|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ PHÁT TRIỂN THEO MA TRẬN MINH HỌA BGD NĂM 2022**  **ĐỀ SỐ 12**  *(Đề có 04 trang)* | **KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT QUỐC GIA 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: SINH HỌC**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Câu 81:** Triplet 3’AXX5’ mã hóa axit amin triptôphan, tARN vận chuyển axit amin này có anticôđon là

**A.** 5’UGG3'.  **B.** 3’AXX5'.  **C.** 5'TGG3’  **D.** 3’UGG5'.

**Câu 82:** Đối với thực vật, phương pháp nào sau đây có ý nghĩa giúp nhân nhanh giống và tạo ra các cây đồng nhất về kiểu gen?

**A.** Nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn chưa thụ tinh. **B.** Nuôi cấy mô tế bào.

**C.** Tạo giống bằng gây đột biến.  **D.** Dung hợp tế bào trần.

**Câu 83:** Đối tượng nào sau đây được Moocgan sử dụng trong nghiên cứu di truyền liên kết gen?

**A.** Đậu Hà Lan.    **B.** Ruồi giấm.   **C.** Cây hoa phấn. **D.** Gà.

**Câu 84**: Do thiếu thức ăn và nơi ở, các cá thể trong quần thể của một loài thú đánh lẫn nhau để bảo vệ nơi sống. Đây là ví dụ về mối quan hệ

**A.** hỗ trợ cùng loài. **B.** hỗ trợ khác loài.

**C.** cạnh tranh cùng loài. **D.** ức chế - cảm nhiễm.

**Câu 85:** Một quần thể thực vật, xét 1 gen có 2 alen là D và d, tần số alen D bằng 0,7. Theo lí thuyết tần số alen d của quần thể này là

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

**Câu 86:** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây cung cấp nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa của sinh giới?

**A.** Chọn lọc tự nhiên. **B.** Các yếu tố ngẫu nhiên.

**C.** Các cơ chế cách li. **D.** Đột biến.

**Câu 87**: Trong quần xã sinh vật, quan hệ nào sau đây thuộc quan hệ hỗ trợ?

**A.** Cạnh tranh. **B.** Kí sinh. **C.** Ức chế cảm nhiễm. **D.** Cộng sinh.

**Câu 88:** Trong cơ thể thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố vi lượng?

**A.** Cacbon. **B.** Nitơ. **C.** Kali **D.** Kẽm.

**Câu 89:** Trong quá trình nhân đôi ADN, các đoạn Okazaki được nối với nhau bởi enzim

**A.** ADN polimeraza. **B.** restrictaza.  **C.** ARN polimeraza. **D.** ligaza.

**Câu 90**. Sinh vật nào sau đây sống trong môi trường đất?

**A.** Giun đất. **B.** Cá chép. **C.** Thỏ. **D.** Mèo rừng.

**Câu 91:** Thành tựu nào sau đây được tạo ra bằng công nghệ gen?

**A.** Giống lúa lùn năng suất cao.  **B.** Cừu Đôly.

**C.** Giống lúa “gạo vàng”.  **D.** Cây Khoai cà.

**Câu 92:** Động vật nào sau đây có cặp NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XY?

**A.**  Chim sẻ. **B.** Châu chấu. **C.** Gà ri. **D.** Chuột nhắt.

**Câu 93:** Trong cơ chế điều hoà hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E. coli, protein ức chế sẽ liên kết với vùng nào sau đây khi môi trường không có lactozơ?

**A.** Vùng khởi động. **B.** Vùng vận hành **C.** Vùng gen cấu trúc **D.** Vùng gen điều hòa

**Câu 94**: Quần xã sinh vật nào sau đây thường có sự phân tầng mạnh nhất?

**A.** Quần xã rừng mưa nhiệt đới. **B.** Quần xã rừng lá rộng ôn đới.

**C.** Quần xã đồng cỏ. **D.** Quần xã đồng ruộng có nhiều loài cây.

**Câu 95**: Trong chu kì hoạt động của tim người bình thường, khi tim co thì máu từ ngăn nào sau đây của tim được đẩy vào động mạch chủ?

**A.** Tâm nhĩ phải. **B.** Tâm thất trái. **C.** Tâm thất phải. **D.** Tâm nhĩ trái.

**Câu 96:** Bằng chứng nào sau đây được xem là bằng chứng tiến hoá trực tiếp?

**A.** Di tích của thực vật sống ở các thời đại trước đã được tìm thấy trong các lớp than đá ở Quảng Ninh.

**B.** Tất cả sinh vật từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.

**C.** Chi trước của mèo và cánh của dơi có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

**D.** Các axit amin trong chuỗi β-hemôglôbin của người và tinh tinh giống nhau.

**Câu 97:** Nội dung nào sau đây nói về cách li sau hợp tử?

**A.** Các cá thể sống ở những sinh cảnh khác nhau, nên không giao phối với nhau.

**B.** Các cá thể giao phối với nhau tạo ra hợp tử, nhưng hợp tử không phát triển thành con lai.

**C.** Các cá thể có những tập tính giao phối riêng, nên thường không giao phối với nhau.

**D.** Các cá thể có cấu tạo cơ quan sinh sản khác nhau, nên không giao phối với nhau.

**Câu 98**: Xét các nhân tố: mức độ sinh sản (B), mức độ tử vong (D), mức độ xuất cư (E) và mức độ nhập cư (I) của một quần thể. Trong trường hợp nào sau đây thì kích thước của quần thể giảm xuống?

**A.** B = D, I > E. **B.** B + I > D + E. **C.** B + I = D + E. **D.** B + I < D + E.

**Câu 99**: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có 100% kiểu gen đồng hợp tử trội?

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

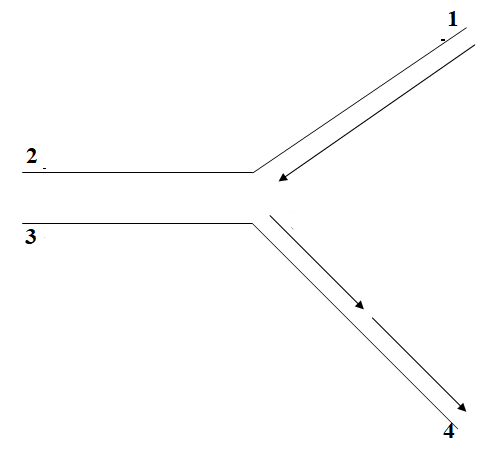
**Câu 100:** Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ (P) lai phân tích với cây hoa trắng đồng hợp lặn thu được Fa có tỉ lệ kiểu hình 3 trắng : 1 đỏ. Tính trạng màu sắc hoa trên di truyền theo quy luật nào dưới đây?

