**Đề phát triển theo cấu trúc ma trận minh họa BGD năm 2022 - Môn SINH HỌC - Đề 1**

**81.** Các ion khoáng được hấp thụ vào rễ cây theo cơ chế

A. thụ động và thẩm thấu. B. thụ động và chủ động.

C. chủ động. D. thẩm thấu.

**82.** Ở các loài động vật ăn cỏ như trâu, bò, dê, cừu. Bộ phận nào sau đây là nơi tiêu hoá Protein thành các axitamin?

A. Miệng. B. Dạ cỏ. C. Ruột non. D. Dạ múi khế.

**83.** Mã di truyền nào sau đây ***không*** có tính thoái hoá?

A. UUG. B. AUX. C. AUG. D. XGU.

**84.** Tác động của chọn lọc sẽ đào thải 1 loại alen khỏi quần thể qua một thế hệ là chọn lọc chống lại

A. alen lặn. B. thể dị hợp. C. alen trội. D. thể đồng hợp.

**85.** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố giao phối không ngẫu nhiên làm thay đổi

A. tần số kiểu gen của quần thể.  B. tần số alen của quần thể.

C. vốn gen của quần thể.  D. trực tiếp kiểu hình của quần thể.

**86.** Bằng chứng tiến hóa nào cho thấy sự thích nghi theo các chiều hướng khác nhau của sinh giới?

1. Hóa thạch. B. Phôi sinh học so sánh.

C. Tế bào học và sinh học phân tử. D. Giải phẫu học so sánh.

**87.** Chuột Lemmut sống ở Bắc Cựcvào mùa đông có bộ lông dày, màu trắng nhưng vào mùa hè có bộ lông thưa, màu xám. Đây là ví dụ nói về

A. đột biến gen. B. thể đột biến. C. thường biến. D. biến dị tổ hợp.

**88.** Gen được di truyền theo quy luật di truyền ngoài nhân nằm
A. trên NST X. B. trên NST Y.

C. trên NST thường. D. trong ti thể.

**89.** Sau khi tổng hợp xong ARN thì mạch gốc của gen có hiện tượng nào sau đây?

A. Bị enzim xúc tác phân giải. B. Rời nhân để di chuyển ra tế bào chất.

C. Liên kết với phân tử ARN. D. Xoắn lại với mạch bổ sung trên ADN.

**90.** Một quần thể có thành phần kiểu gen: 0,6AA + 0,2Aa + 0,2aa = 1. Tần số alen A và a của quần thể lần lượt là
A. 0,7 và 0,3. B. 0,6 và 0,4. C. 0,5 và 0,5. D. 0,8 và 0,2.

**91.** Vi khuẩn E.coli sản xuất insulin của người là thành quả của

A. lai hai tế bào xoma. B. kỹ thuật vi tiêm.

C. đột biến nhân tạo. D. kỹ thuật chuyển gen.

**92.** “Đàn voi sống trong rừng” thuộc cấp độ tổ chức sống nào dưới đây?
A. Hệ sinh thái. B. Quần thể. C. Cá thể. D. Quần xã.

9**3.** Loài cá ép sống bám trên các loài cá lớn là ví dụ về mối quan hệ

A. hợp tác. B. hội sinh. C. kí sinh. D. cộng sinh.

**94.** Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có 2 loại kiểu gen?

A. AABB x aabb. B. AABB x AABB.

C. AaBb x AaBb. D. Aabb x aabb.

**95.** Khi nói về hoạt động của tim và hệ mạch của người, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(I) Huyết áp của người bình thường là 140/60.

(II) Huyết áp phụ thuộc vào nhịp tim và thể tích máu.

(III) Một chu kì tim gồm pha nhĩ co và pha thất co.

(IV) Vận tốc máu trong hệ mạch tỉ lệ nghịch với tổng tiết diện mạch.

