

Thầy Đinh Đức Hiền
GV luyện thi môn Sinh học



ĐỀ THI



KHAI XUÂN 2020

Kèm lời giải chi tiết



*Thầy chúc tất cả
các em năm nay
sẽ đỗ Đại học nhé!*

Happy New Year

2020

HAPPY
NEW
YEAR

YEAR OF
THE
RAT



BỘ ĐỀ KHAI XUÂN CANH TÝ 2020

Môn: Sinh học

ĐỀ KHAI XUÂN SỐ 01

Đề thi gồm có 50 câu hỏi trắc nghiệm

Thầy Đinh Đức Hiền

Câu 1 (NB): Thể đột biến nào sau đây có thể được hình thành do sự thụ tinh giữa giao tử đơn bội với giao tử lưỡng bội:

- A. Thể ba B. Thể một C. Thể tam bội. D. Thể tứ bội.

Câu 2 (NB): Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở phổi?

- A. Châu chấu. B. Cá chép. C. Giun đất. D. Cá voi.

Câu 3 (NB): Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào, sau đây có đường kính 30 nm?

- A. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn). B. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc)
C. Crômatít. D. Sợi cơ bản.

Câu 4 (TH): Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1:1?

- A. aa × aa. B. Aa × Aa. C. Aa × AA. D. AA × aa.

Câu 5 (NB): Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được xem là cơ thể thuần chủng?

- A. AAbbDD. B. AaBbdd. C. AabbDD. D. aaBbdd.

Câu 6 (TH): Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa, Tần số alen a của quần thể này là

- A. 0,5 B. 0,4 C. 0,3 D. 0,6

Câu 7 (TH): Khi nói về gen ngoài nhân phát biểu nào sau đây sai?

- A. Các gen ngoài nhân thường tồn tại thành từng cặp alen.
B. Ở các loài sinh sản vô tính và hữu tính, gen ngoài nhân đều có khả năng di truyền cho đời con.
C. Gen ngoài nhân có khả năng nhân đôi và phiên mã.
D. Gen ngoài nhân được cấu tạo từ 4 loại nuclêôtit là A, T, G, X.

Câu 8 (TH): Cho các hiện tượng sau đây:

- I. Loài cáo Bắc cực sống ở xứ lạnh mùa đông có lông màu trắng, còn mùa hè thì có lông màu vàng hoặc xám.
II. Màu hoa cẩm tú cầu thay đổi màu hoa tùy vào pH của đất.
III. Bệnh pheninkêto niệu nếu được phát hiện sớm và có chế độ ăn kiêng thì trẻ có thể phát triển bình thường.
IV. Lá của cây vạn niên thanh thường có rất nhiều đốm hoặc vệt màu trắng xuất hiện trên mặt lá xanh.

Có bao nhiêu hiện tượng ở trên được gọi là sự mềm dẻo kiểu hình?

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

Câu 9 (NB): Công nghệ ADN tái tổ hợp là công nghệ

- A. Chuyển đoạn ADN của tế bào cho vào tế bào nhận.
- B. Cắt ADN của tế bào cho rồi chuyển vào tế bào nhận.
- C. Nối đoạn ADN của tế bào cho vào ADN của tế bào nhận.
- D. Tạo ADN tái tổ hợp rồi chuyển vào tế bào nhận.

Câu 10 (NB): Các bộ ba trên mARN có vai trò quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là:

- A. 5'UAG3': 5'UAA3'; 3'UGA5'.
- B. 3'UAG5': 3'UAA5': 3'AGU5'.
- C. 3'GAU5': 'AAU5': 3' AUG5'
- D. 3'GAU5'; 3'AAU5': 3 AGU5'

Câu 11 (TH): Động lực của dòng mạch gỗ ở thực vật trên cạn là

- I. lực đẩy (áp suất rễ)
- II. lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành tế bào mạch gỗ
- III. lực hút do thoát hơi nước qua khí khổng ở lá.
- IV. lực hút do thoát hơi nước qua cutin ở lá.

Có bao nhiêu phát biểu trên là đúng?

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

Câu 12 (TH): Khi nói về tiêu hóa ở động vật, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Ở thủy tức, thức ăn được tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.
- B. động vật nhai lại, dạ múi khế có khả năng tiết ra enzym pepsin và HCl.
- C. Ở người, quá trình tiêu hóa prôtêin chỉ diễn ra ở ruột non.
- D. Ở thỏ, một phần thức ăn được tiêu hóa ở manh tràng nhờ vi sinh vật cộng sinh

Câu 13 (TH): Khi nói về hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn E. coli, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng

- I. Nếu đột biến xảy ra ở vùng vận hành của gen cấu trúc Z, Y, A thì có thể làm cho các gen này phiên mã liên tục
- II. Khi gen cấu trúc A phiên mã 5 lần thì gen cấu trúc Z có thể chỉ phiên mã 2 lần.
- III. 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.
- IV. 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.

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

Câu 14 (TH): Để tạo ra một giống cây thuần chủng có kiểu gen AAbbDD từ hai giống cây ban đầu có kiểu gen AABBdd và aabbDD, người ta có thể tiến hành:

- I. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F₁; cho F₁ lai trở lại với cây có kiểu gen AABBdd tạo F₂, Các cây có kiểu hình (A-bbD-) thu được ở F₂ chính là giống cây có kiểu gen AAbbDD.
- II. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F₁; cho F₁ tự thụ phấn tạo F₂; chọn các cây F₂ có kiểu hình (A-bbD-) rồi dùng phương pháp tế bào học để xác định cây có kiểu gen AAbbDD.

III. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F_1 rồi chọn các cây có kiểu hình (A-bbD-) cho tự thụ phấn qua một số thế hệ để tạo ra giống cây có kiểu gen AAbbDD.

IV. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F_1 ; cho F_1 tự thụ phấn tạo F_2 ; chọn các cây F_2 có kiểu hình (A-bbD-) rồi cho tự thụ phấn qua một số thế hệ để tạo ra giống cây có kiểu gen AAbbDD.

Có bao nhiêu cách tạo ra giống cây thuần chủng ở trên là đúng?

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

Câu 15 (TH): Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Đột biến điểm là dạng đột biến gen chỉ liên quan đến một cặp nuclêôtit.
- B. Phần lớn đột biến điểm là dạng đột biến mất một cặp nuclêôtit.
- C. Đột biến gen là cung cấp nguồn nguyên liệu sơ cấp chủ yếu cho quá trình tiến hóa
- D. Đột biến gen không làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.

Câu 16 (TH): Khi nói về hệ tuần hoàn của người bình thường, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Vận tốc máu chậm nhất ở mao mạch.
- B. Ở thú, huyết áp trong tĩnh mạch cao hơn huyết áp trong mao mạch.
- C. Máu trong buồng tâm nhĩ nghèo ôxi hơn máu trong buồng tâm thất
- D. Máu trong tĩnh mạch chủ giàu ôxi hơn máu trong động mạch chủ.

Câu 17 (TH): Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- A. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O .
- B. Pha sáng chuyển hóa năng lượng của ánh sáng thành năng lượng trong $NADP^+$, ADP^+
- C. Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp.
- D. Pha tối cung cấp $NADP^+$, ADP^+ và glucôzơ cho pha sáng.

Câu 18 (NB): Ở sinh vật nhân thực, quá trình nào sau đây chỉ diễn ra ở tế bào chất?

- A. Tổng hợp chuỗi pôlipeptit. B. Tổng hợp phân tử mRNA. C. Nhân đôi ADN D. Nhân đôi nhiễm sắc thể.

Câu 19 (TH): Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' - 5'.
- B. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzim ADN polimeraza không tham gia tháo xoắn phân tử ADN.
- C. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzim nối ligaza chỉ tác động lên một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp từ một phân tử ADN mẹ
- D. Kết thúc quá trình nhân đôi, từ một phân tử ADN tạo ra hai phân tử ADN con, trong đó có một ADN mới và một ADN cũ.

Câu 20 (NB): Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến đảo đoạn làm cho gen từ nhóm gen liên kết này chuyển sang nhóm gen liên kết khác
- B. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường và không xảy ra ở NST giới tính.
- C. Đột biến lặp đoạn kết hợp với đột biến gen có vai trò quan trọng trong việc tạo nên các gen mới.
- D. Đột biến đảo đoạn làm tăng số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

Câu 21 (VD): Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen ABD/abD tiến hành giảm phân bình thường tạo ra 20 tinh trùng. Khoảng cách giữa A và B là 20cM. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây có thể đúng?

- I. Tỷ lệ các loại tinh trùng có thể là 9 : 9 : 1 : 1
- II. Tỷ lệ các loại tinh trùng có thể là 7:7:3:3.
- III. Tỷ lệ các loại tinh trùng có thể là 4:4:1:1.
- IV. Tỷ lệ các loại tinh trùng có thể là 1:1:1:1.

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

Câu 22 (TH): Khi nói về vai trò của nguyên tố nitơ đối với thực vật, phát biểu sau đây sai?.

- A. Tham gia cấu tạo nên các phân tử prôtêin.
- B. Hoạt hóa nhiều loại enzim.
- C. Tham gia cấu tạo nên axit nucleic.
- D. Tham gia cấu tạo nên các phân tử diệp lục

Câu 23 (VD): Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đã trôi hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,5 AA: 0,4 Aa : 0,1 aa. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Nếu quần thể này giao phối ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen ở F₁ là 0,49AA ; 0,42Aa : 0,09aa
- B. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P ngẫu phối thì thu được F₁ có tỉ lệ KH là: 77 cây hoa đỏ: 4 cây hoa trắng
- C. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phấn thì thu được F₁ có 3/4 số cây hoa đỏ, 1/4 cây hoa vàng.
- D. Nếu quần thể này tự thụ phấn thì thành phần kiểu gen ở F₁ là: 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.

Câu 24 (TH): Khi nói về thể đa bội ở thực vật, phát biểu sau nào đây sai?

- A. Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
- B. Thể tự đa bội ở thực vật có thể được hình thành nhờ lai xa kèm theo đa bội hóa.
- C. Thể đa bội có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
- D. Để chọn tạo các giống cây trồng lấy thân, lá, rễ có năng suất cao, trong chọn giống người ta có thể sử dụng phương pháp gây đột biến đa bội.

Câu 25 (TH): Khi nói về các bệnh và hội chứng bệnh di truyền ở người phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Bệnh mù màu do alen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định.
- B. Hội chứng mèo kêu do đột biến lệch bội ở nhiễm sắc thể số 21.
- C. Hội chứng Đào do đột biến lệch bội ở nhiễm sắc thể giới tính.
- D. Bệnh hồng cầu hình liềm do đột biến gen làm cho chuỗi β-hemoglobin mất một axit amin.

Câu 26 (VD): Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một gen có 3 alen là A₁, A₂, A₃ quy định. Trong đó, alen A₁ - đỏ >> A₂ - vàng >> A₃ - trắng. Cho các cây hoa đỏ (P) giao phối với nhau, thu được các hợp tử F₁. Gây đột biến tứ bội hóa các hợp tử F₁ thu được các cây tứ bội. Lấy hai cây tứ bội đều có hoa đỏ ở F₁ cho giao phối với nhau, thu được F₂ có 2 loại kiểu hình, trong đó cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/36. Cho rằng

cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội; các giao tử lưỡng bội thụ tinh với xác suất như nhau. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây về F_2 là đúng?

- A. Có 5 loại kiểu gen khác nhau cùng quy định cây hoa đỏ.
- B. Loại kiểu gen chỉ có 2 alen A_3 chiếm tỉ lệ $1/4$
- C. Trong số các cây hoa đỏ ở F_2 , cây mang 2 alen A_3 chiếm tỉ lệ $2/9$.
- D. Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa đỏ, xác suất thu được cây mang alen A_3 là $34/35$.

Câu 27 (VD): Một gen ở người có tổng số nuclêôtit loại G với 1 loại nuclêôtit khác là bằng 60% tổng số nuclêôtit của gen và có 2769 liên kết hiđrô. Trên mạch $3' \rightarrow 5'$ của gen có $A = 1/5T = 1/3G$. Theo thuyết, số nuclêôtit mỗi loại trên mạch $5 \rightarrow 3'$ của gen là

- A. $A = 355; T = 71; X = 426; G = 213$.
- B. $A = 355; T = 71; X = 213; G = 426$.
- C. $A = T = 213; G = X = 426$.
- D. $T = 355, A = 71; X = 426; G = 213$.

Câu 28 (TH): Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; các gen phân độc lập. Cho hai cây đậu (P) giao phấn với nhau thu được F_1 gồm 37,5% cây thân cao, hoa đỏ; 37,5% cây thân thấp, hoa đỏ; 12,5% cây thân cao hoa trắng và 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu gen ở F_1 là:

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

Câu 29 (NB): Nội dung của quy luật phân li độc lập, theo Mendel là

- A. Các cặp tính trạng phân li độc lập.
- B. Các cặp tính trạng khác nhau tổ hợp lại tạo thành các biến dị tổ hợp
- C. Các cặp nhân tố di truyền phân li độc lập trong quá trình hình thành giao tử.
- D. Các cặp gen nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau phân li độc lập trong giảm phân

Câu 30 (VDC): Ở phép lai: ♂ $AaBbDD \times$ ♀ $AaBbDd$. Trong quá trình giảm phân xảy ra cơ thể đực, cặp nhiễm sắc thể, chứa cặp alen Aa có 0,005% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp nhiễm sắc thể khác phân li bình thường. Trong quá trình giảm phân xảy ra ở cơ thể cái, cặp nhiễm sắc thể mang cặp alen Bb có 0,002% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp nhiễm sắc thể khác phân li bình thường. Theo lý thuyết, phát biểu sau nào đây là đúng?

- A. Ở F_1 , có tối đa 98 loại kiểu gen của các thể đột biến lệch bội.
- B. Cơ thể đực có thể tạo ra tối đa 16 loại giao tử.
- C. Ở F_1 , có tối đa 24 loại kiểu gen của các thể đột biến thể một ($2n - 1$).
- D. Thể ta có thể có kiểu gen là $AabbbDd$.

Câu 31 (VDC): Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả bầu dục. Các cặp alen này cùng nằm trên 1 cặp NST thường cho cây X thuộc loài này giao phấn lẫn lộn với 2 cây cùng loại, thu được kết quả như sau:

- Với cây thứ nhất được F_1 : 320 cao, tròn : 120 thấp, bầu dục: 280 cao, bầu dục : 80 thấp, bầu dục

- Với cây thứ hai được F_1 : 320 cao, tròn: 120 thấp, bầu dục : 80 cao, bầu dục : 280 thấp, bầu dục

Cho biết không xảy ra đột biến. Theo 1 thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cây X lai phân tích sẽ thu được đời con có 30% cây thấp, quả bầu dục
- B. Trong số các cây thân cao, quả tròn của đời con ở phép lai thứ nhất, cây dị hợp 2 cặp gen chiếm lệ 62,5%
- C. Ở đời con của phép lai 2 có 10 loại kiểu gen, trong đó có 5 kiểu gen quy định cây thân cao, quả tròn
- D. Nếu cho cây thứ nhất giao phấn với cây thứ hai thì đời con có tỉ lệ kiểu hình: 1:1:1:1

Câu 32 (VDC): Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n=6$. Xét 3 cặp alen A, a ; B, b D, d nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể, mỗi alen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể và các thể ba này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khác. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Ở loài này có tối đa 135 loại kiểu gen.
- B. Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng có tối đa 48 loại kiểu gen.
- C. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về trong 3 tính trạng có tối đa 60 loại kiểu gen.
- D. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng có tối đa 27 loại gen.

Câu 33 (TH): Cho biết các cặp gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Theo lí thuyết, phép lai $AaBbDDee \times aaBbDdEE$ thu được ở đời con có số có thể mang kiểu gen dị hợp về hai cặp gen chiếm tỉ lệ:

- A. 50%
- B. 87,5%
- C. 12,5%
- D. 37,5%

Câu 34 (VDC): Ở một loài động vật, xét một gen có hai alen nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, alen A quy định vảy đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định vảy trắng. Cho con cái vảy trắng lai với con đực vảy đỏ thuần chủng (P), thu được F_1 toàn con vảy đỏ. Cho F_1 giao phối với nhau, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 con vảy đỏ : 1 con vảy trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây là đúng?

I. F_2 có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1:1:1; 1.

II. Nếu cho F_2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F_3 các con cái vảy trắng chiếm tỉ lệ 25%,

III. Nếu cho F_2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F_3 các con đực vảy đỏ chiếm tỉ lệ 43,75%.

IV. Nếu cho F_2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F_3 các con cái vảy đỏ chiếm tỉ lệ 37,5%.

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

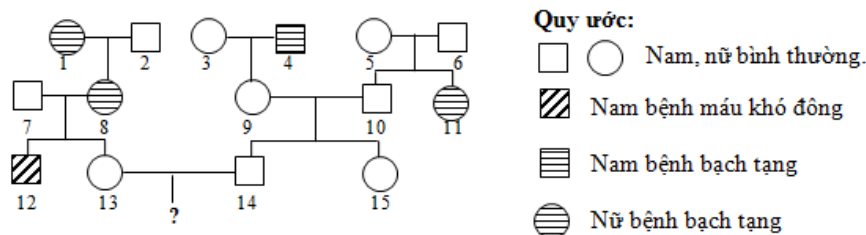
Câu 35 (VDC): Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp alen quy định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F_1 gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu sau đây sai?

- A. Cho tất cả các cây hoa đỏ ở 2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 4 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng
- B. Các cây hoa đỏ không thuần chủng ở F_2 có 3 loại kiểu gen.
- C. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F_2 , thu được F_3 có số cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 11/27.
- D. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F_3 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 cây hoa hồng: cây hoa trắng

Câu 36 (VD): Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phấn, thu được F_1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 4% số cây thân thấp, quả chua. Cho biết 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 thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Quá trình giảm phân ở cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%
- B. Ở F_1 , có 2 loại kiểu gen cùng quy định kiểu hình thân thấp, quả ngọt
- C. F_1 có tối đa 5 loại kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen
- D. Trong số các cây thân cao, quả ngọt ở F_1 , có 13/27 số cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen

Câu 37 (VDC): Ở người, bệnh bạch tạng do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, bệnh máu khó đông do gen lặn nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X quy định. Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền của 2 bệnh này trong gia đình như hình bên



Biết rằng người phụ nữ số 3 mang alen gây bệnh máu khó đông

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?.

- I. Có 8 người trong phả hệ trên xác định được chính xác kiểu gen và 2 bệnh này.
- II. Có thể có tối đa 5 người trong phả hệ trên có kiểu gen đồng hợp trội về gen quy định bệnh bạch tạng,
- III. Theo lí thuyết, xác suất cặp vợ chồng số 13 và 14 sinh 1 đứa con trai đầu lòng không bị bệnh là 31,875%,

Câu 12 (NB): Nitor hữu cơ trong các sinh vật có thể được chuyển hóa thành NH_4^+ nhờ hoạt động của nhóm vi sinh vật nào sau đây?

- A. Vi khuẩn phản nitrat hóa
- B. Vi khuẩn cố định nitor
- C. Vi khuẩn nitrit hóa
- D. Vi khuẩn amôn hóa

Câu 13 (NB): Trong hệ mạch, huyết áp cao nhất ở

- A. động mạch chủ và tĩnh mạch chủ
- B. mao mạch
- C. động mạch chủ.
- D. Tĩnh mạch chủ.

Câu 14 (TH): Ở một loài thú, alen A quy định lông xám trội hoàn toàn so với alen a quy định lông trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có con đực toàn lông xám?

- A. $X^A X^A \times X^A Y$
- B. $X^a X^a \times X^A Y$
- C. $X^A X^a \times X^A Y$
- D. $X^a X^a \times X^a Y$

Câu 15 (TH): Quần thể nào sau đây có tần số alen A 0,5?

- A. 0,2AA : 0,6Aa : 0,2aa.
- B. 0,48Aa : 0,16AA : 0,36aa.
- C. 0,5 AA : 0,2 Aa : 0,3 aa.
- D. 0,3 AA : 0,2 Aa : 0,5 aa.

Câu 16 (TH): Cho lúa hạt tròn lại với lúa hạt dài, F_1 100% lúa hạt dài. Cho F_1 tự thụ phấn được F_2 . Trong số lúa hạt dài F_2 tính theo lý thuyết thì số cây hạt dài khi tự thụ phấn cho F_3 toàn lúa hạt dài chiếm tỉ lệ

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

Câu 17 (NB): Khi nói về đột biến cấu trúc NST, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến chuyển đoạn trên cùng 1 NST có thể làm tăng số lượng gen trên NST.
- B. Đột biến lặp đoạn NST có thể làm cho 2 gen alen cùng nằm trên NST.
- C. Đột biến đảo đoạn không làm thay đổi hình dạng NST.
- D. Đột biến mất đoạn NST thường xảy ra ở động vật mà ít gặp ở thực vật.

Câu 18 (TH): Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của operon Lac, sự kiện nào sau đây thường xuyên diễn ra cả khi có đường và không có đường lactôzơ?

- A. Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.
- B. Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.
- C. ARN polimeraza liên kết với vùng khởi động của operon Lac và tiến hành phiên mã.
- D. Gen điều hòa R tổng hợp prôtêin ức chế.

Câu 19 (TH): Khi nói về quá trình phiên mã, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sự phiên mã ở sinh vật nhân sơ luôn diễn ra trong tế bào chất, còn ở sinh vật nhân thực có thể diễn ra trong nhân hoặc ở tế bào chất.
- B. Ở sinh vật nhân sơ, các gen trong một operon có chung một điểm khởi đầu phiên mã.
- C. ARN polimeraza tháo xoắn đoạn ADN và sử dụng mạch 5' -3' của gen làm mạch khuôn cho quá trình tổng hợp phân tử ARN.
- D. Quá trình phiên mã giúp tổng hợp nên tất cả các loại ARN ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực

Câu 20 (TH): Gen A ở vi khuẩn E.coli bị đột biến thành alen a. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến sẽ làm cho alen a nằm ở một vị trí cách xa alen A.
- B. Nếu alen a không có chức năng thì đột biến này là trung tính.
- C. Nếu alen a không có chức năng thì cơ thể mang alen a thường có kiểu hình bình thường
- D. Nếu alen a quy định tổng hợp prôtêin có chức năng mới thì có thể mang a được gọi là thể đột biến

Câu 21 (TH): Ở ngô, 3 cặp gen không alen (Aa, Bb, Dd) nằm trên 3 cặp NST tương tác cộng gộp cùng quy định tính trạng chiều cao cây. Sự có mặt của mỗi gen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5cm. Cho biết cây thấp nhất có chiều cao 120cm. Chiều cao của cây cao nhất là

- A. 150cm
- B. 135cm
- C. 160cm
- D. 145cm

Câu 22 (TH): Trong trường hợp mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn Tiến hành phép lai P: AaBbDd × AaBBdd, thu được F₁. Theo lí thuyết, ở F₁ cá thể thuần chủng về các tính trạng chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

- A. 12,5%
- B. 3,25%
- C. 18,75%
- D. 37,5%

Câu 23 (NB): Trong quá trình quang hợp, khi sử dụng CO₂ có nguyên tử cacbon phóng xạ (C¹⁴) thì C¹⁴ xuất hiện đầu tiên ở chất nào sau đây?