**A.** Tương tác bổ sung. **B.** Tương tác át chế. **C.** Tương tác cộng gộp.  **D.** Quy luật phân li.

**Câu 101:** Một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng chiều cao cây do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định. Cứ mỗi alen trội làm cây cao thêm 10cm. Cây thấp nhất khi trưởng thành có chiều cao 100 cm. Cây mang kiểu gen AAbb của loài này có chiều cao khi trưởng thành là

**A.** 120 cm.  **B.** 110 cm.  **C.** 130 cm.  **D.** 100 cm.

**Câu 102:** Sơ đồ sau đây mô tả về quá trình nhân đôi ADN trên chạc tái bản hình chữ Y ở sinh vật nhân sơ. Đầu 3' xác định cho những vị trí nào trong sơ đồ?



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

**Câu 103**: Một loài thực vật có 3 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd. Cơ thể có bộ nhiễm sắc thể nào sau đây là thể ba?

**A.** AAaBBbDDd. **B.** AaBbd. **C.** AaBbDd. **D.** AaBBbDd.

**Câu 104:** Cho biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 3:3:1:1?

**A.** AaBb × AaBb.  **B.** Aabb × AaBb.  **C.** Aabb × aaBb.  **D.** AaBb × aabb.

**Câu 105:** Khi nói về quá trình hình thành loài mới theo quan niệm của thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Hình thành loài là quá trình tích luỹ các biến đổi đồng loạt do tác động trực tiếp của ngoại cảnh.

**B.** Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa xảy ra phổ biến ở thực vật.

**C.** Hình thành loài bằng con đường sinh thái thường gặp ở động vật ít di chuyển xa.

**D.** Hình thành loài bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra một cách chậm chạp.

**Câu 106.** Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ = . Theo lí thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại G của phân tử này là

**A.** 40%. **B.** 20%. **C.** 30% **D.** 15%.

**Câu 107:** Khi nói về sự điều hòa lượng đường trong máu của người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Insulin có tác dụng chuyển hóa glucozơ thành glicogen.

II. Glucagon có tác dụng tăng đường huyết bằng cách chuyển hóa glicogen thành glucozơ.

III. Khi nồng độ glucozơ trong máu tăng, tuyến tụy tiết ra insulin.

IV. Gan có chức năng điều hòa nồng độ glucozơ trong máu.

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

**Câu 108.** Cho chuỗi thức ăn: Lúa ⭢ Châu chấu ⭢ Nhái ⭢ Rắn ⭢ Diều hâu. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 2 là

**A.** lúa **B.** châu chấu **C.** nhái **D.** rắn

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 109**: Sơ đồ bên mô tả quá trình chuyển hóa nitơ trong đất. Phân tích sơ đồ này, có nhiêu phát biểu sau đây đúng?  I. Dạng nitơ mà cây hấp thụ được là NH4+ và NO3-  II.Các vi khuẩn số 1, 2, 3 là vi khuẩn có lợi cho cây.  III.Vi khuẩn số 4 là vi khuẩn amôn hóa.  IV. Để tăng lượng đạm cho cây, có thể trồng xen với cây họ đậu và bón phân hữu cơ. |  |

**A.** 1 **B.** 2 **C.**  3 **D.** 4

**Câu 110**. Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do gen nằm trong lục lạp quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa trắng, thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn, thu được F2. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F2 là:

**A.** 50% hoa đỏ : 50% hoa trắng. **B.** 100% hoa trắng.

**C.** 100% hoa đỏ. **D.** 75% hoa đỏ : 25% hoa trắng.

**Câu 111**: Người ta chuyển một số vi khuẩn E.coli mang các phân tử ADN vùng nhân chỉ chứa N15 sang môi trường chỉ có N14. Các vi khuẩn nói trên đều thực hiện nhân đôi 3 lần liên tiếp tạo ra 18 phân tử ADN vùng nhân chỉ chứa N14. Sau đó chuyển các vi khuẩn này về môi trường chỉ chứa N15 và cho chúng nhân đôi tiếp 2 lần nữa. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Số phân tử ADN ban đầu là 3.

**B.** Số mạch polinucleotit chứa N15 sau khi kết thúc quá trình trên là 156.

**C.** Số phân tử ADN chỉ chứa N15 sau khi kết thúc quá trình trên là 60.

**D.** Số phân tử ADN chứa cả hai loại N14 và N15 sau khi kết thúc quá trình trên là 32.

**Câu 112.** Theo lí thuyết, có bao nhiêu quá trình sau đây sẽ gây ra diễn thế sinh thái?

I. Khai thác các cây gỗ già, săn bắt các động vật ốm yếu ở rừng.

II. Trồng cây rừng lên đồi trọc, thả cá vào ao hồ, đầm lầy.

III. Đổ thuốc sâu, chất độc hoá học xuống ao nuôi cá, đầm nuôi tôm.

IV. Lũ lụt kéo dài làm cho hầu hết các quần thể bị tiêu diệt.

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

**Câu 113:** Một loài thực vật lưỡng bội, biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Phép lai P: 2 cây đều dị hợp 2 cặp gen giao phấn với nhau thu được F1. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F1 có thể có bao nhiêu trường hợp sau đây?

