|  |  |
| --- | --- |
| Description: C:\Users\chinhhuong\Downloads\ok1 (1).jpgSỞ GD VÀ ĐT THANH HÓA**TRƯỜNG THPT ĐẶNG THAI MAI** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐỘI TUYỂN****HỌC SINH GIỎI.****NĂM HỌC 2022 – 2023 - LẦN 1****Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề*****(Đề thi có 50 câu, gồm 7 trang)*** |

**Họ tên thí sinh:**......................................................**Lớp 12A**… ; **Mã đề: 107**

**Số báo danh:**...............................**Phòng thi**..............

**Câu 1:** Quần thể tự thụ phấn có thành phần kiểu gen là 0,3BB + 0,4 Bb + 0,3 bb = 1. Cần bao nhiêu thế hệ tự thụ phấn thì tỷ lệ đồng hợp chiếm 0,95?

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

**Câu 2:** Nhận xét nào sau đây **sai** ?

 **A.** Các gen alen với nhau có thể tương tác với nhau làm xuất hiện tính trạng mới.

 **B.** Tương tác gen có thể làm phát sinh biến dị tổ hợp.

 **C.** Di truyền liên kết hoàn toàn hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.

 **D.** Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST xảy ở kì sau của giảm phân II.

**Câu 3:** Mỗi alen trong cặp gen phân li đồng đều về các giao tử khi

 **A.** bố mẹ phải thuần chủng. **B.** số lượng các thể con lai phải lớn.

 **C.** quá trình giảm phân diễn ra bình thường. **D.** alen trội phải trội hoàn toàn.

**Câu 4:** Tất cả các alen của các gen trong quần thể tại một thời điểm tạo nên

 **A.** thành phần kiểu gen của quần thể. **B.** vốn gen của quần thể.

 **C.** Kiểu hình của quần thể. **D.** Kiểu gen của các quần thể.

**Câu 5:** Hiện tượng di truyền làm hạn chế sự đa dạng của sinh vật là

 **A.** phân li độc lập. **B.** tương tác gen.

 **C.** liên kết gen hoàn toàn. **D.** hoán vị gen.

**Câu 6:** Khi nói về quá trình tiêu hóa thức ăn ở động vật có túi tiêu hóa, phát biểu nào sau đây đúng ?
 **A.** Trong túi tiêu hóa thức ăn chỉ được biến đổi về mặt cơ học.
 **B.** Thức ăn được tiêu hóa ngoại bào nhờ enzim của lizôxôm.
 **C.** Trong ngành ruột khoang, chỉ có thủy tức mới có cơ quan tiêu hóa dạng túi.
 **D.** Thức ăn được tiêu hóa ngoại bào và tiêu hóa nội bào.

**Câu 7:** 3 tế bào của bướm tằm có kiểu gen là AaXBY, giảm phân bình thường. Nhận xét nào sau đây là đúng ?

 **A.** Số giao tử tối đa tạo ra là 6 loại.

 **B.** Số loại giao tử mang NST X luôn nhiều hơn số loại giao tử mang NST Y.

 **C.** Số loại giao tử tối đa tạo ra là 3 loại.

 **D.** Giao tử mang NST X và giao tử mang NST Y luôn có tỉ lệ ngang nhau.

**Câu 8:** Một loài thực vật lưỡng bội biết alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng, gen nằm trên nhiễm sắc thể thường. Cho cây hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng được F1, các cây F1 tự thụ phấn được F2. Theo lý thuyết, nhận xét nào sau đây là đúng về sự biểu hiện của tính trạng màu hoa ở thế hệ F2 ?

