# BÀI 8. CÁC QUY LUẬT DI TRUYỀN CỦA MORGAN VÀ DI TRUYỀN GIỚI TÍNH

## 1. CÂU HỎI NHIỀU LỰA CHỌN

**1.1 Nhận biết**

**Câu 1:** Sinh vật nào sau đây có cặp NST giới tính ở giới cái là XX và giới đực là XO?

**A.** Châu chấu. **B.** Chim. **C.** Bướm. **D.** Ruồi giấm.

**Câu 2:** Bệnh mù màu, máu khó đông ở người di truyền

**A.** liên kết với giới tính. **B.** theo dòng mẹ.

**C.** độc lập với giới tính. **D.** thẳng theo bố.

**Câu 3:** Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) là do đột biến 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.** mẹ. **B.** bà nội. **C.** ông nội. **D.** bố.

**Câu 4:** Ở người, gene quy định tật dính ngón tay 2 và 3 nằm trên NST Y, không có allele tương ứng trên NST X. Một người đàn ông bị tật dính ngón tay 2 và 3 lấy vợ bình thường, sinh con trai bị tật dính ngón tay 2 và 3. Người con trai này đã nhận gene gây tật dính ngón tay từ

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

**Câu 5.** Ở người, bệnh mù màu (đỏ và lục) do đột biến gene lặn nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X gây nên (Xm), gene trội M tương ứng quy định mắt bình thường. Người chồng bình thường có kiểu gene là

**A.** XMY. **B.** XMXm. **C.** XmY. **D.** XMXM.

**Câu 6:** Nhóm động vật nào sau đây, giới đực chỉ mang bộ NST đơn bội

**A.** Ong, kiến và rệp. **B.** Gà, bồ câu và bướm tằm.

**C.** Thỏ, ruồi giấm và chim. **D.** Dế, châu chấu và cào cào.

**Câu 7:** Thí nghiệm của Thomas Hunt Morgan phát hiện ra hiện tượng di truyền liên kết với giới tính khi ông tình cờ phát hiện thấy một con ruồi giấm

**A.** đực duy nhất có mắt màu trắng, trong khi tất cả các con ruồi khác đều mắt đỏ.

**B.** cái duy nhất có mắt màu trắng, trong khi tất cả các con ruồi khác đều mắt đỏ.

**C.** cái duy nhất có mắt màu đỏ, trong khi tất cả các con ruồi khác đều mắt trắng.

**D.** đực duy nhất có mắt màu đỏ, trong khi tất cả các con ruồi khác đều mắt trắng.

**Câu 8:** Ở người, tính trạng có túm lông trên tại di truyền

**A.** thẳng theo bố. **B.** độc lập với giới tính.

**C.** chéo giới. **D.** theo dòng mẹ.

**Câu 9.** Lai hai dòng ruồi thuần chủng, ruồi cái mắt đỏ với ruồi đực mắt trắng. F1 có kiểu hình 100% ruồi mắt đỏ. Cho F1 giao phối với nhau thu được F2 có tỉ lệ kiểu hình: 3 mắt đỏ: 1 mắt trắng (100% ruồi đực). (Biết rằng allele A: mắt đỏ; allele a: mắt trắng). Kiểu gene của ruồi F1 là

**A.** XAXa × XAY. **B.** XAXa × XaY. **C.** ХХ × XYA.  **D.** Aa × Aa.

**Câu 10.** Trong thí nghiệm của Morgan phát hiện ra sự di truyền liên kết với NST giới tính X, kết quả phép lai thuận thu được

**A.** 3 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng (chỉ có ở con đực).

**B.** 1 ruồi mắt đỏ: 1 ruồi mắt trắng (chỉ có ở con đực).

**C.** 1 ruồi đực mắt đỏ: 1 ruồi cái mắt trắng: 1 ruồi đực mắt trắng: 1 ruồi cái mắt đỏ.

**D.** 100% ruồi mắt đỏ.

**Câu 11.** Nhóm gene liên kết là các gene

**A.** cùng nằm trên một NST và di truyền cùng nhau.

**B.** cùng nằm trong bộ NST di truyền cùng nhau.

**C.** nằm trên các NST khác nhau di truyền độc lập.

**D.** không allele phân ly cùng nhau trong quá trình phân bào.

**Câu 12.** Xét 2 cặp gen cùng nằm trên 1 cặp NST, không có đột biến. Cách viết kiểu gen nào sau đây là đúng?

**A.** . **B.** AaBb. **C.** . **D.** .

**Câu 13.** Trong một tế bào lưỡng bội, xét hai cặp tính trạng tương phản do hai gene nằm trên cùng một NST quy định như hình vẽ bên. Kiểu gene của tế bào trên được kí hiệu là



**A.** . **B.** AaBb. **C.** . **D.** ABab.

**Câu 14.** Ở các loài thực vật lưỡng bội, số nhóm gene liên kết ở mỗi loài bằng số

**A.** nhiễm sắc thể trong bộ đơn bội của loài. **B.** tính trạng của loài.

**C.** nhiễm sắc thể trong bộ lưỡng bội của loài. **D.** giao tử của loài.

**Câu 15.** Khi nói về liên kết gene, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Số lượng nhóm gene liên kết ở mỗi loài thường bằng số lượng NST trong bộ lưỡng bội của loài đó.

**B.** Liên kết gene hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

**C.** Các gen trên cùng một NST di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gen liên kết.

**D.** Số nhóm tính trạng liên kết tương ứng với số nhóm gen liên kết.

**Câu 16.** Hiện tượng liên kết gene có ý nghĩa

**A.** đảm bảo sự di truyền bền vững của từng nhóm gene và hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

**B.** làm tăng khả năng xuất hiện biến dị tổ hợp, tăng tính đa dạng của sinh giới.

**C.** tạo điều kiện cho các gene quý trên hai NST tương đồng có điều kiện tái tổ hợp và di truyền cùng nhau.

**D.** cho phép thiết lập bản đồ gene của sinh vật, giúp rút ngắn thời gian chọn giống.

**Câu 17.** Một cơ thể có kiểu gene giảm phân bình thường và không có trao đổi chéo. Theo lí thuyết, tỉ lệ giao tử AB được tạo ra là bao nhiêu?

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

**Câu 18.** Nếu các gene liên kết, một gene quy định một tính trạng, gene trội là trội hoàn toàn thì phép lai cho tỉ lệ kiểu hình 3 : 1 là

**A.** **B.** **C.**  **D.**

**Câu 19.** Ở ruồi giấm, xét 2 cặp gen trên cùng 1 cặp NST thường; alen A quy định thân xám trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen; alen B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Theo lí thuyết, ruồi thân xám, cánh cụt thuần chủng có kiểu gen nào sau đây?

**A.** **B.** **C.** **D.**

**Câu 20.** Ở cà chua, gene A: thân cao, a: thân thấp; B: quả tròn, b: quả bầu dục. Các gene nằm trên cùng một cặp NST tượng đồng và liên kết chặt chẽ trong quá trình di truyền. Cho lai giữa hai giống cà chua thuần chủng thân cao, quả tròn với thân thấp quả bầu dục thu được F1. Khi cho F1 tự thụ phấn thì F2 có tỉ lệ phân tính kiểu hình là

**A.** 3 thân cao, quả tròn : 1 thân thấp, quả bầu dục.

**B.** 1 thân cao, quả tròn : 1 thân thấp, quả bầu dục.

**C.** 3 thân thấp, quả bầu dục : 1 thân cao, quả tròn.

**D.** 1 thân thấp, quả bầu dục : 1 thân cao, quả tròn.

**Câu 21.** Ở một loài thực vật, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định hạt tròn trội hoàn toàn so với allele b quy định hạt dài. Hai gene này nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng. Cây thân cao, hạt dài có số kiểu gene tối đa là

