

TRUNG TÂM DẠY THÊM NGUYỄN KHUYẾN



Hotline: 0902696882

– Apps : [Nguyễn Khuyến]

– www.luyenthinguyenkhuyen.com

Mã đề: 164

Câu 1: Những codon nào sau đây không mã hóa axit amin?

A. 5'UAA3', 5'UAG3', 5'UGA3'.

B. 5'AUG3', 5'UAG3', 5'UAA3'

C. 5'AXX3', 5'AXG3', 5'AUX3'

D. 5'UAA3', 5'UAX3', 5'UAG3'

Câu 2: Trùng roi (Trichomonas) sống trong ruột mỗi tiết enzim phân giải xenlulôzơ trong thức ăn của mỗi thành đường để nuôi sống cả hai. Đây là ví dụ về mối quan hệ

A. Hợp tác.

B. Cộng sinh.

C. Kí sinh.

D. Hội sinh.

Câu 3: Ở đầu 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 này nằm trên các nhiễm sắc thể thường khác nhau. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, trong các phép lai sau, có bao nhiêu phép lai cho đời con có số cây thân thấp, hoa trắng chiếm tỉ lệ 12,5%?

(1) AaBb x Aabb

(2) AaBb x aaBb

(3) Aabb x aaBb

(4) aaBb x aaBb

A. 1

B. 2

C. 4.

D. 3

Câu 4: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, thực vật hạt kín xuất hiện ở đại nào?

A. Đại Trung sinh.

B. Đại Tân sinh.

C. Đại Nguyên sinh.

D. Đại Cổ sinh.

Câu 5: Ở một quần thể thực vật xét 1 gen gồm 2 alen là A và a, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Giả sử trong điều kiện sống của quần thể, những cây thân thấp là không thích nghi và bị đào thải. Trong các nhân tố tiến hóa sau, nhân tố nào có khả năng loại bỏ hoàn toàn alen a ra khỏi quần thể hơn cả?

A. Chọn lọc tự nhiên.

B. Yếu tố ngẫu nhiên.

C. Đột biến a thành A

D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 6: Phương pháp gây đột biến nhân tạo được sử dụng phổ biến đối với

A. động vật và thực vật.

B. động vật và vi sinh vật.

C. thực vật và vi sinh vật.

D. động vật bậc thấp.

Câu 7: Thực hiện phép lai ♀ $\frac{AB}{ab}X^DX^d$ x ♂ $\frac{Ab}{ab}X^DY$ được F₁. Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₁ có tối đa 30 loại kiểu gen.

II. Nếu tần số hoán vị gen là 30% 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. 4.

C. 1.

D. 3.

Câu 8: Khi nói về quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Phân tử ôxi được thải ra trong quang hợp có nguồn gốc từ CO₂.

B. Pha sáng là pha chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong ATP và NADPH.

C. Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp và chỉ diễn ra vào ban ngày.

D. Quá trình quang hợp xảy ra ở tất cả các tế bào của cây xanh.

Câu 9: Trình tự các nuclêôtit trong mạch mang mã gốc của một đoạn gen mã hóa cấu trúc của nhóm enzimđêhidrôgenaza ở người và các loài vượn người như sau:

1- Người: - XGA - TGT - TGG - GTT - TGT - TGG -

2- Gorila : - XGT - TGT - TGG - GTT - TGT - TAT -

3- Đười ươi: - TGT - TGG - TGG - GTX - TGT - GAT -

4- Tinh tinh: - XGT - TGT - TGG - GTT - TGT - TGG -

Nếu lấy trình tự các nuclêôtit của người làm gốc để sắp xếp mức độ gần gũi về nguồn gốc thì trật tự đó là:

A. 1 – 3 – 2 – 4.

B. 1 – 4 – 3 – 2.

C. 1 – 2 – 3 – 4.

D. 1 – 4 – 2 – 3.

Câu 10: Các nhân tố chủ yếu chi phối quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi ở cơ thể sinh vật trong thuyết tiến hóa nhỏ là:

A. Đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên.

B. Quá trình giao phối, đột biến và biến động di truyền

C. Đột biến, biến động di truyền và chọn lọc tự nhiên.

D. Đột biến, giao phối và các cơ chế cách li.

Câu 11: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Ở một loài động vật giới đực dị giao tử, phép lai $AaX^B X^b \times AaX^B Y$ cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gen, bao nhiêu loại kiểu hình xét trên cả phương diện giới tính?

A. 12 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

B. 8 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình,

C. 12 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

D. 10 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

Câu 12: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân thực, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nhờ các enzym tháo xoắn, hai mạch đơn của ADN tách nhau tạo nên dạng chạc chữ Y.

II. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3'-5'.

III. Trong mỗi chạc hình chữ Y, trên mạch khuôn 5'-3' thì mạch mới được tổng hợp gián đoạn.

IV. Quá trình nhân đôi ADN trong nhân tế bào là cơ sở cho quá trình nhân đôi NST.

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 13: Trong một quần xã sinh vật, xét các loài sau: cỏ, thỏ, mèo rừng, hươu, hổ, vi khuẩn gây bệnh ở thỏ và sâu ăn cỏ. Trong các nhận xét sau đây về mối quan hệ giữa các loài trên, có bao nhiêu nhận xét đúng?

I. Thỏ và hươu là mối quan hệ cạnh tranh khác loài.

II. Mèo rừng thường bắt những con thỏ yếu hơn nên có vai trò chọn lọc đối với quần thể thỏ.

III. Cỏ, thỏ và hươu là các sinh vật thuộc sinh vật tiêu thụ cấp 1.

IV. Hổ là vật dữ đầu bảng có vai trò điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể trong quần xã.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 14: Phân tử nào sau đây được dùng làm khuôn cho quá trình dịch mã?

A. mARN

B. tARN

C. ADN

D. rARN.

Câu 15: Ở các quần thể trong tự nhiên, kiểu phân bố nào là phổ biến nhất?

A. Phân bố theo độ tuổi.

B. phân bố theo nhóm,

C. Phân bố ngẫu nhiên.

D. Phân bố đồng đều.

Câu 16: Ở trong hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây có chức năng biến đổi chất hữu cơ thành chất vô cơ để cung cấp cho sinh vật sản xuất?

A. Sinh vật tiêu thụ bậc 1.

B. Sinh vật tiêu thụ bậc 2.

C. Thực vật.

D. Sinh vật phân giải.

Câu 17: Khi nói về thuyết tiến hóa tổng hợp, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

(1). Hình thành loài được xem là ranh giới giữa tiến hóa nhỏ và tiến hóa lớn.

(2). Quần thể là đơn vị tiến hóa của loài

(3). Biến dị trong quần thể phát sinh do đột biến, giao phối tạo biến dị tổ hợp .

(4) Tiến hóa lớn diễn ra trong phạm vi rộng lớn, thời gian tương đối dài, có thể nghiên cứu được bằng thực nghiệm.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 18: Màu sắc vỏ ốc sên do một gen có 3 alen kiểm soát: C_1 : nâu, C_2 : hồng, C_3 : vàng. Alen qui định màu nâu trội hoàn toàn so với 2 alen kia, alen qui định màu hồng trội hoàn toàn so với alen qui định màu vàng. Điều tra một quần thể ốc sên người ta thu được các số liệu sau: Màu nâu có 360 con; màu hồng có 550 con; màu vàng có 90 con. Xác định tần số các alen C_1 , C_2 , C_3 ? Biết quần thể cân bằng di truyền.