 **A.** Trên mỗi cây chỉ có một loài hoa, trong đó cây hoa đỏ chiếm 75%.

 **B.** Có cây ra 2 loại hoa, có cây chỉ ra một loại hoa, trong đó cây có hoa đỏ chiếm 75%.

 **C.** Trên mỗi cây có cả hoa đỏ và hoa trắng, trong đó hoa đỏ chiếm 75%.

 **D.** Có cây ra 2 loại hoa, có cây chỉ ra một loại hoa, trong đó hoa đỏ chiếm 75%.

**Câu 9:**  Trong quang hợp, chất NADPH có vai trò

 **A.** phối hợp với chlorophin để hấp thụ năng lượng ánh sáng.

 **B.** là chất nhận điện tử đầu tiên của pha sáng quang hợp.

 **C.** là thành viên trong chuỗi truyền điện tử để hình thành ATP.

 **D.** mang điện tử từ pha sáng đến pha tối để khử CO2.

**Câu 10:** Khi nói về cơ chế di truyền ở cấp phân tử, phát biểu nào sau đây đúng?

 **A.** Trên một phân tử ADN, nếu gen A nhân đôi 5 lần thì gen B cũng nhân đôi 5 lần.

 **B.** Trên một nhiễm sắc thể, nếu gen C phiên mã 10 lần thì gen D cũng phiên mã 10 lần.

 **C.** Trong một tế bào, nếu gen E ở tế bào chất nhân đôi 2 lần thì gen G trong nhân cũng nhân đôi 2 lần.

 **D.** Trong quá trình dịch mã, nếu có chất 5BU thấm vào tế bào thì có thể sẽ làm phát sinh đột biến gen

 dạng thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.

**Câu 11:** Nhận xét nào sau đây **sai** về các thể đột biến số lượng NST?

 **A.** Các thể đa bội chẵn có khả năng sinh sản hữu tính.

 **B**. Thể đa bội được hình thành do hiện tượng tự đa bội hoặc lai xa kèm đa bội hoá.

 **C.** Thể lệch bội phổ biến ở thực vật hơn ở động vật.

 **D.** Thể đa bội lẻ thường không có có khả năng sinh sản, vì vậy không được áp dụng trong nông nghiệp

 tạo giống.

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây về nhiễm sắc thể giới tính là **sai**?

 **A.** Ở châu chấu đực và rệp cái nhiễm sắc thể giới tính chỉ có một chiếc (OX).

 **B.** Nhiễm sắc thể giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục, không tồn tại trong tế bào xôma.

 **C**. Ở tất cả các loài động vật, nhiễm sắc thể giới tính thường chỉ gồm một cặp, khác nhau giữa giới

 đực và giới cái.

 **D.** Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gen quy định tính đực, cái còn có các gen quy định các

 tính trạng thường.

**Câu 13:** Khi nói về cơ chế di truyền ở cấp độ phân tử trong trường hợp không có đột biến, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** ở nấm 1 mARN có thể mang thông tin của nhiều loại chuỗi polipeptit.

 **B.** ở vi khuẩn 1 gen chỉ quy định một loại mARN .

 **C.** ở nẩm 1 gen có thể quy định nhiều loại mARN trưởng thành.

 **D.** ở vi khuẩn 1 mARN chỉ mang thông tin của 1 loại chuỗi polipeptit.

**Câu 14:** Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Trong các dạng đột biến điểm, dạng đột biến thay thế cặp nuclêôtit thường làm thay đổi ít nhất

 thành phần axit amin của chuỗi pôlipeptit do gen đó tổng hợp.

 **B.** Dưới tác động của cùng một tác nhân gây đột biến, với cường độ và liều lượng như nhau thì tần số

 đột biến ở tất cả các gen là bằng nhau.

 **C.** Khi các bazơ nitơ dạng hiếm xuất hiện trong quá trình nhân đôi ADN thì thường làm phát sinh đột

 biến gen dạng mất hoặc thêm một cặp nuclêôtit.

 **D.** Tất cả các dạng đột biến gen đều có hại cho thể đột biến.

**Câu 15:**Khi nói về quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây **đúng?**
 **A.** Sản phẩm của pha sáng tham gia trực tiếp vào giai đoạn chuyển hóa AlPG thành glucôzơ.
 **B.** Nếu không xảy ra quang phân li nước thì APG không được chuyển thành AlPG.
 **C.** Giai đoạn tái sinh chất nhận CO2 cần sự tham gia trực tiếp của NADPH.
 **D.** Trong quang hợp, O2 được tạo ra từ CO2.