I. 9:3:3:1. II. 0,51: 0,24: 0,24 : 0,01. III. 3:3: 1: 1. IV. 1:2:1.

**A.** 1 **B.** 2 **C.**  3 **D.** 4

**Câu 114**. Một loài thực vật, xét 1 gen có 2 alen, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Nghiên cứu thành phần kiểu gen của một quần thể thuộc loài này qua các thế hệ thu được kết quả ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thành phần kiểu gen | Thế hệ P | Thế hệ F1 | Thế hệ F2 | Thế hệ F3 |
| AA | 0,7 | 0,64 | 0,2 | 0,49 |
| Aa | 0,2 | 0,32 | 0,3 | 0,42 |
| aa | 0,1 | 0,04 | 0,5 | 0,09 |

Giả sử sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua mỗi thế hệ chỉ do tác động của nhiều nhất là 1 nhân tố. Cho các phát biểu sau:

I. Quần thể này là quần thể giao phối ngẫu nhiên.

II. Sự thay đổi thành phần kiểu gen ở F1 🡪 F2 có thể do tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

III. Có thể môi trường sống thay đổi nên hướng chọn lọc thay đổi dẫn đến tất cả các cá thể mang kiểu hình lặn ở F2 không còn khả năng sinh sản.

IV. Nếu F3 vẫn chịu tác động của chọn lọc như ở F2 thì tần số kiểu hình lặn ở F4 là 3/13.

Theo lí thuyết, trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

**Câu 115:** Một loài động vật, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀Dd × ♂Dd, thu được F1 có tổng kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 49,5%. Biết không xảy ra đột biến, trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng về F1?

I. Có 30 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình.

II. Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 30%.

III. Kiểu gen dị hợp về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 17%.

IV. Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể có 4 alen trội chiếm tỉ lệ 1/3.

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

**Câu 116**. Hình bên mô tả sơ đồ lưới thức ăn của một hệ sinh thái. Khi nói về lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

|  |  |
| --- | --- |
| I. Chim ưng và cú mèo có thể thuộc cùng một bậc dinh dưỡng.  II. Quan hệ giữa chuột và rắn là quan hệ đối kháng.  III. Nếu con người sử dụng thuốc trừ sâu hóa học và thuốc diệt chuột để bảo vệ lúa và cà rốt sẽ làm lưới thức ăn càng ngày càng đơn giản hơn.  IV. Có tối đa 3 loài sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.  **A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2. |  |

**Câu 117:** Một loài thú, tính trạng màu lông do một gen có 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Alen A1 quy định lông đen trội hoàn toàn so với các alen A2, A3, A4; Alen A2 quy định lông xám trội hoàn toàn so với alen A3, A4; Alen A3 quy định lông vàng trội hoàn toàn so với alen A4 quy định lông trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Thực hiện phép lai giữa hai cá thể khác nhau, thu được F1. Nếu F1 có 2 loại kiểu hình thì có thể có 4 loại kiểu gen.

II. Con đực lông đen giao phối với cá thể X, thu được F1 3 loại kiểu gen. Sẽ có tối đa 3 sơ đồ lai cho kết quả như vậy.

III. Cho 1 cá thể lông đen giao phối với 1 cá thể lông trắng, không thể thu được đời con có số cá thể lông vàng chiếm 50%.

IV. Cho 1 cá thể lông đen giao phối với 1 cá thể lông vàng, thu được F1. Nếu F1 có tỉ lệ kiểu hình 1:1 thì chỉ có 5 sơ đồ lai cho kết quả như vậy.

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

**Câu 118:** Một chủng *E.coli* kiểu dại bị đột biến điểm tạo ra ba chủng *E.coli* đột biến 1, 2, 3*.* Cho trình tự đoạn mARN bắt đầu từ bộ ba mã mở đầu (AUG) của ba chủng *E.coli* đột biến như sau:

Chủng 1 5’- ... AUG AXG XAU XGA GGG GUG GUA AAX XXU UAG ... -3’

Chủng 2 5’- ... AUG AXA XAU XXA GGG GUG GUA AAX XXU UAG ... -3’

Chủng 3 5’- ... AUG AXA XAU XGA GGG GUG GUA AAU XXU UAG ... -3’

Khi nói về chủng *E.coli* kiểu dại và ba chủng *E.coli* đột biến nói trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trình tự nuclêôtit trên mạch gốc của gen ở dạng kiểu dại là: 3’...TAX TGT GTA GXT XXX XAX XAT TTG GGA ATX...5’

II. Chủng 1 tạo ra do đột biến thay thế cặp T – A ở vị trí số 6 bằng cặp X – G

III. Dạng đột biến tạo ra chủng 2 làm số liên kết hidro của gen sau đột biến tăng 1.

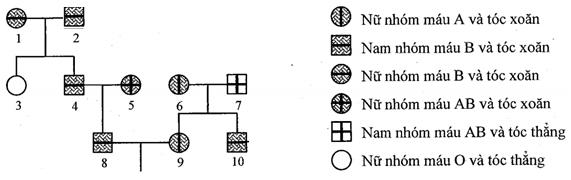
IV. Chủng 3 có thể sinh ra Guanin dạng hiếm kết cặp không đúng trong quá trình nhân đôi ADN.

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

**Câu 119:** Một loài thực vật lưỡng bội, màu hoa do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có cả alen trội A và alen trội B quy định hoa đỏ, kiểu gen chỉ có 1 loại alen trội A quy định hoa vàng, kiểu gen chỉ có 1 loại alen trội B quy định hoa hồng, kiểu gen aabb quy định hoa trắng. Hình dạng quả do cặp gen D, d quy định, trong đó alen D quy định quả dài trội hoàn toàn so với alen d quy định quả ngắn. Phép lai P: Cây hoa đỏ, quả dài tự thụ phấn, thu được F1 có tỉ lệ 56,25% cây hoa đỏ, quả dài: 18,75% cây hoa vàng, quả dài: 18,75% cây hoa hồng, quả ngắn : 6,25% cây hoa trắng, quả ngắn. Biết mọi diễn biến trong quá trình phát sinh giao tử đực và cái như nhau. Cho cây hoa đỏ, quả dài ở F1 tự thụ xác suất thu được cây hoa đỏ, quả dài là

**A.** 11/36 **B.** 9/16 **C.** 25/36 **D.** 25/64

**Câu 120.** Ở người, gen quy định nhóm máu và gen quy định dạng tóc đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và phân li và phân li độc lập. Theo dõi sự di truyền của hai gen này ở một dòng họ, người ta vẽ được phả hệ sau:



Biết rằng gen quy định nhóm máu gồm 3 alen, trong đó kiểu gen IAIA và IAIO đều quy định nhóm máu A, kiểu gen IBIB và IBIO đều quy định nhóm máu B, kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB và kiểu gen IOIO quy định nhóm máu O, gen quy định dạng tóc có hai alen, alen trội là trội hoàn toàn, người số 5 mang alen quy định tóc thẳng và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Theo lí thuyết, xác suất sinh con có nhóm máu A và tóc xoăn của cặp 8 – 9 là

**A.** 17/20.  **B.** 17/32.  **C.** 17/160.  **D.** 1/8.

**LỜI GIẢI**

**Câu 81:** Triplet 3’AXX5’ mã hóa axit amin triptôphan, tARN vận chuyển axit amin này có anticôđon là

**A.** 5’UGG3'.  **B.** 3’AXX5'.  **C.** 5'TGG3’  **D.** 3’UGG5'.

**Hướng dẫn giải**:

Anticođon của tARN khớp với cođon trên mARN theo nguyên tắc bổ sung cođon trên mà cođon trên mARN cũng khớp bổ sung với triplet trên gen 🡪 triplet sẽ giống anticođon với chỉ khác là T được thay bằng U.

**Câu 82:** Đối với thực vật, phương pháp nào sau đây có ý nghĩa giúp nhân nhanh giống và tạo ra các cây đồng nhất về kiểu gen?

**A.** Nuôi cấy hạt phấn hoặc noãn chưa thụ tinh. **B.** Nuôi cấy mô tế bào.

**C.** Tạo giống bằng gây đột biến.  **D.** Dung hợp tế bào trần.

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

**Câu 83:** Đối tượng nào sau đây được Moocgan sử dụng trong nghiên cứu di truyền liên kết gen?

**A.** Đậu Hà Lan.    **B.** Ruồi giấm.   **C.** Cây hoa phấn. **D.** Gà.

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

**Câu 84**: Do thiếu thức ăn và nơi ở, các cá thể trong quần thể của một loài thú đánh lẫn nhau để bảo vệ nơi sống. Đây là ví dụ về mối quan hệ

**A.** hỗ trợ cùng loài. **B.** hỗ trợ khác loài.

**C.** cạnh tranh cùng loài. **D.** ức chế - cảm nhiễm.

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

**Câu 85:** Một quần thể thực vật, xét 1 gen có 2 alen là D và d, tần số alen D bằng 0,7. Theo lí thuyết tần số alen d của quần thể này là

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

**Hướng dẫn giải**:

Tần số alen d = 1 – 0,7 = 0,3

**Câu 86:** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây cung cấp nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa của sinh giới?

**A.** Chọn lọc tự nhiên. **B.** Các yếu tố ngẫu nhiên.

**C.** Các cơ chế cách li. **D.** Đột biến.

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

**Câu 87**: Trong quần xã sinh vật, quan hệ nào sau đây thuộc quan hệ hỗ trợ?

**A.** Cạnh tranh. **B.** Kí sinh. **C.** Ức chế cảm nhiễm. **D.** Cộng sinh.

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

**Câu 88:** Trong cơ thể thực vật, nguyên tố dinh dưỡng khoáng thiết yếu nào sau đây là nguyên tố vi lượng?

**A.** Cacbon. **B.** Nitơ. **C.** Kali **D.** Kẽm.

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

**Câu 89:** Trong quá trình nhân đôi ADN, các đoạn Okazaki được nối với nhau bởi enzim

**A.** ADN polimeraza. **B.** restrictaza.  **C.** ARN polimeraza. **D.** ligaza.

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

**Câu 90**. Sinh vật nào sau đây sống trong môi trường đất?

**A.** Giun đất. **B.** Cá chép. **C.** Thỏ. **D.** Mèo rừng.

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

**Câu 91:** Thành tựu nào sau đây được tạo ra bằng công nghệ gen?

**A.** Giống lúa lùn năng suất cao.  **B.** Cừu Đôly.

**C.** Giống lúa “gạo vàng”.  **D.** Cây Khoai cà.

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

**Câu 92:** Động vật nào sau đây có cặp NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XY?

**A.**  Chim sẻ. **B.** Châu chấu. **C.** Gà ri. **D.** Chuột nhắt.

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

**Câu 93:** Trong cơ chế điều hoà hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E. coli, protein ức chế sẽ liên kết với vùng nào sau đây khi môi trường không có lactozơ?

**A.** Vùng khởi động. **B.** Vùng vận hành **C.** Vùng gen cấu trúc **D.** Vùng gen điều hòa

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

**Câu 94**: Quần xã sinh vật nào sau đây thường có sự phân tầng mạnh nhất?

**A.** Quần xã rừng mưa nhiệt đới. **B.** Quần xã rừng lá rộng ôn đới.

**C.** Quần xã đồng cỏ. **D.** Quần xã đồng ruộng có nhiều loài cây.

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

**Câu 95**: Trong chu kì hoạt động của tim người bình thường, khi tim co thì máu từ ngăn nào sau đây của tim được đẩy vào động mạch chủ?

**A.** Tâm nhĩ phải. **B.** Tâm thất trái. **C.** Tâm thất phải. **D.** Tâm nhĩ trái.

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

**Câu 96:** Bằng chứng nào sau đây được xem là bằng chứng tiến hoá trực tiếp?

**A.** Di tích của thực vật sống ở các thời đại trước đã được tìm thấy trong các lớp than đá ở Quảng Ninh.

**B.** Tất cả sinh vật từ đơn bào đến đa bào đều được cấu tạo từ tế bào.

**C.** Chi trước của mèo và cánh của dơi có các xương phân bố theo thứ tự tương tự nhau.

**D.** Các axit amin trong chuỗi β-hemôglôbin của người và tinh tinh giống nhau.

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

Vì A là hóa thạch; B,C,D là bằng chứng gián tiếp

**Câu 97:** Nội dung nào sau đây nói về cách li sau hợp tử?

**A.** Các cá thể sống ở những sinh cảnh khác nhau, nên không giao phối với nhau.

**B.** Các cá thể giao phối với nhau tạo ra hợp tử, nhưng hợp tử không phát triển thành con lai.

**C.** Các cá thể có những tập tính giao phối riêng, nên thường không giao phối với nhau.

**D.** Các cá thể có cấu tạo cơ quan sinh sản khác nhau, nên không giao phối với nhau.

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

Vì A là cách li sinh cảnh, C là cách li tập tính, D là cách li cơ học 🡪 A,C,D là cách li trước hợp tử

**Câu 98**: Xét các nhân tố: mức độ sinh sản (B), mức độ tử vong (D), mức độ xuất cư (E) và mức độ nhập cư (I) của một quần thể. Trong trường hợp nào sau đây thì kích thước của quần thể giảm xuống?