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

**Câu 22.** Theo nghiên cứu của Morgan, hiện tượng hoán vị gene ở ruồi giấm chỉ gặp trên

**A.** cơ thể cái. **B.** cơ thể đực. **C.** cả hai giới. **D.** một trong hai giới.

**Câu 23.** Theo Morgan, mỗi nhân tố di truyền của Mendel là một

**A.** allele. **B.** cặp allele. **C.** kiểu gen. **D.** tính trạng trội.

**Câu 24.** Trong lai phân tích cá thể dị hợp tử về hai cặp gene, tần số hoán vị gene được tính bằng tổng tỉ lệ của

**A.** hai loại kiểu hình tạo bởi các giao tử tái tổ hợp.

**B.** các cá thể có kiểu hình trội.

**C.** hai loại kiểu hình tạo bởi các giao tử liên kết.

**D.** các cá thể có kiểu hình giống bố mẹ.

**Câu 25.** Khoảng cách giữa các gene trên một NST trong bản đồ liên kết được tính thông qua

**A.** tần số hoán vị gene. **B.** khoảng cách vật lý giữa các gene.

**C.** chiều dài của các gene. **D.** chiều dài của một NST.

**Câu 26.** Trong công tác gống, người ta có thể dựa vào bản đồ di truyền để

**A.** rút ngắn thời gian chộn đôi giao phối, rút ngắn thời gian chọn giống.

**B.** xác minh thành phần và trật tự sắp xếp các nucleotide trên một gene.

**C.** chứng minh độ thuần chủng của giống đang nghiên cứu.

**D.** xác định mối quan hệ trội, lặn giữa các gene trên một NST.

**Câu 27.**Vị trí của gene trên NST được gọi là

**A.** locus. **B.** tâm động. **C.** allele. **D.** đầu mút.

**Câu 28.** Cho các kiểu gene sau. Có bao nhiêu kiểu gene khi giảm phân có thể xảy ra trao đổi chéo?

(1) (2) (3) (4)

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

**Câu 29** Cho cơ thể dị hợp hai cặp gene quy định hai cặp tính trạng có quan hệ trội lặn hoàn toàn lai phân tích. Nếu đời con có 4 kiểu hình, chia thành hai cặp bằng nhau, một cặp có tỉ lệ lớn hơn 25% và cặp còn lại có tỉ lệ nhỏ hơn 25% thì phép lai trên xảy ra theo quy luật

**A.** hoán vị gene. **B.** liên kết. **C.** phân li độc lập. **D.** tương tác gene.

**Câu 27.** Ở một loài động vật, xét hai gene (M, m) và (N, n) cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng, cách nhau 20cM. Con đực có kiểu gene có thể tạo ra số loại giao tử tối đa là

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

**Câu 30.** Một cá thể có kiểu gene giảm phân tạo ra 4 loại giao tử. Biết trong quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Tỉ lệ giao tử Bd có thể là

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

### 1.2 Thông hiểu

**Câu 31.** Nghiên cứu cấu trúc di truyền của một quần thể động vật người ta phát hiện có một gene gồm 2 allele (A và a); 2 allele này đã tạo ra 7 kiểu gene khác nhau trong quần thể. Có thể kết luận gene này nằm ở trên

**A.** NST X và Y. **B.** NST thường. **C.** NST Y. **D.** NST X.

**Câu 32.** Ở người, allele A nằm trên nhiễm sắc thể X quy định máu đông bình thường là trội hoàn toàn so với allele a quy định bệnh máu khó đông. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, cặp bố mẹ nào sau đây sẽ sinh con trai luôn bị bệnh máu khó đông?

**A.** XAXa × XAY. **B.** XAXA × XaY. **C.** ХаХа × XAY. **D.** ХаХа × XaY.

**Câu 33.** Ở gà, gene quy định màu sắc lông nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính Z có hai allele: allele A quy định lông vằn trồi hoàn toàn so với allele a quy định lông đen. Cho gà trống lông vằn thuần chủng giao phối với gà mái lông đen thu được F1 Cho F1 giao phối với nhau thu được F2. Khi nói về kiểu hình ở F2, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** 100% gà lông đen đều là gà mái.

**B.** Gà mái luôn có tỉ lệ kiểu hình gấp đôi gà mái.

**C.** Tỉ lệ phân li là 1 : 1 : 1 : 1.

**D.** Gà lông vằn và gà lông đen có tỉ lệ bằng nhau.

**Câu 34.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Cho phép lai P: XAXa × XAY cho thế hệ con F1. Theo lý thuyết, phát biểu nào sau đây đúng với F1?

**A.** Không xuất hiện ruồi cái mắt trắng. **B.** 100% ruồi đực mắt đỏ.

**C.** 50% ruồi cái mắt trắng. **D.** 100% ruồi đực mắt trắng.

**Câu 35.** Ở người, bệnh máu khó đông và bệnh mù màu đỏ - xanh lục do hai gene lặn (a, b) nằm trên NST X, không có allele tương ứng trên Y quy định. Một phụ nữ không bị bệnh máu khó đông nhưng bị bệnh mù màu lấy chồng không bị bệnh. Phát biểu nào sau đây là đúng về những đứa con của cặp vợ chồng trên?

**A.** 100% con trai đều bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục.

**B.** 100% con trai của họ đều mắc bệnh máu khó đông.

**C.** 50% con gái bị cả hai bệnh.

**D.** 50% con bị bệnh mù màu đỏ - xanh lục.

**Câu 36.** Ở người bệnh mù màu do một gene lặn (m) nằm trên NST X không có allele tương ứng trên NST Y quy định. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh mù màu với sác xuất 25%?

**A.** XMXm × XmY. **B.** XMXM × XMY.

**C.** ХmХm × XMY. **D.** ХmХm × XmY.

**Câu 37.** Ở ruồi giấm (*Drosophila melanogaster*), màu mắt do một gene có hai allele trội lặn hoàn toàn nằm trên NST X ở vùng không tương đồng trên Y quy định. Allele R quy định mắt đỏ, allele r quy định mắt trắng. Phép lai giữa hai cá thể ruồi giấm thu được đời con có kiểu hình như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Giới tính đời con | Số lượng ruồi mắt đỏ | Số ruồi mắt trắng |
| Đực | 23 | 22 |
| Cái | 21 | 22 |

Ruồi bố, mẹ khả năng có kiểu gene nào sau đây?

**A.** XRXr × ZrY. **B. X**RXr × XRY.

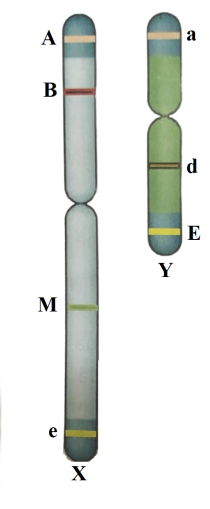
**C.** XRXR × XRY. **D. X**rXr× XRY.

**Câu 38.** Trong quá trình nuôi tằm lấy tơ, người nông dân nhận thấy tằm đực cho năng suất cao hơn tằm cái nên người ta giữ lại các trứng nở ra tằm đực. Gene quy định màu vỏ trứng nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Z, không có allele trên W, trong đó allele A quy định trứng có màu sẫm, a quy định trứng có màu sáng. Cặp lai nào dưới đây để trứng màu sẫm luôn nở tằm đực, còn trứng màu sáng luôn nở tằm cái?

**A.** ♂ ZaZa × ♀ ZAW. **B.** ♀ ZAZA × ♂ ZaW.

**C.** ♀ ZAZa × ♂ ZaW. **D.** ♀ ZAZa × ♂ ZAW.

**Câu 39.** Các gene trên cặp NST giới tính XY có thể nằm trên vùng tương đồng hoặc vùng không tương đồng. Có các gene nằm trên NST cặp giới tính XY như hình vẽ dưới đây. Quan sát hình và cho biết phát biểu nào **không** đúng?



**A.** Gene B nằm ở vùng tương đồng giữa X và Y.

**B.** Gene A nằm trên NST X, ở vùng tương đồng với Y.

**C.** Gene M nằm trên NST Y và không có allele tương ứng trên X.

**D.** Gene d nằm trên NST Y ở vùng không tương đồng với X.

**Câu 40.** Ở phép lai nào sau đây, trường hợp trội hoàn toàn, một gen quy định 1 tính trạng, số loại kiểu hình ở đực nhiều hơn số loại kiểu hình ở cái?

