

12 - Hoán vị gen trên nhiễm sắc thể giới tính

Câu 1. Một cặp vợ chồng bình thường sinh được một con trai bình thường, một con trai mù màu và một con trai mắc bệnh máu khó đông. Kiểu gen của hai vợ chồng trên như thế nào? Cho biết gen h gây bệnh máu khó đông, gen m gây bệnh mù màu các alen bình thường ứng là H và M

- A. Bố $X^{mH}Y$, mẹ $X^{Mh}X^{mh}$
- B. Bố $X^{mh}Y$, mẹ X^{mH} hoặc $X^{Mh}X^{mH}$
- C. bố $X^{MH}Y$ mẹ $X^{MH}X^{MH}$
- D. Bố $x^{MH}Y$; mẹ $X^{MH}X^{mh}$ hoặc $X^{Mh}X^{mH}$

Câu 2. Sự khác nhau cơ bản trong đặc điểm di truyền qua tế bào chất và di truyền liên kết với giới tính gen trên nhiễm sắc thể X thể hiện ở điểm nào ?

- A. Di truyền qua tế bào chất không cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch, gen trên NST giới tính cho kết quả khác nhau trong lai thuận nghịch
- B. Di truyền qua tế bào chất không phân tính theo các tỉ lệ đặc thù như trường hợp gen trên NST giới tính và luôn luôn di truyền theo dòng mẹ
- C. Trong di truyền qua tế bào chất tính trạng biểu hiện chủ yếu ở cơ thể cái XX còn gen trên NST giới tính biểu hiện chủ yếu ở cơ thể nực XY
- D. Trong di truyền qua tế bào chất vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể mẹ còn gen trên NST giới tính vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể bố.

Câu 3. một cặp vợ chồng bình thường sinh được một con trai bình thường, một con trai mù màu và một con trai mắc bệnh máu khó đông. Kiểu gen của hai vợ chồng trên như thế nào? Cho biết gen h gây bệnh máu khó đông, gen m gây bệnh mù màu các alen bình thường ứng là H và M

- A. Bố $X^{mH}Y$, mẹ $X^{Mh}X^{mh}$
- B. Bố $X^{mh}Y$, mẹ X^{mH} hoặc $X^{Mh}X^{mH}$
- C. bố $X^{MH}Y$ mẹ $X^{MH}X^{MH}$
- D. Bố $x^{MH}Y$; mẹ $X^{MH}X^{mh}$ hoặc $X^{Mh}X^{mH}$

Câu 4. Ở phép lai giữa ruồi giấm $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ với ruồi giấm $\frac{AB}{ab} X^D Y$ cho F_1 có kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ 4,375%. Tần số hoán vị gen là:

- A. 40%.
- B. 30%.
- C. 35%.
- D. 20%.

Câu 5. Ở ruồi giấm, gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y.

Phép lai: $\frac{AB}{ab} X^D Y^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$ cho F_1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 15%. Tính theo lí thuyết, tần số hoán vị gen là:

- A. 15%
- B. 30%
- C. 20%
- D. 18%

Câu 6. Trong một gia đình, bố và mẹ biểu hiện kiểu hình bình thường về cả hai tính trạng, đã sinh 1 con trai bị mù màu và teo cơ. Các con gái biểu hiện bình thường cả hai tính trạng. Biết rằng gen m gây mù màu, gen d gây teo cơ. Các gen trội tương phản qui định kiểu hình bình thường. Các gen này trên NST giới tính X. Kiểu gen của bố mẹ là:

- A. $X_M^D Y \times X_M^D X_m^d$
- B. $X_M^D Y \times X_M^D X_m^D$

C. $X_M^d Y \times X_m^D X_m^d$

D. $X_m^D Y \times X_m^D X_m^d$

Câu 7. Biết mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn. Trong trường hợp không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có nhiều loại kiểu hình nhất?

