SỞ GD&ĐT BẮC NINH TRƯỜNG THPT CHUYÊN BẮC NINH	ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPTQG LẦN 1 NĂM HỌC 2020 – 2021 MÔN: SINH HỌC *Thời gian làm bài: 50 phút; không kể thời gian phát đề*

Câu 1 (NB): Ở chim, nếu kết quả của phép lại thuận và nghịch khác nhau, con lai luôn có kiểu hình giống mẹ, gen quy định tính trạng nghiên cứu nằm:

A. trên NST Y **B.** trong lục lạp. **C.** trên NST X. **D.** trên NST thường

Câu 2 (NB): Cho biết các gen phân li độc lập, tác động riêng rẽ, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, trong tổng số cá thể thu được từ phép lai AaBbddEe × AaBbDdEe, số cá thể có kiểu gen AAbbDdee chiếm tỉ lệ

A. 17/64 **B.** 1/16 **C.** 1/128 **D.** 1/32

Câu 3 (VDC): Một đoạn ADN có chiều dài 408 nm, trong đó hiệu số % giữa A và 1 loại khác là 30%. Trên mạch thứ nhất của đoạn ADN nói trên có 360A và 140G, khi gen này phiên mã cần môi trường nội bào cung cấp 1200U, Cho các phát biểu sau đây về đoạn ADN và các vấn đề liên quan:

(1) Đoạn ADN chứa 2400 cặp nucleotide.

(2) Đoạn ADN trên tự sao liên tiếp 3 đợt cần môi trường nội bào cung cấp 6720T

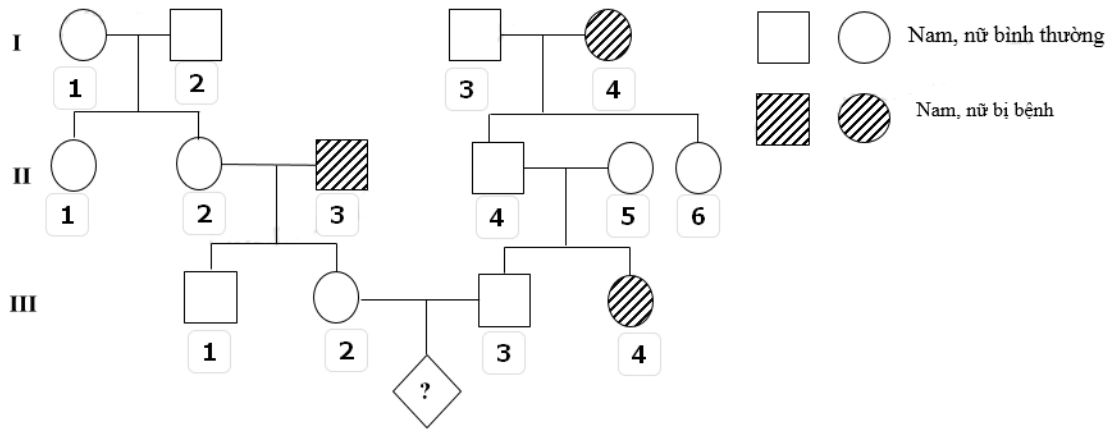
(3) Quá trình phiên mã của đoạn ADN này như mô tả trên cần môi trường cung cấp 720A

(4) Trên mạch gốc của đoạn ADN có chứa 280X.

Số phát biểu chính xác là

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

Câu 4 (VD): Cho phả hệ sau



Xác suất cặp vợ chồng III_2 và III_3 sinh con không bệnh là bao nhiêu?

A. 1/6 **B.** 1/4 **C.** 3/4 **D.** 5/6

Câu 5 (VD): Trong quá trình giảm phân của cơ thể đực, ở một số tế bào có cặp nhiễm sắc thể 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. Cơ thể cái giảm phân bình thường. Xét phép lai P: ♂ AaBbDd × ♀AaBbdd, thu được F_1. Biết không xảy ra đột biến gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về F_1 của phép lai trên?

(1) Có tối đa 18 loại kiểu gen không đột biến và 24 loại kiểu gen đột biến.

(2) thể tạo ra thể ba có kiểu gen AabbbDd

(3) có tối đa 48 kiểu tổ hợp giao tử.

(4) có thể tạo ra thể một có kiểu gen aabdd

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

Câu 6 (NB): Một gen khi bị biến đổi mà làm thay đổi một loạt các tính trạng trên cơ thể sinh vật thì gen đó là

A. gen lặn **B.** gen trội. **C.** gen đa hiệu **D.** gen đa alen

Câu 7 (NB): Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$ không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen với tần số 20%. Theo lý thuyết, trong tổng số giao tử được tạo ra, loại giao tử Ab chiếm tỉ lệ

A. 20% **B.** 10% **C.** 40% **D.** 5%

Câu 8 (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 9 (NB): Trong cấu trúc của phân tử ADN có bao nhiêu loại bazo nitơ khác nhau

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

Câu 10 (TH): Bệnh tạch tạng ở người do đột biến gen lặn trên NST thường, alen trội tương ứng quy định người bình thường. Một cặp vợ chồng bình thường nhưng sinh đứa con đầu lòng bị bạch tạng. Xác suất họ sinh 2 người con khác giới tính và đều bình thường là:

A. 9/16 **B.** 9/64 **C.** 9/32 **D.** 3/16

Câu 11 (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 30nm?

A. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn) **B.** Sợi cơ bản.

C. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc) **D.** Crômatít.

Câu 12 (TH): Khi nói về quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực, có các phát biểu sau:

1. Tất cả các gen trên NST đều được phiên mã nhưng với số lần không bằng nhau

2. Sự phiên mã này chỉ xảy ra ở trong nhân tế bào

3. Không phải tất cả quá trình phiên mã đều trải qua giai đoạn hoàn thiện mARN bằng cách cắt bỏ intron và nối exon

4. Quá trình phiên mã thường tạo ra nhiều loại mARN trưởng thành khác nhau từ một gen duy nhất.

Số phát biểu có nội dụng đúng là

A. 0 **B.** 1 **C.** 3 **D.** 2

Câu 13 (NB): Cho biết alen A trội hoàn toàn so với alen a Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con gồm toàn cá thể có kiểu hình lặn?