**Câu 16:** Trong tạo giống bằng công nghệ gen, để đưa gen vào trong tế bào thực vật có thành xenlulôzơ, phương pháp nào sau đây không được sử dụng?

 **A.** Chuyển gen bằng súng bắn gen.

 **B.** Chuyển gen bằng thể thực khuẩn.

 **C.** Chuyển gen trực tiếp qua ống phấn.

 **D.** Chuyển gen bằng plasmid với điều kiện đã làm biến đổi thành tế bào.

**Câu 17:** Trong thí nghiệm về phép lai một cặp tính trạng của Men Đen,khi ông cho các cá thể F2 có kiểu hình giống F1 tự thụ phấn bắt buộc. Menđen đã thu được thế hệ F3 có kiểu hình

 **A.** 100% phân tính. **B.** 2/3 cho F3 đồng tính; 2/3 cho F3 phân tính 3:1.

 **C.** 100% đồng tính. **D.** 1/3 cho F3 đồng tính; 2/3 cho F3 phân tính 3:1.

**Câu 18:**Có bao nhiêu trường hợp sau đây có thể dẫn đến làm tăng huyết áp ở người bình thường?
**(1)** Khiêng vật nặng. **(2)** Hồi hộp, lo âu.
**(3)** Cơ thể bị mất nhiều máu. **(4)** Cơ thể bị mất nước do bị bệnh tiêu chảy.

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

**Câu 19:** Dữ kiện nào dưới đây giúp chúng ta xác định chính xác tính trạng do gen trội/lặn nằm trên NST thường/NST giới tính quy định?

 **A.** Bố mẹ bình thường sinh ra con gái bình thường **B.** Bố mẹ bị bệnh sinh con gái bình thường

 **C.** Bố mẹ bình thường sinh con trai bị bệnh. **D.** Bố mẹ bị bệnh sinh ra con trai bị bệnh

**Câu 20:** Vì sao khi sử dụng đoạn ADN mang gen quy định tổng hợp Insulin từ người cấy vào tế bào vi khuẩn Ecoli người ta phải tiến hành tinh chế, hoặc tiến hành phiên mã thành ARN trong tế bào người, rồi mới đem cây đoạn mARN tiến hành phiên mã ngược để tạo ra đoạn ADN. Lời giải thích nào là phù hợp?

 **A.** Do đoạn ADN của người quá dài và phức tạp so với tế bào vi khuẩn.

 **B.** Do đoạn ADN của người là đoạn gen phân mảnh, còn vi khuẩn có hệ gen không phân mảnh.

 **C.** Do người và vi khuẩn sử dụng hai bộ mã di truyền hoàn toán khác nhau.

 **D.** Do tế bào vi khuẩn không đủ năng lượng để phiên mã và dịch mã một đoạn gen phức tạp.

**Câu 21:** Khi nói về tuần hoàn ở người, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Một chu kì tim luôn có 3 pha, trong đó nhĩ co bơm máu vào động mạch phổi, thất co bơm máu vào động mạch chủ.

**(2)** Hệ dẫn truyền tim gồm 4 bộ phận, trong đó chỉ có nút xoang nhĩ mới có khả năng tự động phát nhịp.

**(3)** Giả sử trong một phút có 80 nhịp tim thì nút xoang nhĩ phát nhịp 80 lần.

**(4)** Nếu nút xoang nhĩ nhận được kích thích mạnh thì cơ tim sẽ co rút mạnh hơn lúc bình thường.

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

**Câu 22:**  Xét 5 cặp gen Aa, Bb, Dd, Ee, Gg quy định 5 cặp tính trạng nằm trên 5 cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Trong mỗi cặp gen, có một alen đột biến và một alen không đột biến. Quần thể của loài này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen quy định các thể đột biến?