A. $AaBbDd \times AaBbDd$

B. $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{dE} \times \frac{AB}{ab} \frac{DE}{dE}$

C. $\frac{Ab}{aB} Dd \times \frac{AB}{ab} dd$

D. $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^D Y$

Câu 8. Ở phép lai $X^A X^a \frac{BD}{bd} \times X^a Y \frac{Bd}{bD}$, nếu có hoán vị gen ở cả 2 giới với tần số 40% thì tỉ lệ kiểu gen $X^A X^a \frac{BD}{bd}$ thu được ở đời con là:

- A. 3%
- B. 4,5%
- C. 9%
- D. 12%

Câu 9. Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định và di truyền trội hoàn toàn; tần số hoán vị gen giữa A và B là 20%. Xét phép lai $(Ab//aB) X^{DE} X^{dE} \times (Ab//ab) X^{dE} Y$, kiểu hình A-bbddE- ở đời con chiếm tỉ lệ:

- A. 45%
- B. 35%
- C. 22,5%
- D. 40%

Câu 10. Cho phép lai sau đây ở ruồi giấm: P $\frac{Ab}{aB} X^M X^m \times \frac{AB}{ab} X^M Y$. Nếu F1 có tỉ lệ kiểu hình đồng hợp lặn là 1,25% thì tần số hoán vị gen là:

- A. 20%
- B. 30%
- C. 40%
- D. 35%

Câu 11. ở ruồi giấm gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với a thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với b cánh cụt, gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với d mắt trắng ? phép lai

giữa ruồi giấm $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ với ruồi giấm $\frac{AB}{ab} X^D Y$ cho F1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm tỷ lệ = 5%. Tần số hoán vị gen là:

- A. 35%
- B. 20%
- C. 40%
- D. 30%

Câu 12. Cho biết mỗi cặp gen quy định một cặp tính trạng và trội hoàn toàn. Tính theo lý thuyết phép

lai(P) $\frac{AB}{ab} \frac{DE}{de} X^H Y \times \frac{AB}{ab} \frac{De}{dE} X^H X^h$ Trong trường hợp giảm phân bình thường, quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái đều xảy ra hoán vị gen giữa các alen A và a với tần số 20%, giữa D và d với tần số 40%, Cho F1 có kiểu hình (A-B-D-E- XhY) chiếm tỷ lệ:

- A. 6,89%.
- B. 9,24%
- C. 13,77%

D. 14,28 %

Câu 13. Ở ruồi giấm, cho F₁ giao phối thu được F₂ có 25% ruồi đực mắt đỏ, cánh bình thường: 50% ruồi cái mắt đỏ cánh bình thường: 25% ruồi đực mắt trắng cánh xẻ. Biết mỗi gen quy định một tính trạng. Nếu quy ước bằng 2 cặp alen(Aa, Bb) thì KG của ruồi giấm đời F₁ và qui luật DT chi phối cả 2 cặp tính trạng lần lượt là:

A. AaXBxB x AaXBY, quy luật DTLK với giới tính

B. AaBb x AaBb, quy luật phân ly độc lập

C. XABXab x XABY, quy luật DTLK với giới tính và LK hoàn toàn

D. XAbXaB x XabY, quy luật DTLK với giới tính và có HVG

Câu 14. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn, không có đột biến xảy ra. Phép lai nào sau đây tạo ra ở đời con nhiều loại kiểu gen và kiểu hình nhất ?

A. AaX^BX^B x AaX^bY

B. AaX^BX^b x AaX^bY.

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$

D. AaBb x AaBb.

Câu 15. Trong trường hợp không có đột biến xảy ra, phép lai nào sau đây có thể cho đời con có nhiều loại kiểu gen nhất?

A. AaBb × AaBb.

B. X^AX^ABb × X^aYBb.

C. AB/abDD × Ab/abdd.

D. AB/ab × AB/ab.

Câu 16. Một tế bào sinh trứng có kiểu gen $\frac{AB}{ab} X_h^G Y$, khi giảm phân bình thường (có xảy ra hoán vị gen ở kì đầu giảm phân I) thực tế cho mấy loại trứng?