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

Câu 14 (VD): Ở dê, tính trạng râu xồm do một gen có 2 alen quy định. Nếu cho dê đực thuần chủng có râu xồm giao phối với dê cái thuần chủng không có râu xồm thì F_1 thu được 1 đực râu xồm :1 cái không râu xồm. Cho F_1 giao phối với nhau thu được ở F_2 có 2 kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 có râu xồm :1 không có râu xồm.

Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu không đúng?

(1) Tính trạng râu xồm do gen nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định

(2) F_1 có 2 loại kiểu gen quy định 2 loại kiểu hình

(3) F_2 có 2 kiểu gen quy định con cái không có râu xồm

(4) Ở F_2 tỉ lệ kiểu hình có râu xồm của con đực tương đương với con cái

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

Câu 15 (NB): Loài động vật nào dưới đây hệ tuần hoàn không làm nhiệm vụ vận chuyển oxi?

A. Châu chấu **B.** Chim **C.** Cá **D.** Tôm

Câu 16 (VDC): 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 (2) giao phấn với nhau, thu được F_1 có 1% số cây mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng Cho biết không gây 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?

(1) F_1 tỉ lệ cây đồng hợp từ về cả 3 cặp gen lớn hơn tỉ lệ cây dị hợp tử về cả 3 cặp gen.

(2). Ở F_1, có 13 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng

(3). Nếu hai cây ở P có kiểu gen khác nhau thì đã xảy ra hoán vị gen với tần số 20%,

(4). Ở F_1, có 13,5% số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng.

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

Câu 17 (NB): Một tế bào sinh dục đực có kiểu gen AaBb giảm phân bình thường tạo ra bao nhiêu loại giao tử?

A. 4 giao tử **B.** 3 loại giao tử. **C.** 2 loại giao tử **D.** 1 loại giao tử

Câu 18 (VDC): Ở một loài thú, màu lông được quy định bởi một gen nằm trên nhiễm sắc thể thường có 4 alen: alen C^b quy định lông đen, alen C^y quy định lông vàng, alen C^g quy định lông xám và alen C^w quy định lông trắng. Trong đó alen C^b trội hoàn toàn so với các alen C^y , C^g và C^w; alen C^y trội hoàn toàn so với alen C^g và C^w; alen C^g trội hoàn toàn so với alen C^w. Tiến hành các phép lai để tạo ra đời con. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?

(1) Phép lai giữa hai cá thể có cùng kiểu hình tạo ra đời con có tối đa 4 loại kiểu gen và 3 loại kiểu hình.

(2) Phép lai giữa hai cá thể có kiểu hình khác nhau luôn tạo ra đời con có nhiều loại kiểu gen và nhiều loại kiểu hình hơn phép lai giữa hai cá thể có cùng kiểu hình.

(3) Phép lai giữa cá thể lông đen với cá thể lông vàng hoặc phép lại giữa cá thể lông vàng với cá thể lông xám có thể tạo ra đời con có tối đa 4 loại kiểu gen và 3 loại kiểu hình.

(4). Có 4 phép lai (không tính phép lại thuận nghịch) giữa hai cá thể lông đen cho đời con có kiểu gen phân li theo tỉ lệ 1:1:1:1.

(5). phép lai giữa hai cá thể có kiểu hình khác nhau luôn cho đời con có ít nhất 2 kiểu gen.

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

Câu 19 (VD): Ở một loài động vật, xét 3 cặp gen A, a; B, b và D, d quy định 3 tính trạng khác nhau, các alen trội đều trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀AB/abX^DX^d × ♂Ab/aBX^DY, thu được F_1. Trong tổng số cá thể F_1, số cá thể không mang alen trội của các gen trên chiếm 2%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả quá trình hình thành giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có mấy kết luận sau đây không đúng khi nói về F_1?

I. Số cá thể có kiểu gen mang 3 alen trội chiếm 31%.

II. Số cá thể mang kiểu hình trội của cả 3 tính trạng chiếm 26%.

III. Trong tổng số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, số cá thể có kiểu gen dị hợp một cặp gen chiếm 20%.

IV. Số cá thể cái dị hợp về cả 3 cặp gen chiếm 26,5%.

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

Câu 20 (NB): Động vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường diễn ra ở phổi?

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

Câu 21 (NB): Bộ phận tiêu hóa nào không phải ở người?

A. Ruột non **B.** Ruột già **C.** Dạ dày. **D.** Mề

Câu 22 (TH): Dưới đây là bảng phân biệt hai pha của quá trình quang hợp nhưng có hai vị trí bị nhầm lẫn. Em hãy xác định đó là hai vị trí nào?

	Pha sáng	Pha tối
Nguyên liệu	1. Năng lượng ánh sáng, H_2O, $NaDP^+$, ATP	5. CO_2, NADPH và ATP
Thời gian	2. Xảy ra vào ban ngày và ban đêm	6. Xảy ra vào ban đêm
Không gian	3. Các phản ứng xảy ra trên màng tilacit (stroma) của lục lạp	7. Các phản ứng xảy ra ở chất nền của lục lạp
Sản phẩm	4. NADPH, ADP và oxi	8. Các hợp chất hữu cơ

Phương án trả lời đúng là:

A. 4 và 5 **B.** 3 và 7 **C.** 1 và 4 **D.** 5 và 8

Câu 23 (VD): Dưới đây là trình tự một mạch mã gốc của một đoạn gen mã hoá cho một chuỗi polypeptide bao gồm 10 axit amin: 3 -TAX GGT XAA TXT GGT TXT GGT TXT TXT GAG XAA- 5.

Khi chuỗi polypeptide do đoạn gen này mã hóa bị thủy phân, người ta thu được các loại axit amin và số lượng của nó được thể hiện trong bảng dưới (trừ bộ ba đầu tiên mã hóa Methionine)

Loại axit amin	Số lượng
W	1
X	2
Y	3
Z	4

Trong số các nhận xét được cho dưới đây, có bao nhiêu nhận xét đúng?

(1). Bộ ba GGT mã hóa cho axit amin loại Z.

(2). Bộ ba GAG mã hóa cho axit amin loại W.

(3). Trình tự chính xác của chuỗi polypeptide trên Y-X-Z-Y-Z-Y-Z-Z-W-X

(4). Trên mạch mã gốc chỉ có duy nhất một vị trí xảy ra đột biến điểm làm xuất hiện bộ ba kết thúc.