A. 0,3; 0,5; 0,2

B. 0,2; 0,3; 0,5

C. 0,2 ; 0,5; 0,3

D. 0,4; 0,4; 0,2

Câu 19: Một loài thực vật, mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F₁ có 100% cây thân cao, hoa đỏ. F₁ tự thụ phấn, thu được F₂ có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm 9%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số như nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- I. Khoảng cách giữa hai gen là 30cM.
- II. F₂ có 16% số cá thể thân cao, hoa trắng.
- III. F₂ có 49% số cây thân cao, hoa đỏ.
- IV. F₂ có 16% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

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

Câu 20: Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 24$. số nhiễm sắc thể trong thể ba thuộc loài là:

A. 36. B. 48. C. 72. D. 25.

Câu 21: Ở một loài thực vật có $2n = 14$. số nhóm gen liên kết của loài là

A. 14. B. 4. C. 28. D. 7.

Câu 22: Hiện tượng nổi liền rễ ở cây thông nhựa là ví dụ minh họa cho mối quan hệ

- A. cạnh tranh cùng loài.
- B. hỗ trợ khác loài,
- C. ức chế - cảm nhiễm.
- D. hỗ trợ cùng loài.

Câu 23: Một quần thể thực vật gồm 400 cây có kiểu gen AA, 400 cây có kiểu gen Aa và 200 cây có kiểu gen aa. Tần số các alen A và a của quần thể này là?

A. 0,3 và 0,7 B. 0,6 và 0,4 C. 0,7 và 0,3 D. 0,4 và 0,6

Câu 24: Cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt là thành tựu của

- A. lai hữu tính.
- B. lai tế bào xôma
- C. công nghệ gen.
- D. nuôi cấy hạt phấn.

Câu 25: Ở một loài sinh vật, xét 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên 1 cặp NST và cách nhau 20 cM. Một tế bào sinh tinh của một cơ thể ruồi giấm đực có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ giảm phân sẽ tạo ra loại giao tử mang gen AB với ab tỷ lệ nào?

A. 30%. B. 50%. C. 20%. D. 40%.

Câu 26: Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m). Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận xm từ

- A. bố.
- B. mẹ.
- C. bà nội.
- D. ông nội.

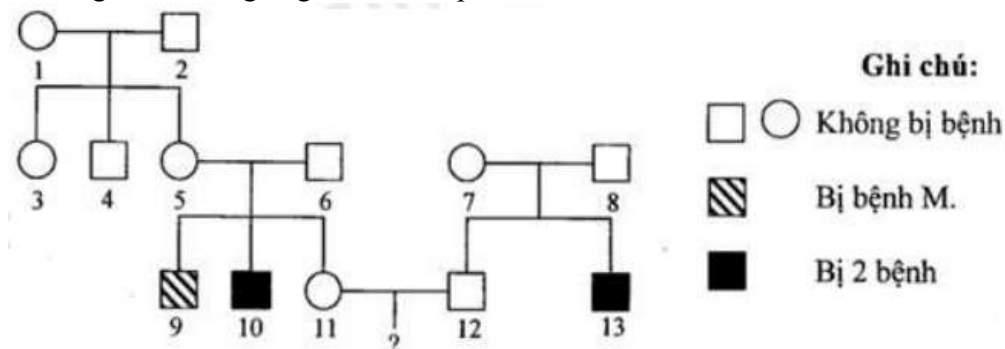
Câu 27: Ở động vật nhai lại, ngăn dạ dày tiết ra enzym pepsin và HCl để tiêu hóa prôtêin là:

- A. Dạ múi khế.
- B. Dạ lá sách.
- C. Dạ tổ ong.
- D. Dạ cỏ.

Câu 28: Trong trường hợp các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do, phép lai có thể tạo ra ở đời con nhiều loại tổ hợp gen nhất là

- A. Aabb x AaBB
- B. AaBb x AABb
- C. AaBb x aabb
- D. aaBb x Aabb

Câu 29: Ở người, bệnh M và bệnh N là hai bệnh do đột biến gen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X, khoảng cách giữa 2 gen là 40 cM. Người bình thường mang hai gen A và B, hai alen này đều trội hoàn toàn so với gen lặn tương ứng. Cho sơ đồ phả hệ sau



Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- I. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của tất cả những người nam trong phả hệ.
- II. Có thể xác định được chính xác kiểu gen của 9 người trong phả hệ.
- III. Nếu người số 13 có vợ không bị bệnh nhưng bố của vợ bị cả hai bệnh thì xác suất sinh con gái bị cả hai bệnh là 25%.
- IV. Xác suất sinh con đầu lòng bị cả hai bệnh của cặp vợ chồng số 11-12 là 4,5%.

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

Câu 30: Trong một phép lai phân tích thu được kết quả 42 quả tròn, hoa vàng; 108 quả tròn, hoa trắng; 258 quả dài, hoa vàng; 192 quả dài, hoa trắng. Biết rằng màu sắc hoa trắng do gen lặn qui định. Kiểu gen của bố, mẹ trong phép lai phân tích trên là

A. $\frac{Ad}{aD}Bb \times \frac{ad}{ad}bb$, liên kết hoàn toàn.B. $\frac{Ad}{ad}Bb \times \frac{ad}{ad}bb$, liên kết hoàn toàn. ad adC. $\frac{Ad}{aD}Bb \times \frac{ad}{ad}bb$; $f = 28\%$ D. $\frac{AD}{ad}Bb \times \frac{ad}{ad}bb$; $f = 28\%$

Câu 31: Các cây hoa cẩm tú cầu mặc dù có cùng một kiểu gen nhưng màu hoa có thể biểu hiện ở các dạng trung gian khác nhau giữa tím và đỏ tùy thuộc vào

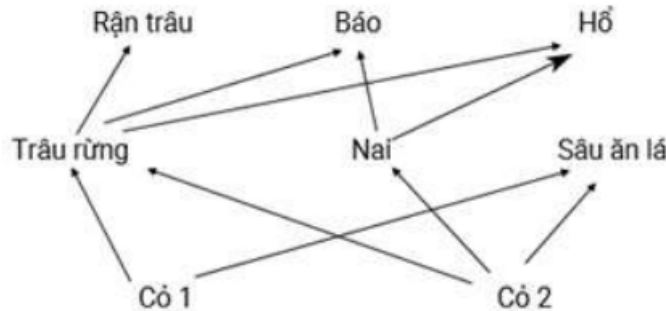
A. cường độ ánh sáng

B. hàm lượng phân bón

C. độ pH của đất

D. nhiệt độ môi trường

Câu 32: Giả sử lưới thức ăn trong 1 hệ sinh thái được mô tả ở hình bên. Nếu nai bị loại bỏ hoàn toàn khỏi hệ sinh thái này thì theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Bão và hồ sẽ bị loại bỏ khỏi hệ sinh thái vì chúng không có nguồn thức ăn.

II. Số lượng cá thể sâu ăn lá có thể tăng lên vì có nguồn dinh dưỡng dồi dào hơn.

III. Số lượng cá thể trâu rừng không bị ảnh hưởng vì không liên quan đến cỏ 2.

IV. Mức độ cạnh tranh giữa hổ và báo có thể tăng lên.

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 33: Một gen có chiều dài 408nm và số nuclêôtit loại A chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Trên mạch 1 của gen có 200T và số nuclêôtit loại G chiếm 15% tổng số nuclêôtit của mạch. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tỉ lệ: $\frac{G_1}{A_1} = \frac{9}{14}$ B. Tỉ lệ $\frac{G_1 + T_1}{A_1 + X_1} = \frac{23}{57}$ C. Tỉ lệ $\frac{A_1 + T_1}{G_1 + X_1} = \frac{3}{2}$ D. Tỉ lệ $\frac{T + G}{A + X} = 1$

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 34: Loài A có kiểu gen là AAdd lai với loài B có kiểu gen bbEE. Khi cho 2 loài này lai với nhau rồi gây đa bội hóa cơ thể lai thì kiểu gen của thể song nhị bội là:

A. AaBbDdEe

B. AAbbddEE

C. AAAAbbbbdddddEEEE

D. AbdE

Câu 35: Thành phần nào sau đây thuộc thành phần cấu trúc của hệ sinh thái mà không thuộc thành phần cấu trúc của quần xã?

A. Xác chết của sinh vật.

B. Các loài thực vật.

C. Các loài động vật.

D. Các loài vi sinh vật.

Câu 36: Cho biết alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 3:3:1:1?