 **A.** 211. **B.** 80. **C.** 242. **D.** 32.

**Câu 23:** Khi nói về quang hợp, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Nếu có một chất độc ức chế chu trình Canvil thì cây sẽ không giải phóng O2.

**(2)** Phân tử oxi được thải ra trong quang hợp có nguồn gốc từ nguyên tử oxi của H2O.

**(3)** Quang hợp ở tất cả các loài thực vật đều có 2 pha là pha sáng và pha tối.

**(4)** Nguyên tử oxi có trong phân tử C6H12O6 là có nguồn gốc từ nguyên tử oxi của phân tử CO2.

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

**Câu 24:** Một loài có bộ nhiễm sắc thể 2n = 30. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Số lượng nhiễm sắc thể trong thể một ở kì sau của nguyên phân là 29.

**(2)** Nếu xét mỗi cặp NST chứa 1 gen có 2 alen thì loài này có tối đa 450 kiểu gen dạng đột biến thể ba.

**(3)** Một cơ thể đa bội chẵn của loài có thể có số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào là 150.

**(4)** Nếu một tế bào sinh tinh của loài giảm phân bị đột biến tất cả NST không phân li trong giảm phân I hoặc giảm phân II sẽ tạo ra các loại giao tử là 2n và O.

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

**Câu 25:** Cho biết hai gen A và B cùng nằm trên một NST và cách nhau 20cM. Một tế bào sinh tinh có kiểu gen tiến hành giảm phân đã xảy ra trao đổi chéo, theo lí thuyết sẽ tạo ra loại giao tử ab với tỉ lệ

 **A.** 50%. **B.** 25%. **C.** 40%. **D.** 10%.

**Câu 26:** Cho các thành tựu:

**1.** Tạo chủng vi khuẩn ecoli sản xuất insulin cho người.

**2.** Tạo giống dâu tằm tam bội có năng suất cao.

**3.** Tạo giống đậu tương mang gen kháng thuốc diệt cỏ.

**4.** Tạo giống mang gen của 2 loài bằng quá trình lai tế bào.

Thành tựu của kỹ thuật di truyền là:

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

**Câu 27:** Ruột non có bao nhiêu hình thức cử động cơ học trong các hình thức cử động dưới đây?

**(1)** Cử động co thắt từng phần. **(2)** Cử động quả lắc.

**(3)** Cử động nhu động. **(4)** Cử động phản nhu động.

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

**Câu 28:** Khi nói về hô hấp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

**(1)** Quá trình hô hấp ở hạt đang nảy mầm diễn ra mạnh hơn ở hạt đang trong giai đoạn nghỉ.

**(2)** Hô hấp tạo ra các sản phẩm trung gian cho các quá trình tổng hợp các chất hữu cơ khác trong cơ thể.

**(3)** Phân giải kị khí bao gồm chu trình Crep và chuỗi chuyền êlectron trong hô hấp.

**(4)** Ở phân giải kị khí và phân giải hiếu khí, quá trình phân giải glucozơ thành axit piruvic đều diễn ra trong ti thể.

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

**Câu 29:** Khi giải thích đặc điểm thích nghi của phương thức trao đổi khí ở cá chép với môi trường nước, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Các cung mang, các phiến mang xoè ra khi có lực đẩy của nước.

**(2)** Miệng và nắp mang cùng tham gia vào hoạt động hô hấp.

**(3)** Cách sắp xếp của các mao mạch trên mang giúp dòng nước qua mang chảy song song cùng chiều với dòng máu.

**(4)** Hoạt động của miệng và nắp mang làm cho 1 lượng nước được đẩy qua đẩy lại tiếp xúc với mang nhiều lần giúp cá có thể lấy được 80% lượng oxi trong nước.

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

**Câu 30:** Trong những lý do sau, có bao nhiêu lý do làm cho nhiệt độ trên bề mặt quả dưa chuột thường thấp hơn nhiệt độ không khí xung quanh 1-2 độ?