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

Câu 24 (VDC): Một quần thể thực vật, alen A quy định khoa 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 tự thụ phấn thì thành phần kiểu gen ở F_1 là: 0,6 AA: 0,2 Aa: 0,2 aa

B. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phấn thì thu được F_1 có 3/4 số cây hoa đỏ, 1/4 cây hoa vàng

C. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P ngẫu phối thì thu được F_1 có tỉ lệ KH là: 77 cây hoa đỏ: 4 cây hoa trắng

D. Nếu cho quần thể này giao phấn ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen ở F_1 là 0,49AA; 0,42Aa: 0,09aa

Câu 25 (VD): Khi lai 2 giống bí ngô thuần chủng quả dẹt và quả dài với nhau được F_1 đều có quả dẹt. Cho F_1 lai với bí quả tròn được F_2: 152 bí quả tròn: 114 bí quả dẹt: 38 bí quả dài. Kiểu gen của bí quả tròn đem lai với bí quả dẹt F_1 là

A. AAbb. **B.** aaBb. **C.** aaBB. **D.** AAbb hoặc aaBB.

Câu 26 (NB): Động vật có dạ dày đơn là:

A. Bò **B.** Cừu **C.** Trâu **D.** Ngựa

Câu 27 (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 28 (NB): Trong quá trình nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ, enzyme ADN polymeraza có chức năng

A. lắp ráp các nucleotit vào mạch mới theo nguyên tắc bổ sung.

B. nhận biết vị trí khởi đầu của đoạn ADN cần nhân đôi.

C. tháo xoắn phân tử ADN.

D. tổng hợp đoạn ARN mồi có nhóm 3’ - OH tự do.

Câu 29 (VDC): Một loài động vật , xét 3 gen cùng nằm trên 1 nhiễm sắc thể thường theo thứ tự gen-1-gen 2 -gen 3. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, mỗi gen đều có 2 alen, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1). Cho các cá thể đực mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng lại với các cá thể mang kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng thì trong loài này có tối đa 90 phép lai.

(2). Loài này có tối đa 6 loại kiểu gen đồng hợp tử về cả 3 cặp gen.

(3). Cho cá thể đực mang kiểu hình trội về 3 tính trạng, dị hợp về 2 cặp gen lại với cá thể cái mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng, có thể thu được đời con có 1 loại kiểu hình.

(4). Cho cá thể đực mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng lại với cá thể cái mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng, có thể thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 2: 2: 1:1.

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

Câu 30 (VD): Một quần thể thực vật tự thụ phấn, thế hệ xuất phát (P) có thành phần kiểu gen là 0,3AABb: 0,2AaBb: 0,5Aabb Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, trong các dự đoán sau đây về cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ F_1, có bao nhiêu dự đoán sai?

(1) Có tối đa 10 loại kiểu gen.

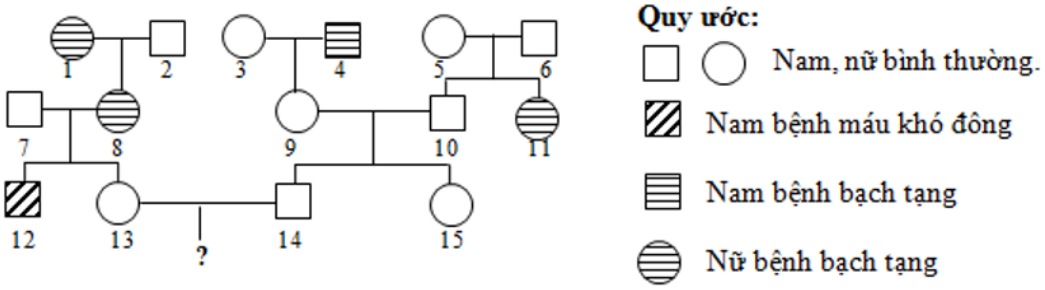
(2) Số cá thể có kiểu gen đồng hợp tử lặn về cả hai cặp gen chiếm tỉ lệ 13,75%.

(3) Số cá thể có kiểu hình trội về một trong hai tính trạng chiếm tỉ lệ 54,5%.

(4) Số cá thể có kiểu gen mang hai alen trội chiếm tỉ lệ 32,3%.

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

Câu 31 (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?.

(1) Có 8 người trong phả hệ trên xác định được chính xác kiểu gen và 2 bệnh này.

(2) Có thể có tối đa 5 người trong phả hệ trên có kiểu gen đồng hợp trội về gen quy định bệnh bạch tạng,

(3) 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%,

(4) Nếu người phụ nữ số 13 tiếp tục mang thai đứa con thứ 2 và bác sĩ cho biết thai nhi không bị bệnh bạch tạng, Theo thuyết, xác suất để thai nhi đó không bị bệnh máu khó đông là 85%.

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

Câu 32 (NB): Giai đoạn đường phân diễn ra tại

A. Ti thể **B.** Lục lạp **C.** Nhân **D.** Tế bào chất

Câu 33 (TH): Ở một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,36AA : 0,48Aa : 0,16aa. Tần số alen a của quần thể này là

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

Câu 34 (TH): Ở cà chua, gen A qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với gen a qui định quả vàng. Cây tứ bội giảm phân cho giao tử 2n có khả năng thụ tinh bình thường. Xét các tổ hợp lai:

1. Aaaa × AAaa 2. Aaaa × Aaaa 3. Aaaa × aaaa

4. AAaa × Aaaa 5. AAAa × AAAa 6. AAAa × AAaa

Theo lí thuyết phép lai cho đời con có 3 loại kiểu gen là

A. 1,2,4,6. **B.** 2,6 **C.** 2, 5 **D.** 4,5,6.

Câu 35 (NB): Một nhà hóa sinh học đã phân lập và tinh sạch được các phân tử cần thiết cho quá trình sao chép ADN. Khi cô ta bổ sung thêm ADN, sự sao chép diễn ra, nhưng mỗi phân tử ADN bao gồm một mạch bình thường kết cặp với nhiều phân đoạn ADN có chiều dài gồm vài trăm nucleotide. Nhiều khả năng là cô ta đã quên bổ sung vào hỗn hợp thành phần gì?