- A. AlPG
- B. APG
- C. Rib -15- diP
- D. C₆H₁₂O₆

Câu 24 (VD): Khi làm thí nghiệm về hô hấp ở thực vật, một nhóm học sinh đã tiến hành sau. Dùng 4 bình cách nhiệt giống nhau đánh số thứ tự 1, 2, 3, và 4. Cả 4 bình đều đựng hạt của một giống đậu : bình 1 chứa 2 kg hạt mới nhú mầm và bình 2 chứa 2 kg hạt mới nhú mầm đã luộc chín, bình 3 chứa 1 kg hạt khô, bình 4 chứa 1 kg hạt mới nhú mầm. Đậy kín nắp mỗi bình rồi để trong 2 giờ. Biết rằng các điều kiện khác ở 4 bình là như nhau và phù hợp với thí nghiệm. Theo lí thuyết phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nhiệt độ ở bình 1, 2 và 4 đều tăng.
- B. Nhiệt độ ở bình 2 cao hơn bình 1
- C. Nồng độ CO₂ ở bình 1 và bình 4 đều tăng.
- D. Tổng khối lượng hạt ở bình 2 giảm

Câu 25 (NB): Khi nói về chiều di chuyển của dòng máu trong cơ thể người bình thường, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Máu từ tĩnh mạch trở về tâm nhĩ.
- B. Máu từ tâm thất đi vào động mạch
- C. Máu từ tâm nhĩ xuống tâm thất.
- D. Máu từ động mạch trở về tâm nhĩ.

Câu 26 (NB): Khi nói về quá trình dịch mã, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Các ribôxôm trượt theo từng bộ ba ở trên mARN theo chiều từ 5' đến 3' từ bộ ba mở đầu cho đến khi gặp bộ ba kết thúc.
- II. Ở trên một phân tử mARN, các ribôxôm khác nhau tiến hành đọc mã từ các điểm khác nhau, mỗi điểm đọc đặc hiệu với một loại ribôxôm.

III. Mỗi phân tử mRNA có thể tổng hợp được nhiều chuỗi pôlipeptit, các chuỗi pôlipeptit được tổng hợp từ một mRNA luôn có cấu trúc giống nhau.

IV. Quá trình dịch mã diễn ra theo nguyên tắc bổ sung, nguyên tắc bổ sung được thể hiện giữa bộ ba đối mã của tARN với bộ ba mã hoá trên mRNA

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

Câu 27 (VD): Trên cặp nhiễm sắc thể số 1 của người, xét 7 gen được sắp xếp theo trình tự ABCDEGH. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu gen A nhân đôi 3 lần thì gen H cũng nhân đôi 3 lần.

II. Nếu gen B phiên mã 40 lần thì gen E phiên mã 40 lần.

III. Nếu đột biến đảo đoạn BCDE thì có thể sẽ làm giảm lượng prôtêin do gen B tổng hợp,

IV. Nếu đột biến mất một cặp nuclêôtit ở gen D thì sẽ làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ gen D đến gen H

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

Câu 28 (TH): Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đột biến mất đoạn lớn thường gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với đột biến lặp đoạn.

II. Đột biến đảo đoạn được sử dụng để chuyển gen từ nhiễm sắc thể này sang nhiễm sắc thể khác.

III. Đột biến mất đoạn thường làm giảm số lượng gen trên nhiễm sắc thể

IV. Đột biến lặp đoạn có thể làm cho 2 alen của một gen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể.

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

Câu 29 (VD): Ở ruồi giấm có 8 gen được đánh dấu từ A đến H cùng nằm trên một nhiễm sắc thể (dấu * biểu hiện cho tâm động). Một nghiên cứu cho thấy có 4 nòi khác nhau về trật tự các gen này như sau:

Nòi 1: AHBDC*FEG

Nòi 2: AEDC*FBHG

Nòi 3: AHBDGEF*C

Nòi 4: AEF*CDBIHG

Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu một trong bốn nòi trên là nòi ban đầu thì các nòi còn lại có thể được tạo ra nhờ các đột biến đảo đoạn

II. Đột biến đảo đoạn ở nòi 1 có thể trực tiếp tạo ra nòi 2

III. Đột biến đảo đoạn làm mất cân bằng hệ gen và thường gây chết cho thể đột biến.

IV. Nếu nòi 1 là nòi xuất phát thì hướng tiến hóa hình thành các nòi là $2 \leftarrow 4 \leftarrow 1 \rightarrow 3$

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

Câu 30 (VD): Xét 4 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDd. 4 tế bào này thực hiện giảm phân tạo giao tử. Trong đó có 1 tế bào không phân li cặp NST mang cặp gen Aa trong GP I, GP II diễn ra bình thường. Các tế bào khác giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, trong các trường hợp phát sinh tỉ lệ giao tử sau đây, trường hợp nào không thể xảy ra.

A. 1:1:1:1. B. 1:1:1:1:1:1:1:1. C. 3:3:1:1. D. 2:2:1:1:1:1.

Câu 31 (TH): Khi nói về mức phản ứng, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tính trạng số lượng có mức phản ứng hẹp, tính trạng chất lượng có mức phản ứng rộng.
- II. Mỗi gen trong một kiểu gen có mức phản ứng riêng.
- III. Ở loài sinh sản vô tính, có thể con có mức phản ứng khác với cá thể mẹ.
- IV. Phương pháp nuôi cấy mô ở thực vật được sử dụng nhằm tạo ra một số lượng lớn cây trồng có mức phản ứng giống nhau.

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

Câu 32 (VD): Ở đậu Hà Lan, hạt vàng là trội hoàn toàn so với hạt xanh. Gieo hạt vàng thuần chủng và hạt xanh thuần chủng rồi cho giao phấn thu được các hạt lai, tiếp tục gieo các hạt F_1 và cho chúng tự thụ phấn được các hạt F_2 Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Toàn bộ các hạt F_1 có kiểu gen dị hợp tử
- II. Trong số toàn bộ các hạt thu được trên cây F_1 ta sẽ thấy tỉ lệ 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.
- III. Nếu tiến hành gieo các hạt ra và cho chúng tự thụ phấn sẽ có những cây chỉ tạo ra hạt xanh.
- IV. Trên tất cả các cây F_1 chỉ có một loại hạt được tạo ra, hoặc hạt vàng hoặc hạt xanh.

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

Câu 33 (VD): Cho biết trình tự nuclêôtit trên một đoạn ở vùng mã hóa của mạch gốc của gen quy định protein ở sinh vật nhân sơ như sau:

Vị trí nuclêôtit 4 10 12

Mạch gốc 3'... T-A-X-T-T-X-A-A-A-X-X-G..5'.

Biết rằng các codon mã hóa các axit amin tương ứng là: 5'AUG3' Met; 5'AAG3' Lys, 5UUU3' : Phe; 5'GGX3' và 5'GGU3': Gly; 5'AGX3' Ser. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Chuỗi pôlipeptit do đoạn gen trên mã hóa có trình tự axit amin là: Met - Lys - Phe - Gly.
- II. Một đột biến $G \rightarrow A$ tại vị trí 12 tạo ra chuỗi pôlipeptit không thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do gen ban đầu mã hóa..
- III. Một đột biến $T \rightarrow A$ tại vị trí 4 đã tạo ra các bản phiên mã mRNA ngắn hơn bình thường,
- IV. Một đột biến $X \rightarrow T$ tại vị trí 10 đã làm cho quá trình dịch mã kết thúc sớm.

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

Câu 34 (VDC): Cho các phép lai giữa các cây tứ bội sau đây:

- (I) AaaaBBbb \times AAAABBBb
- (II) AaaaBBBB \times AaaaBBbb
- (III) AaaaBBbb \times AAAaBbbb
- (IV) AAaaBbbb \times AAaaBBbb

Biết rằng các cây tứ bội giảm phân chỉ cho các loại giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Nếu một gen qui định một tính trạng và tính trạng trội là trội hoàn toàn thì có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng về kết quả ở đời F_1 của các phép lai trên?

I. Có 2 phép lai cho có 12 kiểu gen.

II. Có 3 phép lai cho có 2 kiểu hình

III. Có 3 phép lai không xuất hiện kiểu hình lặn về cả hai tính trạng:

IV. Phép lai 4 cho số loại kiểu gen và số loại kiểu hình nhiều nhất trong các phép lai.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 35 (VDC): Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa tím trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; alen D quy định quả đỏ trội hoàn toàn với alen d quy định quả vàng; alen E quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen e quy định quả dài.

Tính theo lí thuyết, phép lai (P) $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de} \times \frac{AB}{ab} \frac{DE}{de}$ trong trường hợp giảm phân bình thường, quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gen giữa các alen B và b với tần số 20%, giữa các alen E và e có tần số 40%, cho F₁ có kiểu hình thân cao, hoa tím, quả đỏ, tròn chiếm tỉ lệ

A. 38,94%

B. 18,75%

C. 56.25%

D. 30.25%

Câu 36 (VD): Một loài thực vật, chiều cao thân được quy định bởi hai gen không alen phân li độc lập. Kiểu gen có thêm một alen trội bất kì làm cho cây cao thêm 5 cm. Trong một phép lai giữa cây cao nhất và cây thấp nhất thu được F₁. Tiếp tục cho F₁ tự thụ phấn, ở F₂, các cây cao 200 cm chiếm tỉ lệ 37,5%. Biết không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của kiểu gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Tính theo lí thuyết, trong các kết luận sau có bao nhiêu kết luận đúng?

I. Ở F₂, các cây trưởng thành thấp nhất cao 180 cm.

II. F₂, các cây trưởng thành cao 210 cm chiếm tỉ lệ 6,25%.

III. Ở thế hệ F₂ có tối đa 4 loại kiểu hình khác nhau,

IV. Ở thế hệ F₂, các cây trưởng thành cao 195 cm chiếm tỉ lệ 25%.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 37 (VD): 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, hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường, Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng, gen quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F₁ 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau được F₂ xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 2,5%.

I. Con ruồi cái F₁ có tần số hoán vị gen là 30%.

II. Con ruồi cái F₁ có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$

III. Tỉ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gen ở F₂ là 15%.

IV. Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F₁ là 31,25%

A. 1

B. 2

C. 3

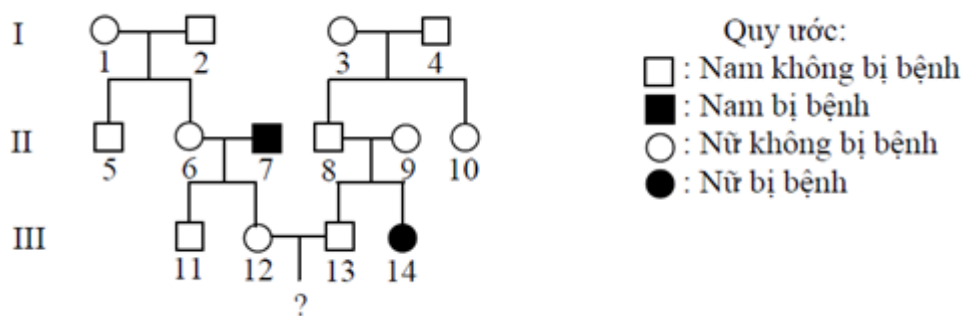
D. 4

Câu 38 (VDC): Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một cặp gen quy định, tính trạng hình dạng quả do một cặp gen khác quy định. Cho cây hoa đỏ, quả tròn thuần chủng giao phấn với cây hoa vàng, bầu dục thuần chủng (P), thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ, quả tròn. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ gồm 4 loại kiểu hình, trong đó cây hoa đỏ, quả bầu dục chiếm tỉ lệ 9%. Biết rằng trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gen với tần số như nhau. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. F₂ có 9 loại kiểu gen.
- II. F₂ có 5 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ, quả tròn
- III. F₁ xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.
- IV. Ở F₂, số cá thể có kiểu gen giống kiểu gen của F₁ chiếm tỉ lệ 50%

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

Câu 39 (VDC): Sơ đồ phả hệ sau đây mô tả một bệnh di truyền ở người do một trong hai alen của một gen qui định. Biết rằng không có đột biến mới phát sinh ở tất cả các cá thể trong phả hệ.



Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- I. Bệnh do alen lặn trên vùng không tương đồng của NST giới tính X qui định.
- II. Có 6 người xác định được chính xác kiểu gen.
- III. Xác suất sinh con đầu lòng không bị bệnh của cặp vợ chồng III.12 – III.13 trong phả hệ này là 5/6.
- IV. Nếu người số 11 kết hôn với một người bình thường trong một quần thể khác đang ở trạng thái cân bằng có tần số alen gây bệnh là 0,1 thì xác suất họ sinh ra con bị bệnh là 1/22.

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

Câu 40 (VD): Ở người, tính trạng nhóm máu do 1 gen có 3 alen quy định, trong đó kiểu gen I^AI^A hoặc I^AI^O, quy định nhóm máu A, kiểu gen I^BI^B hoặc I^BI^O quy định nhóm máu B; kiểu gen I^AI^B quy định nhóm máu AB, kiểu gen I^OI^O quy định nhóm máu O. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 16% số người mang nhóm máu B; 9% số người mang nhóm máu O. Biết không xảy ra đột biến, theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tần số các alen là I^A=0,5; I^B=0,2 và I^O=0,3.
- II. Xác suất để người nhóm máu A có kiểu gen đồng hợp tử là 5/11
- III. Xác suất để người nhóm máu B có kiểu gen dị hợp tử là 3/4.
- IV. Một cặp vợ chồng đều có nhóm máu B, xác suất để sinh con đầu lòng có nhóm máu O là 9/64.

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



BỘ ĐỀ KHAI XUÂN CANH TÝ 2020

Môn: Sinh học

ĐỀ KHAI XUÂN SỐ 03

Đề thi gồm có 50 câu hỏi trắc nghiệm

Thầy Đình Đức Hiền

Câu 1 (NB): Còdon nào sau đây trên mARN không có anticòdon (bộ ba óối mã) tương ứng trên tARN ?

- A. 5'AUU3' B. 3'UGA5' C. 3'AAU5' D. 5'AUG3'

Câu 2 (NB): Theo lí thuyết, cơ thể nào sau đây có kiểu gen dị hợp tử về một cặp gen?

- A. AABb. B. aaBB. C. AAbb. D. AaBb.

Câu 3 (TH): Một quần thể giao phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét một gen có 2 alen là A và a, trong đó số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn chiếm tỉ lệ 49%. Tần số các alen A và a trong quần thể lần lượt là

- A. 0,3 và 0,7. B. 0,7 và 0,3. C. 0,62 và 0,38. D. 0,49 và 0,51.

Câu 4 (TH): Một gen có chiều dài là 272 nm và có 2100 liên kết hiđrô. Sau khi xử lý bằng 5 - BU thành công thì số nuclêôtit từng loại của gen đột biến là:

- A. A=T= 303; G= X= 497. B. A = T = 299; G= X= 501.
C. A=T= 301; G= X= 499 D. A = T = 300; G= X= 500.

Câu 5 (NB): Khi nói về ảnh hưởng của quang phổ ánh sáng tới quang hợp, các tia sáng ðỏ xúc tiến tổng hợp

- A. axit nuclêic. B. prôtêin. C. lipit. D. cacbohiđrat.

Câu 6 (TH): Xét một tế bào sinh dục đực của một loài động vật có kiểu gen là AaBbDd. Tế bào đó tạo ra số loại tinh trùng là

- A. 4 loại B. 8 loại. C. 1 loại. D. 2 loại.

Câu 7 (TH): Trường hợp không có hoán vị gen, một gen quy ðịnh một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho tỉ lệ phân li kiểu hình là 1:2:1?

- 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 8 (TH): Trong cơ chế ðiều hoà hoạt ðộng của operon Lac ở vi khuẩn E.coli, gen ðiều hoà có vai trò là

- A. trình tự nuclêôtit mang thông tin mã hóa cho phân tử prôtêin ðiều hoà.
B. nơi chất cảm ứng có thể liên kết ðể khởi ðầu phiên mã.
C. trình tự nuclêôtit mang thông tin mã hóa ARN polimeraza.
D. nơi tiếp xúc với enzym ARN polimeraza.

Câu 9 (TH): Nhịp tim của các loài động vật giảm dần theo thứ tự:

- A. chuột, mèo, voi, lợn, trâu. B. chuột, trâu, mèo, lợn, bò.
C. voi, bò, lợn, mèo, chuột. D. chuột, lợn, bò, trâu, voi.

- A. Gà trống lông vằn có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông đen.
- B. Gà trống lông vằn có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông vằn.
- C. Tất cả gà lông đen đều là gà mái
- D. Gà lông vằn và gà lông đen có tỉ lệ bằng nhau.

Câu 20 (TH): Một quần thể gồm 160 cá thể có kiểu gen AA, 480 cá thể có kiểu gen Aa, 360 cá thể có kiểu gen aa. Tần số alen A của quần thể này là

- A. 0,3.
- B. 0,4.
- C. 0,5.
- D. 0,6.

Câu 21 (TH): Pha tối của quá trình quang hợp ở hai nhóm thực vật C₄ và CAM không có chung đặc điểm nào sau đây?

- A. Sản phẩm cố định CO₂ đầu tiên là hợp chất 4C.
- B. Trải qua chu trình Calvin.
- C. Diễn ra trong lục lạp của cùng một loại tế bào thịt lá.
- D. Chất nhận CO₂ đầu tiên là photphoenolpiruvic.

Câu 22 (NB): Ở cà chua, bộ NST lưỡng bội là $2n = 24$. Số NST trong một tế bào đột biến thể tam bội là

- A. 13
- B. 23
- C. 25
- D. 36

Câu 23 (NB): Một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội là $2n=14$. Số loại thể một tối đa có thể có loài này là

- A. 14
- B. 21
- C. 7
- D. 42

Câu 24 (TH): Phát biểu nào sau đây sai về hô hấp ở động vật?

- A. Da của giun đất ẩm ướt giúp trao đổi khí qua da.
- B. Ống khí của côn trùng chỉ làm nhiệm vụ vận chuyển khí mà không vận chuyển các chất dinh dưỡng và các sản phẩm bài tiết.
- C. Hô hấp ngoài là quá trình trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường được thực hiện qua bề mặt trao đổi khí.
- D. Khi cá lên cạn một thời gian sẽ chết vì nắp mang không mở và các phiến mang dính chặt với nhau nên không trao đổi khí được.

Câu 25 (TH): Trong trường hợp không xảy ra đột biến mới, các thể tứ bội giảm phân tạo giao tử $2n$ có khả năng thụ tinh. Theo lý thuyết phép lai nào sau đây cho đời con có các kiểu gen phân li 1:5: 5:1?

- (1) AAAa × AAAa.
- (2) Aaaa × Aaaa.
- (3) AAaa × AAaa.
- (4) AAaa × Aaaa.

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

Câu 26 (VD): Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do hai cặp gen A,a và B, b phân li độc lập quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B quy định quả dẹt; khi chỉ có một trong 2 alen trội A hoặc B quy định quả tròn; khi không có alen trội nào quy định quả dài. Trong một quần thể (P) đang cân bằng di truyền, tần số alen A là 0,6; tỉ lệ cây quả dài là 1,44%. Khi nói về quần thể này, bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tần số alen b là 0,7.

II. Ở thế hệ P, tỉ lệ cây quả dẹt có kiểu gen AABB là 0,1764.

III. Trong các cây quả dẹt ở thế hệ P, tỉ lệ cây có kiểu gen AaBb là 24/91

IV. Khi cho các cây quả dẹt P tự thụ, tỉ lệ các cây có kiểu hình quả dài ở F₁ là 3/182

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 27 (TH): Cho biết các côđon mã hóa một số loại axit amin như sau:

Côđon	5'AAA3'; 5'AAG3'	5'UAU3'; 5'UAX3'	5'AGU3'; 5'AGX3'	5'XAU3'; 5'XAX3'
Axit amin	Lizin	Tirôzin	Xêrin	Histidin

Một đoạn mạch làm khuôn tổng hợp mARN của alen B có trình tự nuclêôtit là 3'TAX TTX GTA ATGTXA...ATX5'. Alen B bị đột biến điểm tạo ra 4 alen có trình tự nuclêôtit ở đoạn mạch này như sau:

Alen B₁: 3'TAX TTT GTA ATG TXA...ATX5'.

Alen B₂: 3'TAX TTX GTG ATG TXA...ATX5'.

Alen B₃: 3'TAX TTX GTX ATG TXA...ATX5'.

Alen B₄: 3'TAX TTX GTA ATA TXG...ATX5'.

Theo lý thuyết, trong 4 alen trên, có bao nhiêu alen mã hóa chuỗi pôlipeptit có thành phần axit amin bị thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do alen B mã hóa?

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 28 (VD): Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B quy định hoa đỏ; các kiểu gen còn lại đều cho hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và không tính phép lai thuận nghịch. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phép lai giữa hai cây có kiểu hình khác nhau đều cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1?

A. 6

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 29 (VDC): Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, 10% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Ở cơ thể đực, 8% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Xét phép lai P: ♀AabbDd × ♂AaBbdd, thu được F₁. Biết rằng không xảy ra đột biến gen. Theo lý thuyết, khi nói về F₁, bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có tối đa 12 loại kiểu gen không đột biến và 44 loại kiểu gen đột biến.