A. 4 loại trứng.

B. 8 loại trứng.

C. 1 loại trứng.

D. 2 loại trứng.

Câu 17. Ở chim P thuần chủng lông dài xoắn lai với lông ngắn thẳng, đời F₁ thu được toàn lông dài xoắn. Cho chim trống F₁ lai với chim mái chưa biết KG đời F₂ xuất hiện: Ở chim mái 20 chim lông ngắn, thẳng : 20 chim dài, xoắn: 5 chim lông dài, thẳng: 5 chim lông ngắn, xoắn. Tất cả chim trống của F₂ đều có chim lông dài, xoắn. Biết một gen quy định một tính trạng và không có tổ hợp chết. Tìm kiểu gen của chim mái lai với F₁, tần số HVG của chim F₁ lần lượt là:

A. X^{AB}Y, tần số 20%

B. X^{AB}X^{ab}, tần số 5%

C. X^{ab}Y, tần số 25%

D. AaX^BY, tần số 10%.

Câu 18. Ở ruồi giấm, gen A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với alen a quy định thân đen, gen B quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với alen b quy định cánh cụt. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Gen D quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Phép lai: AB/ab X^DX^d × AB/ab X^DY cho F₁ có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 15%. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi đực F₁ có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt đỏ là

A. 5%.

B. 7,5%.

C. 15%.

D. 2,5%.

Câu 19. Ruồi giấm có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8. Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể thường xét hai cặp gen dị hợp, trên cặp nhiễm sắc thể giới tính xét một gen có hai alen nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Nếu không xảy ra đột biến thì khi các ruồi cái có kiểu gen khác nhau về các gen đang xét giảm phân có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại trứng?

A. 128

B. 16

C. 192

D. 24

Câu 20. Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả bố và mẹ. Theo lý thuyết, nếu xét đến cả vai trò của giới tính thì phép lai P: BD/bd $X^A X^a \times$ BD/bd $X^a Y$ cho đời con có số loại kiểu gen và kiểu hình tối đa là:

A. 24 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

B. 32 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

C. 28 loại kiểu gen, 8 loại kiểu hình.

D. 28 loại kiểu gen, 12 loại kiểu hình.

Câu 21. Ở người gen h quy định máu khó đông, gen H bình thường, gen m quy định mù màu, gen M bình thường, hai cặp gen trên liên kết với nhiễm sắc thể giới tính X đoạn không có trên Y. Một cặp vợ chồng bình thường họ sinh được người con trai đầu lòng mắc cả hai bệnh trên. Kiểu gen của người mẹ có thể là

A. $X_H^M X_h^m$ hoặc $X_H^M X_H^M$

B. $X_H^M X_h^m$ hoặc $X_H^M X_H^m$

C. $X_H^M X_h^M$ hoặc $X_H^M X_H^m$

D. $X_H^M X_h^m$ hoặc $X_h^M X_H^m$

Câu 22. Trong quá trình giảm phân ở một cơ thể có kiểu gen AaBb $X_e^D X_E^d$ đã xảy ra hoán vị gen giữa các alen D và d với tần số 20%. Cho biết không xảy ra đột biến, tính theo lý thuyết, tỉ lệ loại giao tử abXd được tạo ra từ cơ thể này là

A. 2,5%.

B. 5,0%.

C. 10,0%.

D. 7,5%

Câu 23. Ở người, gen D qui định tính trạng da bình thường, alen d qui định tính trạng bạch tạng, cặp gen này nằm trên nhiễm sắc thể thường; gen M qui định tính trạng mắt nhìn màu bình thường, alen m qui định tính trạng mù màu, các gen này nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên Y. Mẹ bình thường về cả hai tính trạng trên, bố có mắt nhìn màu bình thường và da bạch tạng, con trai vừa bạch tạng vừa mù màu. Trong trường hợp không có đột biến mới xảy ra, kiểu gen của mẹ, bố là

A. Dd $X^M X^m \times$ Dd $X^M Y$.

B. dd $X^M X^m \times$ Dd $X^M Y$.

C. Dd $X^M X^m \times$ dd $X^M Y$.

D. Dd $X^M X^M \times$ Dd $X^M Y$.

Câu 24. Bệnh mù màu và bệnh máu khó đông ở người đều do alen lặn nằm trên NST giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Số kiểu gen tối đa trong quần thể người đối với 2 gen gây bệnh máu khó đông và mù màu là:

A. 8.

B. 10.

C. 12.

D. 14.

Câu 25. Ở người gen a: qui định mù màu; A: bình thường trên NST X không có alen trên NST Y. Gen quy định nhóm máu có 3 alen I^A, I^B, I^O . Số kiểu gen tối đa có thể có ở người về các gen này là:

A. 27

B. 30

C. 9

D. 18

Câu 26. Ở người, bệnh mù màu hồng lục do gen lặn trên NST giới tính X qui định, bạch tạng do gen lặn nằm trên NST thường. Các nhóm máu do một gen gồm 3 alen nằm trên cặp NST thường khác qui định. Xác định số kiểu gen nhiều nhất có thể có về 3 gen trên trong QT người?

A. 84

B. 90

C. 112

D. 72

Câu 27. Số alen tương ứng của gen I, II, III và IV lần lượt là 2, 3, 4 và 5. Gen I và II cùng nằm trên NST X ở đoạn không tương đồng với Y, gen III và IV cùng nằm trên một cặp NST thường. Số kiểu gen tối đa trong QT:

- A. 181
- B. 187
- C. 5670
- D. 237

Câu 28. Xét cặp NST giới tính XY, một tế bào sinh tinh có sự rối loạn phân li của cặp NST giới tính này trong lần phân bào 2 ở cả 2 tế bào con sẽ hình thành các loại giao tử là:

- A. X, Y.
- B. XX, Y và O.
- C. XX và YY.
- D. XX, YY và O.

Câu 29. Trong trường hợp rối loạn phân bào 2 giảm phân, các loại giao tử được tạo ra từ tế bào mang kiểu gen X^AX^a là

- A. X^AX^A , X^aX^a và O.
- B. X^A và X^a .
- C. X^AX^A và O.
- D. X^aX^a và O.

Câu 30. Phát biểu nào sau đây về nhiễm sắc thể giới tính là đúng?

- A. Nhiễm sắc thể giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục, không tồn tại trong tế bào xôma.
- B. Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gen quy định tính dục, cái còn có các gen quy định các tính trạng thường.
- C. Ở tất cả các loài động vật, cá thể cái có cặp nhiễm sắc thể giới tính XX, cá thể đực có cặp nhiễm sắc thể giới tính XY.
- D. Ở tất cả các loài động vật, nhiễm sắc thể giới tính chỉ gồm một cặp tương đồng, giống nhau giữa giới đực và giới cái.

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: D

Vợ chồng bình thường sinh được con trai bình thường và một con trai mù màu, 1 con trai mắc máu khó đông.

H-bình thường, h-máu khó đông, M-bình thường, m-mù màu.

Bố bình thường sinh $\rightarrow$ XMHY

Con trai nhận Y từ bố và X từ mẹ. Các gen gây bệnh trên X $\rightarrow$ con trai bình thường, con trai mù màu, con trai mắc bệnh máu khó đông.

Kiểu gen của mẹ phải có H và M $\rightarrow$ XHMXhm hoặc XHmXhM

Câu 2: B

Trong di truyền qua tế bào chất: Kết quả phép lai thuận nghịch khác nhau, trong đó vật chất di truyền không được chia đều, con lai mang đặc tính di truyền theo dòng mẹ $\rightarrow$ Tỷ lệ kiểu hình là 100% kiểu hình giống kiểu hình mẹ.

$\rightarrow$ Di truyền qua tế bào chất không phân tính theo tỉ lệ đặc thù như trường hợp gen trên NST giới tính và luôn di truyền theo dòng mẹ.

Câu 3: D

Vợ chồng bình thường sinh được con trai bình thường và một con trai mù màu, 1 con trai mắc máu khó đông.

H-bình thường, h-máu khó đông, M-bình thường, m-mù màu.

Bố bình thường sinh $\rightarrow$ XMHY

Con trai nhận Y từ bố và X từ mẹ. Các gen gây bệnh trên X $\rightarrow$ con trai bình thường, con trai mù màu, con trai mắc bệnh máu khó đông.