A. AABB x AaBb

B. AaBb x aabb

C. AaBB x Aabb

D. AaBb x aaBb

Câu 37: Vai trò của insulin là tham gia điều tiết khi hàm lượng glucôzơ ường máu

A. cao, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucôzơ trong máu thấp

B. thấp, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucôzơ trong máu cũng thấp

C. thấp, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucôzơ trong máu cao

D. cao, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucôzơ trong máu cũng cao

Câu 38: Hình sau mô tả sự biến động số lượng cá thể của quần thể thỏ (quần thể con mồi) và quần thể mèo rừng Canada (quần thể sinh vật ăn thịt). Phân tích hình sau

I. Số lượng cá thể thỏ và mèo rừng Canada biến động theo chu kỳ hàng năm.

II. Sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể mèo rừng Canada phụ thuộc vào sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể thỏ.

III. Sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể thỏ tỉ lệ thuận với sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể mèo rừng Canada

IV. Kích thước quần thể thỏ luôn lớn hơn kích thước quần thể mèo rừng Canada là do thỏ là loài thống trị trong quan hệ cạnh tranh giữa thỏ và mèo rừng.

Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

Câu 39: Căn cứ vào các yếu tố ảnh hưởng đến huyết áp ở người, hãy cho biết trong các trường hợp sau đây có bao nhiêu trường hợp làm tăng huyết áp?

I. Thường xuyên ăn thức ăn giàu cholesterol.

II. Bị tiêu chảy.

III. Ăn mặn thường xuyên.

IV. Bị căng thẳng, hồi hộp.

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

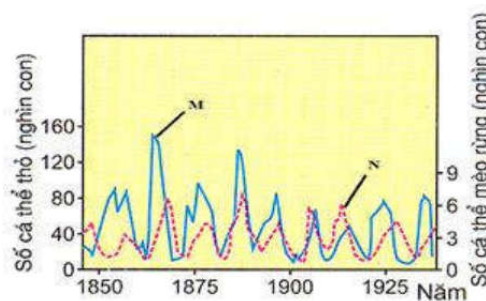
Câu 40: Trong một tế bào sinh tinh, xét hai cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa và Bb. Khi tế bào này giảm phân, cặp Aa phân li bình thường, cặp Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

A. ABB và abb hoặc AAB và aab

B. ABb và A hoặc aBb và a

C. Abb và B hoặc ABB và b

D. ABb và a hoặc aBb và A



Đề thi gồm: 04 trang

ĐỀ THI THỬ THPTQG NĂM HỌC 2022 LẦN 2

Bài thi: Khoa học Tự nhiên; Môn: SINH HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề

Mã đề: 164

ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT

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

Câu 1: Những codon nào sau đây không mã hóa axit amin?

A. 5'UAA3', 5'UAG3' 5'UGA3' .

B. 5'AUG3', 5'UAG3', 5'UAA3'

C. 5'AXX3', 5'AXG3', 5'AUX3'

D. 5'UAA3', 5'UAX3', 5'UAG3'

Câu 1: Chọn đáp án A

 Lời giải:

Phương pháp giải:

Số bộ ba không mã hóa axit amin: 3 mã kết thúc: 5'UAA3'; 5'UAG3'; 5'UGA3'

Giải chi tiết:

Những codon không mã hóa axit amin là: 5'UAA3', 5'UAG3', 5'UGA3'.

✓ Chọn đáp án A

Câu 2: Trùng roi (Trichomonas) sống trong ruột mỗi tiết enzym phân giải xenlulôzơ trong thức ăn của mỗi thành
đường để nuôi sống cả hai. Đây là ví dụ về mối quan hệ

A. Hợp táC.

B. Công sinh.

C. Kí sinh.

D. Hôi sinh.

Câu 2: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phương pháp giải:

Hỗ trợ			Đối kháng			
(Không có loài nào bị hại)			(Có ít nhất 1 loài bị hại)			
Cộng sinh	Hợp tác	Hội sinh	Cạnh tranh	Kí sinh	Ức chế cảm nhiễm	Sinh vật ăn sinh vật
++	++	+ 0	--	+ -	0 -	+ -
Chặt chẽ						

(+): Được lợi; (-) bị hại

Giải chi tiết:

Trong mỗi quan hệ chặt chẽ này cả 2 loài đều có lợi.

Đây là ví dụ về mối quan hệ cộng sinh.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 3: Ở đầu 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 này nằm trên các nhiễm sắc thể thường khác nhau. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, trong các phép lai sau, có bao nhiêu phép lai cho đời con có số cây thân thấp, hoa trắng chiếm tỉ lệ 12,5%?

(1) AaBb x Aabb

(2) AaBb x aaBb

(3) Aabb x aaBb

(4) aaBb x aaBb

A. 1

B. 2

C.4.

D. 3

Câu 3: Chọn đáp án B

 **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Phân tích tỉ lệ thân thấp hoa trắng thành các tỉ lệ nhỏ hơn → Biện luận kiểu gen của P.

Giải chi tiết:

Thân thấp, hoa trắng: $aabb = 0,125 = 0,25aa \times 0,5bb = 0,5aa \times 0,25bb$.

Các phép lai thỏa mãn là (1) $AaBb \times Aabb$, (2) $AaBb \times aaBb$.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 4: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, thực vật hạt kín xuất hiện ở đại nào?

- A. Đại Trung sinh. B. Đại Tân sinh. C. Đại Nguyên sinh. D. Đại Cổ sinh.

Câu 4: Chọn đáp án A

Lời giải:

Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, thực vật hạt kín xuất hiện ở đại Trung sinh

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 5: Ở một quần thể thực vật xét 1 gen gồm 2 alen là A và a, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Giả sử trong điều kiện sống của quần thể, những cây thân thấp là không thích nghi và bị đào thải. Trong các nhân tố tiến hóa sau, nhân tố nào có khả năng loại bỏ hoàn toàn alen a ra khỏi quần thể hơn cả?

- A. Chọn lọc tự nhiên. B. Yếu tố ngẫu nhiên.
C. Đột biến a thành A D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 5: Chọn đáp án B

Lời giải:**Phương pháp giải:**

Đột biến: Thay đổi tần số alen rất chậm, làm xuất hiện alen mới, cung cấp nguồn biến dị sơ cấp, tăng đa dạng di truyền.

Di nhập gen: Tăng hoặc giảm tần số alen, mang lại alen mới cho quần thể, làm tăng hoặc giảm sự đa dạng di truyền.

Chọn lọc tự nhiên: Giữ lại kiểu hình thích nghi, loại bỏ kiểu hình không thích nghi, làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen theo một hướng xác định. Là nhân tố định hướng quá trình tiến hóa.

Các yếu tố ngẫu nhiên: có thể loại bỏ bất kì alen nào, làm thay đổi tần số alen, thành phần kiểu gen không theo một hướng xác định.

Giao phối không ngẫu nhiên: Không làm thay đổi tần số alen, chỉ thay đổi thành phần kiểu gen.

Giải chi tiết:

Alen a có thể bị loại bỏ khỏi quần thể nhờ tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 6: Phương pháp gây đột biến nhân tạo được sử dụng phổ biến đối với

- A. động vật và thực vật. B. động vật và vi sinh vật.
C. thực vật và vi sinh vật. D. động vật bậc thấp.

