|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO THÁI BÌNH**TRƯỜNG THPT NAM DUYÊN HÀ** | **ĐỀ THI ĐỀ XUẤT THPT QUỐC GIA** NĂM HỌC 2021 – 2022**MÔN SINH HỌC** *( Thời gian làm bài 50’ không kể thời gian giao đề )* |

**Câu 1:** Tính thoái hóa của mã di truyền là hiện tượng nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hóa cho một loại axit amin. Những mã di truyền nào sau đây không có tính thoái hóa?

A. 5’AUG3’, 5’UGG3’ B. 5’XAG3’, 5’AUG3’

C. 5’UUU3’, 5’AUG3’ D. 5’UXG3’. 5’AGX3’

Đáp án: **A**

AUG- mã mở đầu và UGG- Triptophan là 2 bộ ba duy nhất không có tính thoái hóa. Tức là 1 bộ ba chỉ mã hóa cho 1 axitamin và axitamin đó được mã hóa bởi 1 bộ ba duy nhất

**Câu 2:** Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ tế bào mẹ sang tế bào con nhờ cơ chế

A. giảm phân và thụ tinh B. nhân đôi ADN

C. phiên mã D. dịch mã

Đáp án: **B**

**Câu 3:** Trình tự các thành phần cấu tạo của một operon là

A. gen điều hòa – vùng vận hành – vùng khởi động – nhóm gen cấu trúc.

B. vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc.

C. nhóm gen cấu trúc – vùng vận hành – vùng khởi động.

D. nhóm gen cấu trúc – vùng khởi động – vùng vận hành

Đáp án: **B**

**Câu 4:** Ở cà độc dược có 12 cặp NST tương đồng trong tế bào sinh dưỡng. Có nhiều nhất bao nhiêu trường hợp đột biến dạng thể một đơn?

A. 12        B. 24 C. 15        D. 13

Đáp án: **A**

**Câu 5 :** Dùng cônsixin xử lí hợp tử có kiểu gen AaBb, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra được thể tứ bội có kiểu gen .

A. AaaaBBbb.     B. AAAaBBbb. C. AAaaBBbb.     D. AAaaBbbb.

Đáp án: . AaaaBBbb

Đáp án cần chọn : C

**Câu 6 :** Trong đột biến cấu trúc NST, dạng đột biến nào không làm thay đổi số lượng gen trên NST?

A. Mất đoạn        B. Lặp đoạn C. Đào đoạn        D. Chuyển đoạn

Đáp án: **C**

**Câu 7:** Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây sai?

A. Enzim ADN polimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3’ → 5’

B. Enzim ligaza (enzim nối) nối các đoạn Okazaki thành mạch đơn hoàn chỉnh

C. Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn

D. Nhờ các enzim tháo xoắn, hai mạch đơn của ADN tách nhau dần tạo nên chạc chữ Y

Đáp án: **A**

**Câu 8 :** Một quần thể sinh vật có alen A bị đột biến thành alen a, alen B bị đột biến thành alen b. Biết các cặp gen tác động riêng rẽ và alen trội là trội hoàn toàn. Các kiểu gen nào sau đây là của thể đột biến?

A. aaBb và Aabb        B. AABB và AABb

C. AABb và AaBb        D. AaBb và AABb

Đáp án: **A**

Giải thích :

Thể đột biến là những cơ thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình → có thể có kiểu gen aa hoặc bb hoặc cả hai sẽ là thể đột biến vì alen A bị đột biến thành alen a, alen B bị đột biến thành alen b.