Kiểu gen của mẹ phải có H và M $\rightarrow$ XHMXhm hoặc XHmXhM

Câu 4: B

Ở phép lai ruồi giấm $\frac{AB}{ab} \text{XDXd} \times \frac{AB}{ab} \text{XDY}$ cho kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm 4,375%

Cho kiểu hình lặn về tất cả các tính trạng: $\frac{ab}{ab} \text{XdY}$

Tách riêng từng phép lai: $\text{XDXd} \times \text{XDY} \rightarrow$ tạo $\text{XdY} = 1/4$

$\frac{ab}{ab} \text{XdY} = 4,375$ tỷ lệ $\text{XdY} = 1/4 \rightarrow \frac{ab}{ab} = 17,5\%$

$\frac{ab}{ab} = 17,5\% \rightarrow$ hoán vị một bên = 50% $\underline{ab} \times 35\% \underline{ab}$

giao tử $\underline{ab} = 35\%$ là giao tử liên kết $\rightarrow$ tần số hoán vị = 30%

Câu 5: C

Tỷ lệ mắt đỏ luôn là 3/4

Nên tỷ lệ $aabb = 0,15/(3/4) = 0,2 = 0,4.0,5$

Vậy $f = 2.(1-0,4) = 20\%$

Câu 6: A

Bố mẹ biểu hiện kiểu hình bình thường về cả hai tính trạng $\rightarrow$ sinh 1 con trai mù màu và teo cơ.

Con gái bình thường.

M-bình thường, m-mù màu, D-cơ bình thường, d-teo cơ. Hai gen nằm trên X.

Muốn sinh con trai bị mù màu và teo cơ: $\text{XdmY} \rightarrow$ Y nhận từ bố và Xdm nhận từ mẹ $\rightarrow$ mẹ bình thường $\rightarrow$ phải có D và M. Bố bình thường XDMY

Kiểu gen của bố mẹ là: $\text{XDMY} \times \text{XDMXdm}$

Câu 7: D

A: xét mỗi tính trạng: $\text{Aa} \times \text{Aa} \rightarrow \text{AA} : 2\text{Aa} : \text{aa} \rightarrow 2$ kiểu hình $\rightarrow$ có $2.2.2 = 8$ KH

B: $\text{AB/ab} \times \text{AB/ab}$ tối đa 4 KH nếu có HVG, $\text{DE/dE} \times \text{DE/dE}$ chỉ có 2 KH.

C: $\text{Ab/aB} \times \text{AB/ab} \rightarrow$ có 2 KH, $\text{Dd} \times \text{dd} \rightarrow$ có 2 KH.

D: $\text{Ab/aB} \times \text{AB/ab} \rightarrow$ có 4 KH nếu có HVG, $\text{XDXd} \times \text{XDY} \rightarrow 3$ KH

Câu 8: A

Đề hơi lỗi nhưng cụ thể là tìm tỉ lệ kiểu gen $\text{X}^{\text{A}}\text{X}^{\text{a}} \frac{\text{BD}}{\text{bd}}$ ở đời con.

Xét phép lai $\text{X}^{\text{A}}\text{X}^{\text{a}} \times \text{X}^{\text{a}}\text{Y}$ ta thấy: KG $\text{X}^{\text{A}}\text{X}^{\text{a}}$ ở đời con là $\frac{1}{4}$

Xét phép lai $\frac{\text{BD}}{\text{bd}} \times \frac{\text{Bd}}{\text{bD}}$ với $f = 40\%$. Ta có tỉ lệ kiểu gen $\frac{\text{BD}}{\text{bd}} = \underline{\text{BD}} 0,3 * \underline{\text{bd}} 0,2 + \underline{\text{bd}} 0,2 * \underline{\text{BD}} 0,3 = 2 * 0,06 = 0,12$

2 cặp NST khác nhau nên xảy ra hiện tượng PLĐL nên ta có tỉ lệ kiểu gen $X^A X^a \frac{BD}{bd}$ ở đời con là $= \frac{1}{4}$
 $*0,12=0,03 = 3\%$