Câu 6: Chọn đáp án C

Lời giải:

Phương pháp gây đột biến nhân tạo được sử dụng phổ biến đối với thực vật và vi sinh vật.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 7: Thực hiện phép lai $\frac{AB}{ab}X^DX^d \times \frac{Ab}{ab}X^DY$ được F_1 . Cho biết mỗi gen qui định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. F_1 có tối đa 30 loại kiểu gen.
II. Nếu tần số hoán vị gen là 30% thì F_1 có 33,75% số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng.
III. Nếu F_1 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 F_1 có 31,25% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

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

Câu 7: Chọn đáp án A

Lời giải:**Phương pháp giải:**

Sử dụng công thức

+ P dị hợp 1 cặp gen: Aa, Bb $\times$ Aa, bb: A-B- = 0,25 + aabb; A-bb = 0,5 - aabb; aaB - = 0,25 - aabb

Hoán vị gen ở 1 bên cho 7 loại kiểu gen

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

Giải chi tiết:

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 sai. Phép lai ABab $\times$ AbabABab $\times$ Abab 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: $7 \times 4 = 28$

II sai. Nếu tần số hoán vị gen là 30% thì ta có

Cơ thể cái tạo ra: 0,35 AB : 0,35 ab : 0,15 Ab : 0,15 aB

Cơ thể đực: 0,5 Ab : 0,5 ab

$\rightarrow aabb = 0,35 \times 0,5 = 0,175 \rightarrow A-B- = 0,25 + aabb = 0,425$

$\rightarrow$ Đòi con có kiểu hình trội về 3 tính trạng: $0,425 \times 0,75 = 0,31875$

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

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

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

IV đúng. Nếu không có hoán vị gen thì ta có số cá thể có kiểu hình trội về 2 trong ba tính trạng là: $0,5A-B- \times 0,25X^d Y + 0,5ab \times 0,5Ab \times 0,75X^D- = 0,3125 = 31,25\%$.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 8: Khi nói về quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

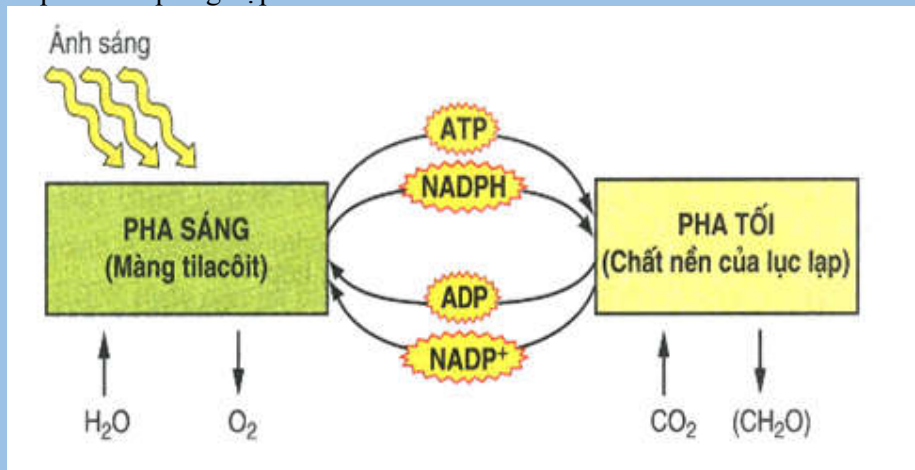
- A. Phân tử ôxi được thải ra trong quang hợp có nguồn gốc từ CO₂.
- B. Pha sáng là pha chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng trong ATP và NADPH.
- C. Pha sáng diễn ra trong chất nền (stroma) của lục lạp và chỉ diễn ra vào ban ngày.
- D. Quá trình quang hợp xảy ra ở tất cả các tế bào của cây xanh.

Câu 8: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phương pháp giải:

Sơ đồ hai pha của quá trình quang hợp:



Giải chi tiết:

A sai, khi có ánh sáng, có thể xảy ra quá trình quang phân li nước tạo O₂.

B đúng, sản phẩm của pha sáng gồm O₂, ATP, NADPH, trong đó O₂ thoát ra môi trường không được sử dụng trong pha tối.

C sai. Pha sáng diễn ra trên màng tilacoit.

D sai, quang hợp xảy ra ở các tế bào chứa lục lạp.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 9: Trình tự các nuclêôtit trong mạch mang mã gốc của một đoạn gen mã hóa cấu trúc của nhóm enzymđehiđrôgenaza ở người và các loài vượn người như sau:

- 1- Người: - XGA - TGT - TGG - GTT - TGT - TGG -
 2- Gorila : - XGT - TGT - TGG - GTT - TGT - TAT -
 3- Đười ươi: - TGT - TGG - TGG - GTX - TGT - GAT -
 4- Tinh tinh: - XGT - TGT - TGG - GTT - TGT - TGG -

Nếu lấy trình tự các nucleôtit của người làm gốc để sắp xếp mức độ gần gũi về nguồn gốc thì trật tự đó là:

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

Câu 9: Chọn đáp án D

Lời giải:

Phương pháp giải:

Xác định sự khác biệt ở trình tự nucleotit so với trình tự nucleotit của người.

Sự khác nhau càng ít thì mối quan hệ càng gần.

Giải chi tiết:

Điểm khác biệt so với trình tự ở người:

- 1- Người : - XGA - TGT - TGG - GTT - TGT - TGG -
 2- Gorila : - XGT - TGT - TGG - GTT - TGT - TAT -
 3- Đười ươi: - TGT - TGG - TGG - GTX - TGT - GAT -
 4- Tinh tinh: - XGT - TGT - TGG - GTT - TGT - TGG -

→ Sự khác nhau càng ít thì mối quan hệ càng gần, trình tự đúng là 1-4-2-3.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 10: Các nhân tố chủ yếu chi phối quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi ở cơ thể sinh vật trong thuyết tiến hóa nhỏ là:

- A. Đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên.
 B. Quá trình giao phối, đột biến và biến động di truyền
 C. Đột biến, biến động di truyền và chọn lọc tự nhiên.
 D. Đột biến, giao phối và các cơ chế cách li.

Câu 10: Chọn đáp án A

Lời giải:

Phương pháp giải:

Quá trình hình thành quần thể thích nghi:

- + Phát sinh biến dị
 + Biến dị được phát tán qua sinh sản
 + CLTN tác động giữ lại các cá thể có kiểu hình thích nghi, loại bỏ cá thể kém thích nghi.

Giải chi tiết:

Các nhân tố chủ yếu chi phối quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi ở cơ thể sinh vật trong thuyết tiến hóa nhỏ là: Đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 11: Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Ở một loài động vật giới đực dị giao tử, phép lai $AaX^B X^b \times AaX^B Y$ cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gen, bao nhiêu loại kiểu hình xét trên cả phương diện giới tính?

- A. 12 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình. B. 8 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình,
 C. 12 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình. D. 10 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

Câu 11: Chọn đáp án C

Lời giải:

Phương pháp giải:

Để đạt số kiểu hình tối đa thì các gen trội không hoàn toàn.

Giải chi tiết:

$AaX^B X^b \times AaX^B Y \rightarrow (1AA:2Aa:1aa)(1X^B X^B:1X^B X^b:1X^B Y:1X^b Y)$

→ 12 loại kiểu gen, 6 loại kiểu hình.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 12: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN ở tế bào nhân thực, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nhờ các enzym tháo xoắn, hai mạch đơn của ADN tách nhau tạo nên dạng chạc chữ Y.
 II. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3'-5'.
 III. Trong mỗi chạc hình chữ Y, trên mạch khuôn 5'-3' thì mạch mới được tổng hợp gián đoạn.

IV. Quá trình nhân đôi ADN trong nhân tế bào là cơ sở cho quá trình nhân đôi NST.

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 12: Chọn đáp án D

Lời giải:

Phương pháp giải:

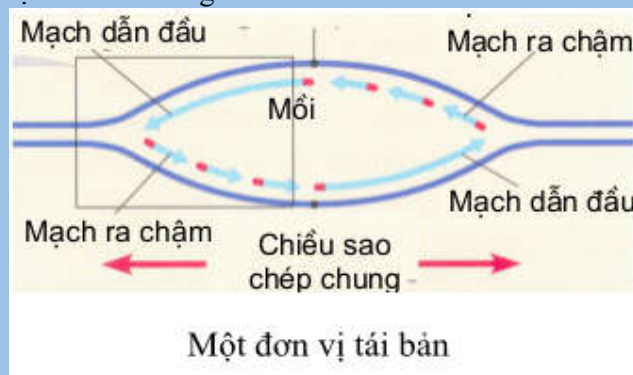
Nguyên tắc:

+ Bổ sung: A=T; G=X

+ Bán bảo toàn: Mỗi ADN con có 1 mạch của ADN mẹ

Chiều tổng hợp mạch mới: $5' \rightarrow 3'$.