**(1)** Quả dưa chuột hấp thụ nhiệt tốt.

**(2)** Vì khối lượng quả dưa chuột lớn.

**(3)** Vì tỷ lệ diện tích thoát hơi nước so với thể tích của quả dưa chuột là rất lớn.

**(4)** Vì hàm lượng nước của quả dưa chuột rất cao, khả năng điều hòa nhiệt độ tốt và khả năng bốc hơi nước rất cao.

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

**Câu 31:** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n. Có bao nhiêu dạng đột biến sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào của thể đột biến?

**(1)** Đột biến tam bội. **(2)** Đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

**(3)** Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể. **(4)** Đột biến lệch bội dạng thể ba.

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

**Câu 32:** Một gen của sinh vật nhân sơ có 3000 nucleotide và có tỉ lệ các loại nucleotit trên mạch 1 là A : T : G : X = 3 : 4 : 2 : 1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Mạch 2 của gen sẽ có 450 T. **(2)** Gen dài 5100 Ao.

**(3)** Mạch 1 của gen có G + X = 450 Nu. **(4)** Mạch 2 của gen có số Nu loại T gấp 2 lần loại G.

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

**Câu 33:** Ở một loài thực vật sinh sản bằng tự thụ phấn nghiêm ngặt có A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) có 100 cá thể đều có kiểu hình trội, quá trình tự thụ phấn liên tục thì đến đời F3 có số cây hoa trắng chiếm tỉ lệ 21/64. Trong số 100 cây (P) nói trên, có bao nhiêu cây thuần chủng?

 **A.** 25 cây. **B.** 10 cây. **C.** 15 cây. **D.** 0 cây

**Câu 34:** Có bao nhiêu thông tin **sai** trong số các thông tin sau?

**(1)** Gen điều hoà (R) nằm kế nhóm gen cấu trúc mang thông tin mã hoá cho prôtêin ức chế.

**(2)** Vùng vận hành (O) nằm trước nhóm gen cấu trúc, là nơi enzim phiên mã bám vào để khởi động phiên mã.

**(3)** Ôperôn bao gồm 3 thành phần được sắp xếp theo trình tự liên tục là: Vùng vận hành (O), vùng khởi động (P), nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A).

**(4)** Vùng khởi động (P) của operôn Lac nằm kế vùng vận hành (O),là nơi liên kết với ARN pôlimeraza để tiến hành phiên mã.

**(5)** Gen điều hoà (R) nằm trước gen vận hành (O) và có thể điều khiển nó thông qua hoạt động của prôtêin ức chế.

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

**Câu 35:** Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

**(1)** Đột biến mất 1 đoạn nhiễm sắc thể luôn dẫn tới làm mất các gen tương ứng nên luôn gây hại cho thể đột biến.

**(2)** Đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể luôn dẫn tới làm tăng số lượng bản sao của các gen ở vị trí lặp đoạn.

**(3)** Đột biến chuyển đoạn nhiễm sắc thể có thể sẽ làm tăng hàm lượng ADN ở trong nhân tế bào.

**(4)** Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể không làm thay đổi số lượng gen trong tế bào nên không gây hại cho thể đột biến.

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

**Câu 36:** Cho biết codon mã hóa cho 1 số axit amin trong bảng sau:



Một đoạn mạch gốc của gen A có trình tự là: 3’AXG GXA AXA TAA GGG XXA TGX5’ mã hóa 7 axit amin. Một đột biến điểm xảy ra khiến đoạn polypeptide mà gen tổng hợp nên có trình tự là Cys – Pro – Cys – Ile – Pro – Gly – Thr. Đoạn mạch nào sau đây có thể là mạch bổ sung của gen đột biến?