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

**96.** Thứ tự nào sau đây đúng về các giai đoạn của chu trình Canvin?

A. Giai đoạn khử  giai đoạn cố định CO2  giai đoạn tái sinh chất nhận.

B. Giai đoạn tái sinh chất nhận  giai đoạn cố định CO2 → giai đoạn khử.

C. Giai đoạn cố định CO2  giai đoạn tái sinh chất nhận  giai đoạn khử.

D. Giai đoạn cố định CO2  giai đoạn khử  giai đoạn tái sinh chất nhận.

**97.** Ở sinh vật nhân sơ, loại axitnucleic có cấu trúc hai mạch là

A. tARN. B. rARN. C. ADN. D. mARN.

**98.** Đồ thị sau đây mô tả sự tăng trưởng của một quần thể sinh vật theo thời gian.



Thời điểm đánh dấu trên đồ thị thể hiện tỉ lệ sinh bằng tỉ lệ tử vong là:

A. thời điểm (D). B. thời điểm (E). C. thời điểm (A). D. thời điểm (B).

**99.** Quần thể sinh vật nào sau đây có tốc độ tăng trưởng nhanh nhất?

A. Voi. B. Hổ. C. Gà rừng. D. Kiến.

**100.** Mỗi bậc dinh dưỡng trong một chuỗi thức ăn, năng lượng tích luỹ được khoảng

A. 90%. B. 10%. 70%. D. 30%.

**101.** Hình vẽ nào dưới đây mô tả đúng cơ chế tái bản ADN ở sinh vật nhân thực?



A. Hình A. B. Hình B. C. Hình C. D. Hình D.

**102.** Ở ruồi giấm, gen A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định mắt trắng, các gen này nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên NST Y. Cho biết quá trình giảm phân diễn ra bình thường, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng và tất cả ruồi mắt trắng đều là ruồi đực?
A. XAXA x XAY. B. XAXa x XAY.

C. XAXa x XaY. D. XAXA x XAY.

**103.** Một gen có chiều dài 0,408 μm và có tổng số liên kết hiđrô là 3120. Gen bị đột biến làm tăng 5 liên kết hiđrô nhưng chiều dài của gen không bị thay đổi. Số nuclêôtit mỗi loại của gen sau khi đột biến là

A. A = T = 484; G = X = 715. B. A = T = 720; G = X = 480.

C. A = T = 475; G = X = 725. D. A = T = 480; G = X = 720.

**104.** Một gen cấu trúc ở sinh vật nhân sơ bị đột biến mất 3 cặp nuclêôtit số 10, 11 và 12 trong vùng mã hóa tạo ra gen đột biến. Chuỗi pôlipeptit hoàn chỉnh được mã hóa từ gen đột biến bị mất axit amin thứ

A. 2. B. 3. C. 10. D. 12.

**105.** Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu là điểm chung giữa đột biến gen và đột biến NST?

1. Xảy ra ở cá thế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.

2. Luôn biểu hiện thành kiểu hình mang đột biến.

3. Xảy ra ở cả NST thường và NST giới tính.

4. Là nguyên liệu sơ cấp của quá trình tiến hóa và chọn giống.

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

**106.** Một cơ thể ruồi giấm có kiểu gen Aa$\frac{BD}{bd}$EeXmY. Bộ NST lưỡng bội của cơ thể này là

A. 10. B. 5. C. 4. D. 8.

**107.** Cho các thông tin về diễn thế sinh thái như sau

(1) Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống.

(2) Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường.

(3) Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường.

(4) Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái.

Các thông tin phản ánh sự giống nhau giữa diễn thế nguyên sinh và diễn thế thứ sinh là

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

**108.** Trong các phép lai khác dòng dưới đây, ưu thế lai biểu hiện rõ nhất ở đời con của phép lai nào?

A. AAbbDDee x aaBBddEE. B. AAbbDDEE x aaBBDDee.

C. AAbbddee x AAbbDDEE. D. AABBDDee x Aabbddee.

**109.** Trong quy luật phân li độc lập, để xác định kiểu gen trội người ta sử dụng phép lai

A. phân tích. B. thuận nghịch. C. khác dòng đơn. D. khác dòng kép.

**110.** Khi nói về thuyết tiến hóa hiện đại, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quần thể là đơn vị để hình thành loài mới.