Các đoạn Okazaki được nối lại nhờ enzym ligaza



Giải chi tiết:

I đúng, vì trên cả 2 mạch của ADN đều có những đoạn tổng hợp gián đoạn.

II sai, enzym ADN polimeraza chỉ tác động theo một chiều duy nhất $5' \rightarrow 3'$

III đúng, vì ADN polimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều $5' \rightarrow 3'$ nên trên mạch khuôn $3' \rightarrow 5'$ được tổng hợp liên tục còn trên mạch khuôn $5' \rightarrow 3'$ được tổng hợp gián đoạn.

IV đúng, Vì ADN cấu tạo nên NST.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 13: Trong một quần xã sinh vật, xét các loài sau: cỏ, thỏ, mèo rừng, hươu, hổ, vi khuẩn gây bệnh ở thỏ và sâu ăn cỏ. Trong các nhận xét sau đây về mối quan hệ giữa các loài trên, có bao nhiêu nhận xét đúng?

I. Thỏ và hươu là mối quan hệ cạnh tranh khác loài.

II. Mèo rừng thường bắt những con thỏ yếu hơn nên có vai trò chọn lọc đối với quần thể thỏ.

III. Cỏ, thỏ và hươu là các sinh vật thuộc sinh vật tiêu thụ cấp 1.

IV. Hổ là vật dữ đầu bảng có vai trò điều chỉnh số lượng cá thể của quần thể trong quần xã.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 13: Chọn đáp án D

Lời giải:

Phương pháp giải:

Giải chi tiết:

I đúng, thỏ và hươu đều ăn cỏ nên cạnh tranh nhau về thức ăn.

II đúng.

III sai, cỏ là sinh vật sản xuất.

IV đúng.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 14: Phân tử nào sau đây được dùng làm khuôn cho quá trình dịch mã?

A. mRNA

B. tARN

C. ADN

D. rARN.

Câu 14: Chọn đáp án A

Lời giải:

Phân loại: Có 3 loại ARN

+ mRNA – ARN thông tin, làm khuôn cho quá trình dịch mã.

+ tARN – ARN vận chuyển: vận chuyển axit amin tới riboxom để tổng hợp chuỗi polipeptit

+ rARN – ARN riboxom: Kết hợp với prôtêin để tạo nên ribôxôm. Riboxom thực hiện dịch mã để tổng hợp protein.

Giải chi tiết:

mARN được dùng làm khuôn cho quá trình dịch mã.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 15: Ở các quần thể trong tự nhiên, kiểu phân bố nào là phổ biến nhất?

- A. Phân bố theo độ tuổi. B. phân bố theo nhóm,
C. Phân bố ngẫu nhiên. D. Phân bố đồng đều.

Câu 15: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Ở các quần thể trong tự nhiên, kiểu phân bố theo nhóm là phổ biến nhất.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 16: Ở trong hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây có chức năng biến đổi chất hữu cơ thành chất vô cơ để cung cấp cho sinh vật sản xuất?

- A. Sinh vật tiêu thụ bậc 1. B. Sinh vật tiêu thụ bậc 2.
C. Thực vật. D. Sinh vật phân giải.

Câu 16: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Ở trong hệ sinh thái, nhóm sinh vật phân giải có chức năng biến đổi chất hữu cơ thành chất vô cơ để cung cấp cho sinh vật sản xuất.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 17: Khi nói về thuyết tiến hóa tổng hợp, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?

- (1). Hình thành loài được xem là ranh giới giữa tiến hóa nhỏ và tiến hóa lớn.
(2). Quần thể là đơn vị tiến hóa của loài
(3). Biến dị ường quần thể phát sinh do đột biến, giao phối tạo biến dị tổ hợp .
(4) Tiến hóa lớn diễn ra trong phạm vi rộng lớn, thời gian tương đối dài, có thể nghiên cứu được bằng thực nghiệm.

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

Câu 17: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

	Tiến hóa nhỏ	Tiến hóa lớn
Nội dung	Là quá trình biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể gốc đưa đến hình thành loài mới.	Là quá trình hình thành các nhóm phân loại trên loài như chi, họ, bộ, lớp, ngành.
Quy mô, thời gian	Phạm vi phân bố tương đối hẹp, thời gian lịch sử tương đối ngắn.	Quy mô rộng lớn, thời gian địa chất rất dài.
Phương thức nghiên cứu	Có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.	Chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp bằng các bằng chứng tiến hóa.

Giải chi tiết:

Các phát biểu đúng là: 1,2,3

Ý (4) sai, tiến hóa lớn không thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 18: Màu sắc vỏ ốc sên do một gen có 3 alen kiểm soát: C₁: nâu, C₂: hồng, C₃: vàng. Alen qui định màu nâu trội hoàn toàn so với 2 alen kia, alen qui định màu hồng trội hoàn toàn so với alen qui định màu vàng. Điều tra một quần thể ốc sên người ta thu được các số liệu sau: Màu nâu có 360 con; màu hồng có 550 con; màu vàng có 90 con. Xác định tần số các alen C₁, C₂, C₃? Biết quần thể cân bằng di truyền.

- A. 0,3; 0,5; 0,2 B. 0,2; 0,3; 0,5 C. 0,2 ; 0,5; 0,3 D. 0,4; 0,4; 0,2

Câu 18: Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính tỉ lệ các loại kiểu hình.

Bước 2: Tính tần số alen của quần thể

Cấu trúc di truyền của quần thể: $(C_1 + C_2 + C_3)^2 = C_1C_1 + C_2C_2 + C_3C_3 + 2C_1C_2 + 2C_2C_3 + 2C_1C_3 = 1$

Màu vàng + màu hồng $= (C_2 + C_3)^2$

Tần số $C_3 = \sqrt{C_3C_3}$

Giải chi tiết:

Tổng số cá thể là: $360 + 550 + 90 = 1000$

Tỉ lệ các loại kiểu hình:

0,36 màu nâu: 0,55 màu hồng: 0,09 màu vàng.

Ta có tần số alen $C_3 = \sqrt{0,09} = 0,3$

Ta có: Màu vàng + màu hồng $= (C_2 + C_3)^2 = 0,55 + 0,09 = 0,64 = 0,8^2 \rightarrow C_2 = 0,5$

$\rightarrow$ Tần số alen $C_1 = 1 - C_2 - C_3 = 0,2$.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 19: Một loài thực vật, mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cây thân cao, hoa đỏ giao phấn với cây thân thấp, hoa trắng (P), thu được F_1 có 100% cây thân cao, hoa đỏ. F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm 9%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số như nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

I. Khoảng cách giữa hai gen là 30cM.

II. F_2 có 16% số cá thể thân cao, hoa trắng.

III. F_2 có 49% số cây thân cao, hoa đỏ.

IV. F_2 có 16% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

A. 2.

B. 3

C. 4.

D. 1.

Câu 19: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính tần số HVG

+ Tính $ab/ab \rightarrow ab = ?$

+ Tính f khi biết ab

Bước 2: Tính tỉ lệ các kiểu hình còn lại

Sử dụng công thức

+ P dị hợp 2 cặp gen : $A-B- = 0,5 + aabb$; $A-bb/aaB- = 0,25 - aabb$

Bước 3: Xét các phát biểu

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 thấp, hoa trắng $aabb = 0,09$

Tỷ lệ kiểu gen $aabb = 0,09 = 0,3 \times 0,3 \rightarrow ab$ là giao tử liên kết, $f = 40\%$.

F_1 : P: $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$; $f = 40\%$

A- thân cao; a- thân thấp

B- hoa đỏ; b- hoa trắng.

Xét các phát biểu:

I sai, vì tần số HVG $= 40\% \rightarrow$ khoảng cách giữa 2 gen là 40cM.