II. Cơ thể có kiểu gen AAbdd chiếm tỉ lệ 0,05%.

III. Có thể có 14 loại thể một.

IV. Có thể có cơ thể mang kiểu gen aabbbdd.

A. 4

B. 1

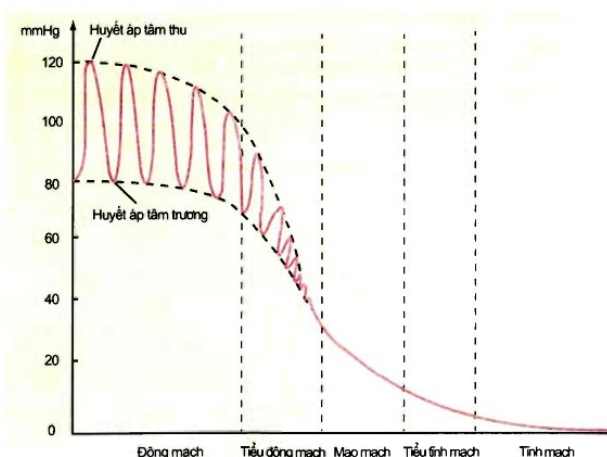
C. 2

D. 3

Câu 30 (VD): Xét cơ thể mang cặp gen dị hợp Bb, 2 alen đều có chiều dài 408nm. Alen B có hiệu số giữa nuclêôtit loại A với một loại nuclêôtit không bổ sung là 20%, alen b có 3200 liên kết hiđrô. Cơ thể trên. tự thụ phấn thu được F₁. Do đột biến lệch bội, F₁ đã xuất hiện thể ba có số nuclêôtit loại A là 1640. F₁ có kiểu gen là

- A. Bbb. B. Bb. C. BB. D. Bbbb.

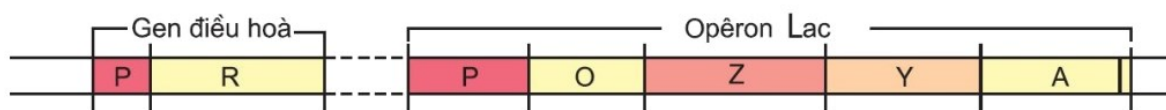
Câu 31 (VD): Dựa trên đồ thị về sự biến động huyết áp tâm thu động huyết áp trong hệ mạch của người trưởng thành ở trạng thái bình thường, bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?



- I. Ở người trưởng thành và bình thường có huyết áp tâm thu khoảng 110 - 120 mmHg, huyết áp tâm trương khoảng 70 - 80 mmHg.
- II. Huyết áp lớn nhất ở động mạch, nhỏ nhất ở mao mạch.
- III. Càng xa tim huyết áp càng tăng, tốc độ máu chảy càng lớn.
- IV. Huyết áp lớn nhất đo được ở động mạch chủ, lúc tâm thất co.

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

Câu 32 (TH): Sơ đồ sau mô tả mô hình cấu trúc của operon Lac của vi khuẩn E.coli. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây sai?



Hình 3.1. Sơ đồ mô hình cấu trúc của opêron Lac ở vi khuẩn đường ruột (*E. coli*)

- I. Nếu gen điều hòa nhân đôi 4 lần thì gen A cũng nhân đôi 4 lần.
- II. Nếu gen gen điều hòa tạo ra 6 phân tử mARN thì gen Z cũng tạo ra 6 phân tử mARN.
- III. Nếu gen A nhân đôi 1 lần thì gen Z cũng nhân đôi 1 lần.
- IV. Quá trình phiên mã của gen Y nếu có bazơ nitơ dạng hiếm thì có thể phát sinh đột biến gen.

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

Câu 33 (VDC): Cho giao phối giữa gà trống chân cao, lông xám với gà mái cùng kiểu hình (P), thu được ở F₁:

- Giới đực: 75% chân cao, lông xám : 25% chân cao, lông vàng.

- Giới cái: 30% chân cao, lông xám : 7,5% chân thấp, lông xám : 42,5% chân thấp, lông vàng: 20% chân cao, lông vàng.

Biết rằng không xảy ra đột biến, tính trạng chiều cao chân do một cặp gen có hai alen (A, a) quy định.

Những nhận định nào sau đây phù hợp với kết quả trên?

I. Gen quy định màu lông do 2 cặp gen không alen quy định, tuân theo quy luật tương tác bổ sung.

II. Gà trống (P) xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

III. Gà trống chân cao thuần chủng, lông xám ở F₁ chiếm tỉ lệ 5%.

IV. Ở F₁ có 3 kiểu gen quy định gà mái chân cao, lông vàng.

A. I, II, IV.

B. II, III, IV.

C. I, III, IV.

D. I, II, III.

Câu 34 (VDC): Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội họ thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Hai cặp gen này nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định quả to trội hoàn toàn so với alen d quy định quả nhỏ. Cho phép lai P:

$\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{Ab}{aB} Dd$ thu được F₁ có tỉ lệ kiểu

hình thân thấp, hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 1,5%. Biết không xảy ra đột biến, hoán vị hai bên và đột biến, hoán vị hai bên với tần số như nhau. Theo lí thuyết, bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F₁ thu được 30 kiểu gen và 8 kiểu hình.

II. Tỉ lệ kiểu hình có hai tính trạng lặn ở F₁ là 14%.

III. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ, quả to thì số cây thân cao, hoa đỏ, quả to thu được, cây dị hợp về ba cặp gen chiếm tỉ lệ 12%.

IV. Ở F₁, cây thân cao, hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 28%.

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Câu 35 (VD): Ở một loài thực vật, xét một locut gen có 4 alen, alen a₁ quy định hoa đỏ, alen a₂ quy định hoa vàng, a₃ quy định hoa hồng và alen a₄ quy định hoa trắng. Biết các gen trội hoàn toàn theo thứ tự a₁ > a₂ > a₃ > a₄. Theo lí thuyết, bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

I. Cho cây lưỡng bội hoa hồng dị hợp tử giao phấn với cây hoa vàng dị hợp tử, kiểu hình của đời con có thể là 50% cây hoa vàng: 25% cây hoa trắng: 25% cây hoa hồng.

II. Biết các cây tứ bội tạo giao tử 2n có khả năng thụ tinh, thực hiện phép lai hai thể tứ bội (P):

a₁a₂a₃a₄ × a₂a₃a₄a₄, thu được F₁ có cây hoa vàng chiếm tỉ lệ 5/12.

III. Những cây tứ bội có tối đa 36 loại kiểu gen.

IV. Có tối đa 6 loại kiểu gen của cây lưỡng bội.

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2



Thầy **Đình Đức Hiền**

BỘ ĐỀ KHAI XUÂN CANH TÝ 2020

Môn: Sinh học

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ KHAI XUÂN SỐ 01

Đề thi gồm có 50 câu hỏi trắc nghiệm

ĐÁP ÁN

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB): Thẻ đột biến nào sau đây có thể được hình thành do sự thụ tinh giữa giao tử đơn bội với giao tử lưỡng bội:

- A. Thẻ ba B. Thẻ một C. Thẻ tam bội. D. Thẻ tứ bội.

Đáp án C

PP: Thẻ ba ($2n + 1$); thẻ một ($2n - 1$); thẻ tam bội ($3n$); thẻ tứ bội ($4n$)

Giao tử đơn bội (n) \times giao tử lưỡng bội ($2n$) $\rightarrow 3n$ (thẻ tam bội).

Câu 2 (NB): Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở phổi?

- A. Châu chấu. B. Cá chép. C. Giun đất. D. Cá voi.

Đáp án D

Trao đổi khí diễn ra ở phổi có ở động vật thuộc lớp Chim và Thú (SGK Sinh 11 trang 72-73), trong các loài trên chỉ có cá voi thuộc lớp Thú.

Châu chấu thuộc lớp Sâu bọ, ngành Chân khớp: hô hấp bằng ống khí

Cá thuộc lớp Cá: hô hấp bằng mang

Giun đất thuộc ngành Giun đốt, hô hấp bằng da.

Câu 3 (NB): Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào, sau đây có đường kính 30 nm?

- A. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn). B. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc)
C. Crômatit. D. Sợi cơ bản.

Đáp án B

Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể:

Vùng xếp cuộn (siêu xoắn): 300nm

Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc): 30nm

Crômatit: 700nm

Sợi cơ bản: 1 nm

(SGK Sinh 12 trang 24)

Câu 4 (TH): Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1:1?

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

Đáp án C

Phép lai cho tỉ lệ kiểu gen 1:1 là: $Aa \times AA \rightarrow 1AA : 1Aa$

Câu 5 (NB): Cơ thể có kiểu gen nào sau đây được xem là cơ thể thuần chủng?

- A. $AAbbDD$. B. $AaBbdd$. C. $AabbDD$. D. $aaBbdd$.

Đáp án A

Cơ thể thuần chủng là cơ thể mang các alen giống nhau của các cặp gen: $AAbbDD$.

Câu 6 (TH): Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa , Tần số alen a của quần thể này là

- A. 0,5 B. 0,4 C. 0,3 D. 0,6

Đáp án B

Quần thể có cấu trúc: 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa

Tần số alen a là: $q_a = 0,16 + \frac{0,48}{2} = 0,4$

Câu 7 (TH): Khi nói về gen ngoài nhân phát biểu nào sau đây sai?

- A. Các gen ngoài nhân thường tồn tại thành từng cặp alen.
B. Ở các loài sinh sản vô tính và hữu tính, gen ngoài nhân đều có khả năng di truyền cho đời con.
C. Gen ngoài nhân có khả năng nhân đôi và phiên mã.
D. Gen ngoài nhân được cấu tạo từ 4 loại nuclêôtit là A, T, G, X.

Đáp án A

Phát biểu sai là: A, gen ngoài nhân không tồn tại thành từng cặp alen, trong tế bào chứa rất nhiều bản sao của gen ngoài nhân.

Câu 8 (TH): Cho các hiện tượng sau đây:

- V. Loài cáo Bắc cực sống ở xứ lạnh mùa đông có lông màu trắng, còn mùa hè thì có lông màu vàng hoặc xám.
VI. Màu hoa cẩm tú cầu thay đổi màu hoa tùy vào pH của đất.
VII. Bệnh pheninkêto niệu nếu được phát hiện sớm và có chế độ ăn kiêng thì trẻ có thể phát triển bình thường.
VIII. Lá của cây vạn niên thanh thường có rất nhiều đốm hoặc vệt màu trắng xuất hiện trên mặt lá xanh.

Có bao nhiêu hiện tượng ở trên được gọi là sự mềm dẻo kiểu hình?

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

Đáp án D

Các hiện tượng thể hiện sự mềm dẻo kiểu hình là: I,II,III

Ý IV không đúng, lá của cây vạn niên thanh là do gen trong lập thể quy định, hiện tượng này do đột biến gen.

Câu 9 (NB): Công nghệ ADN tái tổ hợp là công nghệ

- A. Chuyển đoạn ADN của tế bào cho vào tế bào nhận.
- B. Cắt ADN của tế bào cho rồi chuyển vào tế bào nhận.
- C. Nối đoạn ADN của tế bào cho vào ADN của tế bào nhận.
- D. Tạo ADN tái tổ hợp rồi chuyển vào tế bào nhận.

Đáp án D

Công nghệ ADN tái tổ hợp là công nghệ: Tạo ADN tái tổ hợp rồi chuyển vào tế bào nhận.

Câu 10 (NB): Các bộ ba trên mRNA có vai trò quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là:

- A. 5'UAG3': 5'UAA3'; 3'UGA5'.
- B. 3'UAG5': 3'UAA5': 3'AGU5'.
- C. 3'GAU5': 'AAU5': 3'AUG5'
- D. 3'GAU5'; 3'AAU5': 3 AGU5'

Đáp án D

Các bộ ba quy định tín hiệu kết thúc là : 3'GAU5'; 3'AAU5': 3 AGU5' (SGK Sinh học 12 trang 8)

Câu 11 (TH): Động lực của dòng mạch gỗ ở thực vật trên cạn là

- I. lực đẩy (áp suất rễ)
- II. lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành tế bào mạch gỗ
- III. lực hút do thoát hơi nước qua khí khổng ở lá.
- IV. lực hút do thoát hơi nước qua cutin ở lá.

Có bao nhiêu phát biểu trên là đúng?

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

Đáp án D

Động lực của dòng mạch gỗ ở thực vật trên cạn là:

- I. lực đẩy (áp suất rễ)
- II. lực liên kết giữa các phân tử nước với nhau và với thành tế bào mạch gỗ
- III. lực hút do thoát hơi nước qua khí khổng ở lá.
- IV. lực hút do thoát hơi nước qua cutin ở lá

(SGK Sinh 11 trang 11,12)

Câu 12 (TH): Khi nói về tiêu hóa ở động vật, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Ở thủy tức, thức ăn được tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.
- B. động vật nhai lại, dạ múi khế có khả năng tiết ra enzym pepsin và HCl.
- C. Ở người, quá trình tiêu hóa prôtêin chỉ diễn ra ở ruột non.
- D. Ở thỏ, một phần thức ăn được tiêu hóa ở manh tràng nhờ vi sinh vật cộng sinh

Đáp án C

Phát biểu sai về tiêu hóa ở động vật là C, quá trình tiêu hóa protein diễn ra ở dạ dày và ruột non.

Câu 13 (TH): Khi nói về hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn E. coli, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng

- V. Nếu đột biến xảy ra ở vùng vận hành của gen cấu trúc Z, Y, A thì có thể làm cho các gen này phiên mã liên tục
- VI. Khi gen cấu trúc A phiên mã 5 lần thì gen cấu trúc Z có thể chỉ phiên mã 2 lần.
- VII. 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.
- VIII. 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.

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Đáp án D

Xét các phát biểu:

I đúng, vì khi đó protein ức chế không thể liên kết vào O để ngăn cản phiên mã.

II sai, số lần phiên mã của gen cấu trúc là như nhau.

III sai, nếu gen R không được phiên mã → không tạo ra protein ức chế → gen cấu trúc luôn được phiên mã.

IV đúng.

Câu 14 (TH): Để tạo ra một giống cây thuần chủng có kiểu gen AAbbDD từ hai giống cây ban đầu có kiểu gen AABBdd và aabbDD, người ta có thể tiến hành:

I. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F₁; cho F₁ lai trở lại với cây có kiểu gen AABBdd tạo F₂, Các cây có kiểu hình (A-bbD-) thu được ở F₂ chính là giống cây có kiểu gen AAbbDD.

II. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F₁; cho F₁ tự thụ phấn tạo F₂; chọn các cây F₂ có kiểu hình (A-bbD-) rồi dùng phương pháp tế bào học để xác định cây có kiểu gen AAbbDD.

III. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F₁ rồi chọn các cây có kiểu hình (A-bbD-) cho tự thụ phấn qua một số thế hệ để tạo ra giống cây có kiểu gen AAbbDD.

IV. Lai hai giống ban đầu với nhau tạo F₁; cho F₁ tự thụ phấn tạo F₂; chọn các cây F₂ có kiểu hình (A-bbD-) rồi cho tự thụ phấn qua một số thế hệ để tạo ra giống cây có kiểu gen AAbbDD.

Có bao nhiêu cách tạo ra giống cây thuần chủng ở trên là đúng?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án B

Cho 2 giống ban đầu lai với nhau: AABBdd × aabbDD → AaBbDd

I sai, nếu AaBbDd × AABBdd → (A-bbD-) gồm cả cây thuần chủng và không thuần chủng.

II sai, không thể dùng phương pháp tế bào học để chọn ra cây thuần chủng.

III đúng, tự thụ phấn qua nhiều thế hệ có thể tạo được các dòng thuần

IV đúng, tự thụ phấn qua nhiều thế hệ có thể tạo được các dòng thuần.

Câu 15 (TH): Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Đột biến điểm là dạng đột biến gen chỉ liên quan đến một cặp nuclêôtit.
- B. Phần lớn đột biến điểm là dạng đột biến mất một cặp nuclêôtit.
- C. Đột biến gen là cung cấp nguồn nguyên liệu sơ cấp chủ yếu cho quá trình tiến hóa
- D. Đột biến gen không làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắc thể.

Đáp án B

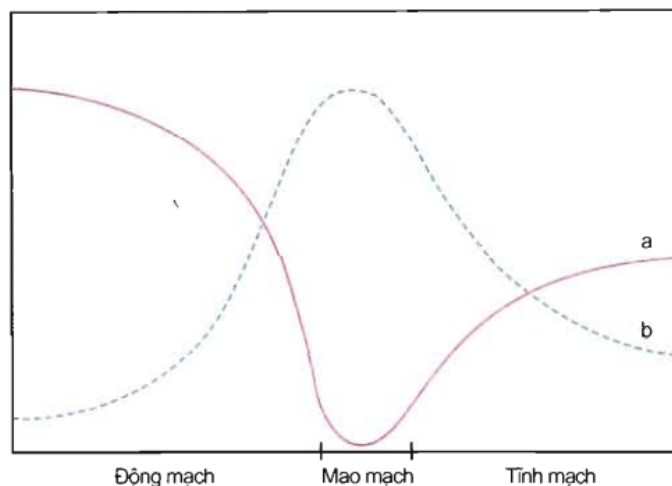
Phát biểu sai về đột biến gen là: B : Phần lớn đột biến điểm là dạng thay thế 1 cặp nucleotit.

Câu 16 (TH): Khi nói về hệ tuần hoàn của người bình thường, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Vận tốc máu chậm nhất ở mao mạch.
- B. Ở thú, huyết áp trong tĩnh mạch cao hơn huyết áp trong mao mạch.
- C. Máu trong buồng tâm nhĩ nghèo ôxi hơn máu trong buồng tâm thất
- D. Máu trong tĩnh mạch chủ giàu ôxi hơn máu trong động mạch chủ.

Đáp án A

A đúng, (SGK Sinh 11 trang 84)



Hình 19.4. Biến động của vận tốc máu trong hệ mạch
a) Vận tốc máu ; b) Tổng tiết diện mạch.

B sai, huyết áp ở tĩnh mạch là thấp nhất.

C sai, trong tâm nhĩ trái, tâm thất trái máu giàu oxi, trong tâm nhĩ phải, tâm thất phải máu giàu cacbonic.

D sai, máu ở tĩnh mạch chủ nghèo oxi (máu dẫn từ các cơ quan khác về tim).

Câu 17 (TH): Khi nói về quang hợp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- A. Phân tử O_2 được giải phóng trong quá trình quang hợp có nguồn gốc từ phân tử H_2O .
- B. Pha sáng chuyển hóa năng lượng của ánh sáng thành năng lượng trong $NADP^+$, ADP^+
- C. Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp.
- D. Pha tối cung cấp $NADP^+$, ADP^+ và glucôzơ cho pha sáng.

Đáp án A

Đáp án C

Phát biểu đúng về đột biến cấu trúc NST là: C

A, D sai: đảo đoạn không làm thay đổi nhóm gen liên kết và số lượng gen trên NST.

B sai, đột biến cấu trúc NST xảy ra ở cả NST thường và NST giới tính.

Câu 21 (VD): Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen ABD/abD tiến hành giảm phân bình thường tạo ra 20 tinh trùng. Khoảng cách giữa A và B là 20cM. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây có thể đúng?

I. Tỷ lệ các loại tinh trùng có thể là 9 : 9 : 1:1

II. Tỷ lệ các loại tinh trùng có thể là 7:7:3:3.

III. Tỷ lệ các loại tinh trùng có thể là 4:4:1:1.

IV. Tỷ lệ các loại tinh trùng có thể là 1:1:1:1.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Đáp án D

Xét 5 tế bào của cơ thể có kiểu gen AB/ab

Xét các phát biểu

I sai. 1 tế bào xảy ra hoán vị gen thì sẽ tạo ra 2 loại giao tử hoán vị aBD, AbD với tỷ lệ là $\frac{1}{5} \times 0,25 = \frac{1}{20} \rightarrow$ phân ly 9:9:1:1

II. 3 tế bào xảy ra hoán vị gen cho ra 2 loại giao tử hoán vị aBD, AbD với tỷ lệ là $\frac{3}{5} \times 0,25 = \frac{3}{20}$

\rightarrow 2 loại giao tử liên kết ABD, abD có tỷ lệ $\frac{7}{20} \rightarrow$ phân ly 7:7:1:1 \rightarrow ý **II đúng**

III. 2 tế bào xảy ra hoán vị gen cho ra loại giao tử AbD chiếm tỷ lệ $\frac{2}{5} \times 0,25 = 10\%$

\rightarrow phân ly 4:4:1:1 \rightarrow **III đúng**

IV. 1 tế bào giảm phân có hoán vị gen cho ra 4 loại giao tử với tỉ lệ : 1 ABD : 1 abD : 1 aBD : 1 AbD.

\rightarrow 5 tế bào giảm phân có hoán vị gen cũng cho ra 4 loại giao tử với tỉ lệ : 1 ABD : 1 abD : 1 aBD :

1 AbD \rightarrow **IV đúng**

Câu 22 (TH): Khi nói về vai trò của nguyên tố nitơ đối với thực vật, phát biểu sau đây sai?.

A. Tham gia cấu tạo nên các phân tử prôtêin.

B. Hoạt hóa nhiều loại enzym.

C. Tham gia cấu tạo nên axit nucleic.

D. Tham gia cấu tạo nên các phân tử diệp lục

Đáp án B

Phát biểu sai về vai trò của nguyên tố nitơ đối với thực vật là: C, nitơ không có vai trò hoạt hóa enzym.

Câu 23 (VD): Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đã trôi hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,5 AA: 0,4 Aa : 0,1 aa. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Nếu quần thể này giao phối ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen ở F₁ là 0,49AA ; 0,42Aa : 0,09aa
- B. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P ngẫu phối thì thu được F₁ có tỉ lệ KH là: 77 cây hoa đỏ: 4 cây hoa trắng
- C. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phấn thì thu được F₁ có 3/4 số cây hoa đỏ, 1/4 cây hoa vàng.
- D. Nếu quần thể này tự thụ phấn thì thành phần kiểu gen ở F₁ là: 0,6 AA : 0,2 Aa : 0,2 aa.