II. Nếu quần thể chịu tác động của đột biến sẽ làm nghèo vốn gen của quần thể.

III. Tất cả các nhân tố tiến hóa đều làm thay đổi tần số kiểu gen của quần thể.

IV. Nếu quần thể chịu tác động của di - nhập gen có thể xuất hiện alen mới.

A. 4.  B. 1.  C. 3.  D. 2.

**111.** Ở một loài thực vật, alen A qui định thân cao trội hoàn toàn so với alen a qui định thân thấp. Cây thân cao tự thụ phấn, đời con F1 thu được 75% cây thân cao: 25% cây thân thấp. Ở F1, do cây thân thấp năng suất không cao nên người ta loại bỏ các cây thân thấp và cho các cây thân cao giao phấn tự do. Theo lí thuyết, F2 thu được tỉ lệ kiểu hình là

A. 1 cây thân cao: 8 cây thân thấp.  B. 3 cây thân cao: 1 cây thân thấp.

C. 8 cây thân cao: 1 cây thân thấp.  D. 1 cây thân cao: 1 cây thân thấp.

**112.** Ở ruồi giấm, cho con đực mắt trắng giao phối với con cái mắt đỏ thu được F1 đồng hợp mắt đỏ. Cho các cá thể F1 giao phối tự do với nhau, F2 thu được 3 đực mắt đỏ, 4 đực mắt vàng, 1 đực mắt trắng, 6 cái mắt đỏ, 2 cái mắt vàng. Nếu cho con đực mắt đỏ F2 giao phối với con cái mắt đỏ F2 thì kiểu hình mắt đỏ ở đời con có tỉ lệ là

A. 24/41. B. 19/54. C. 31/54. D. 7/9.

**113.** Từ 3 loại nucleotit là U,G,X có thể tạo ra bao nhiêu bộ ba chứa ít nhất 1 nucleotit loại X?

A. 19. B. 27. C. 37. D. 8.

**114.** Cho lưới thức ăn như hình dưới đây



Hãy cho biết trong các nhận xét sau, có bao nhiêu nhận xét đúng?

(1) Lưới thức ăn này chỉ có một loại chuỗi thức ăn.

(2) Diều hâu có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 3 hoặc sinh vật tiêu thụ bậc 4.

(3) Rắn là sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 4 và là một mắc xích chung.

(4) Chuột và ếch có sự trùng lặp ổ sinh thái.

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

**115**. Cho các thông tin ở bảng dưới đây

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Bậc dinh dưỡng | Cấp 1 | Cấp 2 | Cấp 3 | Cấp 4 |
| Năng suất sinh học | 2,2×108 calo | 1,1×108 calo | 1,25×103 calo | 0,5×102 calo |

Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 so với bậc dinh dưỡng cấp 1 và giữa bậc dinh dưỡng cấp 4 so với bậc dinh dưỡng cấp 3 lần lượt là

A. 2% và 2,5%. B. 0,5% và 5%. C. 0,5% và 0,4%. D. 0,5% và 4%.

116. Thế hệ xuất phát của một quần thể ngẫu phối có cấu trúc di truyền là 0,3AA: 0,2Aa:0,5aa.Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Nếu quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá thì ở F2, tần số alen A là 0,6.

II. Nếu quần thể chỉ chịu tác động của nhân tố đột biến gen thì ở F1 quần thể có thể có cấu trúc di truyền là 0,6AA:0,2Aa:0,2aa.

III. Nếu quần thể chỉ chịu tác động của nhân tố di-nhập gen thì làm tỉ lệ kiểu gen trội ngày càng tăng.

IV. Nếu quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá thì tỉ lệ Aa ở thế hệ F1 là 0,48.

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

**117.** Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do hai cặp gen A, a và B, b phân li độc lập quy định. Khi trong kiểu gen có mặt đồng thời cả hai alen trội A và B quy định quả dẹt; khi chỉ có một trong hai alen trội A hoặc B quy định quả tròn; khi không có alen trội nào quy định quả dài. Tính trạng màu sắc hoa do cặp gen D, d quy định; alen D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây quả dẹt, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 cây quả dẹt, hoa đỏ: 5 cây quả tròn, hoa đỏ: 3 cây quả dẹt, hoa trắng: 1 cây quả tròn, hoa trắng: 1 cây quả dài, hoa đỏ. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Cây P có thể có kiểu gen là $\frac{Ad}{aD}Bb.$