**A.** B = D, I > E. **B.** B + I > D + E. **C.** B + I = D + E. **D.** B + I < D + E.

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

B và I làm tăng kích thước quần thể con D, E làm giảm kích thước quần thể 🡪 Chọn D

**Câu 99**: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có 100% kiểu gen đồng hợp tử trội?

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

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

**Câu 100:** Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ (P) lai phân tích với cây hoa trắng đồng hợp lặn thu được Fa có tỉ lệ kiểu hình 3 trắng : 1 đỏ. Tính trạng màu sắc hoa trên di truyền theo quy luật nào dưới đây?

**A.** Tương tác bổ sung. **B.** Tương tác át chế. **C.** Tương tác cộng gộp.  **D.** Quy luật phân li.

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

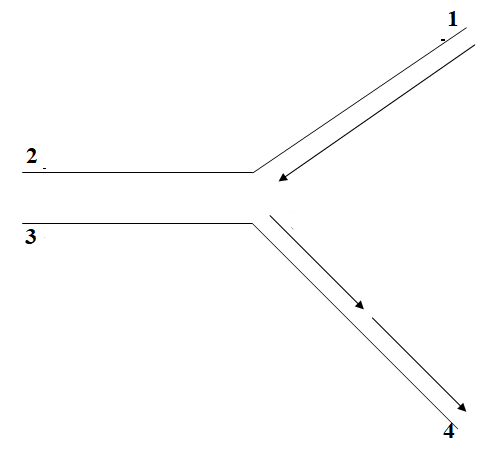
Vì Fa có 3: 1 = 4 tổ hợp = 4 x 1 🡪 P đỏ dị hợp 2 cặp gen (AaBb ) x trắng aabb 🡪 Fa: 1 A-B- : 1A-bb: 1aaB- : 1 aabb 🡪 A-B- đỏ; còn lại trắng 🡪 Tương tác bổ sung theo kiểu 9:7

**Câu 101:** Một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng chiều cao cây do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định. Cứ mỗi alen trội làm cây cao thêm 10cm. Cây thấp nhất khi trưởng thành có chiều cao 100 cm. Cây mang kiểu gen AAbb của loài này có chiều cao khi trưởng thành là

**A.** 120 cm.  **B.** 110 cm.  **C.** 130 cm.  **D.** 100 cm.

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

**Câu 102:** Sơ đồ sau đây mô tả về quá trình nhân đôi ADN trên chạc tái bản hình chữ Y ở sinh vật nhân sơ. Đầu 3' xác định cho những vị trí nào trong sơ đồ?



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

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

Trong nhân đôi ADN, trên mạch khuôn có chiều từ 3’ 🡪 5’ mạch mới được tổng hợp liên tục, còn trên mạch khuôn có chiều từ 5’ 🡪 3’ mạch mới tổng hợp ngắt quãng 🡪 Đầu 3’ nằm ở vị trí 1 và 3.

**Câu 103**: Một loài thực vật có 3 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd. Cơ thể có bộ nhiễm sắc thể nào sau đây là thể ba?

**A.** AAaBBbDDd. **B.** AaBbd. **C.** AaBbDd. **D.** AaBBbDd.

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

Vì thể ba là 1 cặp NST có 3 chiếc, các cặp còn lại bình thường 🡪 Đáp án D

**Câu 104:** Cho biết mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình 3:3:1:1?

**A.** AaBb × AaBb.  **B.** Aabb × AaBb.  **C.** Aabb × aaBb.  **D.** AaBb × aabb.

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

Vì P. Aabb × AaBb 🡪 F1: tỉ lệ kiểu hình = (3A- + 1aa) x ( 1B- + 1bb) = 3:3:1:1

**Câu 105:** Khi nói về quá trình hình thành loài mới theo quan niệm của thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Hình thành loài là quá trình tích luỹ các biến đổi đồng loạt do tác động trực tiếp của ngoại cảnh.

**B.** Hình thành loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa xảy ra phổ biến ở thực vật.

**C.** Hình thành loài bằng con đường sinh thái thường gặp ở động vật ít di chuyển xa.

**D.** Hình thành loài bằng con đường cách li địa lí thường xảy ra một cách chậm chạp.

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

**Câu 106.** Một phân tử ADN ở vi khuẩn có tỉ lệ = . Theo lí thuyết, tỉ lệ nuclêôtit loại G của phân tử này là

**A.** 40%. **B.** 20%. **C.** 30% **D.** 15%.

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

- Ta có % A + % G = 50% và A/G = 2/3 🡪 % G = 30%

**Câu 107:** Khi nói về sự điều hòa lượng đường trong máu của người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Insulin có tác dụng chuyển hóa glucozơ thành glicogen.

II. Glucagon có tác dụng tăng đường huyết bằng cách chuyển hóa glicogen thành glucozơ.

III. Khi nồng độ glucozơ trong máu tăng, tuyến tụy tiết ra insulin.

IV. Gan có chức năng điều hòa nồng độ glucozơ trong máu.

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

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

**Câu 108.** Cho chuỗi thức ăn: Lúa ⭢ Châu chấu ⭢ Nhái ⭢ Rắn ⭢ Diều hâu. Trong chuỗi thức ăn này, sinh vật tiêu thụ bậc 2 là

**A.** lúa **B.** châu chấu **C.** nhái **D.** rắn

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

Lúa là sinh vật sản xuất 🡪 Châu chấu là SVTT bậc 1 🡪 Nhái là SVTT bậc 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 109**: Sơ đồ bên mô tả quá trình chuyển hóa nitơ trong đất. Phân tích sơ đồ này, có nhiêu phát biểu sau đây đúng?  I. Dạng nitơ mà cây hấp thụ được là NH4+ và NO3-  II.Các vi khuẩn số 1, 2, 3 là vi khuẩn có lợi cho cây.  III.Vi khuẩn số 4 là vi khuẩn amôn hóa.  IV. Để tăng lượng đạm cho cây, có thể trồng xen với cây họ đậu và bón phân hữu cơ. |  |