**A.** ♀XAXa x ♂XAY. **B.** ♂Aa x ♀Aa. **C.** ♀XAXa x ♂XaY. **D.** ♂Aa x ♀aa.

**Câu 41.** Trường hợp nào sẽ dẫn tới di truyền liên kết?

**A.** Tất cả các gene nằm trên cùng một NST phải luôn di truyền cùng nhau.

**B.** Các cặp gene quy định các cặp tính trạng nằm trên các cặp NST khác nhau.

**C.** Các tính trạng khi phân li làm thành một nhóm tính trạng liên kết.

**D.** Các cặp gene quy định các cặp tính trạng đang xét cùng nằm trên một cặp NST.

**Câu 42.** Cho phép lai P: . Biết các gene liên kết. Tính theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu gene ở F1 là

**A.** ¼ **B.** ½ **C.** 1/8 **D.** 1/16

**Câu 43.** Trong trường hợp mỗi gene quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn, không có hoán vị gene, cơ thể có kiểu gene tự thụ phấn, đời con có số kiểu hình là

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

**Câu 44.** Ở một loài thực vật, phép lai (P) giữa cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng thu được F1­ toàn cây thân cao, hoa đỏ. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2 có tỉ lệ kiểu hình 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa trắng. Theo lí thuyết, trong tổng số các cây thân cao hoa đỏ ở F2, tỉ lệ cây có kiểu gene giống cây F1 là

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

**Câu 45.** Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn, các gene liên kết với nhau. Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gene giống với tỉ lệ phân li kiểu hình?

**A.** **B.** **C.**  **D.**

**Câu 46.** Cho phép lai P: . Biết các gene liên kết. Tính theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu gene ở F1 sẽ là

**A.** ¼ **B.** ½ **C.** 1/8 **D.** 1/16

**Câu 47.** [Khi cho lai phân tích cơ thể dị hợp tử 2 cặp gene thu được thế hệ con có tỉ lệ kiểu hình 1: 1: 1: 1. Quy luật di truyền nào **không** thoả mãn tỉ lệ kiểu hình trên?](https://giaidehay.edu.vn/hoi-dap/cau-89-khi-cho-lai-phan-tich-co-the-di-hop-tu-2-cap-gen-thu-duoc-fa-co-ti-le-kieu-hinh-1-1-1-1-q-1evju6tvy4)

**A.** Liên kết gene. **B.** Hoán vị gene. **C.** Phân ly độc lập. **D.** Tương tác gene.

**Câu 48.** Một cá thể có kiểu gene . Nếu các cặp gene liên kết hoàn toàn trong giảm phân thì qua thụ phấn có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại dòng thuần ở thế hệ sau?

**A.** 4 **B.** 2 **C.** 6 **D.** 8

**Câu 49.** Trong trường hợp một gen quy định một tính trạng, tính trạng trội là trội hoàn toàn. Cho (P) thuần chủng khác nhau về hai cặp tính trạng tương phản. Cho các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng về điểm khác biệt giữa quy luật di truyền Mendel và quy luật liên kết gene của Morgan về hai tính trạng trên?

(1) Tỷ lệ kiểu hình của F1.

(2) Tỷ lệ kiểu hình và tỷ lệ kiểu gene ở F2.

(3) F1 có hai cặp gene dị hợp tử.

(4) Số lượng các biến dị tổ hợp ở F2.

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

**Câu 50.** Ở một loài động vật, khi cho lai hai nòi thuần chủng lông đỏ, đuôi dài và lông trắng, đuôi ngắn, thu được F1 toàn lông đỏ, đuôi dài. Khi cho lai giữa con đực và con cái F1 thu được F2 tỷ lệ phân tính: 3 lông đỏ, đuôi dài : 1 lông trắng, đuôi ngắn. Biết rằng các gene nằm trên NST thường. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

(1) Tính trạng lông đỏ, đuôi dài trội hoàn toàn.

(2) F1 có kiểu gene dị hợp.

(3) Tỷ lệ phân li kiểu gene ở F2 là 1:2:1.

(4) Lai phân tích con cái F1, đời con có tỷ lệ kiểu hình là 1:1.

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

**Câu 51.** Nếu khoảng cách tương đối giữa gen A và gen B là 40cM thì cơ thể có kiểu gen giảm phân bình thường tạo ra giao tử chiếm tỉ lệ

**A.** 30% **B.** 50% **C.** 20% **D.** 10%

**Câu 52.** Quan sát bảng dưới đây và cho biết nhận định nào dưới đây **không** đúng?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Đại diện** | **Cặp nhiễm sắc thể giới tính** | **Giới tính** |
| Động vật có vú, ruồi giấm | XY | Đực |
| XX | Cái |
| Châu chấu | XO | Đực |
| XX | Cái |
| Cá, chim, bướm | ZZ | Đực |
| ZW | Cái |

**A.** Ở ruồi giấm, trong mỗi tế bào sinh dưỡng không có cặp nhiễm sắc thể giới tính.

**B.** Nhiễm sắc thể giới tính là nhiễm sắc thể có vai trò xác định giới tính của cá thể.

**C.** Các nhiễm sắc thể giới tính khác nhau giữa cá thể đực và cá thể cái của loài.

**D.** Ở châu chấu, con cái có nhiều hơn con đực một nhiễm sắc thể giới tính.

**Câu 53.** Theo lí thuyết, quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gene (f = 20%). Giao tử thu được có kí hiệu và tỷ lệ

**A.** AB = ab = 40%. **B.** aB = Ab = 20%. **C.** Ab = aB = 40%. **D.** Ab = aB =10%.

**Câu 54.** Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều loại kiểu gene nhất?

**A.**  **B.**          **C.**.         **D.**

**Câu 55.** Cho phép lai P: ♀XAbdXaBd × ♂XaBdY, thu được F1. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

**A.** 8 **B.** 4 **C.** 32 **D.** 16

**Câu 54.** Trên một nhiễm sắc thể, xét 4 gene A, B, C và D. Bằng thực nghiệm, người ta biết được khoảng cách tương đối giữa các gene là: BD = 20 cM; AC = 25 cM; AB = AD = 10 cM; BC = 15 cM. Trật tự sắp xếp nào sau đây là phù hợp với vị trí của 4 gene trên nhiễm sắc?

**A.** ABDC. **B.** CBAD. **C.** DBCA. **D.** CABD.

**Câu 55.** Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử của một cơ thể có kiểu gene có hiện tượng hoán vị xảy ra tại vị trí giữa 2 locus trên. Hiện tượng nào dưới đây xảy ra với tần số hoán vị là 50%?

**A.** 100% số tế bào tham gia giảm phân có hiện tượng hoán vị gene giữa 2 locus nói trên.

**B.** 50% số tế bào tham gia giảm phân có hiện tượng tiếp hợp giữa 2 trong 4 chromatid.

**C.** 100% các cặp NST kép tương đồng phân ly không bình thường ở kì sau giảm phân I.

**D.** Ở kì sau giảm phân II, một nửa số tế bào con không phân ly NST ở các NST kép.

**Câu 56.** Ở một loài thực vật bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 24, các nhiễm sắc thể tồn tại thành từng cặp trong nhân tế bào, người ta đếm được có khoảng 18000 gene. Tính trung bình trên mỗi NST có bao nhiêu gene?

**A.** 1500. **B.** 2000. **C.** 750. **D.** 500.

**Câu 57.** Một tế bào sinh trứng có kiểu gene giảm phân bình thường (có xảy ra hoán vị gene ở kỳ đầu giảm phân I) tạo ra tối đa bao nhiêu loại trứng?

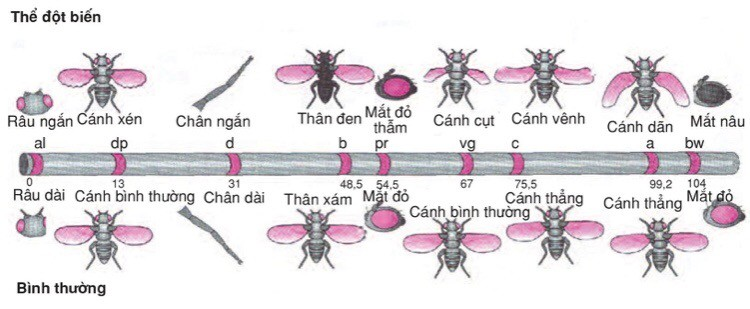
**A.** 1 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 8

**Câu 53.** Cơ thể dị hợp hai cặp gene quy định hai cặp tính trạng lai phân tích có xảy ra trao đổi chéo với tần số 36% thì tỉ lệ kiểu hình ở đời con là

**A.** 32% : 32% : 18% : 18% **B.** 36% : 36% : 14% : 14%

**C.** 42% : 42% : 8% : 8% **D.** 75% : 25%.

**Câu 60.** Bản đồ gen ở NST số II của ruồi giấm (*Drosophila melanogaster*) như sau:



Quan sát bản đồ gene, cho biết tần số hoán vị giữa 2 gene chiều dài chân (chân dài, chân ngắn) và chiều dài cánh (cánh dài, cánh cụt) là bao nhiêu?