Câu 9: C

$$\frac{Ab}{aB} \rightarrow \underline{AB} = \underline{ab} = 0,1 ; \underline{Ab} = \underline{aB} = 0,4$$

$$\frac{Ab}{ab} \rightarrow \frac{1}{2} \underline{Ab} = \frac{1}{2} \underline{ab}$$

$$\rightarrow A-bb = \frac{Ab}{Ab} 0,5.0,4 + \frac{Ab}{ab} 0,5.0,1 + 0,4.0,5 = 0,45$$

$$X_E^D X_E^d \times X_E^d Y \rightarrow \frac{1}{4} X_E^D X_E^d : \frac{1}{4} X_E^D Y : \frac{1}{4} X_E^d X_E^d : \frac{1}{4} X_E^d Y$$

$$\rightarrow ddE- = \frac{1}{4} X_E^d X_E^d + \frac{1}{4} X_E^d Y = \frac{1}{2}$$

Kiểu hình A-bbddE- = $0,45 \cdot \frac{1}{2} = 0,225 = 22,5\%$

Câu 10: A

$$\frac{Ab}{aB} X^M X^m \times \frac{AB}{ab} X^M Y$$

Nếu F1 có kiểu hình đồng hợp lặn là $1,25\% \frac{ab}{ab} X^m Y$

$$X^M X^m \times X^M Y \rightarrow X^m Y \rightarrow \text{tạo thành với tỷ lệ } 1/4$$

$$\frac{ab}{ab} X^m Y = 1,25\% \rightarrow X^m Y = 1/4 \rightarrow \frac{ab}{ab} = 1,25 \times 4 = 5\%$$

$$\frac{ab}{ab} = 5\% = 50\% \underline{ab} \times 10\% \underline{ab} \text{ (ruồi giấm chỉ hoán vị ở con cái)}$$

$0,1 \underline{ab}$ là giao tử hoán vị $\rightarrow$ tần số hoán vị gen = 20%

Câu 11: B

A-thân xám, a-thân đen, B-cánh dài, b-cánh cụt, D-mắt đỏ, d-mắt trắng

$$\frac{AB}{ab} XDXd \times \frac{AB}{ab} XDY$$

F1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm $5\% = \frac{ab}{ab} XdY$

$$XdY = 1/4 \rightarrow \frac{ab}{ab} = 20\% = 0,5 \underline{ab} \times 0,4 \underline{ab}$$

$0,4 \underline{ab}$ là giao tử liên kết $\rightarrow$ tần số hoán vị gen = 20%

Câu 12: B

$$(aabb) = 0,4 \times 0,4 = 0,16$$

$$\text{Vậy } (A-B-) = 0,5 + 0,16 = 0,66$$

$$(ddee) = 0,3 \times 0,2 = 0,06$$

$$\text{Vậy } (D-E-) = 0,5 + 0,06 = 0,56$$

$$\text{Kiểu gen } X^hY \text{ tạo ra với tỉ lệ } \frac{1}{4}$$

$$\text{Vậy tỉ lệ cần tính là } = 0,66 \times 0,56 \times 0,25 = 0,0924$$

Câu 13: C

Theo giả thiết có 2 cặp tính trạng mà phân li kiểu hình lại là 1:2:1 nên suy ra đây là quy luật liên kết gen hoàn toàn. Vậy loại được 2 đáp án A, B và D. Vậy chỉ còn lại đáp án C.

Sau đó để chắc chắn hơn thì các bạn dùng phép thử đối với đáp án C.

Ngoài ra bài này các bạn có thể dùng phép thử các đáp án. thì cũng dễ dàng tìm ra được đáp án C

Câu 14: B

Số loại KG và kiểu hình ở các phép lai: Tỷ lệ phân ly chung = tích tỷ lệ phân ly riêng.

$$A. AaX^BX^B \times AaX^bY \rightarrow KG: 3 \times 2 = 6 \text{ KG}; \text{Kiểu hình } 2 \times 1 = 2 \text{ KH.}$$

$$B. AaX^BX^b \times AaX^bY \rightarrow KG: 3 \times 4 = 12 \text{ KG}; \text{Kiểu hình } 2 \times 2 = 4 \text{ KH.}$$

$$C. \frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \rightarrow \text{Kiểu gen: 3; Kiểu hình: 2.}$$

$$D. AaBb \times AaBb \rightarrow \text{Kiểu gen: } 3 \times 3 = 9 \text{ KG, Kiểu hình: } 2 \times 2 = 4 \text{ KH}$$