 **A.** 5’TGX XGT TGT ATT XXX GGT AXG3’. **B.** 5’TGX XXT TGT ATT XXX GGT AXG3’.

 **C.** 5’TGX XGT TGT ATT XXG GGT AXG3’. **D.** 5’TGX XGT TGT ATX XXX GGT AXG3’.

**Câu 37:** Một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân ly độc lập là Aa và Bb. Tại một vườn ươm, người ta tạo ra các hạt F1 bằng phép lai 2 dòng thuần chủng AABB lai với aabb. Xử lý hạt F1 bằng dung dịch colchicine, người ta thấy rằng hiệu quả tứ bội hóa là 30%. Đem các hạt F1 trồng thành các cây F1 rồi ngẫu phối với nhau, thu được 10000 hạt F2. Cho rằng không xảy ra thêm đột biến, các cây tứ bội chỉ tạo được giao tử lưỡng bội có sức sống. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

**(1)** Chọn ngẫu nhiên 2 cây F1, xác suất thu được 1 cây tứ bội và 1 cây lưỡng bội là 21%.

**(2)** Trong các hạt F2, có 42% hạt mang kiểu gen tam bội.

**(3)** Trong các hạt F2, các hạt mang kiểu gen có 1 alen trội chiếm tỉ lệ 199/1440.

**(4)** Đem các hạt F2 đem trồng, thu được 1225 cây lưỡng bội thuần chủng.

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

**Câu 38:** Một loài thú, xét 2 cặp gen cùng nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, trong đó A quy định mắt đen trội hoàn toàn so với a quy định mắt trắng, B quy định đuôi dài trội hoàn toàn so với b quy định đuôi ngắn. Cho con cái dị hợp 2 cặp gen giao phối với con đực mắt đen, đuôi dài, thu được F1 có 11% số cá thể đực có mắt đen, đuôi dài. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Đời P có kiểu gen dị hợp đều và khoảng cách giữa 2 gen Aa, Bb là 22cM.

**(2)** Tỷ lệ kiểu hình mắt đen, đuôi dài ở F1 61%.

**(3)** Cho các cá thể mắt đen đuôi dài F1 ngẫu phối thì thu được kiểu hình mắt trắng, đuôi ngắn chiếm tỷ

 lệ 3,08%.

**(4)** Nếu cho các cá thể cái F1 lai phân tích thì sẽ thu được Fa có các cá thể đực mắt trắng, đuôi dài chiếm

 10,08%.

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

**Câu 39:** Cho một số thao tác cơ bản trong quy trình chuyển gen tạo ra chủng vi khuẩn có khả năng tổng hợp insulin của người như sau:

1. Tách plasmit từ tế bào vi khuẩn và tách gen mã hoá insulin từ tế bào người.
2. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp mang gen mã hoá insulin của người.
3. Chuyển ADN tái tổ hợp mang gen mã hoá insulin của người vào tế bào vi khuẩn.
4. Tạo ADN tái tổ hợp mang gen mã hoá insulin của người.

Trình tự đúng của các thao tác trên là:

 **A.**(2) → (4) → (3) → (1). **B.**(1) → (2) → (3) → (4).

 **C.**(2) → (1) → (3) → (4). **D.(1**) → (4) → (3) → (2).

**Câu 40:** Quá trình tổng hợp sắc tố cánh hoa ở một loài cây xảy ra theo cơ chế sau: Chất màu trắng nếu có enzim do gen A quy định sẽ tạo thành chất màu xanh, chất màu xanh nếu có enzim do gen B quy định sẽ tạo thành chất màu đỏ. gen lặn tương ứng không có hoạt tính. Gen A, B nằm trên các NST khác nhau. Cây hoa xanh thuần chủng lai với cây hoa trắng aaBB cho các cây F1. Tiếp tục cho F1 tự thụ phấn. Tỉ lệ phân li kiểu hình của các F2 là

 **A.** 0,5625 đỏ: 0,25 trắng: 0,1875 xanh. **B.** 0,75 đỏ: 0,1875 xanh: 0,0625 trắng.

 **C.** 0,5625 đỏ: 0,1875 trắng: 0,25 xanh. **D**.0,5625 đỏ: 0,375 xanh: 0,0625 trắng.

**Câu 41:** Ở một loài thực vật, cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng thuần chủng thu được F1 toàn cây hoa đỏ. Cho F1 tự thụ phấn được F2 có tỉ lệ: 56,25% cây hoa đỏ : 37,5% cây hoa hồng : 6,25% cây hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Đời F2 có 9 kiểu gen, trong đó có 4 kiểu gen quy định kiểu hình hoa hồng.