II. Trong số các cây quả dẹt, hoa đỏ ở F1, cây thuần chủng chiếm 20%.

III. Ở F1, có 3 kiểu gen quy định kiểu hình quả tròn, hoa đỏ.

IV. Cho P lai phân tích thì đời con có 4 loại kiểu hình.

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

**118.** Loài lúa mì lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể 2n = 42, trên mỗi cặp nhiễm sắc thể xét 1 cặp gen có 2 alen. Biết mỗi gen quy định một tính trạng và trội lặn hoàn toàn. Trong loài có các dạng đột biến thể ba. Theo lí thuyết, số phát biểu đúng là

I. Quần thể có tối đa 22 loại kiểu gen quy định kiểu hình lặn về tất cả các tính trạng.

II. Quần thể có tối đa 147 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng.

III. Quần thể có tối đa 2097152 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về tất cả tính trạng.

IV. Thể đột biến có tối đa 66060288 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về tất cả các tính trạng.

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

**119**. Sự di truyền một bệnh P ở người do 1 trong 2 alen quy định và được thể hiện qua sơ đồ phả hệ dưới đây. Các chữ cái cho biết các nhóm máu tương ứng của mỗi người. Biết rằng sự di truyền bệnh P độc lập với di truyền các nhóm máu, quá trình giảm phân bình thường và không có đột biến xảy ra.



Có bao nhiêu kết luận sau đây là đúng?I. Chưa thể xác định được chính xác kiểu gen về bệnh P của 2 người trong phả hệ này.II. Có tối đa 4 người mang kiểu gen đồng hợp về nhóm máu.III. Xác suất để cặp vợ chồng (7) và (8) ở thế hệ (II) sinh một con trai có nhóm máu B và không bị bệnh P là 5/36. IV. Xác suất để cặp vợ chồng (7) và (8) ở thế hệ (II) sinh một con trai và một con gái đều có nhóm máu A và bị bệnh P là 1/1152.
Số phát biểu đúng là
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

**120.** Ở một loài ngẫu phối, xét gen A nằm trên NST thường có 4 alen (A1,A2,A3,A4). Tần số alen A1 là 0,625, các alen còn lại có tần số bằng nhau. Biết rằng quần thể đang cân bằng di truyền, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng ?
I. Tần số alen A2 = 0,12.
II. Quần thể có tối đa 4 kiểu gen đồng hợp về gen A.
III. Các kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ 56,25%.
IV. Các kiểu gen dị hợp về gen A1 chiếm tỉ lệ 46,875%.
A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

***HẾT***

**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 01**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **81.B** | **82.C** | **83.C** | **84.C** | **85.A** | **86.D** | **87.C** | **88.D** | **89.D** | **90.A** |
| **91.C** | **92.B** | **93.B** | **94.D** | **95.D** | **96.D** | **97.C** | **98.B** | **99.D** | **100.B** |
| **101.C** | **102.C** | **103.C** | **104.B** | **105.B** | **106.D** | **107.D** | **108.A** | **109.A** | **110.C** |
| **111.C** | **112D** | **113.A** | **114.D** | **115.D** | **116.A** | **117.B** | **118.B** | **119.C** | **120.C** |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**81. B.**

- Các ion khoáng xâm nhập vào tế bào rễ cây theo 2 cơ chế:

+ Cơ chế thụ động: một số ion khoáng đi từ đất vào tế bào lông hút theo cơ chế thụ động (đi từ nơi có nồng độ cao sang nơi có nồng độ thấp)

+ Cơ chế chủ động: một số ion khoáng mà cây có nhu cầu cao (ion kali) di chuyển ngược chiều gradien nồng độ, xâm nhập vào rễ theo cơ chế chủ động, đòi hỏi phải tiêu tốn năng lượng.