**A.** 36% **B.** 18% **C.** 8,5% **D.** 16%

## 2. CÂU HỎI ĐÚNG - SAI

**Câu 1.** Ở thú, giới tính được quy định bởi NST giới tính theo kiểu XX quy định giới cái và XY quy định giới được. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về NST giới tính ở thú?

**a.** Ở giới XX, gene tồn tại thành từng cặp tương đồng.

**b.** Trên NST giới tính, ngoài các gene quy định tính đực, cái còn có các gene quy định các tính trạng thường.

**c.** Trên vùng không tương đồng của NST giới tính X và Y, không mang gene quy định tính trạng thường.

**d.** Trên vùng tương đồng của NST giới tính, gene nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên NST Y.

#### \* Hướng dẫn

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Sai. Trên vùng không tương đồng của NST giới tính X và Y mang gene đặc trưng (quy định tính trạng thường/giới tính).

**d.** Sai. Trong cặp NST XY, vùng tương đồng chứa các locus gene giống nhau (ví dụ: A và a).

**Câu 2.** Ở gà, cặp allele A, a chi phối mà sắc lông gồm hai kiểu hình lông vằn và lông không vằn. Phép lai P giữa hai cá thể gà khác nhau thu được F1 chỉ có một loại kiểu hình. Cho F1 ngẫu phối thu được F2 có tỉ lệ 19 gà trống lông vằn : 11 gà mái lông vằn : 9 gà mái lông không vằn. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về sự di truyền ở phép lai trên?

**a.** Tỉ lệ phân li kiểu hình của đời con ở F2 là không đều ở hai giới.

**b.** Tính trạng lông vằn trội hoàn toàn so với lông không vằn.

**c.** Kiểu gene của gà trống lông vằn là ZAW.

**d.** Chỉ có gà mái mới mang allele quy định tính trạng lông không vằn.

#### \* Hướng dẫn

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Sai. NST giới tính của gà trống là ZZ.

**d.** Sai. Tính trạng màu lông không vằn Za (không có allele tương ứng trên W) có ở cả gà trống và mái.

**Câu 3.** Ở một loài động vật, xét 3 phép lai sau:

P1: XAXa × XaY; P2: XaXa × XAY; P3: Dd × Dd.

Biết rằng mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến, các phép lai trên đều tạo ra Fı, các cá thể F1 của mỗi phép lai ngẫu phối với nhau tạo ra F2. Theo lí thuyết, mỗi nhận xét sau đây là Đúng hay Sai?

**a.** Có 2 phép lai đều cho F2 có kiểu hình giống nhau ở hai giới.

**b.** Có 1 phép lai cho F2 có kiểu hình lặn chỉ gặp ở một giới.

**c.** Cả 3 phép lai đều cho F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 3 cá thể mang kiểu hình trội : 1 cá thể mang kiểu hình lặn.

**d.** Có 2 phép lai đều cho F2 có tỉ lệ phân li kiểu gene giống với tỉ lệ phân li kiểu hình.

#### \* Hướng dẫn

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | P1: XAXA × XaY | P2: XaXa × XAY | P3: Dd × Dd |
| F1 | XAXa × XAY | XAXa × XaY | 1DD : 2 Dd : 1dd |
| F2 | XAXA  XAXa  XAY XaY | XAXa XaXa  XAY XaY | 1DD : 2 Dd : 1dd |

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Sai.

**d.** Sai.

**Câu 4.** Một số loài động vật giới tính được quy định bởi NST giới tính theo kiểu XX và XY. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về gene nằm trên NST giới tính ở nhóm động vật này?

**a.** Các gene ở đoạn không tương đồng trên NST X có sự di truyền chéo.

**b.** Gene trên vùng không tương đồng của NST Y luôn được biểu hiện thành kiểu hình.

**c.** Hiện tượng di truyền thẳng xảy ra khi gene nằm trên vùng không tương đồng của NST Y.

**d.** Gene ở vùng tương đồng trên cặp NST giới tính XY di truyền không theo quy luật như gene trên NST thường.

#### \* Hướng dẫn

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Đúng.

**d.** Sai. Gene ở vùng không tương đồng trên NST Y có hiện tượng di truyền thẳng.

**Câu 5.** Ở gà, gene quy định màu sắc lông nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính Z có 2 allele, allele A quy định lông vằn trội hoàn toàn so với allele a quy định lông không vằn. Gene quy định chiều cao chân nằm trên NST thường có 2 allele, allele B quy định chân cao trội hoàn toàn so với allele b quy định chân thấp. Cho gà trống lông vằn, chân thấp thuần chủng giao phối với gà mái lông không vằn, chân cao thuần chủng thu được F1. Cho F1 giao phối với nhau để tạo ra F2. Mỗi dự đoán sau đây về kiểu hình ở F2 là Đúng hay Sai?

**a.** Không xuất hiện kiểu hình lông vằn ở gà trống.

**b.** Tỉ lệ gà mái lông vằn, chân thấp bằng tỉ lệ gà mái lông không vằn, chân thấp.

**c.** Tất cả gà lông không vằn, chân cao đều là gà trống.

**d.** Tỉ lệ gà trống lông vằn, chân thấp bằng tỉ lệ già mái lông không vằn, chân cao.

#### \* Hướng dẫn

|  |  |
| --- | --- |
| Pt/c | ZAZA bb × ZaW BB |
| F1 | ZAZa Bb × ZAW Bb |
| F2 | 6 ZAZ- B- 2 ZAZ- bb  3 ZAW B- 3 ZaW B- 1 ZAW bb 1 ZaW bb |

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Sai.

**d.** Sai.

**Câu 6.** Ở một loài động vật, khi cho con đực (XY) lông đỏ, chân cao lai phân tích, đời con có 50% con đực lông đen, chân thấp; 25% con cái lông đỏ, chân cao; 25% con cái lông đen, chân cao. Cho biết tính trạng chiều cao chân do một cặp gene quy định. Mỗi kết luận sau đây là Đúng hay Sai?

**a.** Con đực (lông đỏ, chân cao) ở thế hệ P cho ra 4 loại giao tử trong giảm phân.

**b.** Tính trạng màu lông di truyền theo qui luật tương tác gene.

**c.** Cả 2 tính trạng này đều có sự di truyền truyền liên kết với giới tính.

**d.** Gene quy định 2 tính trạng này có thể nằm ở vùng tương đồng hay không tương đồng trên NST XY.

#### \* Hướng dẫn giải

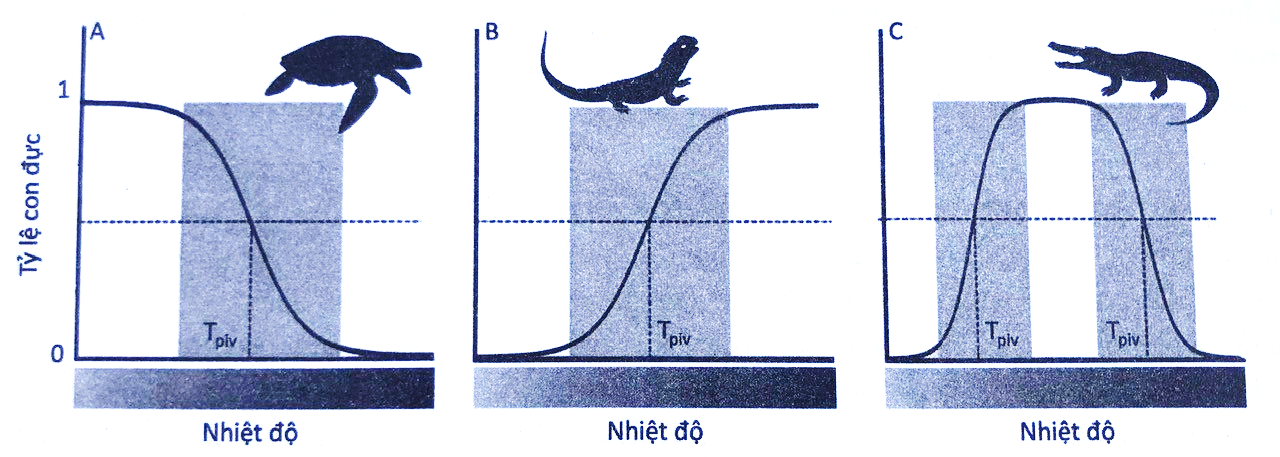
**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Đúng.