II đúng, thân cao hoa trắng: $A-bb = 0,25 - aabb = 0,16$

III sai, thân cao, hoa đỏ $= 0,5 + aabb = 0,59$

IV sai, thân cao hoa đỏ thuần chủng: $\frac{AB}{AB} = 0,3^2 = 0,09$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 20: Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội $2n = 24$. số nhiễm sắc thể trong thể ba thuộc loài là:

A. 36.

B. 48.

C. 72.

D. 25.

Câu 20: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Thể ba có dạng $2n + 1$

Giải chi tiết:

$$2n = 24 \rightarrow 2n + 1 = 25 \text{ NST.}$$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 21: Ở một loài thực vật có $2n = 14$, số nhóm gen liên kết của loài là

A. 14.

B. 4.

C. 28.

D. 7.

Câu 21: Chọn đáp án D

✍ Lời giải:

Phương pháp giải:

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài.

Giải chi tiết:

Số nhóm gen liên kết bằng số NST có trong bộ đơn bội của loài.

Có $2n = 14 \rightarrow n = 7$ nhóm gen liên kết.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 22: Hiện tượng nổi liền rễ ở cây thông nhựa là ví dụ minh họa cho mối quan hệ

A. cạnh tranh cùng loài.

B. hỗ trợ khác loài,

C. ức chế - cảm nhiễm.

D. hỗ trợ cùng loài.

Câu 22: Chọn đáp án D

✍ Lời giải:

Hiện tượng nổi liền rễ ở cây thông nhựa là ví dụ minh họa cho mối quan hệ hỗ trợ cùng loài, các cây thông này sẽ hỗ trợ nhau hút nước, khoáng, bám vào đất chắc hơn.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 23: Một quần thể thực vật gồm 400 cây có kiểu gen AA, 400 cây có kiểu gen Aa và 200 cây có kiểu gen aa. Tần số các alen A và a của quần thể này là?

A. 0,3 và 0,7

B. 0,6 và 0,4

C. 0,7 và 0,3

D. 0,4 và 0,6

Câu 23: Chọn đáp án D

✍ Lời giải:

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính thành phần kiểu gen của quần thể

Quần thể có số lượng cá thể mang kiểu gen AA, Aa, aa lần lượt là a, b, c.

Thành phần kiểu gen của quần thể: $\frac{a}{a+b+c} AA : \frac{b}{a+b+c} Aa : \frac{c}{a+b+c} aa$

Bước 2: Tính tần số alen của quần thể

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

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

Giải chi tiết:

Tổng số cá thể là: $400 + 400 + 200 = 1000$

Thành phần kiểu gen của quần thể là: $\frac{400}{1000} AA : \frac{400}{1000} Aa : \frac{200}{1000} aa \Leftrightarrow 0,4AA : 0,4Aa : 0,2aa$

Tần số alen của quần thể là: $p_A = 0,4 + \frac{0,4}{2} = 0,6$; $q_a = 1 - p_A = 0,4$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 24: Cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt là thành tựu của

A. lai hữu tính.

B. lai tế bào xôma

C. công nghệ gen.

D. nuôi cấy hạt phấn.

Câu 24: Chọn đáp án C

✍ Lời giải:

Cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt là thành tựu của công nghệ gen

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 25: Ở một loài sinh vật, xét 2 cặp gen Aa và Bb nằm trên 1 cặp NST và cách nhau 20 cM. Một tế bào sinh tinh của một cơ thể ruồi giấm đực có kiểu gen $\frac{AB}{ab}$ giảm phân sẽ tạo ra loại giao tử mang gen AB với ab tỷ lệ nào?

- A. 30%. B. 50%. C. 20%. D. 40%.

Câu 25: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phương pháp giải:

Một tế bào có kiểu gen ABabABab giảm phân:

+ Không có HVG tạo 2 loại giao tử liên kết: AB, ab.

+ Có HVG tạo 4 loại giao tử với tỉ lệ 1:1:1:1;

GT liên kết: AB, ab; GT hoán vị: Ab, aB.

Giải chi tiết:

Một tế bào có kiểu gen ABabABab giảm phân không có HVG tạo AB = ab = 50%.

Tế bào sinh tinh giảm phân có HVG tạo loại giao tử với tỉ lệ 1:1:1:1;

→ giao tử AB = ab = 25%.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 26: Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (X^m). Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận xm từ

- A. bố. B. mẹ. C. bà nội. D. ông nội.

Câu 26: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phương pháp giải:

Gen nằm trên NST giới tính X di truyền chéo.

Giải chi tiết:

Con trai bị mù màu → đã nhận X^m từ mẹ.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 27: Ở động vật nhai lại, ngăn dạ dày tiết ra enzym pepsin và HCl để tiêu hóa prôtêin là:

- A. Dạ múi khế. B. Dạ lá sách. C. Dạ tổ ong. D. Dạ cỏ.

Câu 27: Chọn đáp án A

Lời giải:

Phương pháp giải:

Động vật nhai lại (trâu, bò, cừu, dê,...) có dạ dày 4 ngăn: Thức ăn từ miệng → dạ cỏ → dạ tổ ong → miệng để nhai lại → dạ lá sách → dạ múi khế (tương ứng với dạ dày ở thú ăn thịt) → ruột non.

- Dạ dày ở thú nhai lại như trâu, bò có 4 túi: dạ cỏ, dạ tổ ong, dạ lá sách, dạ múi khế và có vi khuẩn tiêu hóa xenlulôzơ sống cộng sinh bên trong.

+ Dạ cỏ là nơi dự trữ làm mềm và lên men thức ăn. Trong dạ cỏ, có nhiều vi sinh vật tiêu hóa xenlulôzơ và các chất dinh dưỡng khác.

+ Dạ tổ ong giúp đưa thức ăn lên trên trong khi nhai lại.

+ Dạ lá sách giúp tái hấp thu nước.

+ Dạ múi khế tiết ra pepsin, HCl tiêu hóa prôtêin có trong cỏ và vi sinh vật từ dạ cỏ xuống.

Giải chi tiết:

Ở động vật nhai lại, ngăn dạ dày tiết ra enzym pepsin và HCl để tiêu hóa prôtêin là dạ múi khế.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 28: Trong trường hợp các gen phân li độc lập và tổ hợp tự do, phép lai có thể tạo ra ở đời con nhiều loại tổ hợp gen nhất là

- A. Aabb x AaBB B. AaBb x AABb C. AaBb x aabb D. aaBb x Aabb

Câu 28: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phương pháp giải:

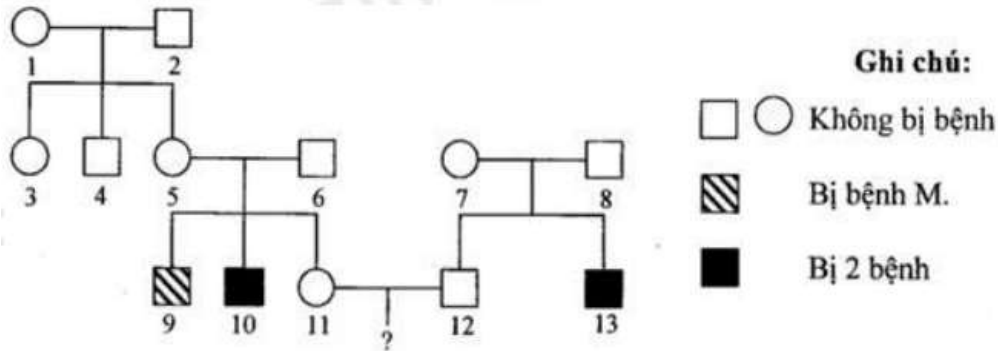
Phép lai giữa các cặp P càng nhiều cặp gen dị hợp thì cho đời con càng nhiều tổ hợp gen.

Giải chi tiết:

Cặp P: AaBb × AABb sẽ cho đời con nhiều tổ hợp gen nhất.