**Câu 9 :** Đặc điểm nào sau đây đúng với các loài động vật nhai lại?

 **A.** Có dạ dày tuyến. **B.** Có dạ dày 4 ngăn.

 **C.** Có dạ dày đơn. **D.** Có dạ dày cơ.

**Đáp án.**  Có dạ dày 4 ngăn.

Đáp án cần chọn là:  B

**Câu 10 :** Rễ cây trên cạn hấp thụ nước và ion muối khoáng chủ yếu qua

 **A.** miền lông hút. **B.** miền chóp rễ.

 **C.** miền trưởng thành. **D.** miền sinh trưởng.

**Đáp án:**   miền lông hút.

Đáp án cần chọn là: A

**Câu 11:** Nhóm động vật nà**o không** có sự pha trộn máu giàu O2 và máu giàu CO2 ở tim?

 **A.** Lưỡng cư, thú. **B.** Cá xương, chim, thú.

 **C.** Lưỡng cư, bò sát, chim. **D.** Bò sát (trừ cá sấu), chim và thú.

**Đáp án :**

Cá xương, chim, thú

Đáp án cần chọn là: B

**Câu 12** Vì sao ở người già, khi huyết áp cao dễ bị xuất huyết não?

A. Vì mạch bị xơ cứng, máu bị ứ đọng, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch.

B. Vì mạch bị xơ cứng, tính đàn hồi kém, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch.

C. Vì mạch bị xơ cứng nên không co bóp được, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch.

 D. Vì thành mạch dày lên, tính đàn hồi kém đặc biệt là các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch

**Đáp án. : .**. Vì mạch bị xơ cứng, tính đàn hồi kém, đặc biệt các mạch ở não, khi huyết áp cao dễ làm vỡ mạch

Đáp án cần chọn là:  B

**Câu 13 :** Trong trường hợp gen trội không hoàn toàn, tỉ lệ phân li kiểu hình 1:1 ở F1 sẽ xuất hiện trong kết quả của phép lai nào dưới đây?

A. Aa x Aa B. aa x aa C. AA x Aa D. AA x AA

Đáp án: **C**

**C âu 14 :** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai AaBbDdEE x aaBBDdee cho đời con có

A. 12 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình

B. 4 loại kiểu gen và 6 loại kiểu hình

C. 12 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình

D. 8 loại kiểu gen và 4 loại kiểu hình

Đáp án: **A**

**Câu 15 :** Cho cá thể có kiểu gen AB//ab (các gen liên kết hoàn toàn) tự thụ phấn. F1 thu được loại kiểu gen này với tỉ lệ

A. 50%        B. 25% C. 75%        D. 100%

Đáp án: **A**

**Câu 16:** Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) do đột biến gen lặn nằm trên NST giới tính X gây nên (Xm). Nếu mẹ bình thường, bố bị mù màu thì con trai bị mù màu của họ đã nhận Xm từ

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

Đáp án: **D**

**Câu 17 :** Trong một gia đình, gen trong ti thể của người con trai có nguồn gốc từ

A. Ti thể của bố. B. Ti thể của bố hoặc mẹ.

C. Ti thể của mẹ. D. Nhân tế bào của cơ thể mẹ.

Đáp án: **C**

**Câu 18:** Cho biết A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Có bao nhiêu kiểu gen quy định kiểu hình hoa đỏ?

A. 1.     B. 3.     C. 2.     D. 4.

Đáp án: **C**

**Câu 19 :** Một quần thể có thành phần kiểu gen là 0,4AA : 0,2Aa : 0,4aa. Tần số alen A và alen a của quần thể này lần lượt là:

A. 0,5 và 0,5 B. 0,7 và 0,3

C. 0,4 và 0,6 D. 0,2 và 0,8

Đáp án: **A**

Tần số alen A là: 0,4 + 0,1 = 0,5

Tần số alen a là: 1 - 0,5 = 0,5

**Câu 20:** Từ một cơ thể có kiểu gen AabbDdEE, có thể tạo ra cơ thể có kiểu gen nào sau đây bằng phương pháp nuôi cất hạt phấn và lưỡng bội hóa?

A. AabbDdEE B. AabbDdEE C. aabbddEE D. aaBBddEE

Đáp án: **C**

**Câu 21:** Trong lịch sử phát triển của thế giới sinh vật, ở kỉ nào sau đây dương xỉ phát triển mạnh, thực vật có hạt xuất hiện, lưỡng cư ngự trị, phát sinh bò sát?