**d.** Đúng.

**Câu 7.** Nhiệt độ quy định giới tính (TSD – Temperature dependent sex determination) là hiện tượng mà nhiệt độ môi trường trong quá trình hình thành phôi hoặc ấu trùng, từ đó ảnh hưởng đến hình thành giới tính của cơ thể đó. Có nhiều loài động vật không xương và có xương sống thuộc nhóm TSD như cá sấu, đa số các loài rùa, một số loài cá, một số loại thằn lằn,...



**Hình 1.** Mô hình nhiệt độ ảnh hưởng đến hình thành giới tính gồm loại I (A, B), loại II (C)

(Tpiv là nhiệt độ mà tại đó tỉ lệ đực và cái bằng nhau. Miền tô đậm là miền tỉ lệ của mỗi giới tính từ 5% đến 95%)

Ở một số loài rùa biển, nhiệt độ ấp trứng trên 31°C trứng nở ra toàn rùa cái, dưới 27,7°C trứng nở ra toàn rùa đực. Ở một số loài cá sấu, nhiệt độ ấp trứng khoảng 32,5 - 33°C trứng nở ra toàn con đực.

Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về ảnh hưởng của nhiệt độ lên sự hình thành giới tính ở các loài TSD?

**a.** Nhiệt độ quy định giới tính (TSD - Temperature-dependent sex determination) là nhiệt độ môi trường tác động lên quá trình phát triển phôi quyết định giới tính.

**b.** Tpiv là nhiệt độ mà tại đó tỉ lệ của mỗi giới tính từ 5% đến 99%.

**c.** Theo hình 1B, khi nhiệt độ ấp trứng lớn hơn Tpiv thì tỉ lệ đực lớn hơn tỉ lệ cái.

**d.** Nếu biến đổi khí hậu theo xu hướng tăng nhiệt độ Trái đất thì quần thể rùa biển trong tương lai có tỉ lệ con đực chiếm ưu thế.

#### \* Hướng dẫn

**a.** Đúng.

**b.** Sai. Tpiv là nhiệt độ mà tại đó tỉ lệ đực và cái bằng nhau.

**c.** Đúng.

**d.** Sai. Nhiệt độ ấp trứng trên 31°C trứng nở ra toàn rùa cái.

**Câu 8.** Dưới đây là sơ đồ cấu trúc nhiễm sắc thể giới tính ở người bình thường (số 1) và hai người bị đột biến (số 2 và số 3). Các dự đoán sau đây là Đúng hay Sai?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cá thể | 1 | 2 | 3 |
| Giới tính | Nam | Nữ | Nam |
| Nhiễm sắc thể thường | 22 cặp | 22 cặp | 22 cặp |
| Nhiễm sắc thể giới tính | https://lh7-us.googleusercontent.com/E9qq7eK0Id6dX1GiZo84GS5CQgaiF4mB_4Egg1vhbfIB9Xe8oC5BOw6sKe6NMICVQS2j0TW-tLSDFxFJxwDnA5z7ttV1TtHacrfzYLJDm1IwbO5PTgF03N8R_caDcKnpb6CCh157eDwNMUY=s800 | https://lh7-us.googleusercontent.com/z0cgmEgD5h8JGWM4mn5U5sE_0QuxAyLF3oan4H9crDLN_i1sk4rIXH7uU_KFWjx5QSalmIb6cxeRg6JFkJ7nEUVTW96JnZhiaacm5HH6LqR76KNyE-cM418XJO_YCaxdcphLVhQ7V3yClv0=s800 | https://lh7-us.googleusercontent.com/3xddOgfCqk6VfxPtit1W9xhS0nUmvmasF197VE3fmhQ0UBEYISnrVKDYFT2qCzj_-MvwceiOIoABlGvRx8nataqsLGxqiEQmAGp6yBf7_JZzrwroBNS8mdWXRoQqI3_jVETBBFN3tCZeQJE=s800 |

**a.** Người số 3 vừa bị đột biến cấu trúc, vừa bị đột biến số lượng NST.

**b.** Người mang đột biến số 2 nhiều khả năng sẽ có cơ thể phát triển bất thường.

**c.** Ở vùng đầu mút của nhiễm sắc thể giới tính Y chứa gen quy định giới tính nam.

**d.** Lệch bội ở cặp NST giới tính khiến các thể đột biến có kiểu hình nam.

#### \* Hướng dẫn

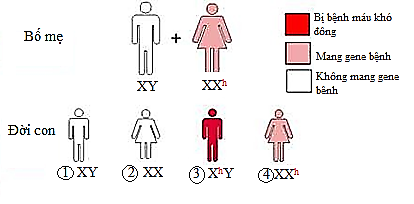
**a.** đúng: Còn 1 NST giới tính X và chiếc X mang đoạn Y (chuyển đoạn NST Y sang X)

**b.** đúng:  NST Y bị mất 1 đoạn ở đầu mút → mất gen.

**c.** đúng: Người số 3 có NST giới tính (XO) theo lý thuyết kiểu hình là nữ. Theo đề bài kiểu hình là nam và NST X mang đoạn đầu mút của NST Y → vùng đầu mút của NST Y chứa gen quy định giới tính nam

**d.** sai: Kiểu hình nam hay nữ do gen nằm trên NST giới tính quy định, giới tính nam do gen nằm trên NST Y quy định, người số 3 vừa thể lệch bội và vừa đột biến cấu trúc NST → người số 3 biểu hiện nam.

**Câu 9.** Bệnh máu khó đông (Hemophilia) là một rối loạn hiếm gặp ở người. Bệnh do gene lặn (Xh) nằm trên NST giới tính X quy định. Người phụ nữ mang gene bệnh (XHXh) sẽ không biểu hiện ra bên ngoài nên vẫn có kiểu hình bình thường. Quan sát hình dưới đây, hãy cho biết các nhận định sau đây là Đúng hay Sai?



a. Người mẹ có kiểu gene XhXh.

b. Cặp bố mẹ trên không thể sinh người con có kiểu gene XHXH.

c. Người con trai (1) lấy vợ bị bệnh máu khó đông, xác suất sinh con gái đầu lòng không bị bệnh là 100%.

d. Người con gái (2) lấy chồng bị bệnh, tất cả các con sinh ra đều không bị bệnh.

#### \* Hướng dẫn

**a.** Sai. Người mẹ có kiểu gene XHXh.

**b.** Sai. Bố mẹ đều có một allele XH.

**c.** Đúng.

**d.** Đúng.

**Câu 10.** Ở người có hiện tượng “những bệnh, tật do gene lặn qui định, di truyền liên kết trên vùng không tương đồng của NST giới tính thì trong quần thể người, tỉ lệ nam giới mắc bệnh cao hơn nữ giới”. Mỗi giải thích cho hiện tượng này là Đúng hay Sai?

**a.** Gene nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính chỉ di truyền cho giới nữ mà không di truyền cho giới nam.

**b.** Những gene gây bệnh liên kết trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính thường không biểu hiện ở nữ giới.

**c.** Nếu tính trạng bị bệnh do gene lặn nằm trên vùng không tương đồng của NST Y qui định thì trong quần thể người xác suất nam giới bị bệnh là 50% còn nữ giới là 0%.

**d.** Nếu tính trạng bị bệnh do gene lặn nằm trên vùng không tương đồng của NST X qui định thì trong quần thể sẽ xuất hiện 5 kiểu gene, trong đó xác suất kiểu gene biểu hiện bệnh ở nam giới là 1/2 trong khi kiểu gene biểu hiện bệnh ở nữ giới là 1/3.