**82.** C.

**83.** C.

**84. C.**

**85. A.**

**86.** D.

**87.** C.

**88.** D.

**89.** D.

Ở hình 2.2 SGK cơ bản, tr 12 minh họa rất rõ về quá trình phiêm mã.

Sau khi tổng hợp ARN thì 2 mạch của gen lại đóng xoắn trở lại với nhau như lúc ban đầu.

**90.** A.

**91.** C.

**92.** B.

**93.** B.

**94.** D.

**95.** D.

2 đáp án đúng là II và IV.

- Huyết áp của người bình thường là 120/80🡪 I SAI.

- Tim đập nhanh và mạnh làm huyết áp tăng vì khi tim đập nhanh và mạnh đẩy một lượng lớn máu vào động mạch đồng thời tạo một áp lực lớn tác dụng lên thành mạch làm huyết áp tăng. Khi thể tích máu tăng thì huyết áp tăng và ngược lại 🡪 II ĐÚNG.

- Mỗi chu kì tim gồm 3 pha: pha nhĩ co; pha thất co và pha giãn chung 🡪 III SAI.

- Tốc độ máu tỉ lệ nghịch với tổng tiết diện mạch. Tổng tiết diện càng lớn thì tốc độ máu càng giảm và ngược lại tổng tiết diện càng nhỏ thì tốc độ máu càng nhanh. Trong hệ thống động mạch, tổng tiết diện tăng dần nên tốc độ giảm dần. Mao mạch có tổng tiết diện lớn nhất nên máu chảy với tốc độ chậm nhất. Trong hệ thống tĩnh mạch, tổng tiết diện giảm dần nền tốc độ máu tăng dần 🡪 IV ĐÚNG.

**96.** D.

**97.** C.

**98.** B.

**99.** D.

**100.** B.

**101. C.**

**102.** **C.**

**103.** **C.**

Số nucleotit mỗi loại của gen lúc chưa đột biến

- Tổng số nucleotit của gen là: 4080.2/3,4 = 2400 nucleotit.

N = 2A + 2G

- Ta có:

Tổng số nucleotit của gen là: 2A + 2G = 2400 (1)

Tổng số liên kết hidro của gen là: 2A + 3G = 3120 (2)

Giải hệ phương trình tạo bởi 1 và 2 → G = X = 720, A = T = 480

- Đột biến không làm thay đổi chiều dài của gen chứng tỏ đây là dạng đột biến thay thế cặp nucleotit này bằng cặp nucleotit khác. Nếu thay thế 1 cặp A- T bằng 1 cặp G-X sẽ làm tăng 1 liên kết hidro.

Đột biến làm tăng 5 liên kết hidro chứng tỏ đây là dạng đột biến thay thế 5 cặp A-T bằng 5 cặp G-X

- Số nucleotit mỗi loại của gen khi đã đột biến là: A=T = 480 - 5 = 475, G = X = 720 + 5 = 725

**104.** B.

**105.** B.

Có 3 ý đúng gồm có 1,3,4.

Vì đột biến chỉ biểu hiện thành kiểu hình ở đột biến NST, đối với đột biến gen lặn thì chỉ biểu hiện thành kiểu hình khi ở trạng thái đồng hợp lặn, ở trạng thái dị hợp thì gen đột biến lặn không được biểu hiện🡪 2 SAI.

**106.** D.

4 cặp NST 🡪 2n =8.

**107.** D.

(1) Xuất hiện ở môi trường đã có một quần xã sinh vật từng sống -> chỉ đối với diễn thế sinh thái nguyên sinh🡪 1 SAI.

(2) Có sự biến đổi tuần tự của quần xã qua các giai đoạn tương ứng với sự biến đổi của môi trường -> 2 ĐÚNG.

(3) Song song với quá trình biến đổi quần xã trong diễn thế là quá trình biến đổi về các điều kiện tự nhiên của môi trường 🡪 3 ĐÚNG.

(4) Luôn dẫn tới quần xã bị suy thoái -> trong điều kiện tự nhiên liên tục bị thoái hóa quần xã bị suy thái trong diễn thế thứ sinh🡪 4 SAI

🡪 D ĐÚNG.