Đáp án C

Phương pháp giải:

Quần thể tự thụ phấn có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:z aa sau n thế hệ tự thụ phấn có cấu trúc di truyền

$$x + \frac{y(1-1/2^n)}{2} AA : \frac{y}{2^n} Aa : z + \frac{y(1-1/2^n)}{2} aa$$

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

Quần thể có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:z aa

Tần số alen $p_A = x + \frac{y}{2} \rightarrow q_a = 1 - p_A$

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn công thức: $\frac{y}{2} = \sqrt{x.z}$

Giải chi tiết:

Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu: 0,3 AA: 0,4 Aa : 0,1 aa

Tần số alen của quần thể là: $p_A = 0,5 + \frac{0,4}{2} = 0,7 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,3$

A đúng. Nếu quần thể này ngẫu phối thì sẽ đạt cân bằng di truyền có cấu trúc: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1 \leftrightarrow 0,7^2AA + 2 \times 0,7 \times 0,3Aa + 0,3^2aa = 1 \leftrightarrow 0,49AA + 0,42Aa + 0,09aa = 1$

B đúng. Nếu cho tất cả hoa đỏ ở P ngẫu phối: (0,5 AA: 0,4 Aa)(0,5 AA: 0,4 Aa) → hoa trắng:

$$\frac{4}{9} Aa \times \frac{4}{9} Aa \times \frac{1}{4} = \frac{4}{81} \rightarrow A- = \frac{77}{81}$$

C sai. Nếu cho tất cả hoa đỏ (0,5 AA: 0,4 Aa) ở P tự thụ phấn: tỉ lệ hoa trắng là: $\frac{4}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{9} \rightarrow A- = \frac{8}{9}$

D đúng. Nếu cho P tự thụ: 0,5 AA: 0,4 Aa : 0,1 aa

F₁ có cấu trúc di truyền: $0,5 + \frac{0,4(1-1/2)}{2} AA : \frac{0,4}{2} Aa : 0,1 + \frac{0,4(1-1/2)}{2} aa$

$\leftrightarrow 0,6AA : 0,2Aa : 0,2aa$

Câu 24 (TH): Khi nói về thể đa bội ở thực vật, phát biểu sau nào đây sai?

- A. Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
- B. Thể tự đa bội ở thực vật có thể được hình thành nhờ lai xa kèm theo đa bội hóa.
- C. Thể đa bội có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
- D. Để chọn tạo các giống cây trồng lấy thân, lá, rễ có năng suất cao, trong chọn giống người ta có thể sử dụng phương pháp gây đột biến đa bội.

Đáp án B

Phát biểu sai là: B. lai xa và đa bội hóa là cơ chế hình thành thể dị đa bội (gồm bộ NST của các loài khác nhau), còn tự đa bội sẽ gồm các NST của 1 loài (SGK Sinh 12 trang 29).

Câu 25 (TH): Khi nói về các bệnh và hội chứng bệnh di truyền ở người phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Bệnh mù màu do alen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định.
- B. Hội chứng mèo kêu do đột biến lệch bội ở nhiễm sắc thể số 21.
- C. Hội chứng Đào do đột biến lệch bội ở nhiễm sắc thể giới tính.
- D. Bệnh hồng cầu hình liềm do đột biến gen làm cho chuỗi β -hemoglobin mất một axit amin.

Đáp án A

A đúng

B sai, hội chứng tiếng mèo kêu do mất đoạn trên NST số 5.

C sai, hội chứng Đào do thừa 1 NST số 21

D sai, bệnh hồng cầu hình liềm do chuỗi β -hemoglobin bị thay thế axit amin số 6 (Glu \rightarrow Val).

Câu 26 (VD): Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một gen có 3 alen là A_1 , A_2 , A_3 quy định.

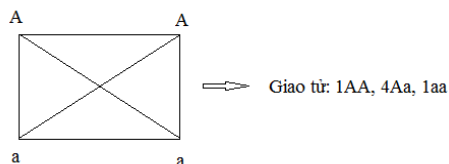
Trong đó, alen A_1 - đỏ \gg A_2 - vàng \gg A_3 - trắng. Cho các cây hoa đỏ (P) giao phấn với nhau, thu được các hợp tử F_1 . Gây đột biến tứ bội hóa các hợp tử F_1 thu được các cây tứ bội. Lấy hai cây tứ bội đều có hoa đỏ ở F_1 cho giao phấn với nhau, thu được F_2 có 2 loại kiểu hình, trong đó cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 1/36. Cho rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội; các giao tử lưỡng bội thụ tinh với xác suất như nhau. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây về F_2 là đúng?

- A. Có 5 loại kiểu gen khác nhau cùng quy định cây hoa đỏ.
- B. Loại kiểu gen chỉ có 2 alen A_3 chiếm tỉ lệ 1/4
- C. Trong số các cây hoa đỏ ở F_2 , cây mang 2 alen A_3 chiếm tỉ lệ 2/9.
- D. Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa đỏ, xác suất thu được cây mang alen A_3 là 34/35.

Đáp án D

Phương pháp giải:

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



Giải chi tiết:

F_2 có cây hoa trắng ($A_3A_3A_3A_3$) \rightarrow cây tứ bội hoa đỏ phải có kiểu gen $A_1A_1A_3A_3$ \rightarrow Cây F_1 lưỡng bội phải có kiểu gen: A_1A_3 .

$$F_1: A_1A_1A_3A_3 \times A_1A_1A_3A_3 \rightarrow \left(\frac{1}{6}A_1A_1 : \frac{4}{6}A_1A_3 : \frac{1}{6}A_3A_3 \right) \left(\frac{1}{6}A_1A_1 : \frac{4}{6}A_1A_3 : \frac{1}{6}A_3A_3 \right)$$

Hoa đỏ: có các kiểu gen: $A_1A_1A_1A_1$: $A_1A_1A_1A_3$: $A_1A_1A_3A_3$: $A_1A_3A_3A_3$ \rightarrow **A sai.**

Tỉ lệ kiểu gen $A_1A_1A_3A_3 = 2 \times \frac{1}{6}A_1A_1 \times \frac{1}{6}A_3A_3 + \frac{4}{6}A_1A_1 \times \frac{4}{6}A_1A_1 = \frac{18}{36} \rightarrow$ **B sai.**

Trong số các cây hoa đỏ ở F_2 , cây mang 2 alen A_3 chiếm tỉ lệ: $\frac{18}{36} : \frac{35}{36} = \frac{18}{35} \rightarrow$ **C sai.**

Tỉ lệ cây hoa đỏ đồng hợp trong số cây hoa đỏ là $1/35$; lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa đỏ, xác suất thu được cây mang alen A_3 : $1 - \frac{1}{35} = \frac{34}{35} \rightarrow$ **D đúng.**

Câu 27 (VD): Một gen ở người có tổng số nucleotit loại G với 1 loại nucleotit khác là bằng 60% tổng số nucleotit của gen và có 2769 liên kết hiđrô. Trên mạch $3' \rightarrow 5'$ của gen có $A = 1/5T = 1/3G$. Theo thuyết, số nucleotit mỗi loại trên mạch $5 \rightarrow 3'$ của gen là

- A.** A = 355; T = 71; X = 426; G = 213.
- B.** A = 355; T = 71; X = 213; G = 426.
- C.** A=T=213; G=X=426.
- D.** T = 355, A = 71; X = 426; G=213.

Đáp án B

Phương pháp giải:

$$A = T = A_1 + A_2 = T_1 + T_2 = A_1 + T_1 = A_2 + T_2$$

$$G = X = G_1 + G_2 = X_1 + X_2 = G_1 + X_1 = G_2 + X_2$$

CT tính số liên kết hidro : $H = 2A + 3G$

Giải chi tiết:

Ta có $\%A + \%G = 50\% \rightarrow$ nucleotit loại khác kia là X, hay $\%X + \%G = 60\% \rightarrow \%X = \%G = 30\%$.

Ta có $H = 2A + 3G = N + G = 130\%N \rightarrow N = 2130$

$\rightarrow A = T = 20\% \times 2130 = 426 ; G = X = 639$

Ở mạch $3' \rightarrow 5'$ (gọi là mạch 1) có $A_1 + T_1 = A = \frac{T_1}{5} + T_1 = \frac{6}{5}T_1 = 426 \rightarrow T_1 = 355 = A_2 \rightarrow A_1 = T_2 = 71$

$\rightarrow G_1 = 71 \times 3 = 213 = X_2 ; X_1 = 639 - 213 = 426 = G_2$

Trên mạch $5' \rightarrow 3'$ có:

$A = 355; T = 71; X = 213; G = 426$

Câu 28 (TH): Ở đậu Hà Lan, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; các gen phân độc lập. Cho hai cây đậu (P) giao phấn với nhau thu được F₁ gồm 37,5% cây thân cao, hoa đỏ; 37,5% cây thân thấp, hoa đỏ; 12,5% cây thân cao hoa trắng và 12,5% cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu gen ở F₁ là:

A. 3:3:1:1

B. 1:1:1:1:1:1:1

C. 2:2:1:1:1:1

D. 3:1:1:1:1:1

Đáp án C

F₂ có tỷ lệ kiểu hình 3:3:1:1 = (3:1)(1:1) → (3A-:1aa)(1Bb:1bb)

Nếu các gen PLĐL:

P: AaBb × Aabb → (1AA:2Aa:1aa)(1Bb:1bb) → tỉ lệ kiểu gen: 2:2:1:1:1:1

Câu 29 (NB): Nội dung của quy luật phân li độc lập, theo Mendel là

A. Các cặp tính trạng phân li độc lập.

B. Các cặp tính trạng khác nhau tổ hợp lại tạo thành các biến dị tổ hợp

C. Các cặp nhân tố di truyền phân li độc lập trong quá trình hình thành giao tử.

D. Các cặp gen nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau phân li độc lập trong giảm phân

Đáp án C

Nội dung của quy luật phân li độc lập, theo Mendel là: Các cặp nhân tố di truyền phân li độc lập trong quá trình hình thành giao tử.

Câu 30 (VDC): Ở phép lai: ♂AaBbDD × ♀AaBbDd. Trong quá trình giảm phân xảy ra cơ thể đực, cặp nhiễm sắc thể, chứa cặp alen Aa có 0,005% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp nhiễm sắc thể khác phân li bình thường. Trong quá trình giảm phân xảy ra ở cơ thể cái, cặp nhiễm sắc thể mang cặp alen Bb có 0,002% số tế bào không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các cặp nhiễm sắc thể khác phân li bình thường. Theo lý thuyết, phát biểu sau nào đây là đúng?

A. Ở F₁, có tối đa 98 loại kiểu gen của các thể đột biến lệch bội.

B. Cơ thể đực có thể tạo ra tối đa 16 loại giao tử.

C. Ở F₁, có tối đa 24 loại kiểu gen của các thể đột biến thể một (2n - 1).

D. Thể ta có thể có kiểu gen là AabbbDd.

Đáp án C

Xét cặp NST mang cặp gen Aa

- giới đực: 1 số tế bào không phân ly ở GP I → giao tử: Aa, A, a, O

- giới cái: giảm phân bình thường cho 2 loại giao tử: A, a

3 kiểu gen hợp tử bình thường ; 4 kiểu gen hợp tử đột biến (Thể 1: 2 kiểu; thể ba: 2 kiểu)

Xét cặp NST mang cặp gen Bb

- giới cái: 1 số tế bào không phân ly ở GP I → giao tử: Bb, B, b, O

- giới đực: giảm phân bình thường cho 2 loại giao tử: B, b

3 kiểu gen hợp tử bình thường ; 4 kiểu gen hợp tử đột biến (Thể 1: 2 kiểu; thể ba: 2 kiểu)

Xét cặp NST mang cặp gen Dd: $DD \times Dd \rightarrow DD:Dd : 2$ kiểu gen

A sai, số kiểu gen đột biến tối đa : $7 \times 7 \times 2 - 3 \times 3 \times 2 = 80$ (tổng số kiểu gen – số kiểu gen bình thường)

B sai, số loại giao tử đực là: $6 \times 2 \times 1 = 12$ (tích các loại giao tử ở mỗi cặp gen)

C đúng, số kiểu gen của đột biến thể 1 là: $C_2^1 \times 2 \times 3 \times 2 = 24$

D sai, không thể tạo ra thể ba có kiểu gen AabbbDd vì không có giao tử mang bb

Câu 31 (VDC): Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen b quy định quả bầu dục. Các cặp alen này cùng nằm trên 1 cặp NST thường cho cây X thuộc loài này giao phấn lần lượt với 2 cây cùng loại, thu được kết quả như sau:

- Với cây thứ nhất được F₁: 320 cao, tròn : 120 thấp, bầu dục: 280 cao, bầu dục : 80 thấp, bầu dục

- Với cây thứ hai được F₁: 320 cao, tròn: 120 thấp, bầu dục : 80 cao, bầu dục : 280 thấp, bầu dục

Cho biết không xảy ra đột biến. Theo 1 thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

A. Cây X lai phân tích sẽ thu được đời con có 30% cây thấp, quả bầu dục

B. Trong số các cây thân cao, quả tròn của đời con ở phép lai thứ nhất, cây dị hợp 2 cặp gen chiếm lệ 62,5%

C. Ở đời con của phép lai 2 có 10 loại kiểu gen, trong đó có 5 kiểu gen quy định cây thân cao, quả tròn

D. Nếu cho cây thứ nhất giao phấn với cây thứ hai thì đời con có tỉ lệ kiểu hình: 1:1:1:1

Đáp án C

Ta thấy cả 2 phép lai đều tạo 4 kiểu hình lặn và KH lặn về cả 2 tính trạng → Cây X dị hợp tử về 2 cặp gen.

Tỷ lệ kiểu hình ở 2 phép lai đều có A-B= 0,4; aabb = 0,15 → hai cây đem lai cùng dị hợp về 1 cặp gen; 1

cặp gen đồng hợp lặn $\left(\frac{Ab}{ab}; \frac{aB}{ab} \right)$

Ở PL 1: thân cao bầu dục > thân thấp tròn → cây 1: $\frac{Ab}{ab}$

Ở PL 2: thân cao bầu dục < thân thấp tròn → cây 1: $\frac{aB}{ab}$

Tỷ lệ aabb = 0,15 → cây X cho ab = 0,15:0,5 = 0,3 → cây X dị hợp đều: $\frac{AB}{ab}; f = 40\%$

Xét các phát biểu:

A đúng, $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}; f = 40\% \rightarrow \frac{ab}{ab} = 30\%$

B đúng, A-B=0,4

$\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}; f = 40\% \rightarrow \frac{AB}{ab} + \frac{Ab}{ab} = 0,3 \times 0,5 + 0,5 \times 0,2 = 0,25$

→ Tỷ lệ cần tính là 62,5

C sai, PL2 tạo 7 kiểu gen

D đúng, $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab} \rightarrow 1 \frac{Ab}{aB} : 1 \frac{Ab}{ab} : 1 \frac{aB}{ab} : 1 \frac{ab}{ab}$

Câu 32 (VDC): Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n=6$. Xét 3 cặp alen A, a ; B, b D, d nằm trên 3 cặp nhiễm sắc thể, mỗi alen quy định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể và các thể ba này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khác. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Ở loài này có tối đa 135 loại kiểu gen.
- B. Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng có tối đa 48 loại kiểu gen.
- C. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về trong 3 tính trạng có tối đa 60 loại kiểu gen.
- D. Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng có tối đa 27 loại gen.

Đáp án B

Phương pháp giải:

- 1 gen có 2 alen trong quần thể sẽ có 3 kiểu gen bình thường, 4 kiểu gen thể ba

Giải chi tiết:

VD: Cặp Aa

Kiểu hình trội: AAA, AAa, Aaa, AA; Aa (3 Kiểu gen thể ba; 2 kiểu gen bình thường)

Kiểu hình lặn: aaa; aa

Xét các phát biểu:

A đúng, số kiểu gen của thể ba là $C_3^1 \times 4 \times 3^2 = 108$

các cây bình thường có số kiểu gen là $3^3 = 27$

số kiểu gen tối đa là $108 + 27 = 135$

B sai, Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng có tối đa $C_3^1 \times 3 \times 2^2 = 36$ kiểu gen

C đúng, kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng:

+ kiểu gen bình thường: $C_3^1 \times 1 \times 2^2 = 12$

+ Kiểu gen đột biến

TH₁: Thể ba trùng với tính trạng lặn: $C_3^1 \times 1 \times 2^2 = 12$ (VD: aaaB-D-)

TH₂: Thể ba không trùng với tính trạng lặn: $C_3^1 \times 3 \times C_2^1 \times 1 \times 2 = 36$ (C_3^1 đầu là số cách chọn thể ba; C_2^1 là số cách chọn tính trạng lặn)

D đúng, kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng:

+ kiểu gen bình thường: $C_3^2 \times 1^2 \times 2 = 6$

+ Kiểu gen đột biến

TH1: Thể ba trùng với tính trạng lặn: $C_3^1 \times C_2^1 \times 1 \times 1 \times 2 = 12$ (C_3^1 đầu là số cách chọn thể ba; C_2^1 là số cách chọn tính trạng lặn)

TH2: Thể ba không trùng với tính trạng lặn: $C_3^1 \times 3 \times 1 \times 1 = 9$ (C_3^1 đầu là số cách chọn thể ba; C_2^1 là số cách chọn tính trạng lặn)

Câu 33 (TH): Cho biết các cặp gen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau. Theo lí thuyết, phép lai AaBbDDee \times aaBbDdEE thu được ở đời con có số có thể mang kiểu gen dị hợp về hai cặp gen chiếm tỉ lệ:

A. 50%

B. 87,5%

C. 12,5%

D. 37,5%

Đáp án D

AaBbDDee \times aaBbDdEE

Phép lai ee \times EE \rightarrow luôn cho dị hợp về 1 cặp gen \rightarrow bài toán trở thành tính tỷ lệ kiểu gen mang 1 cặp gen dị hợp.

- Dị hợp cặp gen Aa: $\frac{1}{2}Aa \times \frac{1}{2}(BB;bb) \times \frac{1}{2}DD = \frac{1}{8}$

- Dị hợp cặp gen Bb: $\frac{1}{2}aa \times \frac{1}{2}Bb \times \frac{1}{2}DD = \frac{1}{8}$

- Dị hợp cặp gen Dd: $\frac{1}{2}aa \times \frac{1}{2}(BB;bb) \times \frac{1}{2}Dd = \frac{1}{8}$

Vậy tỷ lệ cần tính là $3/8 = 37,5\%$

Hoặc tính nhanh: $C_3^1 \times \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{8}$

Câu 34 (VDC): Ở một loài động vật, xét một gen có hai alen nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, alen A quy định vảy đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định vảy trắng. Cho con cái vảy trắng lai với con đực vảy đỏ thuần chủng (P), thu được F₁ toàn con vảy đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 con vảy đỏ : 1 con vảy trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Theo lí thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây là đúng?

I. F₂ có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1:1:1; 1.

II. Nếu cho F₂ giao phối ngẫu nhiên thì ở F₃ các con cái vảy trắng chiếm tỉ lệ 25%,

III. Nếu cho F₂ giao phối ngẫu nhiên thì ở F₃ các con đực vảy đỏ chiếm tỉ lệ 43,75%.

IV. Nếu cho F₂ giao phối ngẫu nhiên thì ở F₃ các con cái vảy đỏ chiếm tỉ lệ 37,5%.

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Đáp án D

- Cho con cái vảy trắng lai với con đực vảy đỏ thuần chủng (P), thu được F₁ toàn con vảy đỏ \rightarrow con cái có kiểu NST giới tính là XY, con đực là XX

- P. cái X^aY (trắng) \times đực X^AX^A (đỏ)

F₁: 1 X^AX^a : 1 X^AY (đỏ)

F₂: 1 X^AX^A : 1 X^AY : 1 X^AX^a : 1 X^aY (cái trắng) → **I đúng**

→ Nếu cho F₂ giao phối ngẫu nhiên

Tỉ lệ giao tử ở cái F₂ là: $\frac{1}{4}X^A : \frac{1}{4}X^a : \frac{1}{2}Y$

Tỉ lệ giao tử ở đực F₂ là: $\frac{3}{4}X^A : \frac{1}{4}X^a$

→ F₃ cái trắng $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8} = 12.5\% \rightarrow$ **II sai**

F₃ đực đỏ $\frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 43,75\% \rightarrow$ **III đúng** → F₃ cái đỏ: $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8} = 37.5\% \rightarrow$ **IV đúng**

Câu 35 (VDC): Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp alen quy định. Cho hai cây đều có hoa hồng giao phấn với nhau, thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phát biểu sau đây sai?

A. Cho tất cả các cây hoa đỏ ở 2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 4 cây hoa đỏ : 4 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng

B. Các cây hoa đỏ không thuần chủng ở F₂ có 3 loại kiểu gen.

C. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với tất cả các cây hoa đỏ ở F₂, thu được F₃ có số cây hoa đỏ chiếm tỉ lệ 11/27.

D. Cho tất cả các cây hoa hồng ở F₂ giao phấn với cây hoa trắng, thu được F₃ có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 cây hoa hồng: cây hoa trắng

Đáp án C

F₁ đồng hình → P thuần chủng : AA^{bb} × aa^{BB} → F₁: AaBb

F₂ phân ly 9:6:1 .

Quy ước gen: A-B- đỏ ; aaB-/A-bb: hồng ; aabb : trắng

Xét các phát biểu:

A đúng, Cây hoa đỏ F₂: (1AA:2Aa)(1BB:2Bb) × aabb ↔ (2A:1a)(2B:1b) × ab → 4A-B-:2A-bb:2aaB-:1aabb

B đúng, AaBb, AABb, AaBB

C. Cho tất cả cây hoa hồng giao phấn với cây hoa đỏ:

(1AA:2Aa)bb × (1AA:2Aa)(1BB:2Bb) → (2A:1a)b × (2A:1a)(2B:1b) → tỷ lệ hoa đỏ : $\frac{8}{9} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{27}$

aa(1BB:2Bb) × (1AA:2Aa)(1BB:2Bb) ↔ a(2B:1b) × (2A:1a)(2B:1b) → tỷ lệ hoa đỏ : $\frac{8}{9} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{27}$

↔ số hoa đỏ chiếm : **16/27** → **C sai**.