#### \* Hướng dẫn

**a.** Sai:  truyền cho cả hai giới.

**b.** Sai: không có cơ sở.

**c.** Đúng:

**d.** Đúng.

**Câu 11.** Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một cặp gene quy định, tính trạng hình dạng quả do một cặp gene khác quy định. Cho cây hoa đỏ, quả tròn thuần chủng giao phấn với cây hoa vàng, quả bầu dục thuần chủng (P), thu được F1 gồm 100% cây hoa đỏ, quả tròn. Cho các cây F1 tự thụ phấn, thu được F2 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó cây hoa đỏ, quả bầu dục chiếm tỉ lệ 9%. Biết rằng trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gene với tần số như nhau. Mỗi kết luận sau đây là Đúng hay Sai?

**a.** F2 có 9 loại kiểu gene.

**b.** F2 có 5 loại kiểu gene cùng quy định kiểu hình hoa đỏ, quả tròn.

**c.** Ở F2, số cá thể có kiểu gene giống kiểu gene của F1 chiếm tỉ lệ 50%.

**d.** F1 xảy ra hoán vị gene với tần số 20%.

#### \* Hướng dẫn

- F1: 100% đỏ, tròn trội.

- F2: Hoa đỏ, quả bầu dục A-bb = 0,09 → = 0,25 – 0,19 = 0,16 → ab = 0,4 → f = 0,2.

**a.** Sai. Có 10 loại kiểu gene.

**b.** Đúng.

**c.** Sai. F1: → F2: = 2.0,4.0,4 = 0,32

**d.** Đúng.

**Câu 12.** Ở một loài thực vật, allele A quy định lá nguyên trội hoàn toàn so với allele a quy định lá xẻ; Allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng. Cho cây lá nguyên, hoa đỏ giao phấn với cây lá nguyên, hoa trắng (P), thu được F1 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó, số cây lá nguyên, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 40%. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, mỗi kết luận sau đây là Đúng hay Sai?

**a.** Ở đời F1 có tổng số 7 kiểu gene.

**b.** Khoảng cách giữa 2 gene A và B là 40cM.

**c.** Ở F1, số cây lá nguyên, hoa trắng thuần chủng chiếm tỉ lệ 10%.

**d.** Ở đời F1 có 3 kiểu gene quy định kiểu hình lá nguyên, hoa trắng.

#### \* Hướng dẫn

- F1: xuất hiện kiểu hình lá xẻ, hoa trắng → P: AaBb × Aabb

→ Giao tử (AB = ab = x; Ab = aB = 0,5 – x) (Ab = ab = 0,5)

- F1: lá nguyên, hoa đỏ A-Bb = 0,4 → AB = ab = 0,3 → f = 0,4.

**a.** Đúng.

**b.** Đúng.

**c.** Đúng.

**d.** Sai. F1: lá nguyên, hoa trắng: và .

**Câu 13.**Ở ruồi giấm, allele B quy định thân xám, trội hoàn toàn so với allele b quy định thân đen, allele V quy định cánh dài, trội hoàn toàn so với allele v quy định cánh cụt. Các gene nằm trên cùng một NST với khoảng cách di truyền là 20 cM.

Xét phép lai P: . Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây là Đúng hay Sai?

**a.** Cá thể đực ở P chỉ hình thành hai loại giao tử là BV và bv.

**b.** Ở P, tỉ lệ giao tử cái BV là 20%.

**c.** Ở F1, tỉ lệ cá thể thân đen, cánh cụt là 20%.

**d.** Ở F1, tỉ lệ cá thể thân xám, cánh dài dị hợp về 2 gene là 40%.

#### \* Hướng dẫn

**a.** Sai. Cơ thể cái có hoán vị tạo 4 loại giao tử.

**b.** Sai. BV = bv = 0,4

**c.** Đúng. = 0,4 . 0,5 = 0,2

**d.** Đúng. = 2 . 0,4 . 0,5 = 0,4

**Câu 14.** Một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân do 2 cặp gene A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định: kiểu gene có cả 2 loại allele trội A và B quy định thân cao, các kiểu gene còn lại đều quy định thân thấp. Allele D quy định hoa vàng trội hoàn toàn so với allele d quy định hoa trắng. Cho cây dị hợp tử về 3 cặp gene (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, các nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

**a.** Tính trạng chiều cao thân di truyền theo quy luật tương tác gene không allele.

**b.** Hai cặp gene quy định chiều cao cây cùng nằm trên một NST.

**c.** Kiểu gen của cây P có thể là và không xảy ra hoán vị gene.

**d.** F1 có tỉ lệ cây có kiểu gene giống (P) chiếm 25%.

#### \* Hướng dẫn

**a.** Đúng.- Xét từng cặp tính trạng: (cao : thấp) = (9 : 7); (vàng : trắng) = (3 : 1)

**b.** Sai. - Xét chung hai cặp: (9 : 7)(3 : 1) ≠ PLĐL → một trong hai gene chiều cao cùng nằm trên một NST với gene màu sắc.

- Giả sử Aa và Dd cùng nằm trên một NST.

**c.** Đúng. - F1: cao, vàng (A-B-D-) = = 0,375 → (A-D-) = = 0,5 → các gene liên kết hoàn toàn → Kiểu gene P: , vì nếu là thì (A-D-) = 0,75.

**d.** Đúng. Cao, vàng dị hợp 3 cặp gene = 0,5 . 0,5 = 0,25 = 25%

**Câu 15.** Cho con đực (XY) có thân đen, mắt trắng giao phối với con cái có thân xám, mắt đỏ được F1 gồm 100% cá thể có thân xám, mắt đỏ. Cho F1 giao phối tự do, đời F2 có tỉ lệ: 50% con cái thân xám, mắt đỏ; 20% con đực thân xám, mắt đỏ; 20% con đực thân đen, mắt trắng; 5% con đực thân xám, mắt trắng; 5% con đực thân đen, mắt đỏ. Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gene quy định. Mỗi kết luận sau đây là Đúng hay Sai?

**a.** Đời con có 6 kiểu gene quy định kiểu hình thân xám, mắt đỏ.

**b.** Tính trạng màu thân và tính trạng màu mắt di truyền liên kết với nhau.

**c.** Có hoán vị gene diễn ra ở cả giới đực và giới cái.

**d.** Đã có hoán vị gene với tần số 20%.

#### \* Hướng dẫn

- F1: 100% thân xám, mắt đỏ → trội → P thuần chủng.

- F2: 100% cái thân xám, mắt đỏ → phân bố không đều → hai gene đều nằm trên NST X → P: → F1:

**a.** Sai. Thân xám, mắt đỏ có 5 kiểu gen.

**b.** Đúng.

**c.** Sai. Chỉ xảy ra ở giới cái

**d.** Đúng.

**Câu 16.** Ở ruồi giấm, xét 3 gene A, B, D quy định 3 tính trạng khác nhau và allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P:  thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình về cả 3 tính trạng lặn chiếm 4%. Các phát biểu sau đây là Đúng hay Sai với kết quả ở F1?

**a.** Có 21 loại kiểu gene và 8 loại kiểu hình.

**b.** Tần số hoán vị gene ở giới cái là 32%.

**c.** Kiểu hình có 2 trong 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 30%.

**d.** Xác xuất để 1 cá thể A-B-D- có kiểu gen thuần chủng là 8/99.

A. 5     B. 4     C. 3     D. 6

#### \* Hướng dẫn

**a.** Đúng. Kiểu gene = 7 . 3 = 21; Kiểu hình = 4 . 2 = 8

**b.** Sai. F1 =0,04 → =0,16 = 0,32ab . 0,5ab → f = 0,36

**c.** Đúng. A-B- = 0,5 + 0,16 = 0,66; A-bb = aaB- = 0,25 – 0,16 = 0,09

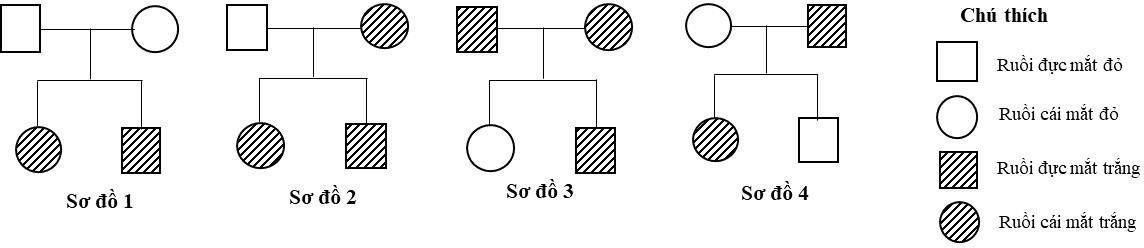
→ 2 trong 3 tính trạng trội (A-B-dd + aaB-D- + A-bbD-) = 0,66 . 0,25 + 2 . 0.09 . 0,75 = 0,3

**d.** Đúng. A-B-D- = 0,66 . 0,75 = 0,495

= 0,32 . 0,5 . 0,25 = 0,04 → Xác suất =

## 3. CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1.** Sơ đồ phả hệ nào sau đây cho biết sự di truyền của tính trạng màu mắt trắng do gene lặn trên NST X ở ruồi giấm?