**(2)** Cho 2 cây hoa hồng giao phấn với nhau, có thể thu được đời con có tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ : 2 cây hoa hồng : 1 cây hoa trắng.

**(3)** Cho 1 cây hoa đỏ tự thụ phấn, đời con có thể có tỉ lệ kiểu hình: 3 cây hoa đỏ : 1 cây hoa hồng.

**(4)** Lấy ngẫu nhiên 1 cây hoa hồng ở F2, xác suất thu được cây thuần chủng là 3/7.

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

**Câu 42:** Ba tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen  giảm phân bình thường, trong đó có 1 tế bào xảy ra hoán vị giữa alen D và alen d. Theo lí thuyết, kết thúc giảm phân có thể tạo ra

 **A.** tối đa 8 loại giao tử. **B.** loại giao tử mang 3 alen trội chiếm tỉ lệ 1/8.

 **C.** 6 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau. **D.** 4 loại giao tử với tỉ lệ 5 : 5 : 1 : 1.

**Câu 43:** Một cơ thể đực có bộ nhiễm sắc thể 2n, trên mỗi cặp nhiễm sắc thể chỉ có 2 cặp gen dị hợp và quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng ở mỗi tế bào chỉ có hoán vị gen ở 1 cặp NST. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây đúng?

**(1)** Nếu cơ thể này có 2n = 12 thì tạo ra tối đa 448 loại giao tử.

**(2)** Nếu cơ thể này tạo ra tối đa 896 loại giao tử hoán vị thì chứng tỏ 2n = 14.

**(3)** Nếu cơ thể này tạo ra tối đa 11264 loại giao tử thì chứng tỏ 2n = 20.

**(4)** Mỗi tế bào của cơ thể này luôn tạo ra tối đa 4 loại giao tử.

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

**Câu 44:** Một quần thể tự phối có cấu trúc di truyền ở thế hệ xuất phát là:

0,4Dd : 0,4Dd: 0,2dd. Biết rằng không xảy ra đột biến, không xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Ở F3, tần số alen A = 0,7.

**(2)** F4 có 12 kiểu gen.

**(3)** Ở F3, kiểu gen đồng hợp lặn về cả 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 21/128.

**(4)** Ở F4, kiểu hình trội về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ bằng 289/1280.

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

**Câu 45:** Lai hai cá thể (P) đều dị hợp về 2 cặp gen, thu được F1. Trong tổng số cá thể F1, số cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn về cả 2 cặp gen trên chiếm tỉ lệ 4%. Cho biết hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và không xảy ra đột biến. Dự đoán nào sau đây phù hợp với phép lai trên?

 **A.** Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 30%.

 **B.** Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 16%.

 **C.** Hoán vị gen chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 10%.

 **D.** Hoán vị gen đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%.

**Câu 46:** Một quần thể động vật giao phối, màu sắc cánh do 1 gen gồm 5 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường quy định. Trong đó, alen A1 quy định cánh đen trội hoàn toàn so với alen A2, alen A3, A4 và alen A5; Alen A2 quy định cánh xám trội hoàn toàn so với alen A3, A4 và alen A5; Alen A3 quy định cánh tím trội hoàn toàn so với alen A4 và alen A5. Alen A4 quy định cánh vàng trội hoàn toàn so với alen A5 quy định cánh trắng. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có 51% con cánh đen; 13% con cánh xám; 20% con cánh tím; 12% con cánh vàng; 4% con cánh trắng. Biết không xảy ra đột biến. Hãy xác định:

**(1)** Tần số các alen A1, A2, A3, A4, A5 lần lượt là 0,3; 0,1; 0,2; 0,2; 0,2.

**(2)** Nếu loại bỏ toàn bộ các cá thể đen, sau đó cho các cá thể còn lại giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh xám thuần chủng chiếm tỉ lệ là 16/2401.