A. ADN ligase **B.** ADN polymerase **C.** Primase **D.** Các nucleotide.

Câu 36 (VDC): Ở một loài động vật, cho phép lai P: ♂AaBb $X_E^D X_e^d$ × ♀AaBB $X_E^D Y$. Biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng. Cho các phát biểu sau:

(1) Có tối đa 16 loại trứng và 4 loại tinh trùng.

(2) Số loại kiểu hình tối đa có thể được tạo ra ở thế hệ sau là 15 kiểu hình.

(3) Số loại kiểu gen tối đa có thể được tạo ra ở thế hệ sau là 48 kiểu gen.

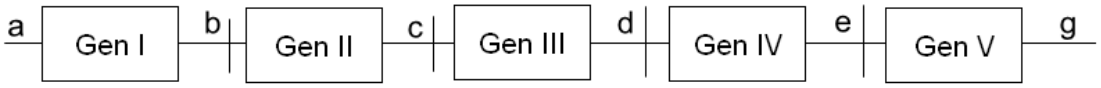
(4) Số loại kiểu hình tối đa của giới đực ở đời con là 24.

(5) Nếu có 5 tế bào sinh tinh ở phép lai P giảm phân bình thường, trong đó có 1 tế bào xảy ra hoán vị thì số loại tinh trùng tối đa là 12.

Số phát biểu đúng là?

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

Câu 37 (TH): Giả sử một đoạn NST có 5 gen I, II, III, IV,V được phân bố ở 5 vị trí. Các điểm a, b, c, d, e, g là các điểm trên NST. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?



A. Nếu bị mất đoạn bỏ đi thì sẽ làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ vị trí đột biến cho đến cuối NST.

B. Nếu đảo đoạn ae thì sẽ làm thay đổi trật tự sắp xếp của 5 gen.

C. Nếu tế bào nguyên phân 5 lần thì các gen đều nhân đôi 5 lần.

D. Nếu bị mất 1 cặp nuclêôtit ở vị trí b thì sẽ làm thay đổi cấu trúc của 4 gen

Câu 38 (TH): Trong các điều kiện sau:

(1) Có các lực khử mạnh. (2) Được cung cấp ATP.

(3) Có sự tham gia của enzyme nitrogenaza (4) Thực hiện trong điều kiện hiếu khí.

Những điều kiện cần thiết để quá trình cố định nitơ trong khí quyển xảy ra là:

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

Câu 39 (NB): Từ cây có kiểu gen AaBb, bằng phương pháp nuôi cấy hạt phấn rồi gây lưỡng bội hóa có thể tạo ra tối đa bao nhiêu dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau?

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

Câu 40 (NB): Lực đóng vai trò chính trong quá trình vận chuyển nước và thân là:

A. Lực hút của lá do quá trình thoát hơi nước. **B.** Lực bám giữa các phân tử nước với thành mạch dẫn

C. Lực đẩy của rễ (do quá trình hấp thụ nước) **D.** Lực liên kết giữa các phần tử nước

Đáp án

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

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án D

Ở chim, XX là con đực, XY là con cái, nếu kết quả của phép lại thuận và nghịch khác nhau, con lai luôn có kiểu hình giống mẹ, gen quy định tính trạng nghiên cứu nằm ngoài nhân.

Ở động vật, gen ngoài nhân nằm trong ti thể.

Câu 2: Đáp án C

$$AaBbddEe \times AaBbDdEe \rightarrow AAbbDdee = \frac{1}{4}AA \times \frac{1}{4}bb \times \frac{1}{2}Dd \times \frac{1}{4}\text{ee} = \frac{1}{128}$$

Câu 3: Đáp án B

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính số nucleotit của đoạn ADN dựa vào công thức liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotit

$L = \frac{N}{2} \times 3,4$ (Å); 1nm = 10 Å, 1μm = 10^4 Å

Bước 2: Tính số nucleotit các loại của đoạn ADN: %A+%G=50%; %A - %G =30%

Bước 3: Tính số nucleotit mỗi loại trên mạch gốc của gen, của ARN, số lần phiên mã.

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

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

$A_{gốc} = rU$; $T_{gốc} = rA$; $G_{gốc} = rX$; $X_{gốc} = rX$;

Bước 4: Tính các yêu cầu của đề bài, sử dụng các công thức:

Số nucleotit môi trường cung cấp cho quá trình nhân đôi × lần: $N_{mt} = N \times (2^x - 1)$

Giải chi tiết:

Tổng số nucleotit của gen là: $N = \frac{L}{3,4} \times 2 = \frac{4080}{3,4} \times 2 = 2400$ nucleotit.

Ta có: $\begin{cases} \%A + \%G = 50\% \\ \%A - \%G = 30\% \end{cases} \leftrightarrow \begin{cases} A = T = 40\% \\ G = X = 10\% \end{cases}$ → A=T=960; G=X=240

Đoạn ADN trên nhân đôi 3 lần cần môi trường cung cấp: $T_{mt} = T \times (2^3 - 1) = 6720$ nucleotit.

Nếu mạch 1 là mạch gốc thì $A_1 = rU$. Ta thấy U_{mt} cung cấp không chia hết cho A_1 → mạch 2 là mạch gốc

Ta có mạch 2:

$A_2 = A - A_1 = 960 - 360 = 600 = rU$. $T_2 = A_1 = 360 = rA$. $G_1 = X_2 = 140$

Số lần phiên mã của gen là: 1200 : 600 = 2

Vậy số A môi trường cung cấp cho phiên mã 2 lần là $360 \times 2 = 720$

Xét các phát biểu:

(1) sai, có 2400 nucleotit.

(2) đúng.

(3) đúng.

(4) sai, trên mạch gốc có 140X.

Câu 4: Đáp án D

Ta thấy bố mẹ bình thường sinh con gái (III.4) bị bệnh → bệnh di gen lặn trên NST thường quy định.

A- bình thường

a- bị bệnh.