D. cho cây hoa hồng giao phấn với hoa trắng : (1AA:2Aa)bb × aabb → 2 Hồng : 1 trắng

aa(1BB:2Bb) × aabb → 2 Hồng : 1 trắng → **D đúng**

Câu 36 (VD): Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định quả ngọt trội hoàn toàn so với alen b quy định quả chua. Cho cây thân cao, quả ngọt (P) tự thụ phân, thu được F₁ gồm 4 loại kiểu hình, trong đó có 4% số cây thân thấp, quả chua. Cho biết 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 thuyết, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Quá trình giảm phân ở cây P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%
- B. Ở F₁, có 2 loại kiểu gen cùng quy định kiểu hình thân thấp, quả ngọt
- C. F₁ có tối đa 5 loại kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen
- D. Trong số các cây thân cao, quả ngọt ở F₁, có 13/27 số cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen

Đáp án C

Phương pháp giải:

Sử dụng công thức : $A-B- = 0,5 + aabb$; $A-bb/aaB - = 0,25 - aabb$

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$

Giải chi tiết:

Thân cao quả ngọt tự thụ phân tạo thân thấp quả chua → thân cao, quả ngọt là hai tính trạng trội hoàn toàn, cây P dị hợp 2 cặp gen.

Quy ước gen:

A- Thân cao; a- thân thấp

B- quả ngọt; b- quả chua

Cây thân thấp quả chua ($aabb$) < 6,25% = $0,25^2$ → $ab < 0,25$ là giao tử hoán vị $ab = f/2 = 0,2$ → $f = 40\%$

Kiểu gen của P: $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$; $f = 40\%$

Xét các phát biểu:

A đúng

B đúng, thân thấp quả ngọt: $\frac{aB}{aB}; \frac{aB}{ab}$

C sai, có 4 kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen: $\frac{AB}{Ab}; \frac{AB}{aB}; \frac{aB}{ab}; \frac{Ab}{ab}$

D đúng, cây thân cao quả ngọt (A-B-) ở F₁ là: $0,5 + aabb = 0,54$

Cây thân cao quả ngọt dị hợp về 2 cặp gen là: $2 \times 0,2 \times 0,2 + 2 \times 0,3 \times 0,3 = 0,26$

Tỷ lệ cần tính là $0,26/0,54 = 13/27$

$$\leftrightarrow (1A:1a)(3X^B:1X^b) \times (7A:3a)(1X^B:1Y)$$

$$- \text{XS sinh con A-X}^B\text{Y} = \left(1 - \frac{1}{2} \times \frac{3}{10}\right) \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{51}{160} = 31,875\%$$

IV sai,

- Ở thế hệ con, tỉ lệ người không bị bệnh bạch tạng là:

$$A - (X^B + X^bY) = (1 - aa)(X^B + X^bY) = (1 - 1/2 \times 3/10) \times (7/8 + 1/8) = 17/20.$$

- Ở thế hệ con, tỉ lệ người không bị bệnh bạch tạng và không bị bệnh máu khó đông là:

$$A - X^B - = (1 - 1/2 \times 3/10) \times 7/8 = 119/160.$$

- Vì đã biết sẵn thai nhi không bị bạch tạng nên chỉ tính tỉ lệ con không bị máu khó đông trong những đứa con không bị bạch tạng.

$$- \text{Trong những đứa con không bị bạch tạng, tỉ lệ con không bị máu khó đông} = \frac{11}{160} : \frac{17}{20} = \frac{7}{8} = 87,5\%$$

→ xác suất thai nhi đó không bị máu khó đông là 87,5%.

Câu 38 (VDC): Thực hiện phép lai P: ♀ aB/abX^DX^d × ♂ AB/ab X^DY, thu được F₁. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₁ có tối đa 28 loại kiểu gen.

II. Nếu tần số hoán vị gen là 20% thì F₁ có 33,75% số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng

III. Nếu F₁ có 3,75% số cá thể mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng thì P đã xảy ra hoán vị gen với tần số 40%.

IV. Nếu không xảy ra hoán vị gen thì F₁ có 31,25% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Đáp án D

$$\text{Xét phép lai } \frac{AB}{ab} X^D X^d \times \frac{Ab}{ab} X^D Y = \left(\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}\right) (X^D X^d \times X^D Y)$$

Xét các phát biểu:

I. Phép lai $\frac{AB}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$ tạo ra tối đa 7 kiểu gen (giới cái hoán vị)

Phép lai $X^D X^d \times X^D Y \rightarrow X^D X^D : X^D Y : X^D X^d : X^d Y$ tạo ra 4 kiểu gen

Số kiểu gen tối đa được tạo ra từ phép lai trên là : $7 \times 4 = 28$

I đúng

II. Nếu tần số hoán vị gen là 20% thì ta có

Cơ thể cái tạo ra : 0,4 AB : 0,4 ab : 0,1 Ab : 0,1 aB

Cơ thể đực : 0,5 Ab : 0,5 ab

→ Đòi con có kiểu hình trội về 3 tính trạng : $(0,4 + 0,5 \times 0,1) \times 0,75 = 0,3375 = 33,75\% \rightarrow$ **II đúng**

III. Cơ thể có kiểu hình lặn cả ba tính trạng chiếm tỉ lệ là 3,75%

$$\rightarrow ab/ab = 0,0375 : 0,25 = 0,15$$

$$\rightarrow \text{Tỉ lệ giao tử } ab \text{ ở giới cái là : } 0,15 : 0,5 = 0,3 \rightarrow \text{Tần số hoán vị là } (0,5 - 0,3) \times 2 = 0,4 = 40\%$$

→ **III đúng**

$$\text{IV. Nếu không có hoán vị gen thì ta có số cá thể có kiểu hình trội về 2 trong ba trong tính trạng là: } 0,5 \times 0,25 + 0,5 \times 0,5 \times 0,75 = 0,3125 = 31,25\% \rightarrow \text{IV đúng}$$

Câu 39 (VDC): Ở một loài Đại bàng, màu sắc lông do một gen nằm trên vùng tương đồng của cặp NST giới tính quy định. Giới cái của loài này có khả năng tạo ra tối đa 6 loại giao tử bình thường khác nhau về tính trạng màu sắc lông. Hai cặp gen khác có số alen bằng nhau và cùng nằm trên một cặp NST thường lần lượt qui định chiều dài cánh và chiều cao chân có khả năng tạo ra tối đa 120 kiểu gen dị hợp..

Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Số kiểu gen tối đa về cả 3 cặp gen là 2040.

II. Ở Đại bàng đực, có tối đa 216 số loại kiểu gen dị hợp về cả 3 gen trên.

III. Ở Đại bàng đực, có tối đa 48 kiểu gen đồng hợp về cả 3 gen trên.

IV. Số kiểu giao phối tối đa trong quần thể là 4161600.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án C

Giải chi tiết:

- Giả sử gen quy định màu sắc lông có x alen nằm trên vùng tương đồng của NST giới tính X \rightarrow số giao tử của con cái (XY) = giao tử X + giao tử Y = $2x = 6 \rightarrow x = 3$ alen.

- Giả sử gen quy định chiều dài cánh và chiều cao chân có số alen là a; ta coi như 1 gen có a^2 alen; đặt $a^2 = x$ (hai cặp gen này có số alen bằng nhau)

$$\text{Ta có } C_x^2 = 120 \rightarrow x = 16 \rightarrow \text{mỗi gen có 4 alen}$$

$$\text{- Ta có: } {}_4H_4 : {}_3X^3Y^3$$

$$\rightarrow \text{số kiểu gen ở giới cái: } (C_{16}^2 + 16) \times (C_3^2 + 3) = 816$$

$$\text{Số kiểu gen ở giới đực: } (C_{16}^2 + 16) \times 3^2 = 1224$$

$$(1) \text{ Đúng: Số kiểu gen tối đa về cả 3 cặp gen } = (C_{16}^2 + 16) \times (C_3^2 + 3 + 3^2) = 2040 \text{ kiểu gen.}$$

$$(2) \text{ Đúng: Ở Đại bàng đực số kiểu gen dị hợp về cả 3 cặp gen } = (C_4^2 C_4^2) \times 2C_3^2 = 216 = 162 \text{ kiểu gen.}$$

$$(3) \text{ đúng: Số kiểu gen đồng hợp về cả 3 cặp gen ở đại bàng đực là } = 4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ kiểu gen.}$$

$$(4) \text{ sai: Số kiểu giao phối tối đa trong quần thể } = \text{KG XX} \times \text{KG XY} = 816 \times 1224 = 998784$$

Câu 40 (VD): Một loài thực vật, xét 3 cặp gen nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể; mỗi gen quy định một tính trạng, mỗi gen đều có 2 alen và các alen trội là trội hoàn toàn. Cho hai cây đều có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng (P) giao phối, với nhau, thu được F₁ có 4% Số cây mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng. Cho biết 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, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về F₁?

- I. Có 30 loại kiểu gen quy định kiểu hình về 3 tính trạng trên.
- II. Có 10 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về cả 3 tính trạng
- III. Có 13 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng,
- IV. Có 13,5% số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Đáp án D

Phương pháp giải:

Sử dụng công thức : $A-B- = 0,5 + aabb$; $A-bb/aaB- = 0,25 - aabb$

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$

Giải chi tiết:

Đời con có kiểu hình lặn về 3 tính trạng \rightarrow P dị hợp 3 cặp gen (Aa;Bb;Dd)

Giả sử cặp Aa và Bb cùng nằm trên 1 cặp NST.

Ta có: $\frac{ab}{ab} dd = 0,04 \rightarrow \frac{ab}{ab} = \frac{0,04}{0,25} = 0,16 \rightarrow ab = 0,4$ là giao tử liên kết, kiểu gen của P:

$\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{AB}{ab} Dd$; $f = 20\%$ (HVG ở 2 bên)

$\rightarrow A-B- = 0,5 + 0,16 = 0,66$; $A-bb = aaB- = 0,09$; $D- = 0,75$; $dd = 0,25$

Xét các phát biểu:

I đúng, số kiểu gen tối đa $10 \times 3 = 30$

II đúng, A-B- có 5 kiểu gen; D- có 2 kiểu gen \rightarrow có 10 kiểu gen về kiểu hình A-B-D-

III đúng, kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng:

- + Trội A-B-dd: 5 kiểu
- + Trội A-bb-D-: 4 kiểu
- + trội aaB-D-: 4 kiểu

IV sai, tỷ lệ kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng: $2 \times 0,09 \times 0,25 + 0,16 \times 0,75 = 16,5\%$

- A. thể bốn B. thể tam bội C. thể ba D. thể ba kép.

Đáp án C

Cơ thể có kiểu gen: AABBDdEeE là thể ba $2n+1$.

Câu 11 (NB): Cho biết alen trội là trội không hoàn toàn và không phát sinh đột biến. Phép lai nào sau đây cho đời con có hai loại kiểu hình?

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

Đáp án B

Phép lai $Aa \times Aa \rightarrow 1AA:2Aa:1aa \rightarrow$ có 2 loại kiểu hình.

Các phép lai khác đều cho 1 loại kiểu hình.

Câu 12 (NB): Nitrơ hữu cơ trong các sinh vật có thể được chuyển hóa thành NH_4^+ nhờ hoạt động của nhóm vi sinh vật nào sau đây?

- A. Vi khuẩn phản nitrat hóa B. Vi khuẩn cố định nitơ
C. Vi khuẩn nitrit hóa D. Vi khuẩn amôn hóa

Đáp án D

Nitrơ hữu cơ trong các sinh vật có thể được chuyển hóa thành NH_4^+ nhờ hoạt động của vi khuẩn amôn hóa (SGK Sinh 11 trang 29).

Câu 13 (NB): Trong hệ mạch, huyết áp cao nhất ở

- A. động mạch chủ và tĩnh mạch chủ B. mao mạch
C. động mạch chủ. D. Tĩnh mạch chủ.

Đáp án C

Trong hệ mạch, huyết áp cao nhất ở động mạch chủ vì lực đẩy của tim lớn \rightarrow huyết áp lớn. Huyết áp sẽ giảm dần trong hệ mạch.

Câu 14 (TH): Ở một loài thú, alen A quy định lông xám trội hoàn toàn so với alen a quy định lông trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có con đực toàn lông xám?

- A. $X^AX^A \times X^AY$ B. $X^aX^a \times X^AY$ C. $X^AX^a \times X^AY$ D. $X^aX^a \times X^aY$

Đáp án A

Ở thú: XX là con cái; XY là con đực.

Để con đực (XY) toàn lông xám thì con mẹ phải có kiểu gen đồng hợp trội : X^AX^A .

Câu 15 (TH): Quần thể nào sau đây có tần số alen A 0,5?

- A. $0,2AA : 0,6Aa : 0,2aa$. B. $0,48Aa : 0,16AA : 0,36aa$.
C. $0,5 AA : 0,2 Aa : 0,3 aa$. D. $0,3 AA : 0,2 Aa : 0,5 aa$.

Đáp án A

Tần số alen A của các quần thể lần lượt là:

A: 0,5

B: 0,56

C: 0,6

D: 0,4

Câu 16 (TH): Cho lúa hạt tròn lại với lúa hạt dài, F_1 100% lúa hạt dài. Cho F_1 tự thụ phấn được F_2 . Trong số lúa hạt dài F_2 tính theo lý thuyết thì số cây hạt dài khi tự thụ phấn cho F_3 toàn lúa hạt dài chiếm tỉ lệ

A. 1/3

B. 3/4

C. 1/4

D. 2/3

Đáp án A

F_1 toàn hạt dài \rightarrow hạt dài trội hoàn toàn so với hạt tròn, P thuần chủng, F_1 dị hợp.

A- hạt dài, a- hạt tròn.

$F_1 \times F_1: Aa \times Aa \rightarrow F_2: 1AA:2Aa:1aa$

Để F_3 toàn hạt dài thì cây hạt dài F_2 phải thuần chủng.

Hạt dài ở F_2 chiếm 3/4; hạt dài thuần chủng chiếm 1/4 \rightarrow Trong số lúa hạt dài F_2 tính theo lý thuyết thì số cây hạt dài khi tự thụ phấn cho F_3 toàn lúa hạt dài chiếm tỉ lệ 1/3.

Câu 17 (NB): Khi nói về đột biến cấu trúc NST, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Đột biến chuyển đoạn trên cùng 1 NST có thể làm tăng số lượng gen trên NST.

B. Đột biến lặp đoạn NST có thể làm cho 2 gen alen cùng nằm trên NST.

C. Đột biến đảo đoạn không làm thay đổi hình dạng NST.

D. Đột biến mất đoạn NST thường xảy ra ở động vật mà ít gặp ở thực vật.

Đáp án B

Phát biểu đúng là: B

A sai, đột biến chuyển đoạn trên 1 NST không làm thay đổi số lượng gen trên NST.

C sai, đột biến đảo đoạn làm thay đổi hình dạng NST nếu đoạn đảo mang tâm động.

D sai, đột biến mất đoạn xảy ra ở cả động vật và thực vật, thực vật sẽ nhiều hơn.

Câu 18 (TH): Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của operon Lac, sự kiện nào sau đây thường xuyên diễn ra cả khi có đường và không có đường lactôzơ?

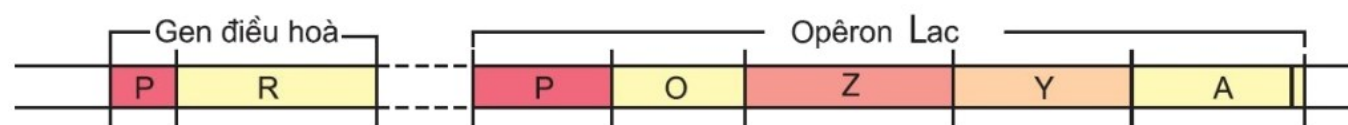
A. Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mRNA tương ứng.

B. Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.

C. ARN polimeraza liên kết với vùng khởi động của operon Lac và tiến hành phiên mã.

D. Gen điều hòa R tổng hợp prôtêin ức chế.

Đáp án D



Hình 3.1. Sơ đồ mô hình cấu trúc của operon Lac ở vi khuẩn đường ruột (*E. coli*)

Gen điều hòa luôn tổng hợp protein ức chế dù môi trường có lactose hay không.

A, B, C chỉ xảy ra khi môi trường có lactose.

Câu 19 (TH): Khi nói về quá trình phiên mã, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Sự phiên mã ở sinh vật nhân sơ luôn diễn ra trong tế bào chất, còn ở sinh vật nhân thực có thể diễn ra trong nhân hoặc ở tế bào chất.
- B. Ở sinh vật nhân sơ, các gen trong một operon có chung một điểm khởi đầu phiên mã.
- C. ARN polimeraza tháo xoắn đoạn ADN và sử dụng mạch 5' -3' của gen làm mạch khuôn cho quá trình tổng hợp phân tử ARN.
- D. Quá trình phiên mã giúp tổng hợp nên tất cả các loại ARN ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực

Đáp án C

Phát biểu sai là C: Phiên mã diễn ra trên mạch 3' – 5' (SGK Sinh học 12 trang 11)

A đúng vì sinh vật nhân sơ không có nhân chính thức nên phiên mã diễn ra ở tế bào chất. Ở SVNT thì diễn ra ở trong nhân và tế bào chất (gen trong ti thể, lục lạp).

Câu 20 (TH): Gen A ở vi khuẩn E.coli bị đột biến thành alen a. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến sẽ làm cho alen a nằm ở một vị trí cách xa alen A.
- B. Nếu alen a không có chức năng thì đột biến này là trung tính.
- C. Nếu alen a không có chức năng thì cơ thể mang alen a thường có kiểu hình bình thường
- D. Nếu alen a quy định tổng hợp prôtêin có chức năng mới thì có thể mang a được gọi là thể đột biến

Đáp án D

Phát biểu đúng là D : protein quy định tính trạng của cơ thể, tạo thành kiểu hình đột biến.

A sai, đột biến gen không làm thay đổi vị trí gen.

B sai, đột biến trung tính là không gây hại cho cơ thể.

C sai, nếu alen a không có chức năng thì cơ thể có kiểu hình đột biến.

Câu 21 (TH): Ở ngô, 3 cặp gen không alen (Aa, Bb, Dd) nằm trên 3 cặp NST tương tác cộng gộp cùng quy định tính trạng chiều cao cây. Sự có mặt của mỗi gen trội trong kiểu gen làm cây cao thêm 5cm. Cho biết cây thấp nhất có chiều cao 120cm. Chiều cao của cây cao nhất là

- A. 150cm
- B. 135cm
- C. 160cm
- D. 145cm

Đáp án A

Cây thấp nhất có kiểu gen: aabbdd không chứa alen trội nào, cây cao nhất có 6 alen trội, có chiều cao: $120 + 5 \times 6 = 150\text{cm}$

Câu 22 (TH): Trong trường hợp mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn Tiến hành phép lai P: AaBbDd \times AaBBdd, thu được F₁. Theo lí thuyết, ở F₁ cá thể thuần chủng về các tính trạng chiếm tỷ lệ bao nhiêu?

- A. 12,5%
- B. 3,25%
- C. 18,75%
- D. 37,5%

Đáp án A

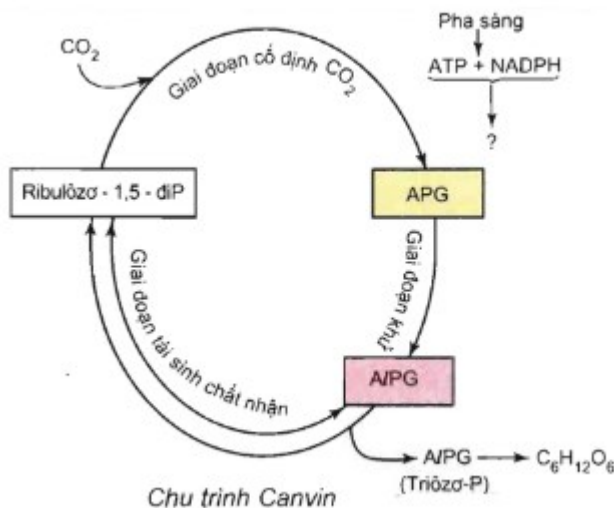
$$P: AaBbDd \times AaBBdd \rightarrow (AA:aa)BBdd = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8} = 12,5\%$$

Câu 23 (NB): Trong quá trình quang hợp, khi sử dụng CO₂ có nguyên tử cacbon phóng xạ (C¹⁴) thì C¹⁴ xuất hiện đầu tiên ở chất nào sau đây?

- A. AIPG B. APG C. Rib -15- diP D. C₆H₁₂O₆

Đáp án B

Sản phẩm đầu tiên của quá trình cố định CO₂ là APG, như vậy C¹⁴ sẽ có mặt trong APG.



Câu 24 (VD): Khi làm thí nghiệm về hô hấp ở thực vật, một nhóm học sinh đã tiến hành sau. Dùng 4 bình cách nhiệt giống nhau đánh số thứ tự 1, 2, 3, và 4. Cả 4 bình đều đựng hạt của một giống đậu : bình 1 chứa 2 kg hạt mới nhú mầm và bình 2 chứa 2 kg hạt mới nhú mầm đã luộc chín, bình 3 chứa 1 kg hạt khô, bình 4 chứa 1 kg hạt mới nhú mầm. Đậy kín nắp mỗi bình rồi để trong 2 giờ. Biết rằng các điều kiện khác ở 4 bình là như nhau và phù hợp với thí nghiệm. Theo lí thuyết phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nhiệt độ ở bình 1, 2 và 4 đều tăng.
 B. Nhiệt độ ở bình 2 cao hơn bình 1
 C. Nồng độ CO₂ ở bình 1 và bình 4 đều tăng.
 D. Tổng khối lượng hạt ở bình 2 giảm

Đáp án C

Xét các bình :

- Bình 1 : chứa 2 kg hạt mới nhú mầm → hô hấp mạnh.
 Bình 2 : chứa 2 kg hạt mới nhú mầm đã luộc chín → không hô hấp.
 Bình 3 : chứa 1 kg hạt khô → hô hấp bình thường (trung bình).
 Bình 4 : chứa 1 kg hạt mới nhú mầm → hô hấp mạnh.
 Hô hấp làm tăng độ ẩm, nhiệt độ, khí CO₂ tăng, O₂ giảm.

Xét các phát biểu :

A sai, nhiệt độ bình 2 không tăng.

B sai, nhiệt độ bình 1 cao hơn bình 2

C đúng, nồng độ CO₂ ở bình 1 và bình 4 đều tăng.

D sai, khối lượng hạt ở bình 2 không đổi.

Câu 25 (NB): Khi nói về chiều di chuyển của dòng máu trong cơ thể người bình thường, phát biểu nào sau đây sai?