Câu 15: D

phép lai

A: cho tối đa 9 kiểu gne

B: 6 kiểu gen

C: nhỏ hơn D

D: 10 kieu gen

Câu 16: C

một tế bào sinh trứng giảm phân tạo ra 1 trứng và 3 thể định hướng. vì 1 trứng nên cũng chỉ có 1 loại trứng thôi

Câu 17: A

P thuần chủng lông dài xoắn $\times$ lông ngắn, thẳng $\rightarrow$ F1: lông dài xoắn.

Đực F1 lai với cái chưa biết kiểu gen $\rightarrow$ tỷ lệ phân ly theo giới tính $\rightarrow$ gen quy định tính trạng liên kết với giới tính.

Chim mái có kiểu gen XY, chim trống có kiểu gen XX

Có xảy ra hoán vị gen $\rightarrow$ loại D

Chim thuần chủng lông dài xoắn $\times$ lông thẳng ngắn $\rightarrow$ 100% dài, xoắn. $\rightarrow$ kiểu gen $XABXAB \times XabY \rightarrow XABXab, XABY$ (100% lông dài xoắn)

Chim trống F1: $XABXab$ lai với chim mái chưa biết kiểu gen $\rightarrow$ chim mái lông ngắn xoắn = $XabY$, tất cả chim trống XX đều có kiểu gen lông dài, xoắn $\rightarrow$ chim trống XX phải có A, B từ chim trống.

Kiểu gen của chim mái phải có XAB $\rightarrow$ kiểu gen của chim mái XABY

F2 sinh ra 50 chim mái và 50 chim trống (tỷ lệ giới tính luôn là 1:1)

Ta thấy chim mái lông ngắn, thẳng = $20/100 = 0,2$

Chim mái lông ngắn, thẳng $XabY = 1/2 Y \times Xab \rightarrow Xab = 0,4$

$XABXab$ với $Xab = 0,4$ (giao tử liên kết) $\rightarrow$ tần số hoán vị = 20%

Vậy kiểu gen chim mái đem lai: $XABY$, tần số hoán vị gen = 20%

Câu 18: A

A-thân xám, a-thân đen, B-cánh dài, b-cánh cụt.

Hai gen cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường.

D-mắt đỏ, d-mắt trắng $\rightarrow$ nằm trên NST giới tính.

$$\frac{AB}{ab} XDXd \times \frac{AB}{ab} XDY$$

Con có kiểu hình: thân đen, cánh cụt, mắt đỏ = 15%

Xét riêng từng phép lai: $XDXd \times XDY \rightarrow$ tỷ lệ mắt đỏ = 3/4

thân đen, cánh cụt $\frac{ab}{ab} = 20\% = 0,5 \underline{ab} \times 0,4 \underline{ab}$

0,4 $\underline{ab}$ là giao tử liên kết $\rightarrow$ tần số hoán vị gen = 20%

$$\frac{AB}{ab} XDXd \times \frac{AB}{ab} XDY \rightarrow \text{con đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.}$$

Đực mắt đỏ: $XDXd \times XDY \rightarrow 1/4 XDY$

$$\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab} \rightarrow \text{con thân đen, cánh cụt} \frac{ab}{ab} = 0,5 \times 0,4 = 0,2$$

Tỷ lệ ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ: $1/4 \times 0,2 = 0,05 = 5\%$

Câu 19: A

Ruồi giấm có bộ NST $2n=8$. Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể thường xét hai cặp gen dị hợp, cặp NST giới tính có 1 gen có 2 alen.