Đáp án: Sơ đồ 4

#### \* Hướng dẫn

- Gene trên X di truyền chéo

- Sơ đồ 1 và 2: ruồi đực mắt đỏ XAY → đời con 100% cái mắt đỏ XAX-.

- Sơ đồ 3: P mắt trắng, không mang allele mắt đỏ → đời con 100% mắt trắng.

**Câu 2.** Ở ruồi giấm, gene quy định màu mắt có hai allele (D và d) nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên Y. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu kiểu gene về màu mắt trong quần thể ruồi bình thường?

Đáp án: 5

#### \* Hướng dẫn

Gọi r là số allene của gene. Số kiểu gene của

+ Giới XX = = 3 + Giới XY = r = 2

→ Số kiểu gene = 5

**Câu 3.** Cho gà trống lông vằn lai với gà mái lông đen, F1 thu được 100% lông vằn. Cho F1 tạp giao, F2 thu được 50 cá thể lông vằn và 16 cá thể mái lông đen. Biết rằng không có allele nằm trên NST W. Tỉ lệ gà mái lông vằn trong tổng số gà lông vằn là bao nhiêu?

Đáp án: 1/3

#### \* Hướng dẫn

|  |  |
| --- | --- |
| P | ZAZA × ZaW |
| F1 | ZAZa × ZAW |
| F2 | ZAZA ZAZa ZAW ZaW |

**Câu 4.** Bệnh mù màu do allele lặn m nằm trên NST giới tính X quy định. Allele trội M cũng nằm trên X quy định kiểu hình bình thường. Bố mẹ đều không bị mù màu, sinh được 1 đứa con gái không bị mù màu và đứa con trai bị mù màu. Đứa con gái lớn lên lấy chồng không bị mù màu thì xác suất sinh ra đứa cháu bị mù màu là bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 12,5

#### \* Hướng dẫn:

Bố mẹ đều không bị mù màu, sinh con trai mù màu (XmY)

→ Kiểu gene của P: XMXm × XMY

→ Đứa con gái (XMXM hoặc XMXm) × XMY (chồng) → (3/4 XM : 1/4Xm) × (XM = Y = ½)

→ Cháu mù màu: 1/8 = 12,5%

**Câu 5.** Ở người bệnh máu khó đông do gene allele h nằm trên NST X quy định, allele H quy định máu đông bình thường. Một người nam bình thường lấy một người nữ bình thường mang gene bệnh, khả năng họ sinh ra được con gái khỏe mạnh trong mỗi lần sinh là bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án 50

#### \* Hướng dẫn:

Kiểu gene của P: XHXh × XHY → Đứa con gái bình thường 50%

**Câu 6.** Ở ruồi giấm, tính trạng màu mắt do 1 gene gồm 2 allele quy định. Cho (P) ruồi giấm đực mắt trắng giao phối với ruồi giấm cái mắt đỏ, thu được F1 gồm toàn ruồi giấm mắt đỏ. Cho các ruồi giấm ở thế hệ F1 giao phối tự do với nhau thu được F2 có tỉ lệ kiểu hình 3 con mắt đỏ : 1 con mắt trắng, trong đó ruồi giấm mắt trắng toàn ruồi đực. Cho ruồi giấm cái mắt đỏ có kiểu gene dị hợp ở F2 giao phối với ruồi giấm đực mắt đỏ thu được F3. Biết rằng không có đột biến mới xảy ra, theo lí thuyết, trong tổng số ruồi giấm thu được ở F3, ruồi giấm đực mắt đỏ chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 25

#### \* Hướng dẫn:

♀ mắt đỏ dị hợp F2 × ♂ mắt đỏ: ♀ XAXa × ♂ XAY → F3: XAY = 25%

**Câu 7.** Ở ruồi giấm, gene quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X có 2 allele, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Lai ruồi cái mắt đỏ với ruồi đực mắt trắng (P) thu được F1 gồm 50% ruồi mắt đỏ, 50% ruồi mắt trắng. Cho F1 giao phối tự do với nhau thu được F2. Theo lí thuyết, trong tổng số ruồi cái mắt đỏ ở F2, ruồi cái mắt đỏ thuần chủng chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 20

#### \* Hướng dẫn:

P: XAXa × XaY → F1 × F1: (XAXa : XaXa) × (XAY : XaY)

→ giao tử (1/4XA : 3/4Xa)(1/4XA : 1/4Xa : 2/4Y) → F2: XAX- = 5/16

→ XAXA = 1/5 = 0,2.

**Câu 8.** Ở một loài thú, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng, cặp allele này nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, các hợp tử có kiểu gene đồng hợp trội bị chết ở giai đoạn phôi. Cho cá thể đực mắt đỏ giao phối với cá thể cái mắt trắng (P), thu được F1. Tiếp tục cho F1 giao phối với nhau, thu được F2. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng? Nếu tiếp tục cho F2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F3, cá thể đực mắt đỏ chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%) trong tổng số cá thể đực sống sót?

Đáp án: 25

#### \* Hướng dẫn:

- Kiểu gene XAXA: chết ở giai đoạn phôi.

- Cách tính tương tự như Câu 5, tất cả các cá thể đực đều sống sót.

→ Kết quả cần tìm (XAY)/(XAY + XaY)= 2/8 = 0,25

**Câu 9.** Ở người, gene quy định tính trạng đông máu gồm hai allele M và m nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, không có allele tương ứng trên Y. Trong đó, allele M quy định máu đông bình thường trội hoàn toàn so với allele m quy định bệnh máu khó đông. Một cặp vợ chồng có máu đông bình thường dự định sinh con. Biết rằng không xảy ra đột biến và bố của người vợ bị bệnh máu khó đông. Trong các sơ đồ sau đây, sơ đồ nào mô tả đúng kết quả tổ hợp gene ở đời con của cặp vợ chồng này?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ♂ ♀ | XM | Y |  | ♂ ♀ | XM | YM |  | ♂ ♀ | XM | Y |  | ♂ ♀ | Xm | Y |
| XM | XMXM | XMY |  | XM | XMXM | XMYM |  | XM | XMXM | XMY |  | XM | XMXm | XMY |
| XM | XMXM | XMY |  | XM | XMXM | XMYM |  | Xm | XMXm | XmY |  | Xm | XmXm | XmY |
| Sơ đồ 1 | | |  | Sơ đồ 2 | | |  | Sơ đồ 3 | | |  | Sơ đồ 4 | | |

Đáp án: 3

#### \* Hướng dẫn:

- Vợ chồng bình thường, bố người vợ bị bệnh → Kiểu gene của P: XMXm × XMY

**Câu 10:** Một cá thể có kiểu gene biết khoảng cách giữa gene A và gene B là 40 cM. Các tế bào sinh tinh của cá thể trên giảm phân bình thường hình thành giao tử, theo lí thuyết giao tử được tạo ra, loại giao tử ab DE chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 15.

#### \* Hướng dẫn:

f = 0,4 → ab DE = 0,3. 0,5 = 0,15

**Câu 11:** Ở ruồi giấm, gene B quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele b quy định thân đen; gene V quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele v quy định cánh cụt. Hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp NST thường và cách nhau 17 cM. Lai hai cá thể ruồi giấm thuần chủng (P) thân xám, cánh cụt với thân đen, cánh dài thu được F1. Cho các ruồi giấm F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau. Tính theo lí thuyết, ruồi giấm có kiểu hình thân xám, cánh dài ở F2 chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 50.

#### \* Hướng dẫn:

**Câu 12:** Ở một loài thực vật, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp, allele B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với allele b quy định quả dài. Cho một cây thân cao, quả tròn giao phấn với cây thân thấp, quả dài (P), thu được F1 gồm 4 loại kiểu hình trong đó cây thân thấp, quả dài chiếm tỉ lệ 4%. Theo lí thuyết, số cây thân cao, quả tròn ở F1 chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 4.