A. Máu từ tĩnh mạch trở về tâm nhĩ.

B. Máu từ tâm thất đi vào động mạch

C. Máu từ tâm nhĩ xuống tâm thất.

D. Máu từ động mạch trở về tâm nhĩ.

Đáp án D

Phát biểu sai là D. máu từ động mạch sẽ đi tới các cơ quan.

Câu 26 (NB): Khi nói về quá trình dịch mã, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Các ribôxôm trượt theo từng bộ ba ở trên mARN theo chiều từ 5' đến 3' từ bộ ba mở đầu cho đến khi gặp bộ ba kết thúc.

II. Ở trên một phân tử mARN, các ribôxôm khác nhau tiến hành đọc mã từ các điểm khác nhau, mỗi điểm đọc đặc hiệu với một loại ribôxôm.

III. Mỗi phân tử mARN có thể tổng hợp được nhiều chuỗi pôlipeptit, các chuỗi pôlipeptit được tổng hợp từ một mARN luôn có cấu trúc giống nhau.

IV. Quá trình dịch mã diễn ra theo nguyên tắc bổ sung, nguyên tắc bổ sung được thể hiện giữa bộ ba đối mã của tARN với bộ ba mã hoá trên mARN

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Đáp án C

Phát biểu đúng là I, III, IV (SGK Sinh học 12 trang 12,13)

Phát biểu II sai vì trên 1 mARN có các riboxom cùng loại tham gia dịch mã.

Câu 27 (VD): Trên cặp nhiễm sắc thể số 1 của người, xét 7 gen được sắp xếp theo trình tự ABCDEGH. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu gen A nhân đôi 3 lần thì gen H cũng nhân đôi 3 lần.

II. Nếu gen B phiên mã 40 lần thu gen E phiên mã 40 lần.

III. Nếu đột biến đảo đoạn BCDE thì có thể sẽ làm giảm lượng prôtêin do gen B tổng hợp,

IV. Nếu đột biến mất một cặp nucleôtit ở gen D thì sẽ làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ gen D đến gen H

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Đáp án A

I đúng, số lần nhân đôi của các gen là như nhau.

II sai. Số lần phiên mã phụ thuộc vào nhu cầu của tế bào đối với loại protein do gen đó quy định.

III đúng. Đột biến đảo đoạn có thể làm thay đổi mức độ biểu hiện của gen (SGK Sinh học 12 trang 25).

IV sai, đột biến mất cặp nucleotit ở gen D chỉ ảnh hưởng tới bộ ba của gen D.

Câu 28 (TH): Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Đột biến mất đoạn lớn thường gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với đột biến lặp đoạn.
- II. Đột biến đảo đoạn được sử dụng để chuyển gen từ nhiễm sắc thể này sang nhiễm sắc thể khác.
- III. Đột biến mất đoạn thường làm giảm số lượng gen trên nhiễm sắc thể
- IV. Đột biến lặp đoạn có thể làm cho 2 alen của một gen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể.

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Đáp án B

Xét các phát biểu :

I đúng, vì làm mất gen \rightarrow thiếu protein quy định tính trạng.

II sai, đảo đoạn không chuyển gen từ nhiễm sắc thể này sang nhiễm sắc thể khác.

III đúng.

IV đúng.

Câu 29 (VD): Ở ruồi giấm có 8 gen được đánh dấu từ A đến H cùng nằm trên một nhiễm sắc thể (dấu * biểu hiện cho tâm động). Một nghiên cứu cho thấy có 4 nòi khác nhau về trật tự các gen này như sau:

Nòi 1: AHBDC*FEG

Nòi 2: AEDC*FBHG

Nòi 3: AHBDGEF*C

Nòi 4: AEF*CDBIHG

Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu một trong bốn nòi trên là nòi ban đầu thì các nòi còn lại có thể được tạo ra nhờ các đột biến đảo đoạn
- II. Đột biến đảo đoạn ở nòi 1 có thể trực tiếp tạo ra nòi 2
- III. Đột biến đảo đoạn làm mất cân bằng hệ gen và thường gây chết cho thể đột biến.
- IV. Nếu nòi 1 là nòi xuất phát thì hướng tiến hóa hình thành các nòi là $2 \leftarrow 4 \leftarrow 1 \rightarrow 3$

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Đáp án A

I đúng, số lượng gen trên NST không đổi, có thể đã xảy ra đột biến đảo đoạn hoặc chuyển đoạn trên 1 NST.

II sai, không có trường hợp đảo đoạn nào từ nòi 1 \rightarrow nòi 2.

III sai, đảo đoạn thường làm thay đổi mức biểu hiện của gen.

IV đúng. Nếu nòi 1 là nòi xuất phát :

Nòi 1: AHBDC*FEG đảo đoạn C*FEG \rightarrow Nòi 3: AHBDGEF*C

Nòi 1: AHBDC*FEG đảo đoạn HBDC*FE \rightarrow Nòi 4: AEF*CDBIHG

Nòi 4: AEF*CDBIHG đảo đoạn F*CDB \rightarrow Nòi 2: AEDC*FBHG

Câu 30 (VD): Xét 4 tế bào sinh tinh có kiểu gen AaBbDd. 4 tế bào này thực hiện giảm phân tạo giao tử. Trong đó có 1 tế bào không phân li cặp NST mang cặp gen Aa trong GP I, GP II diễn ra bình thường. Các tế bào khác giảm phân bình thường. Theo lý thuyết, trong các trường hợp phát sinh tỉ lệ giao tử sau đây, trường hợp nào không thể xảy ra.

A. 1:1:1:1.

B. 1:1:1:1:1:1:1:1.

C. 3:3:1:1.

D. 2:2:1:1:1:1.

Đáp án A

+ Một tế bào giảm phân có cặp Aa không phân li trong giảm phân I sẽ cho 2 loại giao tử đột biến với tỉ lệ giao tử là 1:1.

+ Mỗi tế bào còn lại giảm phân bình thường cho 2 loại giao tử ABD + abd hoặc ABd + abD hoặc Abd + aBd hoặc Abd + aBD với tỉ lệ giao tử là 1:1.

- **A sai** vì để tạo ra tỉ lệ 1:1:1:1 thì phải có 2 tế bào giảm phân đột biến theo cùng một cách và 2 tế bào giảm phân bình thường theo cùng một cách.

- **B đúng**, 4 tế bào giảm phân theo 4 cách khác nhau trong đó có 1 tế bào đột biến.

- **C đúng**, 1 tế bào đột biến giảm phân và 3 tế bào giảm phân bình thường theo cùng 1 cách.

- **D đúng**, 1 tế bào đột biến giảm phân, 2 tế bào giảm phân theo một cách và tế bào còn lại giảm phân theo cách khác.

Câu 31 (TH): Khi nói về mức phản ứng, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tính trạng số lượng có mức phản ứng hẹp, tính trạng chất lượng có mức phản ứng rộng.

II. Mỗi gen trong một kiểu gen có mức phản ứng riêng.

III. Ở loài sinh sản vô tính, có thể con có mức phản ứng khác với cá thể mẹ.

IV. Phương pháp nuôi cấy mô ở thực vật được sử dụng nhằm tạo ra một số lượng lớn cây trồng có mức phản ứng giống nhau.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án B

Xét các phát biểu :

I sai, tính trạng số lượng có mức phản ứng rộng, tính trạng chất lượng có mức phản ứng hẹp.

II đúng.

III sai, ở sinh sản vô tính, các cá thể con có kiểu gen giống với cá thể mẹ nên có mức phản ứng giống cá thể mẹ.

IV đúng, nuôi cấy mô tạo ra các cây có kiểu gen giống nhau.

Câu 32 (VD): Ở đậu Hà Lan, hạt vàng là trội hoàn toàn so với hạt xanh. Gieo hạt vàng thuần chủng và hạt xanh thuần chủng rồi cho giao phấn thu được các hạt lai, tiếp tục gieo các hạt F₁ và cho chúng tự thụ phấn được các hạt F₂ Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Toàn bộ các hạt F₁ có kiểu gen dị hợp tử

II. Trong số toàn bộ các hạt thu được trên cây F₁ ta sẽ thấy tỉ lệ 3 hạt vàng: 1 hạt xanh.

III. Nếu tiến hành gieo các hạt ra và cho chúng tự thụ phấn sẽ có những cây chỉ tạo ra hạt xanh.

IV. Trên tất cả các cây F_1 chỉ có một loại hạt được tạo ra, hoặc hạt vàng hoặc hạt xanh.

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Đáp án C

A- hạt vàng ; a- hạt xanh

P thuần chủng : $AA \times aa \rightarrow F_1: Aa \rightarrow F_2: 1AA:2Aa:1aa$

Xét các phát biểu:

I đúng.

II đúng. Hạt thu được trên cây F_1 chính là thế hệ F_2 , F_2 có tỉ lệ 3 vàng : 1 xanh

III đúng, những hạt có kiểu gen aa chỉ tạo ra hạt có màu xanh.

IV sai. Hạt trên cây F_1 là thế hệ F_1 , F_1 có KG dị hợp nên khi tự thụ sẽ có thể cho cả hạt vàng và hạt xanh.

Câu 33 (VD): Cho biết trình tự nuclêôtit trên một đoạn ở vùng mã hóa của mạch gốc của gen quy định protein ở sinh vật nhân sơ như sau:

Vị trí nuclêôtit 4 10 12

Mạch gốc 3'... T-A-X-T-T-X-A-A-A-X-X-G..5'.

Biết rằng các codon mã hóa các axit amin tương ứng là: 5'AUG3' Met; 5'AAG3' Lys, 5UUU3' : Phe; 5'GGX3' và 5'GGU3': Gly; 5'AGX3' Ser. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chuỗi pôlipeptit do đoạn gen trên mã hóa có trình tự axit amin là: Met - Lys - Phe - Gly.

II. Một đột biến $G \rightarrow A$ tại vị trí 12 tạo ra chuỗi pôlipeptit không thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do gen ban đầu mã hóa..

III. Một đột biến $T \rightarrow A$ tại vị trí 4 đã tạo ra các bản phiên mã mARN ngắn hơn bình thường,

IV. Một đột biến $X \rightarrow T$ tại vị trí 10 đã làm cho quá trình dịch mã kết thúc sớm.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án B

Mạch gốc 3'... TAX-TTX-AAA-XXG..5'.

Mạch mARN: 5'...AUG-AAG-UUU-GGX...3'

Polipeptit : Met - Lys - Phe - Gly

I đúng.

II đúng. nếu đột biến $G \rightarrow A$ tại vị trí 12:

Mạch gốc 3'... TAX-TTX-AAA-XXA..5'.

Mạch mARN: 5'...AUG-AAG-UUU-GGU...3'

Polipeptit : Met - Lys - Phe - Gly

III sai. nếu đột biến $T \rightarrow A$ tại vị trí 4:

Mạch gốc 3'... TAX-ATX-AAA-XXG..5'.

Mạch mARN: 5'...AUG-UAG-UUU-GGX...3'

Chiều dài mARN không thay đổi.

IV sai. Một đột biến $X \rightarrow T$ tại vị trí 10 :

Mạch gốc 3'... TAX-TTX-AAA-TXA..5'.

Mạch mARN: 5'...AUG-AAG-UUU-AGX...3'

Polipeptit : Met – Lys – Phe – Ser

Câu 34 (VDC): Cho các phép lai giữa các cây tứ bội sau đây:

(I) AaaaBBbb \times AAAABBBb

(II) AaaaBBBB \times AaaaBBbb

(III) AaaaBBbb \times AAAaBbbb

(IV) AAaaBbbb \times AAaaBBbb

Biết rằng các cây tứ bội giảm phân chỉ cho các loại giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Nếu một gen qui định một tính trạng và tính trạng trội là trội hoàn toàn thì có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng về kết quả ở đời F_1 của các phép lai trên?

I. Có 2 phép lai cho có 12 kiểu gen.

II. Có 3 phép lai cho có 2 kiểu hình

III. Có 3 phép lai không xuất hiện kiểu hình lặn về cả hai tính trạng:

IV. Phép lai 4 cho số loại kiểu gen và số loại kiểu hình nhiều nhất trong các phép lai.

A. 1

B. 2

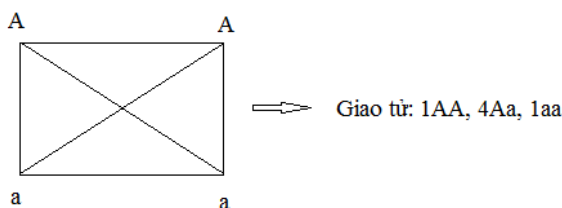
C. 3

D. 4

Đáp án C

Phương pháp giải:

Sử dụng sơ đồ hình chữ nhật: Cạnh và đường chéo của hình chữ nhật là giao tử lưỡng bội cần tìm.



Cách nhẩm số kiểu gen ở thể tứ bội:

VD: kiểu gen có tối đa 4 alen trội, tối thiểu 1 alen trội \rightarrow số kiểu gen: 1,2,3,4

VD: Aaaa \times Aaaa \rightarrow giao tử (1Aa:1aa)(1Aa:1aa) \rightarrow trong hợp tử có tối đa 2 alen A: Aaaa; tối thiểu 0 alen A: aaaa

\rightarrow số kiểu gen: 3 (ứng với số alen: 0,1,2)

Số kiểu hình: 2 (0 có alen trội có kiểu hình lặn, có từ 1 alen trội trở lên có kiểu hình trội)

Giải chi tiết:

Xét phép lai: (I) AaaaBBbb \times AAAABBBb

+ Aaaa \times AAAA \rightarrow trong hợp tử có tối thiểu 2 alen A, tối đa 3 alen A \rightarrow có 2 kiểu gen; 1 loại kiểu hình

+ BBbb × BBBb → trong hợp tử có tối thiểu 1 alen A, tối đa 4 alen A → có 4 kiểu gen; 1 loại kiểu hình
→ có 8 kiểu gen; 1 loại kiểu hình

Xét phép lai: (II) AaaaBBBB × AaaaBBbb

+ Aaaa × Aaaa → trong hợp tử có tối thiểu 0 alen A, tối đa 2 alen A → có 3 kiểu gen; 2 loại kiểu hình

+ BBBB × BBbb → trong hợp tử có tối thiểu 2 alen A, tối đa 4 alen A → có 3 kiểu gen; 1 loại kiểu hình
→ có 9 kiểu gen; 2 loại kiểu hình

Xét phép lai: (III) AaaaBBbb × AAAaBbbb

+ Aaaa × AAAa → trong hợp tử có tối thiểu 1 alen A, tối đa 3 alen A → có 3 kiểu gen; 1 loại kiểu hình

+ BBbb × Bbbb → trong hợp tử có tối thiểu 0 alen A, tối đa 3 alen A → có 4 kiểu gen; 2 loại kiểu hình
→ có 12 kiểu gen; 2 loại kiểu hình

Xét phép lai: (IV) AAaaBbbb × AAaaBBbb

+ AAaa × AAaa → trong hợp tử có tối thiểu 0 alen A, tối đa 4 alen A → có 5 kiểu gen; 2 loại kiểu hình

+ Bbbb × BBbb → trong hợp tử có tối thiểu 0 alen A, tối đa 3 alen A → có 4 kiểu gen; 2 loại kiểu hình
→ có 20 kiểu gen; 4 loại kiểu hình

Xét các phát biểu:

I sai, chỉ có phép lai III cho 12 kiểu gen.

II đúng, phép lai cho 2 kiểu hình ↔ 1 tính trạng cho tỉ lệ 100% → vậy phép lai cho ít nhất 1 alen trội sẽ cho 1 loại kiểu hình, tính trạng còn lại cho 2 loại kiểu hình (có tối thiểu 0 alen trội)

Có phép lai (II),(III) thỏa mãn

III đúng. Phép lai nào có đồng thời "có tối thiểu 0 alen trội" thì mới có kiểu hình lặn về 2 tính trạng. Chỉ có phép lai IV thỏa mãn.

IV đúng.

Câu 35 (VDC): Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa tím trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng; alen D quy định quả đỏ trội hoàn toàn với alen d quy định quả vàng; alen E quy định quả tròn trội hoàn toàn so với alen e quy định quả dài. Tính theo lí thuyết, phép lai (P) $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de} \times \frac{AB}{ab} \frac{DE}{de}$ trong trường hợp giảm phân bình thường, quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gen giữa các alen B và b với tần số 20%, giữa các alen E và e có tần số 40%, cho F₁ có kiểu hình thân cao, hoa tím, quả đỏ, tròn chiếm tỉ lệ

A. 38,94%

B. 18,75%

C. 56,25%

D. 30,25%

Đáp án A

Giải chi tiết:

AB/ab × AB/ab

Có f_{B/b} = 20%

→ giao tử ab = 0,4

→ kiểu hình aabb = $0,4 \times 0,4 = 0,16$

→ kiểu hình A-B- = $0,5 + 0,16 = 0,66$

DE/de × DE/de

Có $f_{E/e} = 40\%$

→ giao tử de = 0,3

→ kiểu hình ddee = $0,3 \times 0,3 = 0,09$

→ kiểu hình D-E- = $0,5 + 0,09 = 0,59$

Vậy kiểu hình A-bbD-ee = $0,09 \times 0,16 = 0,3894 = 38,94\%$

Câu 36 (VD): Một loài thực vật, chiều cao thân được quy định bởi hai gen không alen phân li độc lập. Kiểu gen có thêm một alen trội bất kì làm cho cây cao thêm 5 cm. Trong một phép lai giữa cây cao nhất và cây thấp nhất thu được F₁. Tiếp tục cho F₁ tự thụ phấn, ở F₂, các cây cao 200 cm chiếm tỉ lệ 37,5%. Biết không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của kiểu gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Tính theo lí thuyết, trong các kết luận sau có bao nhiêu kết luận đúng?

I. Ở F₂, các cây trưởng thành thấp nhất cao 180 cm.

II. F₂, các cây trưởng thành cao 210 cm chiếm tỉ lệ 6,25%.

III. Ở thế hệ F₂ có tối đa 4 loại kiểu hình khác nhau,

IV. Ở thế hệ F₂, các cây trưởng thành cao 195 cm chiếm tỉ lệ 25%.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án A

Phương pháp giải:

Công thức tính tỷ lệ kiểu gen có a alen trội $\frac{C_n^a}{2^n}$ trong đó n là số cặp gen dị hợp của bố mẹ

Giải chi tiết:

Cây cao nhất có n alen trội, cây thấp nhất có 0 alen trội.

F₁ sẽ có $\frac{4+0}{2} = 2$ alen trội.

Giả sử cây cao 200cm có a alen trội, ta có tỉ lệ cây này: $\frac{C_4^a}{2^4} = \frac{3}{8} \rightarrow a = 2$

I sai, cây trưởng thành thấp nhất có chiều cao: $200 - 5 \times 2 = 190\text{cm}$

II đúng, cây cao 210 có $\frac{210-190}{5} = 4$ alen trội có chiều cao: $\frac{C_4^2}{2^4} = \frac{1}{16} = 6,25\%$

III sai, có 5 kiểu gen ứng với số alen trội: 0,1,2,3,4

IV sai, cây cao 195 có $\frac{195-190}{5} = 1$ alen trội có chiều cao: $\frac{C_4^1}{2^4} = \frac{1}{16} = 6,25\%$

Câu 37 (VD): 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, hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp

niêm sắc thể thường, Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng, gen quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F₁ 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F₁ giao phối với nhau được F₂ xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 2,5%.

I. Con ruồi cái F₁ có tần số hoán vị gen là 30%.

II. Con ruồi cái F₁ có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$

III. Tỉ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gen ở F₂ là 15%.

IV. Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F₁ là 31,25%

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án B

Phương pháp giải:

Sử dụng công thức : $A-B- = 0,5 + aabb$; $A-bb/aaB- = 0,25 - aabb$

Ở ruồi giấm đực không có HVG.

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$

Giải chi tiết:

Ta có tỷ lệ xám, cánh cụt, mắt trắng : $ab/abX^dY = 0,025$, mà tỷ lệ mắt trắng là $0,25 \rightarrow A-bb=0,1 \rightarrow A-,B- = 0,65$; $A-,bb = aa,B- = 0,1$; $aa,bb = 0,15$.

(1) sai: $aa,bb = \text{♀}ab \times \text{♂}ab = 0,15 = 0,3 \times 0,5 \rightarrow \text{♀}ab = 0,3$ (giao tử liên kết).

\rightarrow Tần số hoán vị gen $f = 1 - 2 \times 0,3 = 0,4$ (40%).

(2) đúng: $F_1 \times F_1: \frac{AB}{ab} X^D X^d (f=0,4) \times \frac{AB}{ab} X^D Y (f=0)$.

(3) sai: Tỉ lệ con cái F₂ dị hợp 3 cặp gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d = (0,3 \times 0,5 \times 2) \times 1/4 = 7,5\%$.

(4) đúng: Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở F₂:

$(A-,B-) X^d Y + (A-,bb + aa,B-) X^D - = 0,65 \times 1/4 + (0,1 + 0,1) \times 3/4 = 31,25\%$.

Câu 38 (VDC): Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một cặp gen quy định, tình trạng hình dạng quả do một cặp gen khác quy định. Cho cây hoa đỏ, quả tròn thuần chủng giao phấn với cây hoa vàng, bầu dục thuần chủng (P), thu được F₁ gồm 100% cây hoa đỏ, quả tròn. Cho các cây F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ gồm 4 loại kiểu hình, trong đó cây hoa đỏ, quả bầu dục chiếm tỉ lệ 9%. Biết rằng trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gen với tần số như nhau. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₂ có 9 loại kiểu gen.