Một cặp NST thường có 2 cặp gen (mỗi cặp gen có 2 alen) $\rightarrow$ tạo tối đa 4 loại giao tử AB, Ab, aB, ab

có 3 cặp NST $\rightarrow$ tạo thành $4^3 = 64$

Cặp NST giới tính có 1 gen có 2 alen $\rightarrow$ tạo 2 loại giao tử XM, Xm

Tổng số loại giao tử: $64 \times 2 = 128$

Câu 20: C

$BD/bdXAXa \times BD/bDXaY \rightarrow$ số loại kiểu gen và kiểu hình tối đa là

Xét riêng từng cặp tính trạng: $BD/bd \times BD/bd \rightarrow 7$ loại kiểu gen (trong trường hợp có hoán vị) : BD/BD , BD/Bd , BD/bd , BD/bd , bD/bd , bD/bd , bd/bd $\rightarrow 2$ loại kiểu hình

$XAXa \times XaY \rightarrow$ tạo tối đa 4 kiểu gen $\rightarrow 4$ loại kiểu hình (có sự phân biệt giới tính)

Tổng số loại kiểu gen: $7 \times 4 = 28$

Tổng số loại kiểu hình: $2 \times 4 = 8$

Câu 21: D

M- mắt nhìn màu bình thường, m-mù màu. H-máu đông bình thường, h-máu khó đông. Hai gen này nằm trên NST giới tính X không có alen tương ứng trên Y.

Vợ chồng bình thường $\rightarrow$ sinh con mắc cả hai bệnh trên $XhmY \rightarrow$ Con trai nhận Y từ bố, Xhm từ mẹ $\rightarrow$ bố mẹ đều bình thường $\rightarrow$ bố có kiểu gen $XHMY$, mẹ có kiểu gen $XHMXhm$ hoặc $XHmXhM$ (trường hợp này khi giảm phân ở mẹ có xảy ra hoán vị gen giữa H và M)

Câu 22: A

ti lệ giao tử: $a=0,5$; $b=0,5$; $Xde=XDE$ là giao tử hoán vị $= 0,1$

$\rightarrow$ tỉ lệ loại giao tử $abXde = 0,5 \times 0,5 \times 0,1 = 0,025$

Câu 23: C

mẹ bình thường về cả 2 tính trạng: $D-XXM-$

bố mắt nhìn màu bình thường và da bạch tạng: $ddXMY$

con trai vừa bạch tạng vừa mù màu: $ddXmY$ trong đó: 1 chiếc d từ bố, 1 chiếc d từ mẹ, Y từ bố và Xm từ mẹ vậy kiểu gen của bố mẹ: $DdXMXm$ $ddXMY$

Câu 24: D

số loại NST X xét về 2 gen này là $2 \times 2 = 4$ loại

số kiểu gen: $XX: 4 \times 5/2 = 10$

$XY: 4 \times 1 = 4$ tổng số kiểu gen = 14

Câu 25: B

xét gen A: số kiểu gen = $2 \times 3/2 + 2 = 5$

gen quy định nhóm máu: $3 \times 4/2 = 6$ kiểu gen $\Rightarrow$ tổng số kiểu gen trong quần thể: $5 \times 6 = 30$

Câu 26: B

mù màu: $2 \times 3/2 + 2 = 5$ kiểu gen

bạch tạng $2 \times 3/2 = 3$ kiểu gen

nhóm máu: $3 \times 4/2 = 6$ kiểu gen

$\rightarrow$ tổng = $5 \times 3 \times 6 = 90$

Câu 27: C

xét gen 1 và gen 2

số loại $XX = 6 \times 7/2 = 21$ $XY = 6$

xét gen 3 và gen 4: số loại kiểu gen = $20 \times 21/2 = 210$

$\Rightarrow$ tổng số loại kiểu gen = $210 \times 27 = 5670$

Câu 28: D

+sau lần phân bào 1 tạo ra 2 tế bào: XX , YY

cả 2 tế bào này không phân li trong giảm phân 2 sẽ cho các loại giao tử XX , YY và 0

Câu 29: A

giảm phân: kì đầu GP2: $XAXA$ $XaXa$ rồi loạn: $XAXA$ và 0 và Xa

hoặc $XaXa$ và 0 và XA

hoặc $XAXA$ và $XaXa$ và 0

đáp án A đầy đủ nhất

Câu 30: B

A sai. trong TB nào thì cũng phải có đủ bộ NST đặc trưng

B: đúng. di truyền liên kết với giới tính

C: sai. chim ngược lại

D: sai. đực và cái phải khác nhau