Người III.2 có bố bị bệnh nên có kiểu gen Aa

Người III. 3 có em gái bị bệnh → bố mẹ họ là: Aa × Aa → người III.2: 1AA:2Aa

Xác suất cặp vợ chồng III_2 và III_3 sinh con không bệnh là: $1-\frac{2}{3}Aa\times\frac{1}{4}=\frac{5}{6}$ (2/3Aa × 1/4 là tỉ lệ họ sinh con bị bệnh)

Câu 5: Đáp án B

Phương pháp giải:

Bước 1: Xác định số loại kiểu gen tối đa ở mỗi cặp gen

Bước 2: Tính yêu cầu đề bài

Giải chi tiết:

Xét cặp Aa: 2 bên P giảm phân bình thường tạo 3 kiểu gen bình thường: AA, Aa, aa

Xét cặp Bb:

+ giới đực tạo:B, b, Bb, O

+ giới cái tạo: B, b

→ có 3 kiểu gen bình thường: BB, Bb, bb; 4 kiểu gen đột biến: BBb, Bbb, B, b

Xét cặp Dd: tạo ra 2 kiểu gen bình thường là: Dd và dd.

Xét các phát biểu:

(1) đúng, số kiểu gen bình thường: $3 \times 3 \times 2 = 18$; số kiểu gen đột biến: $3 \times 4 \times 2 = 24$

(2) sai, không thể tạo thể ba chứa bbb.

(3) sai. Số kiểu tổ hợp giao tử bằng tích số loại giao tử đực với số loại giao tử cái = $16 \times 4 = 64$.

Cơ thể đực có 3 cặp gen dị hợp sẽ cho 8 loại giao tử không đột biến và 8 loại giao tử đột biến.

Cơ thể cái có 2 cặp gen dị hợp sẽ cho 4 loại giao tử.

(4) đúng.

Câu 6: Đáp án C

Một gen khi bị biến đổi mà làm thay đổi một loạt các tính trạng trên cơ thể sinh vật thì gen đó là gen đa hiệu.

Câu 7: Đáp án C

Phương pháp giải:

Cơ thể dị hợp 2 cặp gen giảm phân có hoán vị gen với tần số f, tỉ lệ giao tử được tạo ra

+ giao tử liên kết $= \frac{1-f}{2}$

+ giao tử hoán vị: $\frac{f}{2}$

Giải chi tiết:

Cơ thể có kiểu gen $\frac{Ab}{aB}$; tần số HVG f= 20% → giao tử Ab là giao tử liên kết $= \frac{1-f}{2} = 40\%$

Câu 8: Đáp án B

Cơ thể có kiểu gen thuần chủng là AAbbDD.

Câu 9: Đáp án C

Trong cấu trúc của phân tử ADN có 4 loại bazo nitơ cấu tạo nên 4 loại nucleotit: A,T,G,X

Câu 10: Đáp án C

Cặp vợ chồng này bình thường nhưng sinh con bị bệnh → có kiểu gen dị hợp: Aa × Aa.

Xác suất họ sinh 2 người con khác giới tính là: 1/2 (1/2 là cùng giới tính; 1/2 khác giới tính)

Xác suất họ sinh 2 người con khác giới tính và không bị bệnh là: $\frac{1}{2} \times \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{32}$

Câu 11: Đáp án C

Sợi chất nhiễm sắc có đường kính 30nm.

Câu 12: Đáp án B

(1) sai, có những gen không được phiên mã (gen không hoạt động).

(2) sai, ở ti thể, lạp thể cũng có phiên mã

(3) sai, mARN do gen trong ti thể, lạp thể phiên mã ra không cần cắt intron, nối exon.

(4) đúng, do có sự cắt intron, nối exon tạo ra nhiều mARN trưởng thành.

Câu 13: Đáp án C

Phép lai aa × aa → cho đời con toàn kiểu hình lặn.

Câu 14: Đáp án C

$F_1 \times F_1$ → phân li kiểu hình 1:1 → gen chịu ảnh hưởng của giới tính nếu gen nằm trên NST giới tính X thì F_2 phải phân li 3:1

A- râu xồm; a- không xồm

Giới cái: AA: râu xồm; Aa, aa: không xồm

Giới đực: AA, Aa: râu xồm; aa: không xồm

- Vì P: AA × aa → F_1: Aa (1 đực râu xồm: 1 cái râu không xồm) → AA: cả đực và cái đều râu xồm; aa: cả đực và cái đều râu không xồm; Aa: ở con đực râu xồm, ở con cái râu không xồm.

- $F_1 \times F_1$: Aa × Aa → F_2: 1AA 2Aa 1aa.

(1) sai, tính trạng râu xồm do gen nằm trên NST thường quy định.

(2) sai, F_1 có 1 kiểu gen, quy định 2 loại kiểu hình

(3) đúng, là Aa và aa

(4) **sai,**

Giới cái: 1 râu xồm: 3 râu không xồm

Giới đực: 3 râu xồm: 1 râu không xồm

Câu 15: Đáp án A

Ở châu chấu, hệ tuần hoàn không vận chuyển khí, khí được trao đổi qua hệ thống ống khí.

Câu 16: 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:

P trội về 3 tính trạng mà giao phấn tạo kiểu hình lặn về 3 tính trạng → P dị hợp về 3 cặp gen.

Giả sử 3 cặp gen này là Aa; Bb, Dd; cặp gen Bb và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST

$aa\frac{bd}{bd} = 0,01 \to \frac{bd}{bd} = 0,04 = 0,2 \times 0,2 = 0,1 \times 0,4$ → tần số HVG có thể là 20% hoặc 40%

→ B-D-=0,54; B-dd/bbD-=0,21

(1) sai, giả sử với f =40% (tương tự với f=20%)

$P: Aa\frac{Bd}{bD} \times Aa\frac{Bd}{bD}; f = 40\% \to$ dị hợp về 3 cặp gen = $0,5Aa \times (2 \times 0,2^2 + 2 \times 0,3^2) = 0,13$

Đồng hợp về 3 cặp gen: $0,5(AA,aa) \times (2 \times 0,2^2 + 2 \times 0,3^2) = 0,13$

(2) đúng, Kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng: $2(AA;Aa) \times 4 \left(\frac{Bd}{Bd};\frac{Bd}{bd};\frac{bD}{bD};\frac{bD}{bd}\right) + 1 \times 5 = 13$ kiểu

(3) đúng, nếu P có kiểu gen khác nhau: $P: Aa\frac{Bd}{bD} \times Aa\frac{BD}{bd}; f = 20\%$

(4) đúng, số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng là $2 \times 0,25 \times 0,21 + 0,75 \times 0,04 = 13,5\%$

Câu 17: Đáp án C

1 tế bào có kiểu gen AaBb giảm phân tạo 2 loại giao tử AB và ab hoặc Ab và aB.

