau ở 2 giới. Ví dụ ở người: XX: con gái, XY: con trai

Câu 3. Chọn đáp án B

Cơ sở tế bào học của hiện tượng hoán vị gen là: sự trao đổi đoạn giữa các crômatit khác nguồn gốc ở kì trước giảm phân I

Câu 4. Chọn đáp án C

Mỗi quần thể có vốn gen (tập hợp tất cả các alen của tất cả các gen có trong quần thể ở một thời điểm xác định) đặc trưng

Đặc điểm của vốn gen thể hiện ở tần số các alen và tần số các kiểu gen của quần thể.

Câu 5. Chọn đáp án D

Quá trình tổng hợp chuỗi polipeptit sẽ dừng lại khi ribôxôm gặp 1 trong 3 bộ ba kết thúc trên mARN (1 trong ba bộ ba: UAG, UGA, UAA)

Câu 6. Chọn đáp án D

Theo Menđen, 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 tính trạng trội.

Câu 7. Chọn đáp án B

Khái niệm: Phản ứng của cơ thể trả lời các kích thích của môi trường thông qua hệ thần kinh gọi là phản xạ.

Ví dụ: Khi chân ta dẫm phải hòn than, chân vội nhấc lên là một phản xạ. Con chuột đang đi, bỗng nhìn thấy con mèo, liền chạy trốn cũng là một phản xạ.

Câu 8. Chọn đáp án A

Thực vật chỉ hấp thụ được dạng nitơ trong đất bằng hệ rễ là: Nitơ nitrat (NO_3^-), nitơ amôn (NH_4^+).

Câu 9. Chọn đáp án C

Ở sinh sản hữu tính, con cái được thừa hưởng vốn gen của cả bố và mẹ nên sẽ tạo nhiều biến dị là cơ sở cho tính đa dạng và tiềm năng thích nghi.

Câu 10. Chọn đáp án B

Trên phân tử ADN của vi khuẩn, các gen có liên quan về chức năng thường phân bố liền nhau thành từng cụm, có chung một cơ chế điều hòa gọi là opêron

Câu 11. Chọn đáp án A

Nội dung định luật Hacđi – Vanbec: Trong những điều kiện nhất định thì trong lòng một quần thể ngẫu phối, thành phần kiểu gen và tần số tương đối của các alen ở mỗi gen có khuynh hướng duy trì không đổi qua các thế hệ.

Câu 12. Chọn đáp án A

Câu 13. Chọn đáp án B

Việc loại khỏi NST những gen không mong muốn trong công tác chọn giống được ứng dụng từ dạng đột biến mất đoạn nhỏ NST

Câu 14. Chọn đáp án C

Con gái bị bệnh có kiểu gen XmXm sẽ nhận 1Xm từ bố và 1Xm từ mẹ

Câu 15. Chọn đáp án D

+ Ab/aB giảm phân có hoán vị gen với tần số f = 30%, tạo giao tử AB = ab = 15%, Ab = aB = 35%

+ Dd giảm phân tạo giao tử D = d = 50%

Vậy theo lý thuyết, tỉ lệ giao tử aB d = 35%AB.50%D = 17,5%

Tỉ lệ giao tử AB D = 15%.50% = 7,5%

Câu 16. Chọn đáp án D

Quy ước: XDXD: Mèo cái đen, XDXd: Mèo cái tam thể, XdXd: mèo cái vàng

XDY: Mèo đực đen, XdY: Mèo đực lông vàng

Ta thấy mèo tam thể chỉ có ở con cái

Khi các con mèo bình thường tam thể lai với mèo lông vàng thì mèo lông vàng chắc chắn phải là con đực (XdY)

P: XDXd × XdY

F1: Kiểu gen: 1XDXd : 1XDY : 1XdXd : 1XdY

Kiểu hình: 1 cái tam thể : 1 đực đen : 1 cái vàng : 1 đực vàng

Câu 17. Chọn đáp án D

Cây hạt dài có kiểu gen aa chiếm tỉ lệ: 540 : 6000 = 0,09

Tần số tương đối của alen a = 0,3 → A = 1 – 0,3 = 0,7

Câu 18. Chọn đáp án B

Đậu thân cao, hoa đỏ dị hợp về 2 cặp gen có kiểu AaBb

P: AaBb × AaBb

F1: 9A-B : 3A-bb : 3aaB- : 1aabb

Cây thân cao, hoa trắng có kiểu gen 1AAbb : 2Aabb → cây thân cao, hoa trắng đồng hợp chiếm tỉ lệ: 1/3

Câu 19. Chọn đáp án C

Quần thể có thành phần kiểu gen: 0,4AA : 0,4Aa : 0,2aa

Tần số alen A = 0,4 + (0,4 : 2) = 0,6; a = 1 – 0,6 = 0,4

Quần thể có 0,4.0,2 khác 0,42 → Quần thể chưa cân bằng về mặt di truyền.