A. Kỉ Cacbon        B. Kỉ Pecmi C. Kỉ Đêvôn        D. Kỉ Triat

Đáp án: **A**

**Câu 22 :** Cạnh tranh giữa các cá thể cùng loài không có vai trò nào sau đây?

A. Làm tăng số lượng các cá thể của quần thể, tăng kích thước quần thể

B. Tạo động lực thúc đẩy sự hình thành các đặc điểm thích nghi mới

C. Làm mở rộng ổ sinh thái của loài, tạo điều kiện để loài phân li thành các loài mới

D. Duy trì số lượng và sự phân bố cá thể ở mức phù hợp

Đáp án: **A**

Giải thích :

Quần thể cạnh tranh trong quần thể tạo động lực thúc đẩy sự hình thành các đặc điểm thích nghi mới, đảm bảo duy trì số lượng và sự phân bố cá thể ở mức phù hợp; khi cạnh tranh gay gắt có thể có những cá thể yếu thế hơn sẽ phải phát tán đến nơi khác → mở rộng ở sinh thái của loài

**Câu 23 :** Nhóm cá thể sinh vật nào dưới đây là 1 quần thể?

A. Cỏ ven bờ hồ B. Cá rô phi đơn tính trong hồ

C. Ếch xanh và nòng nọc của nó trong hồ D. Chuột trong vườn

Đáp án: **C**

Giải thích :

Cỏ ven bờ có thể có nhiều loài → không phải quần thể. Ví dụ: cỏ lau, cỏ gấu,…

Cá rô phi đơn tính, chỉ có tính đực nên không sinh sản, giao phối với nhau để tạo ra con cháu được→ không phải quần thể.

Chuột trong vườn có nhiều loài → không phải quần thể. Ví dụ: chuột nhắt, chuột cống,…

Nòng nọc là giai đoạn ấu trùng của ếch nên ếch xanh và nòng nọc của nó trong hồ là 1 quần thể

**Câu 24:** Hiện tượng khống chế sinh học có thể xảy ra giữa các quần thể

A. cá rô phi và cá chép B. ếch đồng và chim sẻ

C. chim sâu và sâu đo D. tôm và tép

Đáp án: **C**

**Câu 25:** Mối quan hệ nào sau đây là biểu hiện của quan hệ cộng sinh?

A. Dây tơ hồng bám trên thân cây lớn

B. Làm tổ tập đoàn giữa nhạn và cò biển

C. Sâu bọ sống trong các tổ mối

D. Trùng roi sống trong ống tiêu hóa của mối

Đáp án: **D**

**Câu 26 :** Cho các chuỗi thức ăn sau: Lúa → Cào cào → Ếch → Rắn → Đại bàng. Trong chuỗi thức ăn trên, sinh vật nào thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3?

A. Cào cào        B. Ếch

C. Rắn        D. Đại bàng

Đáp án: **B**

**Câu 27 :**  Một hệ sinh thái mà năng lượng ánh sáng mặt trời là năng lượng đầu vào chủ yếu, có các chu trình chuyển hóa vật chất và có số lượng loài sinh vật phong phú là

A. hệ sinh thái biển B. hệ sinh thái nông nghiệp

C. hệ sinh thái thành ph D. hệ sinh thái tự nhiên

Đáp án: **D**

**Câu 28 :** Trong những biện pháp sau đây, có bao nhiêu biện pháp góp phần vào việc bảo vệ và sử dụng bền vứng tài nguyên rừng?

(1) Thay thế dần các rừng nguyên sinh bằng các rừng thứ sinh có năng suất sinh học cao.

(2) Tích cự trồng cây gây rừng.

(3) Xây dựng hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên.

(4) Xây dựng các nhà máy thủy điện tại các rừng đầu nguồn quan trọng.

(5) Duy trì tập quán du canh, di cư của đồng bào dân tộc thiểu số.

(6) Tránh đốt rừng làm nương rẫy.

A. 1        B. 5

C. 3        D. 4

Đáp án: **C**

Đáp án đúng : 2, 3. 6

**Câu 29 :** Xét các cặp cơ quan sau đây:

(1) Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người

(2) Gai xương rồng và lá cây mía

(3) Vòi hút của bướm và đôi hàm dưới của bọ cạp

(4) Mang cá và mang tôm

Các cặp cơ quan tương đồng là

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

Đáp án: **C**

Các cặp cơ quan tương đồng là: (1),(2)

(3),(4) là cơ quan tương tự

**Câu 30 :** Theo quan điểm hiện đại, phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về CLTN?

A. Kết quả của CLTN là sự sống sót của những cá thể sinh sản tốt nhất.

B. Vai trò của CLTN là quy định nhịp điệu và chiều hướng biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể, định hướng quá trình tiến hóa.