II. F₂ có 5 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ, quả tròn

III. F₁ xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

IV. Ở F₂, số cá thể có kiểu gen giống kiểu gen của F₁ chiếm tỉ lệ 50%

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án B

Phương pháp giải:

Sử dụng công thức : $A-B = 0,5 + aabb$; $A-bb/aaB = 0,25 - aabb$

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$

Giải chi tiết:

F_1 : 100% đỏ, tròn \rightarrow 2 tính trạng này là trội hoàn toàn so với trắng, bầu dục

A- Đỏ; a- trắng; B- tròn; b- bầu dục

Tỷ lệ hoa đỏ, bầu dục $A-bb = 0,09 \rightarrow aabb = 0,16 \rightarrow ab = 0,4 \rightarrow f = 20\%$

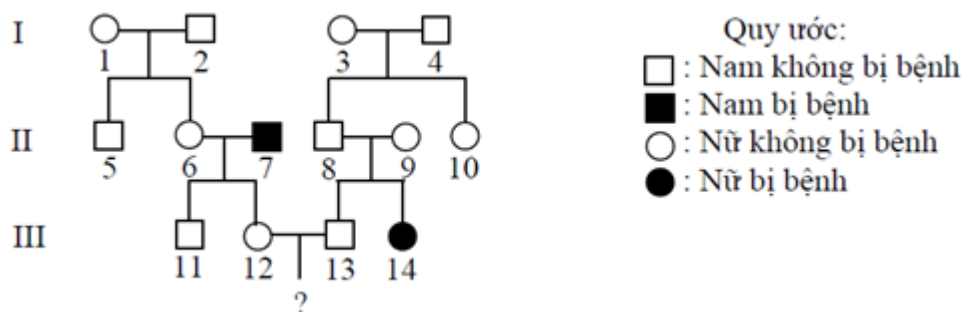
(1) sai, HVG ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

(2) đúng, $\frac{AB}{AB}; \frac{AB}{Ab}; \frac{AB}{aB}; \frac{AB}{ab}; \frac{Ab}{AB}$

(3) đúng.

(4) sai, ở F_1 số cá thể có kiểu gen $\frac{AB}{ab} = 2 \times 0,4 \times 0,4 = 0,32$

Câu 39 (VDC): Sơ đồ phả hệ sau đây mô tả một bệnh di truyền ở người do một trong hai alen của một gen qui định. Biết rằng không có đột biến mới phát sinh ở tất cả các cá thể trong phả hệ.



Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Bệnh do alen lặn trên vùng không tương đồng của NST giới tính X qui định.

II. Có 6 người xác định được chính xác kiểu gen.

III. Xác suất sinh con đầu lòng không bị bệnh của cặp vợ chồng III.12 – III.13 trong phả hệ này là $5/6$.

IV. Nếu người số 11 kết hôn với một người bình thường trong một quần thể khác đang ở trạng thái cân bằng có tần số alen gây bệnh là 0,1 thì xác suất họ sinh ra con bị bệnh là $1/22$.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án C

I sai:

Bố 8 và mẹ 9 đều không bị bệnh sinh con gái 14 bị bệnh → tính trạng bị bệnh là do gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định.

II đúng:

(1) A-	(2) A-		(3) A-		(4) A-
(5) A-	(6) A -	(7) aa	(8) Aa	(9) Aa	(10) A-
	(11) Aa	(12) Aa	(13) 1/3AA:2/3Aa	(14) aa	

Có 6 người xác định được chính xác kiểu gen là người số (7), (8), (9), (11), (12), (14).

- **Chú ý:** Vì 8 là Aa (con 8 chắc chắn nhận một alen a từ mẹ 3 hoặc bố 4) nên ở 3 hoặc 4 phải là Aa (nếu 3 là AA hoặc Aa thì 4 phải là Aa; nếu 4 là AA hoặc Aa thì 3 phải là Aa).

III đúng:

- Cặp vợ chồng III.12: (Aa) × III.13: (1/3AA:2/3Aa) → Xác suất sinh con đầu lòng không bị bệnh A- = 1 - aa = 1 - 1/2 × 1/3 = 5/6.

IV đúng:

- Người số 11 kết hôn với một người vợ đến từ một quần thể có CTDT: 0,81AA + 0,18Aa + 0,01aa = 1.
 - Ta có: Người chồng (11): Aa × vợ bình thường (9/11AA: 2/11Aa), xác suất cặp vợ chồng trên sinh ra con bị bệnh (aa) = 1/2 × 1/11 = 1/22.

Câu 40 (VD): Ở người, tính trạng nhóm máu do 1 gen có 3 alen quy định, trong đó kiểu gen $I^A I^A$ hoặc $I^A I^O$, quy định nhóm máu A, kiểu gen $I^B I^B$ hoặc $I^B I^O$ quy định nhóm máu B; kiểu gen $I^A I^B$ quy định nhóm máu AB, kiểu gen $I^O I^O$ quy định nhóm máu O. Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 16% số người mang nhóm máu B; 9% số người mang nhóm máu O. Biết không xảy ra đột biến, theo lý thuyết có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tần số các alen là $I^A=0,5$; $I^B=0,2$ và $I^O=0,3$.

II. Xác suất để người nhóm máu A có kiểu gen đồng hợp tử là 5/11

III. Xác suất để người nhóm máu B có kiểu gen dị hợp tử là 3/4.

IV. Một cặp vợ chồng đều có nhóm máu B, xác suất để sinh con đầu lòng có nhóm máu O là 9/64.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Đáp án D

Ta có nhóm máu O chiếm 0,09 → $I^O I^O = \sqrt{0,09} = 0,3$

Mà quần thể đang ở trạng thái cân bằng

$O + B = (I^O + I^B)^2 = I^B I^B + 2I^B I^O + I^O I^O \rightarrow I^B = 0,2 \rightarrow I^A = 1 - I^B - I^O = 0,5 \rightarrow$ **I đúng.**

Cấu trúc di truyền của quần thể là:

$(I^A + I^B + I^O)^2 = 0,25I^A I^A + 0,04I^B I^B + 0,09I^O I^O + 0,2I^A I^B + 0,3I^A I^O + 0,12I^B I^O = 1$

II đúng. Xác suất để người nhóm máu A có kiểu gen đồng hợp tử là : $\frac{0,25}{0,25+0,3} = \frac{5}{11}$

III đúng. Xác suất để người nhóm máu B có kiểu gen dị hợp tử là : $\frac{0,12}{0,04+0,12} = \frac{3}{4}$

IV đúng. Để họ sinh được con nhóm máu O thì phải có kiểu gen : $I^{B}I^{O} \times I^{B}I^{O}$ với xác suất :

$$\frac{0,12}{0,04+0,12} \times \frac{0,12}{0,04+0,12} = \frac{9}{16}$$

XS cần tính là : $\frac{9}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{64}$

ĐÌNH ĐỨC HIỀN



Thầy **Đình Đức Hiền**

BỘ ĐỀ KHAI XUÂN CANH TÝ 2020

Môn: **Sinh học**

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ KHAI XUÂN SỐ 03

Đề thi gồm có 50 câu hỏi trắc nghiệm

ĐÁP ÁN

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1 (NB): Còdon nào sau đây trên mARN không có anticòdon (bộ ba ðối mã) tương ứng trên tARN ?

- A. 5'AUU3' B. 3'UGA5' C. 3'AAU5' D. 5'AUG3'

Đáp án C

Các codon kết thúc không có anticodon tương ứng trên tARN: 5'UAA3'; 5'UAG3'; 5'UGA3.

Câu 2 (NB): Theo lí thuyết, cơ thể nào sau đây có kiểu gen dị hợp tử về một cặp gen?

- A. AABb. B. aaBB. C. AAbb. D. AaBb.

Đáp án A

Cơ thể dị hợp tử về 1 cặp gen là AABb.

Câu 3 (TH): Một quần thể giao phối ðang ở trạng thái cân bằng ði truyền, xét một gen có 2 alen là A và a, trong ðó số cá thể có kiểu gen ðồng hợp tử lặn chiếm tỉ lệ 49%. Tần số các alen A và a trong quần thể lần lượt là

- A. 0,3 và 0,7. B. 0,7 và 0,3. C. 0,62 và 0,38. D. 0,49 và 0,51.

Đáp án A

Quần thể ðang cân bằng ði truyền có $aa = 0,49 = q_a^2 \rightarrow q_a = q_a = \sqrt{0,49} = 0,7 \rightarrow p_A = 1 - 0,7 = 0,3$

Câu 4 (TH): Một gen có chiều dài là 272 nm và có 2100 liên kết hiðrò. Sau khi xử lý bằng 5 - BU thành công thì số nucleotit từng loại của gen ðột biến là:

- A. A=T= 303; G= X= 497. B. A = T = 299; G= X= 501.
C. A=T= 301; G= X= 499 D. A = T = 300; G= X= 500.

Đáp án B

Gen trước ðột biến có: 272 nm và có 2100 liên kết hiðrò

Ta có số nucleotit của gen là: $N = \frac{L \times 2}{3,4} = \frac{2720 \times 2}{3,4} = 1600$

Gen có H = 2100, ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} N = 2A + 2G = 1600 \\ H = 2A + 3H = 2100 \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} A = T = 300 \\ G = X = 500 \end{cases}$$

Gen này xảy ra đột biến thay 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X, sau đột biến gen có số nucleotit là:

$$\begin{cases} A = T = 300 - 1 = 299 \\ G = X = 500 + 1 = 501 \end{cases}$$

Câu 5 (NB): Khi nói về ảnh hưởng của quang phổ ánh sáng tới quang hợp, các tia sáng đỏ xúc tiến tổng hợp

- A. axit nucleic. B. prôtêin. C. lipit. D. cacbohidrat.

Đáp án D

Các tia sáng đỏ xúc tiến tổng hợp cacbohidrat, các tia xanh xúc tiến tổng hợp protein (SGK Sinh 11 trang 44).

Câu 6 (TH): Xét một tế bào sinh dục đực của một loài động vật có kiểu gen là AaBbDd. Tế bào đó tạo ra số loại tinh trùng là

- A. 4 loại B. 8 loại. C. 1 loại. D. 2 loại.

Đáp án D

Một tế bào sinh dục đực giảm phân không có HVG tạo tối đa 2 loại giao tử.

Câu 7 (TH): Trường hợp không có hoán vị gen, một gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho tỉ lệ phân li kiểu hình là 1:2:1?

- 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. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{Ab}{ab}$

Đáp án C

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \rightarrow 3 \frac{AB}{--} : 1 \frac{ab}{ab}$

B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{AB} \rightarrow \frac{AB}{--}$

C. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB} \rightarrow 1 \frac{Ab}{Ab} : 2 \frac{Ab}{aB} : 1 \frac{aB}{aB}$

D. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab} \rightarrow 1 \frac{Ab}{ab} : 1 \frac{aB}{ab} : 1 \frac{Ab}{aB} : 1 \frac{ab}{ab}$

Câu 8 (TH): Trong cơ chế điều hoà hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn E.coli, gen điều hòa có vai trò là

- A. trình tự nucleotit mang thông tin mã hóa cho phân tử prôtêin điều hòa.
 B. nơi chất cảm ứng có thể liên kết để khởi đầu phiên mã.
 C. trình tự nucleotit mang thông tin mã hóa ARN polimeraza.
 D. nơi tiếp xúc với enzym ARN polimeraza.

Đáp án A

Cấu trúc của operon Lac:

Đáp án A

Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST, sợi chất nhiễm sắc có đường kính 30 nm (SGK Sinh 12 trang 24).

Câu 13 (NB): Hệ tuần hoàn kín có ở những động vật nào sau đây?

- (1) Tôm (2) Mực ống (3) Ốc sên (4) Éch
 (5) Trai (6) Bạch tuộc (7) Giun đốt
A. (2), (4), (5) và (6). **B.** (2), (4), (6) và (7). **C.** (1), (2), (3) và (4). **D.** (3), (5), (6) và (7).

Đáp án B

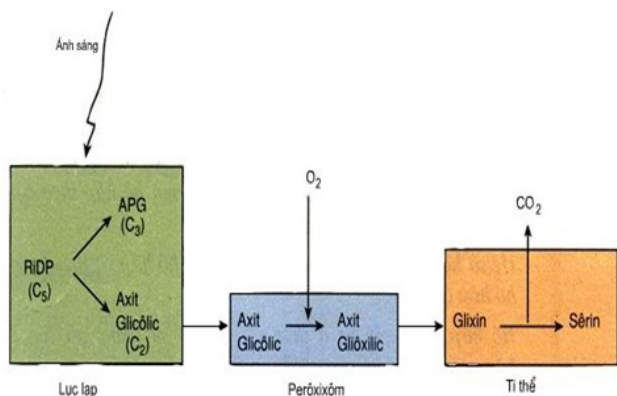
Hệ tuần hoàn kín có ở: (2) Mực ống; (6) Bạch tuộc; (7) Giun đốt; (4) Éch.

Câu 14 (TH): Khi nói về hô hấp sáng ở nhóm thực vật C₃, phát biểu nào sau đây đúng?

- (1) Hô hấp sáng xảy ra khi cường độ ánh sáng cao, lượng CO₂ cạn kiệt, lượng O₂ thấp.
 (2) Hô hấp sáng xảy ra kế tiếp nhau trong ba bào quan: lục lạp, lizôxôm và ti thể.
 (3) Enzim ôxigenaza ôxi hóa ribulôzơ - 1,5 - điphôtphat.
 (4) Hô hấp sáng gây lãng phí sản phẩm của quang hợp.
A. (1) và (3). **B.** (3) và (4). **C.** (2) và (3). **D.** (2) và (4).

Đáp án B

Sơ đồ hô hấp sáng ở thực vật:



- (1) sai, hô hấp sáng xảy ra khi cường độ ánh sáng cao, lượng CO₂ cạn kiệt, lượng O₂ cao.
 (2) sai, xảy ra ở lục lạp – peroxisom – ti thể
 (3) đúng
 (4) đúng. (SGK Sinh 11 trang 53).

Câu 15 (TH): Một quần thể thực vật ở thế hệ xuất phát đều có kiểu gen Aa. Theo lí thuyết, sau 5 thế hệ tự thụ phân bắt buộc, tỉ lệ kiểu gen AA trong quần thể là

- A.** 48,4375 % **B.** 43,7500% **C.** 37,5000%. **D.** 46,8750 %

Đáp án A

Phương pháp giải:

Quần thể tự thụ phân có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:zaa sau n thế hệ tự thụ phân có cấu trúc di truyền

$$x + \frac{y(1-1/2^n)}{2} AA : \frac{y}{2^n} Aa : z + \frac{y(1-1/2^n)}{2} aa$$

Giải chi tiết:

Quần thể ban đầu chỉ có Aa

Sau 5 thế hệ tự thụ, tỉ lệ kiểu gen AA: $\frac{1 \times (1-1/2^5)}{2} = \frac{31}{64} = 0,484375$

Câu 16 (TH): Ở tằm, alen A quy định trứng màu trắng, alen a quy định trứng màu sẫm. Phép lai nào sau đây có thể phân biệt con đực và con cái ở giai đoạn trứng?

- A. $X^A X^a \times X^A Y$ B. $X^a X^a \times X^A Y$. C. $X^A X^a \times X^a Y$. D. $X^A X^A \times X^a Y$.

Đáp án B

Ở tằm: XY là con cái, XX là con đực.

Phép lai: $X^a X^a \times X^A Y \rightarrow X^a Y : X^A X^a \rightarrow$ trứng trắng nở ra tằm đực, trứng sẫm nở ra tằm cái.

Câu 17 (NB): Loại vi khuẩn nào sau đây có thể chuyển đạm nitrat thành N_2 ?

- A. Vi khuẩn nitrat hoá. B. Vi khuẩn amôn hoá.
C. Vi khuẩn phản nitrat hoá. D. Vi khuẩn cố định nitơ.

Đáp án C

Vi khuẩn phản nitrat hoá sẽ chuyển hóa NO_3^- thành N_2 trong điều kiện yếm khí (SGK Sinh 11 trang 29).

Câu 18 (TH): Một NST có trình tự các gen là ABCDEFG*HI bị đột biến thành NST có trình tự các gen là ADCBEFG*HI. Đây là dạng đột biến nào?

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

Đáp án B

Trước đột biến: ABCDEFG*HI

Sau đột biến: ADCBEFG*HI

Đây là dạng đột biến đảo đoạn BCD.

Câu 19 (VD): Ở gà, gen quy định màu sắc lông nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có hai alen; alen A quy định lông vằn trội hoàn toàn so với alen a quy định lông đen. Cho gà trống lông vằn thuần chủng giao phối với gà mái lông đen thu được F_1 . Cho F_1 giao phối với nhau thu được F_2 . Khi nói về kiểu hình ở F_2 , theo lí thuyết, kết luận nào sau đây sai?

- A. Gà trống lông vằn có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông đen.
B. Gà trống lông vằn có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông vằn.
C. Tất cả gà lông đen đều là gà mái
D. Gà lông vằn và gà lông đen có tỉ lệ bằng nhau.

Đáp án D

Ở gà XY là gà mái, XX là gà trống

Ta có $P_{t/c} : X^A X^A \times X^a Y \rightarrow F_1 : X^A X^a : X^A Y$

Cho $F_1 \times F_1 : X^A X^a \times X^A Y \rightarrow 1X^A X^A : 1X^A X^a : 1X^A Y : 1X^a Y$

KH: 2 gà trống lông vằn:1 gà mái lông vằn:1 gà mái lông đen

→ A, B, C đúng, D sai

Câu 20 (TH): Một quần thể gồm 160 cá thể có kiểu gen AA, 480 cá thể có kiểu gen Aa, 360 cá thể có kiểu gen aa. Tần số alen A của quần thể này là

A. 0,3.

B. 0,4.

C. 0,5.

D. 0,6.

Đáp án B

Cấu trúc di truyền của quần thể là:

$$\frac{160}{160+480+360} AA : \frac{480}{160+480+360} Aa : \frac{360}{160+480+360} aa$$

$$\leftrightarrow 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa$$

$$\text{Tần số alen của quần thể: } p_A = 0,16 + \frac{0,48}{2} = 0,4 \rightarrow q_a = 1 - p_A = 0,6$$

Câu 21 (TH): Pha tối của quá trình quang hợp ở hai nhóm thực vật C_4 và CAM không có chung đặc điểm nào sau đây?

A. Sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên là hợp chất 4C.

B. Trải qua chu trình Calvin.

C. Diễn ra trong lục lạp của cùng một loại tế bào thịt lá.

D. Chất nhận CO_2 đầu tiên là phôtphoenolpiruvic.

Đáp án C

Pha tối của thực vật C_4 diễn ra ở 2 loại lục lạp: của tế bào mô giậu và tế bào bao bó mạch, còn thực vật CAM diễn ra ở tế bào mô giậu (thịt lá).

Câu 22 (NB): Ở cà chua, bộ NST lưỡng bội là $2n = 24$. Số NST trong một tế bào đột biến thể tam bội là

A. 13

B. 23

C. 25

D. 36

Đáp án D

Thể tam bội $3n = 36$.

Câu 23 (NB): Một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội là $2n=14$. Số loại thể một tối đa có thể có loài này là

A. 14

B. 21

C. 7

D. 42

Đáp án C

$2n = 14 \rightarrow$ có 7 cặp NST \rightarrow có 7 loại thể một ($2n - 1$) ở 7 cặp NST khác nhau.

Câu 24 (TH): Phát biểu nào sau đây sai về hô hấp ở động vật?

A. Da của giun đất ẩm ướt giúp trao đổi khí qua da.

B. Ống khí của côn trùng chỉ làm nhiệm vụ vận chuyển khí mà không vận chuyển các chất dinh dưỡng và các sản phẩm bài tiết.

C. Hô hấp ngoài là quá trình trao đổi khí giữa cơ thể và môi trường được thực hiện qua bề mặt trao đổi khí.

D. Khi cá lên cạn một thời gian sẽ chết vì nắp mang không mở và các phiến mang dính chặt với nhau nên không trao đổi khí được.

Đáp án B

Phát biểu sai là B, khí CO₂ cũng được coi là sản phẩm bài tiết.

Câu 25 (TH): Trong trường hợp không xảy ra đột biến mới, các thể tứ bội giảm phân tạo giao tử 2n có khả năng thụ tinh. Theo lý thuyết phép lai nào sau đây cho đời con có các kiểu gen phân li 1:5:5:1?

- (1) AAAa × AAAa. (2) Aaaa × Aaaa. (3) AAaa × AAaa. (4) AAaa × Aaaa.

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

Đáp án C

$$AAAa \rightarrow 1AA:1Aa$$

$$AAaa \rightarrow 1AA:4Aa:1aa$$

$$1Aaaa \rightarrow 1Aa:1aa$$

Ta thấy phép lai (1),(2), 2 cơ thể P đều cho 2 loại giao tử giống nhau với tỉ lệ 1:1 → tỉ lệ kiểu gen: (1:1)(1:1) → 1:2:1.

Xét phép lai: (3) AAaa × AAaa → (1AA:4Aa:1aa)(1AA:1Aa) → 1:5:5:1

Xét phép lai: (4) AAaa × Aaaa → (1AA:4Aa:1aa)(1Aa:1Aa) → 1:5:5:1

Câu 26 (VD): Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do hai cặp gen A,a và B, b phân li độc lập quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B quy định quả dẹt; khi chỉ có một trong 2 alen trội A hoặc B quy định quả tròn; khi không có alen trội nào quy định quả dài. Trong một quần thể (P) đang cân bằng di truyền, tần số alen A là 0,6; tỉ lệ cây quả dài là 1,44%. Khi nói về quần thể này, bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tần số alen b là 0,7.
 - II. Ở thế hệ P, tỉ lệ cây quả dẹt có kiểu gen AABB là 0,1764.
 - III. Trong các cây quả dẹt ở thế hệ P, tỉ lệ cây có kiểu gen AaBb là 24/91
 - IV. Khi cho các cây quả dẹt P tự thụ, tỉ lệ các cây có kiểu hình quả dài ở F₁ là 3/182
- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1

Đáp án B

Phương pháp giải:

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$

Quần thể tự thụ phân có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:z aa sau n thế hệ tự thụ phân có cấu trúc di truyền

$$x + \frac{y(1-1/2^n)}{2} AA : \frac{y}{2^n} Aa : z + \frac{y(1-1/2^n)}{2} aa$$

Giải chi tiết:

P đang cân bằng di truyền

Tần số alen A = 0,6 → Tần số alen a: 0,4

Ta có cây quả dài (aabb) =

$$(q_a)^2 \times (q_b)^2 = 1,44\% \leftrightarrow 0,4^2 \times (q_b)^2 = 1,44\% \rightarrow q_b = \sqrt{\frac{0,0144}{0,16}} = 0,3 \rightarrow p_B = 0,7$$

Quần thể P có cấu trúc như sau : (0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa)(0,49BB : 0,42Aa : 0,09aa)

Xét các phát biểu

I sai, tần số alen b = 0,3

II đúng, AABB = 0,36 × 0,49 = 0,1764

III đúng. Trong các cây quả dẹt ở thế hệ P, tỉ lệ cây có kiểu gen AaBb là: $\frac{0,48Aa \times 0,42Bb}{(1-0,16aa)(1-0,09bb)} = \frac{24}{91}$

IV đúng.