**108.** A.

Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở trạng thái dị hợp , phép lai nào có đời con có càng nhiều cặp gen dị hợp thì ưu thế lai càng cao

Ta có các phép lai

AAbbDDee x aaBBddEE→ Aa Bb Dd Ee (4 cặp gen dị hợp).

AAbbDDEE x aaBBDDee→ AaBbDDEe (3 cặp gen dị hợp).

AAbbddee x AAbbDDEE → AAbbDdEe (2 cặp gen dị hợp).

AABBDDee x Aabbddee → AABbDdee (2 cặp gen dị hợp):AaBbDdee (3 cặp gen dị hợp).

**109.** A.

**110.** C.

Có 3 ý đúng là I, III, IV.

**111.** C.

F1​ phân li 3 cao: 1 thấp → P dị hợp: Aa x Aa

→ 1AA:2Aa:laa
Nếu loại bỏ các cây thân thấp (aa), các cá thể F1​ tham gia sinh sản là: 1AA:2Aa
Cho các cây thân cao F1​ giao phấn tự do

(1AA:2Aa)(1AA:2Aa) ↔ (2A:la)(2A:la) → 4AA:4Aa:laa.
F2​: 8 thân cao:1 thân thấp.

**112.** D.

F2 phân li theo tỉ lệ 9:6:1 🡪có 2 cặp gen quy định màu mắt và PLĐL.

F2 có tỉ lệ kiểu hình ở 2 giới khác nhau 🡪 gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X.

Quy ước: A-B- mắt đỏ; A-bb hoặc aaB-: mắt vàng; aabb: mắt trắng.

Giả sử cặp gen B và b nằm trên X.

🡪 P: AAXBXB x aaXbY 🡪F1: AaXBXb x AaXBY

🡪F2: (1AA:2Aa:1aa)(XBXB:XBXb:XBY:XbY)

Cho con đực mắt đỏ x con cái mắt đỏ ở F2 ta có:

(1AA:2Aa)XBY x (1AA:2Aa)(XBXB:XBXb)🡪(2A:1a)(1XB:1Y) x (2A:1a)(3XB:1Xb)

🡪 A-B- = (1 - $\frac{1}{3}$a . $\frac{1}{3}$a )(1 -$ \frac{1}{2}$Y . $\frac{1}{4}$Xb) = $\frac{8}{9}$ .$\frac{7}{8}$ = $\frac{7}{9}$.

**113.** A.

Số bộ ba được tạo ra từ 3 nucleotit U; G ; X là : 33 = 27.

Số bộ ba không chứa X là : 23 = 8.

Số bộ ba chứa ít nhất 1 nucleotit loại X là : 27 – 8 = 19 🡪 A ĐÚNG.

**114. D**

Xét các phát biểu của đề bài:

(1) Lưới thức ăn này chỉ có 1 loại chuỗi thức ăn bắt đầu bằng sinh vật sản xuất (cỏ) 🡪 1 ĐÚNG.

(2) Diều hâu có thể là sinh vật tiêu thụ bâc 3 trong chuỗi thức ăn: Cỏ → Châu chấu → chuột → diều hâu. Hoặc có thể là sinh vật tiêu thụ bậc 4 trong chuỗi thức ăn: Cỏ → châu chấu → chuột → rắn → diều hâu 🡪 2 ĐÚNG.

(3) Rắn có thể xuất hiện trong các chuỗi thức ăn: Cỏ → Kiến → Ếch → Rắn → Diều hâu; Cỏ → Kiến → Chuột → Rắn → Diều hâu; Cỏ → châu chấu → Chuột → Rắn → Diều hâu. Ở tất cả các chuỗi thức ăn này rắn đều thuộc bậc dinh dưỡng cấp 4 và là 1 mắt xích chung 🡪 3 ĐÚNG.

(4) Chuột và ếch đều có thể sử dụng kiến làm thức ăn do vật chuột và ếch có sự trùng lặp ổ sinh thái 🡪 4 ĐÚNG.

→ D ĐÚNG.