C. Động lực của CLTN là nhu cầu, thị hiếu nhiều mặt của con người.

D. Bản chất của CLTN là quá trình phân hóa khả năng sống sót của các kiểu gen khác nhau trong quần thể.

Đáp án: **B**

**Câu 31 :** Các nhân tố tiến hóa làm thay đổi tần số alen không theo 1 hướng xác định là:

(1) Đột biến.       (2) Giao phối không ngẫu nhiên.

(3) CLTN.       (4) Yếu tố ngẫu nhiên.       (5) Di – nhập gen.

A. (1), (3) và (5) B. (1), (2) và (5)

C. (1), (2), (4) và (5) D. (1), (4) và (5)

Đáp án: **D**

Câu 32 :  Ở 1 quần thể ngẫu phối cân bằng di truyền, xét 1 gen có 3 alen, trội – lặn hoàn toàn: A : quy định lông xám > a : quy định lông đen > a1 : quy định lông trắng. Trong quần thể, số con lông xám chiếm 64%, số con lông đen chiếm 35%, số con lông trắng chiếm 1%. Theo lí thuyết, có bao nhiêu dự đoán sau đây đúng?

(1) Tần số alen A = 0,4 ; a = 0,5 ; a1 = 0,1.

(2) Nếu lấy ngẫu nhiên 2 con lông xám của quần thể thì xác suất gặp 1 cá thể đồng hợp là 37,5%.

(3) Số con xám dị hợp chiếm 48%.

(4) Số con dị hợp trong quần thể chiếm 58%.

A. 1        B. 2 C. 3        D. 4

Đáp án: **D**

Giải thích :

Gọi: A = p, a = q, a1 = r.

Ta có: Số con xám: AA + Aa + Aa1 = p2 + 2pq + 2pr = 0,64.

Số con đen: q2aa + 2qraa1 = 0,35.

Số con trắng: r2aa = 0,01.

→ pA = 0,4 ; qa = 0,5; ra1 = 0,1 → (1) đúng

Nếu lấy ngẫu nhiên 2 con xám của quần thể, thì xác suất gặp 1 cá thể đồng hợp là

2 x 0,16/0,64 x 0,48/0,64 = 37,5% → (2) đúng

Tỉ lệ cá thể xám dị hợp = 0,64 – 0,16 = 48% → (3) đúng

Số con dị hợp trong quần thể = 100% - 42% (AA + aa + a1a1 = 0,16 ++ 0,25 + 0,01) = 58% → (4) đúng.

**Câu 33 :** Ở thực vật, xét một locut gen có 4 alen, alen a1 qui định hoa đỏ, alen a2 qui định hoa vàng, alen a3 qui định hoa hồng và alen a4 qui định hoa trắng. Biết các gen trội hoàn toàn theo thứ tự a1 > a2 > a3 > a4. Theo lí thuyết, có 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. Thực hiện phép lai hai thể tứ bội (P): a1a2a3a4 × a2a3a4a4, các biết cây tứ bội tạo giao tử 2n có khả năng thụ tinh, 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. 4     B. 2     C. 3     D. 1

Đáp án: **D**

I đúng. Ví dụ khi bố mẹ có kiểu gen là A2A4 × A3A4. Thì đời con có 4 loại kiểu gen là: 1A2A3 : 1A2A4 : 1A3A4 : 1A4A4. Và có 3 loại kiểu hình là: lông xám (1A2A3 : 1A2A4); Lông vàng (1A3A4); Lông trắng (1A4A4).

II đúng vì nếu cá thể lông đen có kiểu gen là A1A3 thì khi lai với cá thể lông trắng (A4A4) thì sẽ thu được đời con có thể có tỉ lệ 1A1A4 :1A3A4 → Có 1 con lông đen : 1 con lông vàng.

III đúng vì nếu cá thể lông đen có kiểu gen là A1A2 thì khi lai với cá thể lông trắng (A4A4) thì sẽ thu được đời con có thể có tỉ lệ 1A1A4 :1A2A4 → Có con lông đen : 1 con lông xám.