Nếu là quần thể giao phối thì ở thế hệ tiếp theo, quần thể ở trạng thái cân bằng, tần số kiểu gen AA = 0,62 = 0,36

Nếu là quần thể tự phối thì thế hệ tiếp theo, kiểu gen aa chiếm tỉ lệ: 0,2 + [0,4.(1/2)2 : 2] = 0,3

Câu 20. Chọn đáp án D

Người con trai có nhóm máu O có kiểu gen I^OI^O sẽ nhận $1I^O$ từ bố và $1I^O$ từ mẹ → Bố mẹ có nhóm máu A và B phải có kiểu gen I^AI^O và IBI^O

Câu 21. Chọn đáp án A

Màu lông thỏ do hai cặp gen nằm trên hai cặp NST thường quy định. B-lông xám, b-lông nâu, A- át chế B và b cho màu lông trắng, a không át chế.

Thỏ lông trắng × lông nâu → lông trắng → lai F1 với nhau → F2 16 tổ hợp → tỷ lệ 9 A-B-: 3A-bb: 3aaB-: 1aabb → tỷ lệ 12 lông trắng : 3 xám : 1 nâu

Tỷ lệ thỏ lông trắng đồng hợp (AABB, AAbb) trong số các thỏ lông trắng → 2/12 = 1/6

Câu 22. Chọn đáp án A

Trong các thông tin được đưa ra, chỉ có thông tin số (2) và số (3) là đúng về sự phiên mã và dịch mã ở cả tế bào nhân thực và tế bào nhân sơ.

(1) sai, vì mARN sau phiên mã chỉ được trực tiếp dùng làm khuôn để tổng hợp protein ở sinh vật nhân sơ (do có cấu trúc gen không phân mảnh). Ở sinh vật nhân thực (có cấu trúc gen phân mảnh), mARN sau phiên mã phải qua quá trình cắt intron, nối exon để trở thành mARN trưởng thành rồi mới đi vào quá trình dịch mã.

(4) sai, vì như đã giải thích phía trên, chỉ có ở sinh vật nhân thực mARN sau phiên mã mới được cắt intron, nối exon tạo mARN trưởng thành, ở sinh vật nhân sơ không có quá trình này.

Câu 23. Chọn đáp án A

Qua 3 thế hệ tự phối, tần số kiểu gen của quần thể :

Aa = 0,48.(1/2)^3 = 0,06

Câu 24. Chọn đáp án C

Phép lai: AaBbCcDd × AaBbCcDd = (Aa × Aa)(Bb × Bb)(Cc × Cc)(Dd × Dd)

Tỉ lệ kiểu hình A-bbC-D- ở đời con là: (3/4).(1/4).(3/4).(3/4) = 27/156

Câu 25. Chọn đáp án A

Các gen cùng nằm trên một cặp NST tương đồng và liên kết chặt chẽ trong quá trình di truyền nên sẽ di truyền theo quy luật liên kết gen hoàn toàn.

Cho lai giữa 2 giống cà chua thuần chủng, thân cao, quả tròn với thân thấp, quả bầu dục được F1

P: AB/AB × ab/ab

F1: AB/ab

F2: 1AB/AB : 2AB/ab : 1ab/ab

→ 3 cao tròn : 1 thấp bầu dục

Câu 26. Chọn đáp án C

Cây thấp, quả vàng ở thế hệ sau có kiểu gen ab/ab chiếm tỉ lệ 10%ab . 10%ab = 1%

Câu 27. Chọn đáp án B

Cá thể có kiểu gen trên nếu xảy ra hoán vị gen trong giảm phân ở cả 2 cặp nhiễm sắc thể tương đồng thì qua tự thụ phấn có thể tạo ra tối đa : 4.4 = 16 dòng thuần