**A.** 1 **B.** 2 **C.**  3 **D.** 4

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

I, III, IV đúng còn II sai vì vi khuẩn số 3 là vi khuẩn phản nitrat hóa ( chuyển hóa NO3- 🡪 N2) làm mất đạm dễ tiêu của cây

**Câu 110**. Ở một loài thực vật, tính trạng màu hoa do gen nằm trong lục lạp quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa đỏ thụ phấn cho cây hoa trắng, thu được F1. Cho F1 tự thụ phấn, thu được F2. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F2 là:

**A.** 50% hoa đỏ : 50% hoa trắng. **B.** 100% hoa trắng.

**C.** 100% hoa đỏ. **D.** 75% hoa đỏ : 25% hoa trắng.

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

Gen nằm ở lục lạp 🡪 di truyền ngoài nhân 🡪 Con luôn giống mẹ 🡪 F1 100% 🡪 F2 100% trắng

**Câu 111**: Người ta chuyển một số vi khuẩn E.coli mang các phân tử ADN vùng nhân chỉ chứa N15 sang môi trường chỉ có N14. Các vi khuẩn nói trên đều thực hiện nhân đôi 3 lần liên tiếp tạo ra 18 phân tử ADN vùng nhân chỉ chứa N14. Sau đó chuyển các vi khuẩn này về môi trường chỉ chứa N15 và cho chúng nhân đôi tiếp 2 lần nữa. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Số phân tử ADN ban đầu là 3.

**B.** Số mạch polinucleotit chứa N15 sau khi kết thúc quá trình trên là 156.

**C.** Số phân tử ADN chỉ chứa N15 sau khi kết thúc quá trình trên là 60.

**D.** Số phân tử ADN chứa cả hai loại N14 và N15 sau khi kết thúc quá trình trên là 32.

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

**A. đúng. Vì khi nhân đôi 3 lần thì số phân tử ADN hoàn toàn mới là**

**= *a*.(23−2)=18→*a* =18:6 = 3**

**B. đúng. Vì khi kết thúc quá trình nhân đôi (3 lần + 2 lần) thì tạo ra số phân tử ADN = 3× 25 = 96 phân tử. Trong đó, số mạch phân tử có chứa N14=3×(23−2) x 2= 36 → Số mạch polinucleotit chỉ chứa N15 sau khi kết thúc quá trình trên = 2× 96 – 36 = 156.**

**C. đúng. Vì số phân tử ADN chỉ chứa *N*15= 96 – 36 = 60**

**D. sai. Vì quá trình nhân đôi diễn ra theo nguyên tắc bán bảo tồn cho nên số phân tử ADN chứa cả hai loại N14 và N15 = số phân tử ADN có N14 =36**

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

**Câu 112.** Theo lí thuyết, có bao nhiêu quá trình sau đây sẽ gây ra diễn thế sinh thái?

I. Khai thác các cây gỗ già, săn bắt các động vật ốm yếu ở rừng.

II. Trồng cây rừng lên đồi trọc, thả cá vào ao hồ, đầm lầy.

III. Đổ thuốc sâu, chất độc hoá học xuống ao nuôi cá, đầm nuôi tôm.

IV. Lũ lụt kéo dài làm cho hầu hết các quần thể bị tiêu diệt.

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

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

Quá trình gây ra diễn thế là II, III, IV 🡪 3 quá trình đúng

**Câu 113:** Một loài thực vật lưỡng bội, biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Phép lai P: 2 cây đều dị hợp 2 cặp gen giao phấn với nhau thu được F1. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F1 có thể có bao nhiêu trường hợp sau đây?

I. 9:3:3:1. II. 0,51: 0,24: 0,24 : 0,01. III. 3:3: 1: 1. IV. 1:2:1.

**A.** 1 **B.** 2 **C.**  3 **D.** 4

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

Vì P dị hợp 2 cặp gen (AaBb) 🡪 F A-B- = 0,5 + aabb; A-bb = aaB- = 0,25 – aabb

🡪 Kiểu hình F1 có thể là 9:3:3:1 hoặc 1:2:1 hoặc 0,51: 0,24: 0,24 : 0,01 và không thể là 3:3: 1: 1.

🡪 Chọn I, II, IV

**Câu 114**. Một loài thực vật, xét 1 gen có 2 alen, alen A trội hoàn toàn so với alen a. Nghiên cứu thành phần kiểu gen của một quần thể thuộc loài này qua các thế hệ thu được kết quả ở bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thành phần kiểu gen | Thế hệ P | Thế hệ F1 | Thế hệ F2 | Thế hệ F3 |
| AA | 0,7 | 0,64 | 0,2 | 0,49 |
| Aa | 0,2 | 0,32 | 0,3 | 0,42 |
| aa | 0,1 | 0,04 | 0,5 | 0,09 |

Giả sử sự thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể qua mỗi thế hệ chỉ do tác động của nhiều nhất là 1 nhân tố. Cho các phát biểu sau:

I. Quần thể này là quần thể giao phối ngẫu nhiên.

II. Sự thay đổi thành phần kiểu gen ở F1 🡪 F2 có thể do tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

III. Có thể môi trường sống thay đổi nên hướng chọn lọc thay đổi dẫn đến tất cả các cá thể mang kiểu hình lặn ở F2 không còn khả năng sinh sản.

IV. Nếu F3 vẫn chịu tác động của chọn lọc như ở F2 thì tần số kiểu hình lặn ở F4 là 3/13.

Theo lí thuyết, trong các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu đúng?

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

**Hướng dẫn giải**: Chọn B

I. Đúng vì thế hệ F1 và F3 cân bằng

II. Đúng vì tần số A và a thay đổi thay đổi đột ngột từ 0,8 A: 0,2 a ở F1 🡪 0,4 A: 0,6 a ở F2

III. Đúng aa F2 không sinh sản 🡪 F2 có tỉ lệ mới 2/5 AA + 3/5 Aa và A = 0,7; a = 0,3🡪 F3: 0,49AA + 0,42 Aa + 0,09 aa

IV. Sai vì F3 aa không sinh sản 🡪 F3 có tỉ lệ Aa mới = 0,42: 0,91 =6/13 🡪 a = 3/13 🡪 F4: aa = (3/13)2

**Câu 115:** Một loài động vật, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀Dd × ♂Dd, thu được F1 có tổng kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 49,5%. Biết không xảy ra đột biến, trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng về F1?