Câu 18: Đáp án C

Thứ tự trội lặn: $C_b > C_y > C_g > C_w$ (đen – vàng – xám – trắng : black – yellow – grey – white)

Xét các phát biểu:

(1) đúng. Phép lai giữa 2 cá thể khác kiểu hình tạo ra tối đa 4 loại kiểu gen, 3 kiểu hình: VD: $C_bC_w \times C_yC_w \rightarrow C_bC_y: C_bC_w:C_yC_w:C_wC_w$.

(2)sai. nếu P thuần chủng chỉ tạo 1 loại kiểu gen, 1 kiểu hình

(3) Đúng. Phép lai giữa cá thể lông đen và lông vàng: $C_bC_w \times C_yC_g \rightarrow C_gC_w : C_yC_w : C_bC_y : C_bC_g$ có 4 kiểu gen và 3 kiểu hình phân li 1:2:1

Phép lai giữa cá thể lông vàng và lông xám: $C_yC_w \times C_gC_w \rightarrow C_yC_w : C_yC_g : C_wC_w : C_gC_w$ cũng tạo ra 4 kiểu gen và 3 kiểu hình.

(4) sai. Các cá thể lông đen có kiểu gen: $C_bC_b : C_bC_y : C_bC_g : C_bC_w$

nhưng khi đem lai cá thể có kiểu gen C_bC_b thì đời con chỉ tạo được tối đa 2 kiểu gen nên ta loại, vậy còn 3 kiểu gen. số phép lai tạo ra 4 kiểu gen là: $C_3^2 = 3$

(5) Sai. Khi lai 2 cơ thể có kiểu hình khác nhau thì thu được tối thiểu 1 gen và tối đa 4 kiểu gen

VD: Đen thuần chủng × trắng thuần chủng: $C_bC_b \times C_wC_w \rightarrow C_bC_w$

Câu 19: 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:

Tỷ lệ $\frac{ab}{ab}X^dY + \frac{ab}{ab}X^dX^d = 2\% \rightarrow \frac{ab}{ab} = \frac{0,02}{0,5} = 0,04$

Tần số HVG: f= 20%.

$\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{Ab}{aB}X^DY; f = 20\%$

→A-B- =0,54 ; XD- = 0,75

(1) sai. Số cá thể có kiểu gen mang 3 alen trội chiếm:

$\left(\frac{AB}{ab} + \frac{Ab}{aB}\right)\left(X^DX^d + X^DY\right) + \left(\frac{Ab}{ab} + \frac{aB}{ab}\right)X^DX^D + \left(\frac{AB}{Ab} + \frac{AB}{aB}\right)X^dX^d$

$$= 2\times 2\times 0,4\times 0,1\left(\frac{AB}{ab}+\frac{Ab}{aB}\right)\times 0,5\left(X^DX^d+X^DY\right)$$

$$+2\times 2\times 0,4\times 0,1\left(\frac{Ab}{ab}+\frac{aB}{ab}\right)\times 0,25X^DX^D$$

$$+2\times 2\times 0,4\times 0,1\left(\frac{AB}{Ab}+\frac{AB}{aB}\right)\times 0,25X^dX^d=16\%$$

(2) sai. Tỷ lệ kiểu hình trội 3 tính trạng là 0,54 × 0,75 = 0,405

(3) sai. Cá thể cái trội về 3 tính trạng: 0,54A-B- × 0,5X^D = 27%.

Cá thể cái trội về 3 tính trạng, dị hợp về 1 cặp gen:

$$\frac{AB}{AB}X^DX^d+\left(\frac{AB}{aB}+\frac{AB}{Ab}\right)X^DX^D=0,4AB\times 0,1AB\times 0,25X^DX^d+2\times 2\times 0,4\times 0,1\times 0,25=5\%$$ (nhân 2 vì ở 2 bên P đều có các giao tử này)

Trong tổng số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, số cá thể có kiểu gen dị hợp một cặp gen chiếm: 5/27

(4) sai. Số cá thể cái dị hợp về cả 3 cặp gen chiếm: $\left(\frac{AB}{ab}+\frac{Ab}{aB}\right)X^DX^d=2\times 2\times 0,4\times 0,1\times 0,25=4\%$

Câu 20: Đáp án B

Cá chép: thuộc lớp Cá, hô hấp bằng mang

Cá voi: thuộc lớp Thú, hô hấp bằng phổi

Châu chấu: thuộc lớp Côn trùng, hô hấp bằng ống khí

Giun đất: hô hấp qua da.

Câu 21: Đáp án D

Mề không phải bộ phận tiêu hóa ở người, đây là bộ phận thuộc ống tiêu hóa của chim.

Câu 22: Đáp án C

(1) sai, nguyên liệu là năng lượng ánh sáng, H_2O, $NADP^+$, ADP.

(4) sai, sản phẩm là NADPH, ATP và oxi

Câu 23: Đáp án D

Mạch mã gốc: 3 -TAX GGT ***XAA*** TXT GGT TXT GGT TXT TXT GAG ***XAA***- 5

Ta thấy các bộ các bộ ba trùng nhau được định dạng giống nhau.

TAX – bộ ba mở đầu.

Vậy ta có

Loại axit amin	Số lượng	Codon
W	1	GAG
X	2	***XAA***

Y	3	GGT
Z	4	~~TXT~~

Xét các phát biểu:

(1) Sai, GGT mã hóa axit amin loại Y

(2) đúng, GAG mã hóa axit amin loại W

(3) đúng. Trình tự chính xác của chuỗi polypeptide trên Y-X-Z-Y-Z-Y-Z-Z-W-X

(4) sai.

Bộ ba kết thúc trên mARN là: 5'UAA3'; 5'UAG3'; 5'UGA3'

Vậy trên mạch khuôn ADN là: 3'ATT5'; 3'ATX5'; 3'TXA5'

Vậy có thể xảy ra đột biến TXT → TXA → có 4 điểm đột biến có thể tạo bộ ba kết thúc.