IV đúng vì nếu cá thể lông xám có kiểu gen là A2A4 và cá thể lông vàng có kiểu gen A3A4 thì khi lai với nhau (A2A4 × A3A4) thì sẽ thu được đời con có thể có tỉ lệ 1A2A3 : 1A2A4 :1A3A4 :1A4A4 → Có tỉ lệ kiểu hình là 2 cá thể lông xám : 1 cá thể lông vàng : 1 cá thể lông trắng.

**Câu 34 :** Một loài động vật có bộ NST 2n = 12. Khi quan sát quá trình giảm phân của 2000 tế bào sinh tinh, người ta thấy 20 tế bào có cặp NST số 2 không phân li trong kì sau I, các tế bào khác giảm phân diễn ra bình thường. Theo lí thuyết, khi tất cả các tế bào hoàn tất quá trình giảm phân thì số loại giao tử có 7 NST chiếm tỉ lệ

A. 2%        B. 0,5% C. 19%        D. 0,25%

Đáp án: **B**

Giải thích :

Một tế bào có cặp NST số 2 không phân li trong kì sau I cho giao tử n – 1 và n + 1 với tỉ lệ là 1/2.

20 tế bào tức là 20/2000 = 1% tế bào không phân li ở giảm phân I cho giao tử n + 1 (có 7 NST) = 1/2 x 1% = 0,5%.

**Câu 35:** Khi nghiên cứu sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua bốn thế hệ liên tiếp thu được kết quả như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Thế hệ | Kiểu gen AA | Kiểu gen Aa | Kiểu gen aa |
| F1 | 0,49 | 0,42 | 0,09 |
| F2 | 0,36 | 0,48 | 0,16 |
| F3 | 0,25 | 0,5 | 0,25 |
| F4 | 0,16 | 0,48 | 0,36 |

Quần thể trên đạng chịu sự chi phối của nhân tố tiến hóa là

A. chọn lọc tự nhiên và đột biến.

 B. chọn lọc tự nhiên chống lại alen lặn.

C. chọn lọc tự nhiên chống lại alen trội.

D. Chọn lọc tự nhiên và giao phối ngẫu nhiên

Đáp án: **C**

**Câu 36:** Trong giờ thực hành, một bạn học sinh đã mô tả ngắn gọn quan hệ sinh thái giữa các loài trong một vườn xoài như sau: Cây xoài là thức ăn của sâu đục thân, sâu hại quả, chim ăn quả, côn trùng cánh cứng ăn vỏ cây và loài động vật ăn rễ cây. Chim ăn sâu côn trùng cánh cứng, sâu đục thân và sâu hại quả. Chim sâu và chim ăn hạt đều là thức ăn của chim ăn thịt cỡ lớn. Động vật ăn rễ cây là thức ăn của rắn, thú ăn thịt và chim ăn thịt cỡ lớn. Từ các mô tả này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Chuỗi thức ăn dài nhất trong lưới thức ăn này có tối đa 4 mắt xích.

II. Nếu số lượng động vật ăn rễ cây bị giảm mạnh thì sự cạnh tranh giữa chim ăn thịt cỡ lớn và rắn gay gắt hơn so với sự cạnh tranh giữa rắn và thú ăn thịt.

III. Chim ăn thịt cỡ lớn có thể là động vật tiêu thụ bậc 2, cũng có thể là động vật ăn thịt bậc 3.

IV. Các loài sâu đục thân, sâu hại quả, động vật ăn rễ cây và côn trùng cánh cứng có ổ sinh thái trùng nhau hoàn toàn.

A. 2.     B. 1.     C. 3.     D. 4.

Đáp án: **A**

Có 2 phát biểu đúng, đó là I và III.

**Câu 37 :**  Cho biết một đoạn mạch gốc của gen A có 15 nuclêôtit là: 3’AXG GXA AXA TAA GGG5’. Các côđon mã hóa axit amin: 5’UGX3’, 5’UGU3’ quy định Cys; 5’XGU3’, 5’XGX3’ ; 5’XGA3’; 5’XGG3’ quy định Arg; 5’GGG3’, 5’GGA3’, 5’GGX3’, 5’GGU3’ quy định Gly; 5’AUU3’, 5’AUX3’, 5’AUA3’ quy định Ile; 5’XXX3’, 5’XXU3’, 5’XXA3’, 5’XXG3’ quy định Pro; 5’UXX3’ quy định Ser. Đoạn mạch gốc của gen nói trên mang thông tin quy định trình tự của 5 axit amin. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 12 của đoạn ADN nói trên bằng cặp G-X thì sẽ làm tăng sức sống của thể đột biến.

II. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 6 của đoạn ADN nói trên bằng bất kì một cặp nuclêôtit nào cũng không làm thay đổi cấu trúc của chuỗi pôlipeptit.

III. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 4 của đoạn ADN nói trên bằng cặp A-T thì sẽ làm xuất hiện bộ ba kết thúc sớm.

IV. Nếu gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 13 của đoạn ADN nói trên bằng cặp A-T thì sẽ làm cho chuỗi polipeptit bị thay đổi 1 axit amin.

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

**Chọn đáp án C**

**Giải thích:**

Có 2 phát biểu đúng, đó là III và IV. 🡪 Đáp án C.

Mạch gốc của gen A có 3’AXG GXA AXG TAA GGG5’. 🡪 Đoạn phân tử mARN là 5’UGX XGU UGU AUU XXX5’.

I sai. Vì đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 12 thành cặp G-X thì sẽ làm thay đổi bộ ba AUU thành AUX. Mà cả hai bộ ba này đều quy định tổng hợp axit amin Ile. Vì vậy không làm thay đổi cấu trúc của protein nên đây là đột biến trung tính.

II đúng. Vì khi đột biến thay thế cặp A-T ở vị trí thứ 6 bằng bất kì một cặp nuclêôtit nào khác thì sẽ làm cho bộ ba XGU trở thành các bộ ba XGX hoặc XGG hoặc XGA. Mà các bộ ba này đều quy định tổng hợp axit amin Arg nên không làm thay đổi cấu trúc của chuỗi pôlipeptit.

III sai. Vì khi gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 4 bằng cặp A-T thì sẽ làm cho bộ ba XGU thành bộ ba UGU. Mà UGU không phải là bộ ba kết thúc.

IV đúng. Vì khi gen A bị đột biến thay thế cặp G-X ở vị trí thứ 13 bằng cặp A-T thì sẽ làm thay đổi bộ ba XXX được thay bằng bộ ba UXX. Mà bộ ba XXX quy định Pro còn bộ ba UXX quy định Ser nên chuỗi pôlipeptit sẽ bị thay đổi axit amin Pro thành axit amin Ser.

**Câu 38:**  Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng; B quy định quả to trội hoàn toàn so với b quy định quả nhỏ; hai cặp gen cùng nằm trên một cặp NST. Thực hiện phép lai P giữa hai cơ thể đều dị hợp khác nhau về hai cặp gen nói trên, thu được F1 có kiểu hình hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 6%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở hai giới với tần số bằng nhau. Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể có kiểu hình hoa đỏ, quả to; xác suất thu được 1 cá thể dị hợp về 2 cặp gen là:

 **A.** 4/11 **B.** 7/11 **C.** 28/121 **D.** 24/49

**: Chọn đáp án D**

**Giải thích:**

A: hoa đỏ > a: hoa trắng; B: quả to > b: quả nhỏ; hai cặp gen cùng nằm trên một cặp NST.

P lai hai cơ thể đều dị hợp hai cặp gen nói trên

F1: ab/ab = 6%

Ta có:

2 cây P có KG khác nhau (dị đều x dị chéo) 🡪 ab/ab = = 6%

🡪 f = 0,4 (nhận) hoặc f = 0,6 (loại)

P: AB/ab x Ab/aB (f = 0,4)

GP: AB = ab = 0,3; Ab = aB = 0,2 AB = ab = 0,2; Ab = aB = 0,3

F1: hoa đỏ, quả to dị hợp 2 cặp gen: AB/ab + Ab/aB = 0,3.0,2.2.2 = 0,24

Kiểu hình cao, đỏ = A-B- = 0,5 + ab/ab = 0,56

Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể có kiểu hình hoa đỏ, quả to; xác suất thu được 1 cá thể dị hợp về 2 cặp gen, 1 cá thể không dị hợp 2 cặp gen = =24/49

**Câu 39:** Ở một loài thú xét 4 locut gen: locut I có 3 alen, locut II có 4 alen và cả 2 locut này nằm trên 1 cặp NST thường; locut III có 5 alen nằm trên 1 cặp NST thường khác; locut IV có 3 alen nằm trên vùng không tương đồng của NST X. Nếu quá trình giảm phân xảy ra bình thường, không có đột biến mới phát sinh thì số loại kiểu gen dị hợp về tất cả các locut trên trong quần thể là bao nhiêu?