Các cây quả dẹt ở P: (0,36AA : 0,48Aa)(0,49BB : 0,42Aa) ↔ (3AA:4Aa)(7BB:6Bb)

Chỉ có cây AaBb tự thụ mới tạo ra aabb, tỉ lệ này là: $\frac{4}{7} Aa \times \frac{6}{13} Bb \times \frac{1}{16} aabb = \frac{3}{182}$

Câu 27 (TH): Cho biết các codon mã hóa một số loại axit amin như sau:

Codon	5'AAA3'; 5'AAG3'	5'UAU3'; 5'UAX3'	5'AGU3'; 5'AGX3'	5'XAU3'; 5'XAX3'
Axit amin	Lizin	Tirôzin	Xêrin	Histidin

Một đoạn mạch làm khuôn tổng hợp mARN của alen B có trình tự nuclêôtit là 3'TAX TTX GTA ATGTXA...ATX5'. Alen B bị đột biến điểm tạo ra 4 alen có trình tự nuclêôtit ở đoạn mạch này như sau:

Alen B₁: 3'TAX TTT GTA ATG TXA...ATX5'.

Alen B₂: 3'TAX TTX GTG ATG TXA...ATX5'.

Alen B₃: 3'TAX TTX GTX ATG TXA...ATX5'.

Alen B₄: 3'TAX TTX GTA ATA TXG...ATX5'.

Theo lý thuyết, trong 4 alen trên, có bao nhiêu alen mã hóa chuỗi pôlipeptit có thành phần axit amin bị thay đổi so với chuỗi pôlipeptit do alen B mã hóa?

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Đáp án B

Bình thường: 3'TAX TTX GTA ATG TXA...ATX5'

mARN : 5' AUG AAG XAU UAX AGU...UAG3'

Trình tự aa: Met – Lys – His – Tyr – Ser - ...KT

	Trình tự	Thay đổi trên mARN	Axit amin thay đổi
Bình thường	3'TAX TTX GTA ATG TXA...ATX5'		
B ₁	3'TAX TTT GTA ATG TXA...ATX5'	5'AAA3'	Không đổi
B ₂	3'TAX TTX GTG ATG TXA...ATX5'	5'XAX3'	Không đổi
B ₃	3'TAX TTX GTX ATG TXA...ATX5'	5'XAG3'	His → Gln
B ₄	3'TAX TTX GTA ATA TXG ...ATX5'	5'AGX3'	Không đổi

Vậy có 1 trường hợp làm thay đổi trình tự axit amin trong chuỗi polipeptit

Câu 28 (VD): Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B quy định hoa đỏ; các kiểu gen còn lại đều cho hoa trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến và không tính phép lai thuận nghịch. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phép lai giữa hai cây có kiểu hình khác nhau đều cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 : 1?

A. 6

B. 4

C. 5

D. 3

Đáp án D

A-B-: đỏ

A-bb, aaB-, aabb: trắng

Nếu tỉ lệ kiểu hình là 3 trắng : 1 đỏ → có 1 phép lai AaBb × aabb

Nếu tỉ lệ kiểu hình 3 đỏ : 1 trắng → có hai kiểu gen AaBB × Aabb ; AABb × aaBb

Câu 29 (VDC): Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái, 10% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Aa không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Ở cơ thể đực, 8% số tế bào có cặp NST mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II bình thường, các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Xét phép lai P: ♀AabbDd × ♂AaBbdd, thu được F₁. Biết rằng không xảy ra đột biến gen. Theo lí thuyết, khi nói về F₁, bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Có tối đa 12 loại kiểu gen không đột biến và 44 loại kiểu gen đột biến.

II. Cơ thể có kiểu gen AAbdd chiếm tỉ lệ 0,05%.

III. Có thể có 14 loại thể một.

IV. Có thể có cơ thể mang kiểu gen aabbbdd.

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Đáp án C

Xét cặp Aa:

+ giao tử cái: 0,05Aa:0,05O; 0,45A:0,45a

+ giao tử đực: 0,5A:0,5a

Số loại kiểu gen bình thường: 3; kiểu gen đột biến 4

Xét cặp Bb:

+ giao tử cái: b

+giao tử đực: 0,04Bb:0,04O:0,46B:0,46b

Số loại kiểu gen bình thường: 2; kiểu gen đột biến 2

Xét cặp Dd: Dd × dd → 2 kiểu gen bình thường

Xét các phát biểu:

I đúng, số kiểu gen bình thường $3 \times 2 \times 2 = 12$; số kiểu gen đột biến: $7 \times 4 \times 2 - 12 = 44$

II sai, tỷ lệ hợp tử $AAbdd = 0,5A \times 0,45A \times 0,04O \times 1b \times 0,5dd = 0,45\%$

III đúng, số kiểu gen thể 1 là: $2(A,a) \times 2(Bb; bb) \times 2(Dd; dd) + 3 \times 1(b) \times 2 = 14$

IV sai, không thể tạo kiểu gen aabbdd

Chọn C

Câu 30 (VD): Xét cơ thể mang cặp gen dị hợp Bb, 2 alen đều có chiều dài 408nm. Alen B có hiệu số giữa nuclêôtit loại A với một loại nuclêôtit không bổ sung là 20%, alen b có 3200 liên kết hiđrô. Cơ thể trên tự thụ phấn thu được F_1 . Do đột biến lệch bội, F_1 đã xuất hiện thể ba có số nuclêôtit loại A là 1640. F_1 có kiểu gen là

A. Bbb.

B. Bb.

C. BB.

D. Bbbb.

Đáp án A

Gen B có tổng số nucleotit là: $N = \frac{L \times 2}{3,4} = \frac{4080 \times 2}{3,4} = 2400$

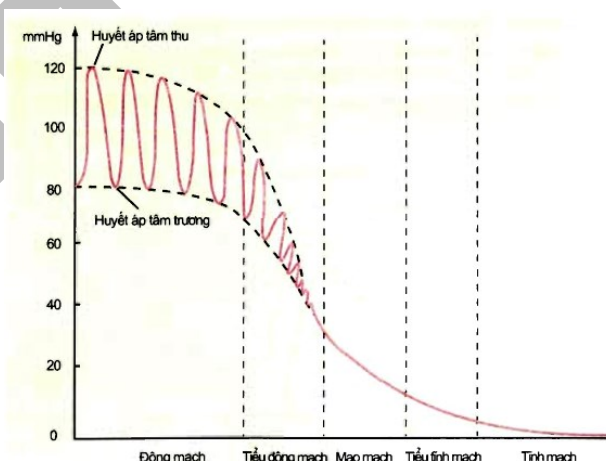
Gen B có $\begin{cases} A + G = 50\% \\ A - G = 20\% \end{cases} \rightarrow A = 35\% \rightarrow A = T = 840; G = X = 360$

Gen b có $\begin{cases} 2A + 2G = 2400 \\ 2A + 3G = 3200 \end{cases} \rightarrow G = 800 \text{ và } A = 400$

Ta có: $1640 = 840 + 400 \times 2 = B + b \times 2$

Kiểu gen của cơ thể F_1 là: Bbb

Câu 31 (VD): Dựa trên đồ thị về sự biến động huyết áp tâm thu động huyết áp trong hệ mạch của người trưởng thành ở trạng thái bình thường, bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng?



I. Ở người trưởng thành và bình thường có huyết áp tâm thu khoảng 110 - 120 mmHg, huyết áp tâm trương khoảng 70 - 80 mmHg.

II. Huyết áp lớn nhất ở động mạch, nhỏ nhất ở mao mạch.

III. Càng xa tim huyết áp càng tăng, tốc độ máu chảy càng lớn.

IV. Huyết áp lớn nhất đo được ở động mạch chủ, lúc tâm thất co.

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Đáp án A

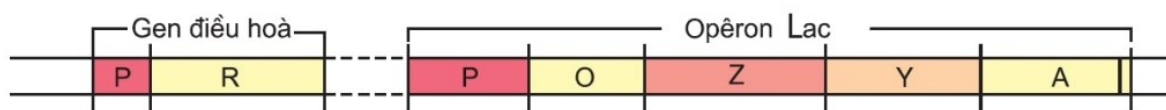
I đúng.

II sai, huyết áp nhỏ nhất ở tĩnh mạch.

III sai, càng xa tim, huyết áp càng giảm.

IV đúng.

Câu 32 (TH): Sơ đồ sau mô tả mô hình cấu trúc của operon Lac của vi khuẩn E.coli. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây sai?



Hình 3.1. Sơ đồ mô hình cấu trúc của opêron Lac ở vi khuẩn đường ruột (*E. coli*)

I. Nếu gen điều hoà nhân đôi 4 lần thì gen A cũng nhân đôi 4 lần.

II. Nếu gen gen điều hoà tạo ra 6 phân tử mARN thì gen Z cũng tạo ra 6 phân tử mARN.

III. Nếu gen A nhân đôi 1 lần thì gen Z cũng nhân đôi 1 lần.

IV. Quá trình phiên mã của gen Y nếu có bazơ nitơ dạng hiếm thì có thể phát sinh đột biến gen.

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

Đáp án C

I đúng, gen được nhân đôi trong chu kì tế bào, số lần nhân đôi là như nhau.

II sai, số lần phiên mã của gen điều hoà và gen cấu trúc khác nhau. Gen điều hoà luôn được phiên mã.

III đúng, số lần nhân đôi của các gen cấu trúc là như nhau.

IV đúng.

Câu 33 (VDC): Cho giao phối giữa gà trống chân cao, lông xám với gà mái cùng kiểu hình (P), thu được ở F₁:

- Giới đực: 75% chân cao, lông xám : 25% chân cao, lông vàng.

- Giới cái: 30% chân cao, lông xám : 7,5% chân thấp, lông xám : 42,5% chân thấp, lông vàng: 20% chân cao, lông vàng.

Biết rằng không xảy ra đột biến, tính trạng chiều cao chân do một cặp gen có hai alen (A, a) quy định.

Những nhận định nào sau đây phù hợp với kết quả trên?

I. Gen quy định màu lông do 2 cặp gen không alen quy định, tuân theo quy luật tương tác bổ sung.

II. Gà trống (P) xảy ra hoán vị gen với tần số 20%.

III. Gà trống chân cao thuần chủng, lông xám ở F₁ chiếm tỉ lệ 5%.

IV. Ở F₁ có 3 kiểu gen quy định gà mái chân cao, lông vàng.

A. I, II, IV.

B. II, III, IV.

C. I, III, IV.

D. I, II, III.

Đáp án D

Ở gà: XX là con trống; XY là con mái

Ta xét tỷ lệ kiểu hình chung:

Tỷ lệ xám/vàng = 9/7 → do 2 cặp gen tương tác bổ sung (Bb; Dd)

B-D-: xám; B-dd/bbD-/bbdd: vàng

Tỷ lệ cao/thấp = 3/1 → cao trội hoàn toàn so với thấp (Aa)

P đều chân cao lông xám mà đời con có 4 kiểu hình → P dị hợp các cặp gen.

Đời con, con đực toàn chân cao → gen quy định tính trạng nằm trên X

Nếu các gen PLĐL thì đời sau sẽ có tỷ lệ kiểu hình: (9:7)(3:1) ≠ đề bài → 1 trong 2 gen quy định màu lông và gen quy định chiều cao cùng nằm trên NST X.

Giả sử Aa và Dd liên kết với nhau

Ở đời con, giới cái có chân cao, lông xám: $B - X_D^A Y = 30\% \rightarrow X_D^A = \frac{0,3}{0,75} = 0,4$ là giao tử liên kết → f=0,2

P: $BbX_D^A X_D^a \times BbX_D^A Y; f = 20\%$

Xét các phát biểu:

I đúng.

II đúng.

III đúng, gà trống chân cao, lông xám có kiểu gen thuần chủng ở F₁ chiếm:

$$BBX_D^A X_D^A = 0,25 \times 0,5 \times 0,4 = 5\%$$

IV sai, gà mái chân cao lông vàng: $(BB : Bb) X_D^A Y; bb(X_D^A Y : X_D^a Y)$

Câu 34 (VDC): Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội họ thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Hai cặp gen này nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định quả to trội hoàn toàn so với alen d quy định quả nhỏ. Cho phép lai P: $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{Ab}{aB} Dd$ thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 1,5%. Biết không xảy ra đột biến, hoán vị hai bên và và đột biến, hoán vị hai bên với tần số như nhau. Theo lí thuyết, bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Ở F₁ thu được 30 kiểu gen và 8 kiểu hình.

II. Tỉ lệ kiểu hình có hai tính trạng lặn ở F₁ là 14%.

III. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ, quả to thì số cây thân cao, hoa đỏ, quả to thu được, cây dị hợp về ba cặp gen chiếm tỉ lệ 12%.

IV. Ở F₁, cây thân cao, hoa đỏ, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 28%.

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Đáp án D

Tỷ lệ kiểu hình thân thấp, hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 1,5% hay

$$\frac{ab}{ab} dd = 0,015 \rightarrow \frac{ab}{ab} = \frac{0,015}{0,25} = 0,06 \rightarrow A - B - = 0,56; A - bb = aaB - = 0,19$$

$$f = 40\%$$

Xét các phát biểu:

I đúng, có $3 \times 10 = 30$ kiểu gen; $4 \times 2 = 8$ kiểu hình

II, tỷ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng lặn là: $0,06 \times 0,75 + 2 \times 0,19 \times 0,25 = 0,14 \rightarrow$ **II đúng**

III, Cây thân cao, hoa đỏ, quả to dị hợp về ba cặp gen chiếm tỉ lệ $4 \times 0,2 \times 0,3 \times 0,5 = 12\%$

Cây thân cao, hoa đỏ, quả to chiếm: $0,56 \times 0,75 = 0,42$

Tỉ lệ cần tính là $0,12 / 0,42 = 2/7$

\rightarrow **III sai**.

IV, cây thân cao, hoa đỏ, quả nhỏ chiếm $0,56 \times 0,25 = 0,14 \rightarrow$ **IV sai**

Câu 35 (VD): Ở một loài thực vật, xét một locut gen có 4 alen, alen a_1 quy định hoa đỏ, alen a_2 quy định hoa vàng, a_3 quy định hoa hồng và alen a_4 quy định hoa trắng. Biết các gen trội hoàn toàn theo thứ tự $a_1 > a_2 > a_3 > a_4$. Theo lí thuyết, bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

I. Cho cây lưỡng bội hoa hồng dị hợp tử giao phần với cây hoa vàng dị hợp tử, kiểu hình của đời con có thể là 50% cây hoa vàng: 25% cây hoa trắng: 25% cây hoa hồng.

II. Biết các cây tứ bội tạo giao tử $2n$ có khả năng thụ tinh, thực hiện phép lai hai thể tứ bội (P):

$a_1a_2a_3a_4 \times a_2a_3a_4a_4$, thu được F_1 có cây hoa vàng chiếm tỉ lệ $5/12$.

III. Những cây tứ bội có tối đa 36 loại kiểu gen.

IV. Có tối đa 6 loại kiểu gen của cây lưỡng bội.

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Đáp án A

Xét các phát biểu:

I đúng. Hoa hồng a_2- \times hoa vàng a_3- \rightarrow có tạo ra hoa trắng (a_3a_3) \rightarrow hai cây này có kiểu gen: $a_2a_4 \times a_3a_4 \rightarrow$

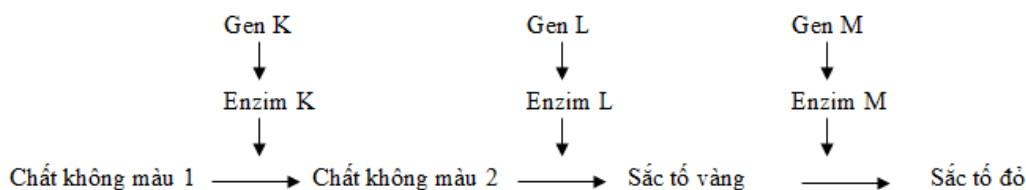
$1a_2a_3: 1a_2a_4: 1a_3a_4: 1a_4a_4 \rightarrow 50\%$ cây hoa vàng: 25% cây hoa trắng: 25% cây hoa hồng.

II sai. phép lai: $a_1a_2a_3a_4 \times a_2a_3a_4a_4 \rightarrow a_3 - - - = \frac{1}{6} a_3a_4 \times \frac{2}{6} a_3a_4 + \frac{1}{6} a_3a_4 \times \frac{1}{6} a_3a_4 = \frac{1}{12}$

III sai, số kiểu gen tối đa là $\frac{4(4+1)(4+2)(4+3)}{1.2.3.4} = 35$

IV sai, số kiểu gen lưỡng bội là: $C_4^2 + 4 = 10$

Câu 36 (VD): Ở một loài hoa, xét ba cặp gen phân li độc lập, các gen này quy định các enzym khác nhau cùng tham vào một chuỗi phản ứng hóa sinh để tạo nên sắc tố ở cánh hoa theo sơ đồ sau:



Sắc tố đỏ Các alen lặn đột biến k, l, m đều không tạo ra được các enzym K, L và M tương ứng. Khi các sắc tố không được hình thành thì hoa có màu trắng. Cho cây hoa đỏ đồng hợp tử về cả ba cặp gen giao phấn với cây hoa trắng đồng hợp tử về ba cặp gen lặn, thu được F₁. Cho các cây F₁ giao phấn với nhau, thu được F₂. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, bao nhiêu phát biểu sau đây sai?

- I. Ở F₂ có 8 kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ.
- II. Ở F₂ có 12 kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng.
- III. Ở F₂, kiểu hình hoa vàng có ít kiểu gen quy định nhất.
- IV. Trong số hoa trắng ở F₂, tỉ lệ hoa trắng có kiểu gen dị hợp là :11/14

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Đáp án A

P: KKLLMM × kklmm → F₁: KkLlMm × KkLlMm → (1KK:2Kk:1kk)(1LL:2Ll:1ll)(1MM:2Mm:1mm)

K-L-M-: Đỏ; K-L-mm: vàng; còn lại: trắng

tổng số kiểu gen là $3^3 = 27$;

Số kiểu gen quy định hoa đỏ: $2^3 = 8$

Số kiểu gen quy định hoa vàng: $1 \times 2^2 = 4$

Số kiểu gen quy định hoa trắng = $27 - 8 - 4 = 15$

Xét các phát biểu:

I đúng,

II sai,

III đúng.

IV đúng

Vậy tỷ lệ hoa trắng là: $1 - \frac{9}{16} - \frac{7}{16} = \frac{7}{16}$

Tỷ lệ hoa trắng thuần chủng là: $\frac{3}{16} (AAbb; aaBB; aabb) \times \frac{1}{2} (DD; dd) = \frac{3}{32}$

→ tỷ lệ cần tính là $1 - \frac{3}{32} = \frac{29}{32} = \frac{7}{16} = \frac{11}{14} \approx 78,57\%$

Câu 37 (VD): Biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai (P): ♀ AaBBDdEe × ♂ AaBbddEe. Theo lí thuyết, ở F₁ các cá thể mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ là

A. 9/64

B. 9/32

C. 3/32

D. 15/32

Đáp án D

Đời con luôn mang tính trạng trội B- nên bài toán trở thành tính tỷ lệ số cá thể có kiểu hình mang 2 tính trạng trội 1 tính trạng lặn

$$TH_1: \text{trội về tính trạng D-: } C_2^1 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{16}$$

$$TH_2: \text{lặn về tính trạng dd: } \left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \frac{1}{2} = \frac{9}{32}$$

Vậy tỷ lệ cần tính là 15/32

Câu 38 (TH): Ở người, xét một gen nằm trên NST thường có 2 alen: alen A không gây bệnh trội hoàn toàn so với alen a gây bệnh. Một người phụ nữ bình thường có em trai bị bệnh kết hôn với một người đàn ông bình thường có em gái bị bệnh. Xác suất để con đầu lòng của cặp vợ chồng này không bị bệnh là bao nhiêu? Biết rằng những người khác trong hai gia đình trên đều không bị bệnh.

- A. 5/9 B. 8/9 C. 1/2 D. 3/4

Đáp án B

Cặp vợ chồng này đều có em ruột bị bệnh, bố mẹ không bị bệnh → bố mẹ dị hợp về gen quy định bệnh này.

A- bình thường; a- bị bệnh

Họ có thể có kiểu gen (1AA:2Aa) × (1AA:2Aa)

$$\text{Xác suất họ sinh con đầu lòng không bị bệnh là: } 1 - \frac{2}{3} Aa \times \frac{2}{3} Aa \times \frac{1}{4} = \frac{8}{9}$$

Câu 39 (TH): Cho lai ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ với ruồi giấm có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X^D Y$ thu được F₁ có

kiểu hình lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ 4,375%. Cho biết mỗi gen chi phối một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Tần số hoán vị gen là

- A. 20% B. 35% C. 40% D. 30%

Đáp án D

$$\text{Tỷ lệ } \frac{ab}{ab} X^d Y = 0,04375 \rightarrow \frac{ab}{ab} = \frac{0,04375}{0,25} = 0,175 = 0,5 \times \frac{1-f}{2} \rightarrow f = 30\%$$

Câu 40 (TH): Một loài thực vật tính trạng màu hoa do 2 cặp alen A, a và B, b quy định. Kiểu gen có cả 2 alen trội A và B quy định hoa đỏ, chỉ có một alen trội A hoặc B quy định hoa vàng, kiểu gen đồng hợp lặn quy định hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, những phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu hình là 1: 2: 1?

I. AaBb × AaBb. II. Aabb × AABb. III. AaBb × aaBb.

IV. AaBb × aabb. V. AaBB × aaBb. VI. Aabb × aaBb.

- A. II và VI. B. III và V. C. IV và VI. D. I và IV.

Đáp án C

Có 3 loại kiểu hình, có cả trắng \rightarrow P phải mang cả a và b \rightarrow loại II, V \rightarrow Từ đây có thể loại đáp án A, B

PL I: AaBb \times AaBb \rightarrow 9:6:1 \rightarrow Loại đáp án D.

Chỉ còn đáp án C, xét

PL IV: AaBb \times aabb \rightarrow 1AaBb:1Aabb:1aaBb:1aabb \rightarrow 1:2:1

PL VI: Aabb \times aaBb \rightarrow 1AaBb:1Aabb:1aaBb:1aabb \rightarrow 1:2:1

ĐÌNH ĐỨC HIỀN