Câu 24: Đáp án B

Phương pháp giải:

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

Bước 1: Tính tần số alen của quần thể

Quần thể có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:zaa

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

Bước 2: Tìm cấu trúc di truyền của quần thể khi ngẫu phối:

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

Bước 3: tính tỉ lệ kiểu gen, kiểu hình khi cho cây hoa đỏ P tự thụ và ngẫu phối.

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

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

Giải chi tiết:

P: 0,5 AA : 0,4 Aa : 0,1 aa

Tần số alen A= 0,7 ; a = 0,3

A đúng nếu tự thụ phấn quần thể này sẽ có

$$0,5 + 0,4 \times \frac{1}{4} AA : 0,4 \times \frac{1}{2} Aa : 0,1 + 0,4 \times \frac{1}{4} aa \rightarrow 0,6AA : 0,2Aa : 0,2aa$$

B cho các cây hoa đỏ tự thụ phấn: tỷ lệ hoa trắng là $\frac{4}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{9}$ → **B sai**

C đúng, (5AA : 4Aa)× (5AA : 4Aa) →(7A:2a)× (7A:2a) => aa = 4/81 → Aa = 77/81

D đúng, nếu ngẫu phối quần thể có cấu trúc: 0,49AA:0,42Aa:0,09aa

Câu 25: Đáp án B

Tỷ lệ kiểu hình ở đời sau: 4 tròn:3 dẹt:1 dài

Có 8 tổ hợp → tính trạng do 2 gen tương tác bổ sung

A-B-: dẹt; A-bb/aaB-: tròn; aabb: dài

P: AABB(dẹt) × aabb (dài)→ F_1: AaBb (dẹt)

F_1 × quả tròn (A-bb/aaB-) →aabb → cây quả tròn dị hợp: Aabb hoặc aaBb

Câu 26: Đáp án D

Ngựa là động vật có dạ dày đơn, trâu, bò cừu, dê có dạ dày 4 ngăn.

Câu 27: 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 28: Đáp án A

Trong quá trình nhân đôi ADN ở sinh vật nhân sơ, enzyme ADN polymeraza có chức năng lắp ráp các nucleotit vào mạch mới theo nguyên tắc bổ sung

B,C : Enzyme tháo xoắn

D: ARN polimeraza.

Câu 29: Đáp án D

Giả sử các cặp gen 1,2,3 được ký kiệu lần lượt là A,a; B,b; D,d

Xét các phát biểu

I. Cho các cá thể đực mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng lai với các cá thể cái mang kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng thì trong loài có tối đa 90 phép lai.

Cá thể đực mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng có số kiểu gen là $C_3^1 \times 5 = 15$ (5 là số kiểu gen trội về 2 tính trạng)

Cá thể cái mang kiểu hình lặn về 2 trong 3 tính trạng có số kiểu gen là $C_3^2 \times 2 = 6$ (2 là số kiểu gen trội về 1 tính trạng)

Vậy số phép lai cần tính là 15 ×6 =90 → **(1) đúng**

(2) sai, số kiểu gen đồng hợp là $2^3 = 8$

(3) đúng, cá thể có kiểu hình trội về 3 tính trạng, dị hợp tử về 2 cặp gen $\left(\frac{ABD}{Abd};\frac{ABd}{AbD}\right)$ lai với cơ thể cái lặn 1 trong 3 tính trạng : trường hợp P : $\frac{ABD}{Abd}\times\frac{aBD}{aBD}\to\frac{ABD}{aBD}:\frac{aBD}{Abd}$ có 1 loại kiểu hình A-B-D-

(4) sai, nếu 2 cá thể này trội về cùng 1 tính trạng thì chỉ cho 1 loại kiểu hình → loại

Nếu 2 cá thể này trội về 2 tính trạng khác nhau : $\frac{Abd}{abd}\times\frac{aBd}{abd}\to 1\frac{Abd}{aBd}:1\frac{Abd}{abd}:1\frac{aBd}{abd}:1\frac{abd}{abd}$

Câu 30: Đáp án B

Phương pháp giải:

Bước 1: Viết kết quả khi P tự thụ

Bước 2: xét các phát biểu

(1) Nếu có kiểu gen AaBb tự thụ thì số kiểu gen tối đa là 9

(2) tính tỉ lệ aabb từ sự tự thụ của AaBb và Aabb

(3) tỷ lệ kiểu hình trội về 1 trong 2 tính trạng = 1 – tỉ lệ trội 2 tính trạng – tỉ lệ lặn 2 tính trạng.

(4)

Áp dụng công thức tính tỷ lệ kiểu hình chứa a alen trội $\frac{C_n^a}{2^n}$ trong đó n là số cặp gen dị hợp

Giải chi tiết:

0,3AABb : 0,2AaBb : 0,5Aabb tự thụ phấn:

AABb →AA(1BB:2Bb:1bb)

AaBb → (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)

Aabb → (1AA:2Aa:1aa)bb

Xét các phát biểu:

(1) sai, có tối đa 9 kiểu gen

(2) tỷ lệ kiểu gen đồng hợp lặn: $0,2AaBb \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} + 0,5Aabb \times \frac{1}{4} = \frac{11}{80} = 13,75\%$ **→ (2) đúng**

(3) tỷ lệ kiểu hình trội về 1 trong 2 tính trạng

$1 - \left(0,3AABb \times \frac{3}{4}(B-) + 0,2AaBb \times \frac{9}{16}(A-B-) \right) - \frac{11}{80} aabb = 0,525$ **→ (3) sai**

$\left(0,3AABb \times \frac{3}{4}(B-) + 0,2AaBb \times \frac{9}{16}(A-B-) \right)$ là tỉ lệ trội về 2 tính trạng

(4) tỷ lệ mang 2 alen trội:

AABb →AA(1BB:2Bb:1bb) →AAbb= 0,3×1/4

AaBb → (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb) → $0,2 \times \frac{C_4^2}{2^4}$

Aabb → (1AA:2Aa:1aa)bb → AAbb = 0,5 × 1/4

Tỷ lê cần tính là 0,275 → **(4) sai**

Câu 31: Đáp án B

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">(1): aaX^BX^b</td><td>(2) AaX^BY</td><td colspan="2">(3): $A\text{-}X^BX^b$</td><td>(4): aaX^BY</td><td>(5) $AaX^B\text{-}$</td><td>(6) AaX^BY</td></tr>
<tr><td>(7): $A\text{-}X^BY$</td><td colspan="3">(8) aaX^BX^b</td><td colspan="3">(9) $AaX^B\text{-}$</td><td>(10) $A\text{-}X^BY$</td><td>(11): $aaX^B\text{-}$</td></tr>
<tr><td>(12) AaX^bY</td><td colspan="3">(13) $AaX^B\text{-}$</td><td colspan="3">(14): $A\text{-}X^B$</td><td>(15) $A\text{-}X^BX^B$</td><td></td></tr>
</table>

Những người tô màu là đã biết kiểu gen

Xét các phát biểu

(1) sai, có 6 người biết chính xác kiểu gen về 2 bệnh.