I. Có 30 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình.

II. Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ 30%.

III. Kiểu gen dị hợp về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 17%.

IV. Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể có 4 alen trội chiếm tỉ lệ 1/3.

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

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

Có 4 phát biểu đúng, đó là I, II, III và IV. → **Đáp án A.**

Kiểu hình trội về 3 tính trạng (A-B-D-) = 49,5% → (0,5 + ).3/4 = 0,495. → kiểu gen  = 0,495: 3/4 = 0,16. F1 có kiểu gen  = 0,16 = 0,4ab × 0,4ab. → Đã có hoán vị gen với tần số 20%.

I đúng. Vì  cho đời con có 10 kiểu gen, 4 kiểu hình. Và Dd × Dd cho đời con có 3 kiểu gen, 2 kiểu hình → Số loại kiểu gen = 10×3 = 30; Số loại kiểu hình = 4×2 = 8.

II đúng. Kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn (A-B-dd + A-bbD- + aaB-D-) = (0,5 + 0,16) x 0,25 + (0,25 – 0,16) x0,75 x 2 = 0,3 = 30%.

III đúng. Vì kiểu gen dị hợp 3 cặp gen gồm có ( + ) x Dd có tỉ lệ = (2 × 0,16 + 2 × 0,01) × 1/2 = 0,17.

IV đúng. Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể có 4 alen trội chiếm tỉ lệ =  =  = 1/3.

**Câu 116**. Hình bên mô tả sơ đồ lưới thức ăn của một hệ sinh thái. Khi nói về lưới thức ăn này, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

|  |  |
| --- | --- |
| I. Chim ưng và cú mèo có thể thuộc cùng một bậc dinh dưỡng.  II. Quan hệ giữa chuột và rắn là quan hệ đối kháng.  III. Nếu con người sử dụng thuốc trừ sâu hóa học và thuốc diệt chuột để bảo vệ lúa và cà rốt sẽ làm lưới thức ăn càng ngày càng đơn giản hơn.  IV. Có tối đa 3 loài sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2.  **A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2. |  |

**Hướng dẫn giải**: Chọn D

I. Đúng vì chim ưng và cú mèo thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3 hoặc 4 hoặc 5.

II. Đúng vì chuột và rắn là quan hệ sinh vật này ăn sinh vật khác.

III. Đúng vì sử dụng 2 phương pháp trên sẽ phá vỡ cân bằng sinh thái.

IV. Sai vì có 4 sinh vật thuộc bậc dinh dưỡng cấp 2 là chuột, châu chấu, sâu, thỏ.

🡪 Có 3 phát biểu đúng

**Câu 117:** Một loài thú, tính trạng màu lông do một gen có 4 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Alen A1 quy định lông đen trội hoàn toàn so với các alen A2, A3, A4; Alen A2 quy định lông xám trội hoàn toàn so với alen A3, A4; Alen A3 quy định lông vàng trội hoàn toàn so với alen A4 quy định lông trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Thực hiện phép lai giữa hai cá thể khác nhau, thu được F1. Nếu F1 có 2 loại kiểu hình thì có thể có 4 loại kiểu gen.

II. Con đực lông đen giao phối với cá thể X, thu được F1 3 loại kiểu gen. Sẽ có tối đa 3 sơ đồ lai cho kết quả như vậy.

III. Cho 1 cá thể lông đen giao phối với 1 cá thể lông trắng, không thể thu được đời con có số cá thể lông vàng chiếm 50%.

IV. Cho 1 cá thể lông đen giao phối với 1 cá thể lông vàng, thu được F1. Nếu F1 có tỉ lệ kiểu hình 1:1 thì chỉ có 5 sơ đồ lai cho kết quả như vậy.

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

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

Nội dung I đúng. Vì khi F1 có 2 kiểu hình thì F1 có thể có 4 kiểu gen. Ví dụ A1A3 × A3A4.

Nội dung II đúng. Vì khi đời con có 3 loại kiểu gen thì chứng tỏ P dị hợp và có kiểu gen giống nhau. Khi đó, chỉ có 3 sơ đồ lai là A1A2 × A1A2; A1A3 × A1A3; A1A4 × A1A4.

Nội dung III sai. Vì nếu cá thể lông đen đem lai phải có kiểu gen A1A3. Khi đó, đời con có 50% số cá thể lông vàng (A3A4).

Nội dung IV đúng. Vì có 5 sơ đồ lai cho kết quả 1:1 (đó là: A1A2 × A3A3 hoặc A1A3 × A3A3 hoặc A1A4 × A3A3 hoặc A1A2 × A3A4 hoặc A1A3 × A3A4).

**Câu 118:** Một chủng *E.coli* kiểu dại bị đột biến điểm tạo ra ba chủng *E.coli* đột biến 1, 2, 3*.* Cho trình tự đoạn mARN bắt đầu từ bộ ba mã mở đầu (AUG) của ba chủng *E.coli* đột biến như sau:

Chủng 1 5’- ... AUG AXG XAU XGA GGG GUG GUA AAX XXU UAG ... -3’

Chủng 2 5’- ... AUG AXA XAU XXA GGG GUG GUA AAX XXU UAG ... -3’

Chủng 3 5’- ... AUG AXA XAU XGA GGG GUG GUA AAU XXU UAG ... -3’

Khi nói về chủng *E.coli* kiểu dại và ba chủng *E.coli* đột biến nói trên, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trình tự nuclêôtit trên mạch gốc của gen ở dạng kiểu dại là: 3’...TAX TGT GTA GXT XXX XAX XAT TTG GGA ATX...5’