✓ Chọn đáp án B

Câu 29: Ở người, bệnh M và bệnh N là hai bệnh do đột biến gen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X, khoảng cách giữa 2 gen là 40 cM. Người bình thường mang hai gen A và B, hai alen này đều trội hoàn toàn so với gen lặn tương ứng. Cho sơ đồ phả hệ sau



Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- Có thể xác định được chính xác kiểu gen của tất cả những người nam trong phả hệ.
- Có thể xác định được chính xác kiểu gen của 9 người trong phả hệ.
- Nếu người số 13 có vợ không bị bệnh nhưng bố của vợ bị cả hai bệnh thì xác suất sinh con gái bị cả hai bệnh là 25%.
- Xác suất sinh con đầu lòng bị cả hai bệnh của cặp vợ chồng số 11-12 là 4,5%.

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

Câu 29: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phương pháp giải:

Giải chi tiết:

(1):	(2): $X^{AB}Y$				
(3): $X^{AB}X^{-}$	(4): $X^{AB}Y$	(5) $X^{AB}X^{ab}$	(6): $X^{AB}Y$	(7) $Aa ; Bb$	(8): $X^{AB}Y$
	(9) $X^{Ab}Y$	(10) $X^{ab}Y$	(11) $X^{AB}X^{-}$	(12): $X^{AB}Y$	(13): $X^{ab}Y$

I đúng.

II đúng, xác định được kiểu gen của 9 người (tô màu)

Trong phả hệ có những nam giới không bị bệnh (Không tô màu). Người số 5 mang X^{AB} của bố và phải cho con trai số 10 bị cả 2 bệnh $X^{ab} \rightarrow$ Kiểu gen người số 5 là $X^{AB}X^{ab}$.

III sai.

Người số 13 bị 2 bệnh có kiểu gen $X^{ab}Y$, có vợ không bị bệnh nhưng bố của vợ bị cả hai bệnh $X^{ab}Y \rightarrow$ vợ có kiểu gen $X^{AB}X^{ab}$

Xác suất sinh con gái bị bệnh là: $0,5 - \text{con gái bình thường} = 0,5 - \frac{1}{2} X^{ab} \times \frac{1-f}{2} X^{AB} = 35\%$

IV đúng. Cặp vợ chồng 5, 6: $X^{AB}X^{ab} \times X^{AB}Y \rightarrow$ Người số 11 bình thường có thể có các kiểu gen với xác suất là: $0,3X^{AB}X^{AB}; 0,3X^{AB}X^{ab}; 0,2X^{AB}X^{Ab}; 0,2X^{AB}X^{aB}$.

Người số 12 có kiểu gen $X^{AB}Y$.

XS cặp vợ chồng 11 – 12 sinh con bị cả 2 bệnh là: $0,3X^{AB}X^{ab} \times \left(\frac{1-f}{2} X^{ab} \times \frac{1}{2} Y \right) = 4,5\%$

✓ Chọn đáp án B

Câu 30: Trong một phép lai phân tích thu được kết quả 42 quả tròn, hoa vàng: 108 quả tròn, hoa trắng: 258 quả dài, hoa vàng: 192 quả dài, hoa trắng. Biết rằng màu sắc hoa trắng do gen lặn qui định. Kiểu gen của bố, mẹ trong phép lai phân tích trên là

- A. $\frac{Ad}{aD} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$, liên kết hoàn toàn. B. $\frac{Ad}{ad} Bb \times \frac{ad}{ad} bb$, liên kết hoàn toàn. ad ad

C. $\frac{Ad}{aD}Bb \times \frac{ad}{ad}bb; f = 28\%$

D. $\frac{AD}{ad}Bb \times \frac{ad}{ad}bb; f = 28\%$

Câu 30: Chọn đáp án C

Lời giải:

Phương pháp giải:

Phân tích tỉ lệ phân li từng tính trạng, dựa vào tỉ lệ 1 kiểu hình → giao tử hoán vị hoặc liên kết → P

Giải chi tiết:

Tỷ lệ quả tròn/quả dài = 1/3 ; hoa vàng/hoa trắng = 1/1 → tính trạng hình dạng quả do 2 gen tương tác với nhau, loại C vì phép lai phân tích là lai giữa cá thể có kiểu hình trội với cá thể đồng hợp lặn.

Quy ước gen: A-B-: tròn; aaB-: A-bb:aabb. dài; D-: vàng; d-: trắng.

Có đủ 4 loại kiểu hình → có HVG → loại B

Tỷ lệ quả tròn vàng $\frac{AD}{ad}BB = 0,07 \Rightarrow \frac{AD}{ad} = \frac{0,07}{0,5Bb} = 0,14 \Rightarrow AD = 0,07 \Rightarrow f = 0,28$

→ AD là giao tử hoán vị, kiểu gen của P: $\frac{Ad}{aD}Bb \times \frac{ad}{ad}bb; f = 28\%$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 31: Các cây hoa cẩm tú cầu mặc dù có cùng một kiểu gen nhưng màu hoa có thể biểu hiện ở các dạng trung gian khác nhau giữa tím và đỏ tùy thuộc vào

A. cường độ ánh sáng B. hàm lượng phân bón C. độ pH của đất D. nhiệt độ môi trường

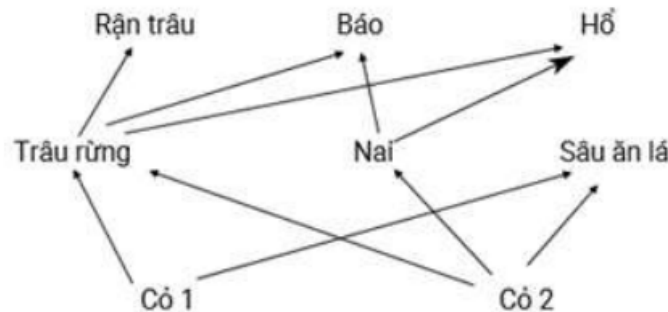
Câu 31: Chọn đáp án C

Lời giải:

Màu sắc của hoa cẩm tú cầu phụ thuộc vào độ pH của đất.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 32: Giả sử lưới thức ăn trong 1 hệ sinh thái được mô tả ở hình bên. Nếu nai bị loại bỏ hoàn toàn khỏi hệ sinh thái này thì theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?



I. Báo và hổ sẽ bị loại bỏ khỏi hệ sinh thái vì chúng không có nguồn thức ăn.

II. Số lượng cá thể sâu ăn lá có thể tăng lên vì có nguồn dinh dưỡng dồi dào hơn.

III. Số lượng cá thể trâu rừng không bị ảnh hưởng vì không liên quan đến cỏ 2.

IV. Mức độ cạnh tranh giữa hổ và báo có thể tăng lên.

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 32: Chọn đáp án A

Lời giải:

Nếu nai bị loại bỏ hoàn toàn khỏi hệ sinh thái:

I sai, hổ và báo có thể ăn trâu rừng nên không bị loại bỏ.

II đúng, vì nai và sâu ăn lá cạnh tranh thức ăn, nếu loại bỏ nai thì sâu ăn lá tăng số lượng.

III sai, số lượng trâu rừng có thể thay đổi vì không bị nai cạnh tranh nhưng lại bị hổ và báo tăng cường ăn thịt.

IV đúng vì khi đó hổ và báo cạnh tranh gay gắt nguồn thức ăn là trâu rừng.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 33: Một gen có chiều dài 408nm và số nuclêôtit loại A chiếm 20% tổng số nuclêôtit của gen. Trên mạch 1 của gen có 200T và số nuclêôtit loại G chiếm 15% tổng số nuclêôtit của mạch. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Tỷ lệ: $\frac{G_1}{A_1} = \frac{9}{14}$

A. 3

B. Tỷ lệ $\frac{G_1 + T_1}{A_1 + X_1} = \frac{23}{57}$

B. 4

C. Tỷ lệ $\frac{A_1 + T_1}{G_1 + X_1} = \frac{3}{2}$

C. 1

D. Tỷ lệ $\frac{T + G}{A + X} = 1$

D. 2

Câu 33: Chọn đáp án D

Lời giải:

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính số nucleotit của gen, nucleotit từng loại

CT liên hệ giữa chiều dài và tổng số nucleotit $L = N \times 3,4$ (Å); $1\text{nm} = 10 \text{ Å}$, $1\mu\text{m} = 10^4 \text{ Å}$

Bước 2: Dựa vào dữ kiện của đề tính số nucleotit trên mạch 1, 2

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

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

Bước 3: Xét các phát biểu.