**115**. D.

Hiệu suất sinh thái = tỉ lệ % giữa bậc dinh dưỡng sau so với bậc dinh dưỡng trước. Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 so với bậc dinh dưỡng cấp 1 =

(1,1×108 ): (2,2×108).100%= 0,5% .

Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 4 so với bậc dinh dưỡng cấp 3 lần lượt là

(0,5×102 : 1,25×103).100% = 4%.

🡪 D ĐÚNG.

116. A

- Nếu quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá thì ở F2, tần số alen không thay đổi.

Tần số alen A= 0,3+0,2/2 =0,4 🡪 I SAI.

- Nếu quần thể chỉ chịu tác động của nhân tố đột biến gen thì ở F1 quần thể có thể có cấu trúc di truyền là 0,6AA:0,2Aa:0,2aa 🡪 tần số A =0,6 +0,1=0,7🡺 không thể thay đổi đột ngột tần số từ 0,4 🡪0,7 do đột biến 🡪 II SAI.

- Nếu quần thể chỉ chịu tác động của nhân tố di-nhập gen thì làm tỉ lệ kiểu gen trội ngày càng tăng hoặc giảm 🡪 III SAI.

- Nếu quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá thì tỉ lệ Aa ở thế hệ F1 là = 2.0,4.0,6=0,48 do quần thể cân bằng di truyền khi không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá 🡪 IV ĐÚNG.

🡪 A ĐÚNG.

**117.** B.

Ở F1, cây quả dẹt, hoa trắng có kí hiệu kiểu gen A-B-; dd→ A liên kết với d hoặc B liên kết với d. Kiểu gen của P là $\frac{Ad}{aD}Bb $hoặc $\frac{Bd}{bD}Aa.$→I ĐÚNG

Ở F1, cây quả tròn, hoa đỏ có 5 tổ hợp. Trong đó cây thuần chủng có 1 tổ hợp là $\frac{aD}{aD}Bb $ → Xác suất thu được cây thuần chủng là 1/5=20%→ II ĐÚNG.

Cây cây quả tròn, hoa đỏ có kí hiệu kiểu gen là A-bbD- (gồm 1 kiểu gen $\frac{Ad}{aD}bb $) hoặc aaB-D- (gồm 2 kiểu gen $\frac{aD}{aD}BB hoặc \frac{aD}{aD}Bb $) → Có 3 kiểu gen → III đúng.

Cây P lai phân tích thì sẽ thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1🡪 4 loại KH🡪 IV ĐÚNG.

**118. B.**

3 ý đúng là I,II,IV.

+ Thể lưỡng bội = 1 loại kiểu gen quy định kiểu hình lặn về tất cả các tính trạng .

+ Thể ba: C121 = 21 loại kiểu gen quy định kiểu hình lặn về tất cả các tính trạng.

Số loại kiểu gen quy định kiểu hình lặn về tất cả các tính trạng = 1 + 21 = 22 loại kiểu gen 🡪 I ĐÚNG.

+ Thể lưỡng bội có só loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng =C121 x 2 x 121 = 42 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng.

+ Thể ba: Có hai trường hợp có só loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng

Trường hợp 1: Trội ở cặp NST đột biến = C121 .3.19= 21 x 3 x 19 =63 loại kiểu gen. (3 là số kiểu gen thể ba trội).

Trường hợp 2: Trội ở cặp NST không đột biến = C121C121 .2.19 = 21 x 2 x 19 =42 loại kiểu gen. (2 là số kiểu gen thể 2n trội).

🡪 Loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng = 147 loại kiểu gen 🡪 II ĐÚNG.

Số loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về tất cả tính trạng

= 2n-1 . (3n+2) = 221-1 . (3.21 +2) = 68157440 loại kiểu gen 🡪 III SAI.

- Thể đột biến có số loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về tất cả các tính trạng

= n × 3 × 2 n-1 = 21 × 3 × 221-1 = 66060288 kiểu gen 🡪 IV ĐÚNG.

**119**. C.

Có 3 ý đúng là II; III, IV.