II. Chủng 1 tạo ra do đột biến thay thế cặp T – A ở vị trí số 6 bằng cặp X – G

III. Dạng đột biến tạo ra chủng 2 làm số liên kết hidro của gen sau đột biến tăng 1.

IV. Chủng 3 có thể sinh ra Guanin dạng hiếm kết cặp không đúng trong quá trình nhân đôi ADN.

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

**Hướng dẫn giải**: Chọn A

Phát biểu đúng là I, II, IV

I. Đúng: So sánh trình tự đoạn mARN của 3 chủng E.Coli đột biến 🡪 có được trình tự của mARN của kiểu dại 🡪 Trình tự nuclêôtit trên mạch gốc của gen ở dạng kiểu dại là: 3’...TAX TGT GTA GXT XXX XAX XAT TTG GGA ATX...5’

II. Đúng vì mARN của chủng 1 có nuclêôtit số 6 là G còn ở kiểu dại là A 🡪 trên mạch gốc của gen của kiểu dại đã bị đột biến thay thế nuclêôtit số 6 là T = X 🡪 đột biến thay thế cặp T – A = cặp X- G

III. Sai vì chủng 2 bị đột biến điểm ở vị trí nuclêôtit số 11: thay thế cặp X – G = G- X 🡪 số liên kết hidro không đổi.

IV. Đúng vì chủng 3 bị đột biến điểm ở vị trí nuclêôtit số 24: thay thế cặp G – X = A- T mà Guanin dạng hiếm gây đột biến thay thế G- X = A- T.

**Câu 119:** Một loài thực vật lưỡng bội, màu hoa do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có cả alen trội A và alen trội B quy định hoa đỏ, kiểu gen chỉ có 1 loại alen trội A quy định hoa vàng, kiểu gen chỉ có 1 loại alen trội B quy định hoa hồng, kiểu gen aabb quy định hoa trắng. Hình dạng quả do cặp gen D, d quy định, trong đó alen D quy định quả dài trội hoàn toàn so với alen d quy định quả ngắn. Phép lai P: Cây hoa đỏ, quả dài tự thụ phấn, thu được F1 có tỉ lệ 56,25% cây hoa đỏ, quả dài: 18,75% cây hoa vàng, quả dài: 18,75% cây hoa hồng, quả ngắn : 6,25% cây hoa trắng, quả ngắn. Biết mọi diễn biến trong quá trình phát sinh giao tử đực và cái như nhau. Cho cây hoa đỏ, quả dài ở F1 tự thụ xác suất thu được cây hoa đỏ, quả dài là

**A.** 11/36 **B.** 9/16 **C.** 25/36 **D.** 25/64

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

- xuất hiện trắng, ngắn aa bb dd → P dị hợp 3 cặp gen. (Aa Bb Dd)

- F1 có tỉ lệ 9: 3: 3: 1 = 16 tổ hợp 🡪 Aa hoặc Bb liên kết hoàn toàn với Dd và F1 xuất hiện kiểu hình hoa hồng, quả ngắn aaB-dd và hoa trắng, quả ngắn aa bb dd 🡪 Aa liên kết hoàn toàn với Dd

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

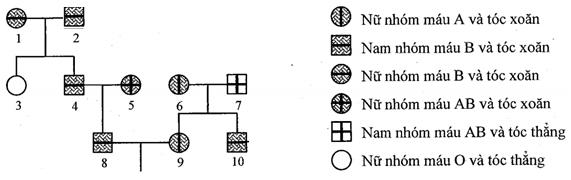
🡪 tự thụ = ( x ) x ( Bb x Bb)

🡪 F1: ( 1 : 2 : 1) x ( 1 BB : 2Bb: 1bb)

🡪F1 cao, đỏ có tỉ lệ kiểu gen: 1/9 BB : 2/9 Bb: 2/9 BB: 4/9 Bb

🡪 F2 cao, đỏ (A-D- B-) = 1/9 + 2/9 x ¾ x 2 + 4/9 x ¾ x ¾ = 25/36

**Câu 120.** Ở người, gen quy định nhóm máu và gen quy định dạng tóc đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và phân li và phân li độc lập. Theo dõi sự di truyền của hai gen này ở một dòng họ, người ta vẽ được phả hệ sau:



Biết rằng gen quy định nhóm máu gồm 3 alen, trong đó kiểu gen IAIA và IAIO đều quy định nhóm máu A, kiểu gen IBIB và IBIO đều quy định nhóm máu B, kiểu gen IAIB quy định nhóm máu AB và kiểu gen IOIO quy định nhóm máu O, gen quy định dạng tóc có hai alen, alen trội là trội hoàn toàn, người số 5 mang alen quy định tóc thẳng và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Theo lí thuyết, xác suất sinh con có nhóm máu A và tóc xoăn của cặp 8 – 9 là

**A.** 17/20.  **B.** 17/32.  **C.** 17/160.  **D.** 1/8.

**Hướng dẫn giải**: Chọn C

\* Xét tính trạng dạng tóc: Người số 4 có bố mẹ 1,2 tóc xoăn nhưng có chị gái 3 tóc thẳng 🡪 Người số 4 có tỉ lệ kiểu gen: 1/3 AA : 2/3 Aa

- Người 4: 1/3 AA : 2/3 Aa x số 5 Aa (theo bài ra số 5 tóc xoăn nhưng mang alen tóc thẳng)

🡪Người số 8 có xác suất kiểu gen về dạng tóc là  → Cho giao tử . Người số 9 có kiểu gen Aa → Xác suất sinh con tóc xoăn của cặp 8-9 là .

\* Xét tính trạng nhóm máu: Người số 4 nhóm máu B có bố mẹ 1, 2 nhóm máu B nhưng có chị gái 3 có nhóm máu O 🡪 Người số 4 có tỉ lệ kiểu gen: 1/3 IBIB : 2/3 IBIO

- Người số 4: 1/3 IBIB : 2/3 IBIO x số 5: IAIB

🡪 Người số 8 có xác suất kiểu gen về nhóm máu là  và  nên sẽ cho giao tử IB với tỉ lệ  và giao tử IO với tỉ lệ .

- Người số 6 nhóm máu A (IAI-) x số 7 có nhóm máu AB (IAIB) sinh con số 10 nhóm máu B (IBI-) 🡪 người số 6 có kiểu gen IAI0 🡪 Người số 9 có xác suất kiểu gen ;  nên sẽ cho giao tử IA với tỉ lệ ; giao tử IO với tỉ lệ  → Sinh con máu A với xác suất .

→ Xác suất sinh con máu A và tóc xoăn của cặp 8-9 là 