 **A.** 540.  **B** 1080. **C.** 2160. **D.** 10350

**: Chọn đáp án B**

 **Hướng dẫn giải**

Số KG dị hợp ở locut I là: 

Số KG dị hợp ở locut 2 là: 

Locut I và locut II cùng nằm trên 1 NST, với mỗi cặp gen dị hợp của 2 locut này sẽ tạo ra 2 kiểu gen. Ví dụ Aa và Bb sẽ tạo ra 2 kiểu gen là  và 

Vậy số kiểu gen dị hợp về cả 2 cặp gen ở 2 locut này là: 3x6x2 = 36 (kiểu gen)

Số kiểu gen dị hợp ở locut 5 là: 

Khái niệm dị hợp tất cả các cặp gen chỉ có ở giới XX, số kiểu gen dị hợp ở XX là: 

Vậy tổng số kiểu gen dị hợp về tất cả các locut trên trong quần thể là: 10x36x3 = 1080

**Câu 40** Ở người, bệnh A do 1 cặp gen alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định, alen trội quy định kiểu hình bình thường trội hoàn toàn so với alen lặn quy định kiểu hình bị bệnh; bệnh B do 1 cặp gen alen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có alen trên Y quy định, alen trội quy định kiểu hình bình thường trội hoàn toàn so với alen lặn quy định kiểu hình bị bệnh. Cho sơ đồ phả hệ sau:



Cho các phát biểu sau :

(**1**) Có 7 người trong phả hệ xác định được chính xác kiểu gen.

(**2**) Có tối đa 3 người trong phả hệ không mang alen gây bệnh.

(3) Người II8 đang mang thai, sau khi làm sàng lọc trước sinh bác sĩ kết luận thai nhi hoàn toàn bình thường, xác suất để thai nhi đó không mang alen lặn là 12,5%.

(4) Người III10 kết hôn với một người đàn ông không bị bệnh đến từ một quần thể khác (trong quần thể này cứ 100 người không bị bệnh A thì có 10 người mang gen gây bệnh A), xác suất cặp vợ chồng này sinh được một người con trai bị cả bệnh A và bệnh B là 2,1%.

Số phát biểu đúng:

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

**Chọn đáp án B**

**Hướng dẫn**

**- Quy ước gen: A – không bị bệnh A > a – bị bệnh a; B – không bị bệnh B > b – bị bệnh B.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) AaXBX- | (2) AaXBY | (3)A-XBXb | (4)aaXBY |  |
| (5) aaXBY | (6)A-XBX- | (7) AaXBY | (8)AaXBXb | (9) AaXbY |
|  | (10)A-XBX- | (11)A-XBX- | (12) aaXbY |  |

**(1) đúng**, có 7 người trong phả hệ xác định được chính xác kiểu gen là 2, 4, 5, 7, 8, 9, 12.

**(2) đúng**, có tối đa 3 người trong phả hệ không mang alen gây bệnh là 6, 10, 11.

**(3) sai**:  II7 (AaXBY)   x  II8 (AaXBXb)

- Tỉ lệ sinh con bình thường (A-XB-) = 3/4 x 3/4 = 9/16.

- Tỉ lệ sinh con bình thường không mang alen lặn (AAXBXB + AAXBY) = 1/8.

→ xác suất để thai nhi đó không mang alen lặn là  = 2/9 ≈ 22,22%.

**(4) sai**: III10 (1/3AA:2/3Aa)(1/2XBXB:1/2XBXb) lấy chồng: (9/10AA:1/10Aa)XBY

→ xác suất sinh con aaXbY = 1/3 x 1/20 x 1/4 x 1/2 = 0,21%.