Giải chi tiết:

$$\text{Tổng số nucleotit của gen là: } N = \frac{2L}{3,4}$$

$$\%A = 20\%N \rightarrow A = T = 480; G = X = 720$$

$$\text{Trên mạch 1: } T_1 = 200 \rightarrow A_1 = 480 - 200 = 280$$

$$G_1 = 15\%N/2 = 180 \rightarrow X_1 = 720 - 180 = 540$$

$$\text{Mạch 2: } A_2 = T_1 = 200; G_2 = X_1 = 540; T_2 = A_1 = 280; X_2 = G_1 = 180$$

Xét các phát biểu:

I đúng, Tỷ lệ $\frac{G_1}{A_1} = \frac{180}{280} = \frac{9}{4}$

II sai, Tỷ lệ $\frac{G_1 + T_1}{A_1 + X_1} = \frac{180 + 200}{280 + 540} = \frac{19}{41}$

III sai, Tỷ lệ $\frac{A_1 + T_1}{G_1 + X_1} = \frac{480}{720} = \frac{2}{3}$

IV đúng, $\frac{T + G}{A + X} = \frac{480 + 720}{480 + 720} = 1$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 34: Loài A có kiểu gen là AAdd lai với loài B có kiểu gen bbEE. Khi cho 2 loài này lai với nhau rồi gây đa bội hóa cơ thể lai thì kiểu gen của thể song nhị bội là:

A. AaBbDdEe

B. AAbbddEE

C. AAAAbbbbdddEEEE

D. AbdE

Câu 34: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phương pháp giải:

Thể song nhị bội gồm bộ NST của 2 loài.

Giải chi tiết:

$$AAdd \times bbEE \rightarrow AAbbddEE.$$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 35: Thành phần nào sau đây thuộc thành phần cấu trúc của hệ sinh thái mà không thuộc thành phần cấu trúc của quần xã?

A. Xác chết của sinh vật.

B. Các loài thực vật.

C. Các loài động vật.

D. Các loài vi sinh vật.

Câu 35: Chọn đáp án A

Lời giải:

Phương pháp giải:

Quần xã là một tập hợp quần thể thuộc nhiều loài khác nhau, cùng sống trong một môi trường, tại một thời điểm xác định.

Hệ sinh thái là một hệ thống hoàn chỉnh và tương đối ổn định, bao gồm quần xã sinh vật và môi trường sống của quần xã.

Giải chi tiết:

Xác chết của sinh vật là thành phần của môi trường chỉ có ở hệ sinh thái mà không có ở quần xã sinh vật.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 36: Cho biết alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 3:3:1:1?

A. AABb x AaBb

B. AaBb x aabb

C. AaBB x Aabb

D. AaBb x aaBb

Câu 36: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Phân tích tỉ lệ kiểu gen → Biện luận kiểu gen của P.

Giải chi tiết:

$3:3:1:1 = (3:1)(1:1)$

$AaBb \times aaBb \rightarrow (1Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb) \rightarrow KH: (1Aa:1aa)(3B-:1bb)$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 37: Vai trò của insulin là tham gia điều tiết khi hàm lượng glucôzơ trong máu

A. cao, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucôzơ trong máu thấp

B. thấp, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucôzơ trong máu cũng thấp

C. thấp, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucôzơ trong máu cao

D. cao, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucôzơ trong máu cũng cao

Câu 37: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Hormone điều hòa đường huyết ở người:

Insulin: Chuyển glucozo → glicogen

Glucagon: Chuyển glicogen → glucozo

Giải chi tiết:

Vai trò của insulin là tham gia điều tiết khi hàm lượng glucozơ trong máu cao, còn glucagôn điều tiết khi nồng độ glucozơ trong máu thấp.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 38: Hình sau mô tả sự biến động số lượng cá thể của quần thể thỏ (quần thể con mồi) và quần thể mèo rừng Canada (quần thể sinh vật ăn thịt). Phân tích hình sau

I. Số lượng cá thể thỏ và mèo rừng Canada biến động theo chu kỳ hàng năm.

II. Sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể mèo rừng Canada phụ thuộc vào sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể thỏ.

III. Sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể thỏ tỉ lệ thuận với sự tăng hay giảm số lượng cá thể của quần thể mèo rừng Canada

IV. Kích thước quần thể thỏ luôn lớn hơn kích thước quần thể mèo rừng Canada là do thỏ là loài thống trị trong quan hệ cạnh tranh giữa thỏ và mèo rừng.

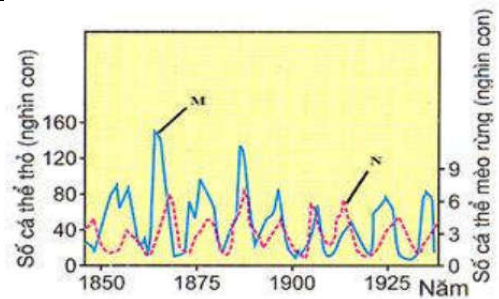
Trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.



Câu 38: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

I sai, số lượng cá thể thỏ và mèo rừng Canada biến động theo chu kỳ nhiều năm.

II đúng, vì thỏ là thức ăn của mèo rừng.

III sai, quần thể mèo rừng tăng số lượng thì quần thể thỏ giảm số lượng và ngược lại → tỉ lệ nghịch.

IV sai, quần thể thỏ có tiềm năng sinh học cao hơn nên kích thước quần thể thỏ luôn lớn hơn kích thước quần thể mèo rừng Canada.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 39: Căn cứ vào các yếu tố ảnh hưởng đến huyết áp ở người, hãy cho biết trong các trường hợp sau đây có bao nhiêu trường hợp làm tăng huyết áp?

I. Thường xuyên ăn thức ăn giàu cholesterol.

II. Bị tiêu chảy.

III. Ăn mặn thường xuyên.

IV. Bị căng thẳng, hồi hộp.

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 39: Chọn đáp án A

✍️ Lời giải:

Phương pháp giải:

Huyết áp là áp lực máu tác dụng lên thành mạch.

Những tác nhân làm thay đổi lực co tim, nhịp tim, khối lượng máu, độ quán tính của máu, sự đàn hồi của mạch máu đều có thể làm thay đổi huyết áp.

Giải chi tiết:

I đúng, vì cholesterol có thể gây xơ vữa động mạch làm lòng động mạch hẹp → huyết áp tăng.

II sai, bị tiêu chảy làm mất nước trong cơ thể → thể tích máu giảm → huyết áp giảm.

III đúng, ăn mặn thường xuyên làm tăng tính thấm của màng tế bào đối với natri, ion natri sẽ chuyển nhiều vào tế bào cơ trơn của thành mạch máu, gây tăng nước trong tế bào, tăng trương lực của thành mạch, gây co mạch, tăng sức cản ngoại vi, dẫn đến tăng huyết áp.

IV đúng, khi căng thẳng, hồi hộp tim đập nhanh hơn làm tăng huyết áp.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 40: Trong một tế bào sinh tinh, xét hai cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa và Bb. Khi tế bào này giảm phân, cặp Aa phân li bình thường, cặp Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường. Các loại giao tử có thể được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

A. ABB và abb hoặc AAB và aab

B. ABb và A hoặc aBb và a

C. Abb và B hoặc ABB và b

D. ABb và a hoặc aBb và A

Câu 40: Chọn đáp án D

✍️ Lời giải:

Cặp A, a phân li bình thường tạo giao tử A và a

Cặp B, b không phân li trong GP I tạo giao tử Bb và O

Vậy các loại giao tử có thể tạo ra là: ABb và a hoặc aBb và A

✓ **Chọn đáp án D**