Câu 28. Chọn đáp án B

Câu 29. Chọn đáp án A

Quần thể có cấu trúc: xAA : yAa : zaa = 1 cân bằng khi x.y = (y/2)^2

Trong các quần thể trên, chỉ có quần thể A thỏa mãn điều kiện trên vì 16%.36% = (48%/2)^2

Câu 30. Chọn đáp án C

1 tế bào giảm phân (không có hoán vị gen) chỉ cho 2 loại giao tử (với tế bào sinh dục đực), 1 loại giao tử (với tế bào sinh trứng)

Câu 31. Chọn đáp án D

Kết quả phép lai thuận nghịch khác nhau, đời con luôn biểu hiện kiểu hình giống mẹ là đặc điểm của di truyền ngoài nhân

Câu 32. Chọn đáp án D

Thể một nhiễm có dạng 2n – 1 = 20 – 1 = 19 NST

Câu 33. Chọn đáp án C

Quần thể ban đầu ở trạng thái cân bằng có cấu trúc: 36%AA + 48%Aa + 16%aa

Sau một số thế hệ ngẫu phối quần thể vẫn ở trạng thái cân bằng và có cấu trúc như trên

Tỉ lệ hạt tròn trong quần thể là: AA + Aa = 36% + 48% = 84%

Tỉ lệ hạt tròn không thuần chủng trong số các cây hạt tròn là: 48% : 84% = 4/7 = 12/21

Câu 34. Chọn đáp án A

Gọi N là tổng số nucleotit của gen. Ta có: 2N – 2 = 3598 → N = 1800 Nu

→ 2A + 2G = 1800 (1)

Gen có 2120 liên kết hidro → 2A + 3G = 2120 (2)

Giải hệ tạo bởi 1 và 2 ta được:

A = T = 580 Nu, G = X = 320 Nu

Câu 35. Chọn đáp án C

Gọi n là số thế hệ tự thụ phấn của quần thể.

Để tỷ lệ đồng hợp chiếm 0,95 → thể dị hợp chiếm 1 – 0,95 = 0,05

Ta có: 0,4.(1/2)^n = 0,05 → n = 3

Câu 36. Chọn đáp án C

Tỷ lệ 4 : 3 : 1 → AaBb × aaBb hoặc AaBb × Aabb.

Tỷ lệ quả tròn đồng hợp: AAbb hoặc aaBB:

Tỷ lệ bí tròn đồng hợp thu được trong phép lai: 1/4 × 1/2 = 1/8.

Câu 37. Chọn đáp án B

Phép lai P: AaBbDd × AaBbDd tạo 3 dòng thuần về 2 gen trội ở thế hệ sau: AABBdd, aaBBDD, AAbbDD

Câu 38. Chọn đáp án B

Cây quả thấp, bầu dục (aabb) chiếm tỉ lệ 40 : (140 + 40 + 10 + 10) = 20%

Có 20%aabb = 40%ab.50%ab

Ab = 40% > 25% → Đây là giao tử do liên kết → F1: AB/ab × Ab/ab

Hoán vị gen xảy ra ở 1 giới → f hoán vị = 100% - 2.40% = 20%.

Câu 39. Chọn đáp án B

Số nucleotit của gen là: 90.20 = 1800 nucleotit.

Số nucleotit từng loại của gen là: A = T = 1800.20% = 360 Nu

G = X = (1800 : 2) – 360 = 540

Số liên kết hidro của gen ban đầu là: 2A + 3G = 2.360 + 3.540 = 2340 liên kết

Đột biến điểm xảy ra dẫn đến sau đột biến, số liên kết hidro của gen là 2338 → Số liên kết hidro giảm đi 2 liên kết → Đây là dạng đột biến mất 1 cặp A-T

Câu 40. Chọn đáp án A

Tần số alen của quần thể ban đầu là A = 0,7, a = 0,3

Khi cho quần thể ngẫu phối qua 4 thế hệ thì quần thể ở trạng thái cân bằng có cấu trúc: 0,49AA : 0,42Aa : 0,09aa

Sau 3 thế hệ tự phối nữa thì tần số kiểu gen Aa = 0,42.(1/2)^3 = 0,0525