#### \* Hướng dẫn:

- F1: → cây thân cao, quả tròn (P) cho 4 loại giao tử (AB = ab = 0,04; Ab = aB = 0,46) → thân cao, quả tròn F1 .

**Câu 13.**  Các gene A, B, G, H cùng nằm trên nhiễm sắc thể số 2 của một loài và khoảng cách giữa chúng được thể hiện trong bảng sau đây:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Khoảng cách giữa hai gene | Đơn vị (cM) |  |
| A-H | 18 |
| A-B | 10 |
| B-H | 8 |
| A-G | 2 |
| H-G | 20 |

Trong các hình trên, hình số mấy mô tả đúng trật tự sắp xếp của các gene trên nhiễm sắc thể số 2?

Đáp án: 4

**Câu 14.** Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gene quy định 2 cặp tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây (P) giao phấn với nhau, thu được F1 gồm 4 loại kiểu hình. Biết rằng mỗi cây bố mẹ chỉ cho 2 loại giao tử và không xảy ra đột biến. Cho các cây mang kiểu hình trội về 2 tính trạng ở F1 tự thụ phấn, thu được F2. Theo lí thuyết, kiểu hình mang 2 tính trạng trội ở F2 có thể là bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 50

#### \* Hướng dẫn:

- F1 gồm 4 loại kiểu hình, P chỉ cho 2 loại giao tử → không có hoán vị → P:

- Cây F1 trội về 2 tính trạng , tự thụ → F2 cây 2 tính trạng trội = 2/4 = 0,5 = 50%

**Câu 15.**  Ở một loài thực vật, gene quy định hạt dài trội hoàn toàn so với allele quy định hạt tròn; gene quy định hạt chín sớm trội hoàn toàn so với allele quy định hạt chín muộn. Cho các cây có kiểu gene giống nhau và dị hợp tử về 2 cặp gene tự thụ phấn, ở đời con thu được 4000 cây, trong đó có 160 cây có kiểu hình hạt tròn, chín muộn. Biết rằng không có đột biến xảy ra, quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái xảy ra hoán vị gene với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, số cây có kiểu hình hạt dài, chín sớm ở đời con là bao nhiêu cây?

Đáp án: 2160

#### \* Hướng dẫn:

→ A-B- = 0,54 = 54% = 2160 cây.

**Câu 16:** Cho 3000 tế bào sinh hạt phấn có kiểu gen . Nếu tần số hoán vị gen của loài bằng 20% thì số tế bào tham gia giảm phân không xảy ra hoán vị là bao nhiêu?

Đáp án: 1800

#### \* Hướng dẫn:

3000 tế bào → 3000× 4 = 12000 giao tử

f = 20% → giao tử hoán vị: 12000 . 0,2 = 2400

→ Tế bào xảy ra hoán vị: 2400/2 = 1200

→ tế bào không hoán vị: 3000 – 1200 = 1800

**Câu 17.** Ở một nòi sóc, allele A quy định lông dài; allele a quy định lông ngắn; allele B quy định lông ráp; allele b quy định lông mềm. Hai cặp gene Aa và Bb liên kết với nhau trên NST X không có allele trên Y. Đem sóc cái thuần chủng kiểu hình lông dài, ráp giao phối với sóc đực lông ngắn, mềm. F1 thu được 100% lông dài, ráp. Cho F1 giao phối với nhau, F2 thu được 330 con lông dài, ráp; 65 con lông ngắn, mềm; 30 con lông dài, mềm; 30 con lông ngắn, ráp. Do điều kiện sống thay đổi một số con đực lông ngắn, mềm chết ở giai đoạn phôi. Số con đực bị chết ở giai đoạn phôi là bao nhiêu?

Đáp án: 25

#### \* Hướng dẫn:

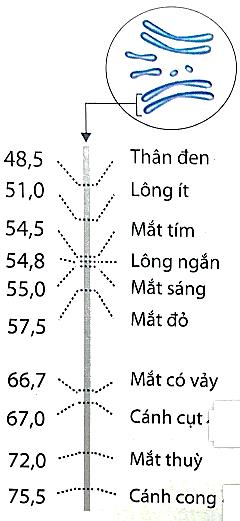
Gọi x = số con bị chết

→ Lông ngắn, mềm nếu không chết ở giai đoạn phôi = 65 + x

Ta có A-B- = 0,5 + aabb = 0,5 + (65 + x) →

x = 25.

**Câu 18.** Một phần bản đồ di truyền nhiễm sắc thể số II của ruồi giấm (*Drosophila melanogaster*) được viết lại như sau:



Giả sử, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh thẳng trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cong. Khi cho lai ruồi giấm cái thuần chủng thân xám, cánh thẳng với ruồi đực thân đen, cánh cong thu được F1, tiếp tục cho F1 giao phối với nhau thu được F2. Tính theo lý thuyết, tỷ lệ ruồi thân xám, cánh cong ở đời F2 là bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 6,75

#### \* Hướng dẫn:

Từ bản đồ gene, f = 75,5 – 48,5 = 27 cM = 27%

P: ♀ → F1: → GF1: (AB = ab = 0,365; Ab = aB = 0,135)(AB = ab = 0,5)

→ F2: A-bb = 0,135 × 0,5 = 0,0675 = 6,75%

**Câu 19.** Ở ruồi giấm, allele quy định thân xám (A) trội hoàn toàn so với allele quy định thân đen (a) và allele quy định cánh dài (B) trội hoàn toàn so với allele quy định cánh ngắn (b). Locus 2 gen này được xác định thuộc cùng một nhóm gene liên kết và cách nhau một khoảng tương đối 17cM. Có 4 dòng ruồi giấm thuần chủng về các tính trạng này được kí hiệu như bảng bên.

|  |  |
| --- | --- |
| Dòng | Đặc điểm |
| 1 | Thân xám, cánh dài |
| 2 | Thân đen, cánh ngắn |
| 3 | Thân xám, cánh ngắn |
| 4 | Thân đen, cánh dài |

Thực hiện các phép lai khác dòng, sau đó cho con lai F1 giao phối với nhau thu được F2. Trong trường hợp không có đột biến, theo lí thuyết, kết quả phép lai nào sau đây **không** chính xác?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Phép lai | P | Tỉ lệ thân xám, cánh dài ở F1 | Tỉ lệ thân xám, cánh dài ở F2 |
| 1 | ♀1 x ♂2 | 100% | > 50% |
| 2 | ♀2 x ♂1 | 100% | > 50% |
| 3 | ♀3 x ♂4 | 100% | > 50% |
| 4 | ♀4 x ♂3 | 100% | 50% |

Đáp án: phép lai 3.

#### \* Hướng dẫn:

Dòng 1. AB//AB

Dòng 2. ab//ab

Dòng 3. Ab//Ab

Dòng 4. aB//aB

Phép lai 3: → 100% . Chỉ xảy ra hoán vị giới ♀ nên A-B- luôn ≥ 50%

**Câu 20.** Ở một loài động vật, cho con đực (XY) thuần chủng mắt trắng, đuôi dài giao phối với con cái (XX) thuần chủng mắt đỏ, đuôi ngắn, F1 được toàn con mắt đỏ, đuôi ngắn. Cho F1 giao phối với nhau, F2 thu được tỉ lệ kiểu hình gồm 50% con cái mắt đỏ, đuôi ngắn; 20% con đực mắt đỏ, đuôi ngắn; 20% con đực mắt trắng, đuôi dài; 5% con đực mắt trắng, đuôi ngắn; 5% con đực mắt đỏ, đuôi dài. Nếu cho con cái F1 lai phân tích thì trong tổng số các cá thể thu được ở đời con, các cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

Đáp án: 5.

#### \* Hướng dẫn:

- F1: 100% mắt đỏ, đuôi ngắn → trội.

- F2: 100% cái mắt đỏ, đuôi ngắn → phân bố không đều → hai gene đều nằm trên NST X → Pt/c: → F1:

→ F2: ♂ mắt trắng, đuôi dài →

♀F1 lai phân tích: → ♂ mắt đỏ, đuôi dài = 0,1 . 0,5 = 0,05

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com