**(3)** Nếu loại bỏ toàn bộ các cá thể cánh xám, sau đó cho các cá thể còn lại giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh xám thuần chủng chiếm tỉ lệ là 1/841.

**(4)** Nếu loại bỏ toàn bộ các cá thể cánh xám và cánh đen, sau đó cho các cá thể còn lại giao phối ngẫu nhiên thì sẽ thu được đời con có số cá thể cánh tím thuần chủng chiếm tỉ lệ là 1/9.

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

**Câu 47:**Một loài thực vật, cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 có 4 loại kiểu hình trong đó có 1% số cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng mỗi gen quy định 1 tính trạng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** F1 có tối đa 9 loại kiểu gen. **(2)** F1 có 32% số cây đồng hợp tử về một cặp gen.

**(3)** F1 có 24% số cây thân cao, hoa trắng . **(4)** Kiểu gen của P có thể là 

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

 **Câu 48:** Xét 2 cặp gen Aa và Bb, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến và nếu có hoán vị gen thì tần số hoán vị bé hơn 50%. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Khi cho 2 cá thể dị hợp về 2 cặp gen lai với nhau, nếu đời con có tỉ lệ kiểu hình 9:3:3:1 thì chứng tỏ

 2 cặp gen này phân li độc lập với nhau.

**(2)** Khi cho cá thể dị hợp về 2 cặp gen lai phân tích, đời con có tối đa 4 loại kiểu gen, 4 loại kiểu hình.

**(3)** Khi cho 2 cá thể đều dị hợp 1 cặp gen lai với nhau, đời con có tối thiểu 3 loại kiểu gen, 2 loại

 kiểu hình.

**(4)** Cho cá thể dị hợp 1 cặp gen lai phân tích, luôn thu được đời con có 2 loại kiểu gen.

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

**Câu 49:** Sơ đồ phả hệ dưới đây mô tả hai bệnh di truyền ở một dòng họ. Biết rằng mỗi bệnh do một gen có 2 alen quy định, gen bệnh 1 nằm trên vùng không tương đồng của NST X, gen bệnh 2 nằm trên NST thường, kiểu gen dị hợp biểu hiện bệnh ở nam nhưng lại bình thường ở nữ.



Biết người 1 có bố mẹ đều bình thường. Theo lí thuyết, nếu không có đột biến, bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

**(1)** Xác định được chính xác kiểu gen của 8 người trong phả hệ

**(2)** Xác suất để người 12 mang kiểu gen dị hợp cả 2 cặp gen là 50%.

**(3)** Khả năng người 8 có kiểu gen giống người 10 là 1/3.

**(4)** Xác suất cặp 10 – 11 sinh đứa con con trai đầu lòng mang cả 2 bệnh là 3/16.

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

**Câu 50:** Một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân do 2 cặp gen A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định: kiểu gen có cả 2 loại alen trội A và B quy định thân cao, các kiểu gen còn lại đều quy định thân thấp. Alen D quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với alen d quy định hoa trắng. Cho cây dị hợp tử về 3 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 6 cây thân cao, hoa vàng : 6 cây thân thấp, hoa vàng : 3 cây thân cao, hoa trắng : 1 cây thân thấp, hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

**(1)** Kiểu gen của cây P có thể là 

**(2)** F1 có 1/4 số cây thân cao, hoa vàng dị hợp tử về 3 cặp gen.

**(3)** F1 có tối đa 7 loại kiểu gen.

**(4)** F1 có 3 loại kiểu gen quy định cây thân thấp, hoa vàng.

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