Chưa thể xác định được chính xác kiểu gen về bệnh P của 2 người trong phả hệ này là người số 5 và 7 🡪 I ĐÚNG.

**C**ó tối đa 5 người mang kiểu gen đồng hợp về nhóm máu: 1;2;5;8;9🡪II SAI.

**-** Xác suất để cặp vợ chồng (7) và (8) ở thế hệ (II) sinh một con trai có nhóm máu B

- Cặp vợ chồng II7(IAIO­) × II8(1/3IBIB: 2/3IBIO) 🡪 (1IA:1 IO)(2IB:1IO) sinh con máu B là: 2/3×1/2 = 1/3.

- Xét bệnh P: Cặp vợ chồng II7(1/3AA: 2/3Aa­) × II8(Aa) nên xác suất sinh con không bị bệnh là: 1-(2/3×1/4)= 5/6.

Vậy, xác suất sinh con trai máu B và không bị bệnh là : 1/3 × 5/6× 1/2 = 5/36🡪 III ĐÚNG.

**-**  Xác suất để cặp vợ chồng (7) và (8) ở thế hệ (II) sinh một con trai và một con gái đều có nhóm máu A và bị bệnh P là

Xác suất để cặp vợ chồng II7(IAIO­) × II8(1/3IBIB hoặc 2/3IBIO) sinh 2 con máu A là: 2/3×1/4×1/4 = 1/24.

Xác suất để cặp vợ chồng II7(1/3AA: 2/3Aa­) × II8(Aa) sinh con bệnh P là: 2/3×1/4×1/4 = 1/24.

XS sinh 2 con khác giới tính là ½.

Vậy, xác suất cặp vợ chồng II7×II8 sinh sinh một con trai và một con gái đều có nhóm máu A và bị bệnh P là: C21.1/24×1/24×1/2×1/2 =1/1152 🡪 IV ĐÚNG.

**120.** C.

Có 3 phát biểu đúng là II, III, IV→ Đáp án C.

- Vì tổng tần số của 4 alen A1 + A2 + A3 + A4 = 1, trong đó A1 = 0,625

Suy ra A2 + A3 + A4 = 1 – 0,625 = 0,375. → A2 = 0,375 : 3 = 0,125 🡪 I SAI.

- Vì khi gen A có 4 alen thì số kiểu gen đồng hợp = 4 🡪 II ĐÚNG.

- Vì có 4 kiểu gen đồng hợp là A1A1 ; A2A2 ; A3A3 ; A4A4

🡪 Tỉ lệ của 4 kiểu gen này = (0,625)2 + (0,125)2 + (0,125)2 + (0,125)2 = 0,4375

🡪 Các kiểu gen dị hợp chiếm tỉ lệ = 1- tỉ lệ kiểu gen đồng hợp= 1 - 43,75 = 56,25% 🡪 III ĐÚNG.

- Vì có 3 kiểu gen dị hợp về gen A1 là A1A2 ; A1A3 ; A1A4.

Tỉ lệ của 3 kiểu gen dị hợp này = 2.0,625.0,125 + 2.0,625.0,125 + 2.0,625.0,125

= 46,875 🡪 IV ĐÚNG.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lớp** | **Nội dung chương** | **Mức độ câu hỏi** | **Tổng số câu** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **12** | Cơ chế di truyền và biến dị | 8983;97 | 103;104;105;101 | 113 | 118 | 9 |
| Quy luật di truyền | 109;87;88;94 | 106;102 | 111;112 | 117 | 9 |
| Di truyền học quần thể | 90 |  |  | 120 | 2 |
| Phả hệ |  |  |  | 119 | 1 |
| Ứng dụng di truyền học | 91; 108 |  |  |  | 2 |
| Tiến hóa | 84;85;86 | 110 | 116 |  | 5 |
| Sinh thái | 92;98;99; 93;100 | 107 | 114;115 |  | 8 |
| **11** | Chuyển hóa VCNLở ĐV | 82 | 95 |  |  | 2 |
| Chuyển hóa VCNLở TV | 81 | 96 |  |  | 2 |
| Tổng | 20 | 10 | 6 | 4 | 40 |