(2) đúng, những người 3,7,10,14,15 có thể đồng hợp AA

(3) đúng

Xét người số 13: có kiểu gen:$Aa(1/2X^BX^B:1/2X^BX^b)$

Xét người số 14:

+ Người số 9: Aa

+ người 10: (1AA:2Aa)

Vợ số 13:$Aa(1/2X^BX^B:1/2X^BX^b)$ × Chồng số 14: $(2/5AA:3/5Aa)X^BY$

↔ $(1A:1a)(3X^B:1X^b)$ × $(7A:3a)(1X^B:1Y)$

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

(4) sai,

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

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

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

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

- 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.

- 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 32: Đáp án D

Giai đoạn đường phân diễn ra tại tế bào chất (SGK Sinh 11 trang 52).

Câu 33: Đáp án C

Phương pháp giải:

Quần thể có thành phần kiểu gen : xAA:yAa:zaa

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

Giải chi tiết:

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

Câu 34: Đáp án C

Ta có

Aaaa → 2 loại giao tử: Aa, aa

AAaa cho 3 loại giao tử: AA, Aa, aa

AAAa→ 2 loại giao tử: Aa, AA

aaaa→ 1 loại giao tử: aa

Ta có

1 . Aaaa × AAaa tạo ra các kiểu gen AAAa , AAaa, Aaaa,aaaa

2. Aaaa × Aaaa tạo ra các kiểu gen AAaa, Aaaa,aaaa

3. Aaaa × aaaa tạo ra các kiểu gen Aaaa,aaaa

4 .AAaa × Aaaa tạo ra các kiểu gen AAAa , AAaa, Aaaa,aaaa

5. AAAa × AAAa tạo ra các kiểu gen AAAA, AAAa , AAaa

6 AAAa × AAaa tạo ra các kiểu gen AAAA, AAAa,AAaa, Aaaa

→ chỉ có (2), (5) đúng

Câu 35: Đáp án A

Các đoạn ADN ngắn đó chính là các đoạn Okazaki. ADN ligase giúp hình thành liên kết photphoeste giữa các đoạn Okazaki để tạo sợi liên tục → thiếu enzim này, các đoạn Okazaki không được nối lại → mạch ADN mới bị đứt thành nhiều phân đoạn.

Câu 36: Đáp án A

(1) sai vì giới cái cho tối đa 4 loại trứng, giới đực cho tối đa 16 loại tinh trùng.

(2) sai vì trong trường hợp mỗi gen quy định một tính trạng thì nếu các gen trội không hoàn toàn sẽ cho số kiểu hình nhiều nhất (tối đa).

Số loại kiểu hình tối đa có thể thu được = 3 × 2 × 8 = 48 loại kiểu hình.

- Aa × Aa = 1AA: 2Aa :1aa = tối đa 3 loại kiểu hình.

- Bb × BB = 1BB:1Bb = tối đa 2 loại kiểu hình.

- $X_E^D X_e^d \times X_E^D Y = X_E^D X_E^D + X_E^D X_e^D + X_E^D X_E^d + X_E^D X_e^d + X_E^D Y + X_e^D Y + X_E^d Y + X_e^d Y$ = tối đa 8 loại KH.

(3) đúng, số loại kiểu gen tối đa = 3 × 2 × 8 = 48 kiểu gen.

(4) đúng, số loại kiểu hình tối đa của giới đực (giới XX) = 3 × 2 × 4 = 24 kiểu hình.

(5) sai, số loại tinh trùng tối đa:

+ Cơ thể đực tạo tối đa 2.2.4 = 16 loại giao tử. Trong đó có 2^3 = 8 loại giao tử liên kết và 16 – 8 = 8 loại giao tử hoán vị.

+ Để tạo đủ 8 loại giao tử liên kết cần tối thiểu 8/2 = 4 tế bào giảm phân không có hoán vị gen.

+ Vậy trong 5 tế bào sinh tinh, 4 tế bào giảm phân không có hoán vị gen tạo đủ 8 loại giao tử liên kết, 1 tế bào sinh tinh giảm phân có hoán vị gen tạo ra 2 loại giao tử hoán vị và 2 loại giao tử liên kết (2 loại giao tử liên kết này trùng với 2 trong 8 loại giao tử liên kết được tạo ra ở 4 tế bào giảm phân không có hoán vị gen).

→ Tổng số giao tử tối đa được tạo ra = 8 + 2 = 10 loại giao tử.

Câu 37: Đáp án C

A sai, nếu mất đoạn → mất gen → ảnh hưởng tới gen đó, còn bộ ba của các gen khác không bị ảnh hưởng.

B sai, nếu đảo đoạn ae thì làm thay đổi trật tự của 4 gen.

C đúng.

D sai, nếu mất 1 cặp nucleotit ở vị trí b không ảnh hưởng tới cấu trúc các gen.

Câu 38: Đáp án C

Những điều kiện cần thiết để quá trình cố định nitơ trong khí quyển xảy ra là:

(1) Có các lực khử mạnh.

(2) Được cung cấp ATP.

(3) Có sự tham gia của enzyme nitrogenaza

Và trong điều kiện kị khí.

Câu 39: Đáp án C

Cây có kiểu gen AaBb giảm phân cho 4 loại hạt phấn → khi nuôi cấy rồi lưỡng bội hóa thu được 4 dòng thuần khác nhau.

Câu 40: Đáp án A

Lực đóng vai trò chính trong quá trình vận chuyển nước và thân là lực hút của lá do quá trình thoát hơi nước.