**BÀI 8: DI TRUYỀN LIÊN KẾT VỚI GIỚI TÍNH, LIÊN KẾT GENE VÀ HOÁN VỊ GENE – CÁNH DIỀU**

**–**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (80 câu, mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

**Câu 1.** Nhà khoa học nào sau đây phát hiện ra hiện tượng di truyền liên kết với giới tính ở ruồi giấm?

**A.** J. Mônô. **B.** K. Coren. **C.** T.H. Moocgan. **D.** G.J. Menđen.

**Câu 2.** Theo lí thuyết, khi nói về sự di truyền các gene ở thú, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Các gene trong tế bào chất thường di truyền theo dòng mẹ.

**B.** Các gene trên cùng 1 NST thường di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gene liên kết.

**C.** Các gene ở vùng không tương đồng trên NST giới tính Y chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới đực.

**D.** Các gene ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái.

**Câu 3.** Bệnh mù màu, máu khó đông ở người di truyền

**A.** giống các gene nằm trên NST thường

**B.** thẳng (bố cho con trai)

**C.** chéo (mẹ cho con trai, bố cho con gái)

**D.** theo dòng mẹ.

**Câu 4.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng; Gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X. Kiểu gene của ruồi mắt trắng có kí hiệu là

**A.** XAXa, XAY. **B.** XAY, XaY. **C.** XAXa, XaXa. **D.** XaY, XaXa.

**Câu 5.** Ở người,bệnh mù màu do đột biến gene lặn nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên Y. Bố và mẹ bình thường nhưng họ sinh ra một người con bị bệnh máu khó đông.Có thể nói gì về giới tính của người con nói trên?

**A.** Chắc chắn là con gái

**B.** Chắc chắn là con trai

**C.** Khả năng là con trai 50%, con gái 50%

**D.** Khả năng là con trai 25%,con gái 75%

**Câu 6.** Ở ruồi giấm, xét 1 gene nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 allele là A và a. Theo lí thuyết, cách viết kiểu gene nào sau đây sai?

**A.** XAXa. **B.** XAY. **C.** XaXa. **D.** XAYA

**Câu 7.** Ở ruồi giấm, gene quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên Y gồm có 2 allele: allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Kiểu gene của ruồi đực mắt đỏ có kí hiệu là

**A.** ΧAXA **B.** ΧaXa **C.** ΧAXa **D.** XAY

**Câu 8.** Khi nói về NST giới tính ở động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong tế bào sinh dục chỉ chứa NST giới tính.

II. NST giới tính chỉ chứa các gene quy định tính trạng giới tính.

III. Hợp tử mang cặp NST giới tính XY luôn phát triển thành cơ thể đực.

IV. NST giới tính có thể bị đột biến về số lượng và cấu trúc.

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

**Câu 9.** Hiện tượng di truyền thẳng bị chi phối bởi trường hợp:

**A.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể thường.

**B.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.

**C.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có allele trên Y.

**D.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y không có allele trên X.

**Câu 10.** Động vật nào sau đây có NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XO?

**A.** Thỏ. **B.** Châu chấu. **C.** Gà. **D.** Ruồi giấm

**Câu 11.** Hiện tượng di truyền chéo bị chi phối bởi trường hợp:

**A.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể thường.

**B.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.

**C.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có allele trên Y.

**D.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y không có allele trên X.

**Câu 12.** Ở loài nào sau đây, giới đực có cặp nhiễm sắc thể XY?

**A.** Trâu**. B.** Gà. **C.** Bồ câu. **D.** Vịt.

**Câu 13.** Ở người, tỉ lệ giới tính xấp xỉ 1 : 1 vì

**A.** hợp tử được tạo thành do 1 trứng kết hợp 1 tinh trùng.

**B.** sức sống của các giao tử đực khác với giao từ cái.

**C.** cơ thể XY tạo giao tử X và Y với tỉ lệ ngang nhau.

**D.** số tinh trùng được tạo ra bằng với số trứng.

**Câu 14.** Trong trường hợp một gene quy định một tính trạng, nếu kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau ở hai giới, tính trạng lặn xuất hiện ở giới dị giao tử (XY) nhiều hơn ở giới đồng giao tử (XX) thì tính trạng này được quy định bởi gene:

**A.** Nằm ngoài nhiễm sắc thể (ngoài nhân)

**B.** Trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có allele tương ứng trên Y

**C.** Trên nhiễm sắc thể giới tính Y, không có allele tương tứng trên X

**D.** Trên nhiễm sắc thể thường

**Câu 15.** Xét 1 gene có 2 allele A và a nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele trên nhiễm sắc thể Y. Kiểu gene nào sau đây là của cơ thể thuần chủng?

**A.** XaY **B.** XAXa **C.** XaY **D.** XaXa

**Câu 16.** Theo lí thuyết, khi nói về sự di truyền cac gene ở thú, phát triển nào sau đây **sai?**

**A.** Hai cặp gene trên 2 cặp NST khác nhau phân li độc lập về các giao tử trong quá trình giảm phân.

**B.** Các gene trong tế bào chất luôn phân chia đều cho các tế bào con trong quá trình phân bào.

**C.** Các gene ở vùng không tương đồng trên NSTgiới tính Y chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới đực.

**D.** Các gene lặn ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X thường biểu hiện kiểu hình ở giới đực nhiều hơn ở giới cái.

**Câu 17.** Một gia đình có ông, các con trai, các cháu trai đều bị tật dính ngón tay 2 và 3. Đó là hiện tượng di truyền:

**A.** Liên kết giới tính, gene quy định tật dính ngón tay nằm trên nhiễm sắc thể X.

**B.** Liên kết giới tính, gene quy định tật dính ngón tay nằm trên nhiễm sắc thể Y.

**C.** Ngoài nhiễm sắc thể, qua tế bào chất.

**D.** Liên kết giới tính, cặp gene tương đồng cả trên nhiễm sắc thể X và Y.

**Câu 18.** Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính ở người, theo lí thuyết phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y, các gene tồn tại thành từng cặp.

**B.** Trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y đều không mang gene.

**C.** Trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y, gene tồn tại thành từng cặp allele.

**D.** Trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính, gene nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele tương ứng trên nhiễm sắc thể Y.

**Câu 19.** Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai P: XMXm x XmY, tạo ra F1, theo lí thuyết F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

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

**Câu 20.** Ở người, bệnh mù màu do một gene lặn m nằm trên NST X quy định, không có allele tương ứng trên NST Y. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh mù màu với xác suất 25%?

**A.** XmXm x XmY. **B.** XMXm x XmY. **C.** XmXm x XmYm. **D.** XmXm x XmY.

**Câu 21.** Ở người, tính trạng mù màu do gene lặn(m) nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, cặp bố - mẹ nào sinh ra các con đều phân biệt được màu bình thường?

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

**Câu 22.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng?

**A.** XAXA x XaY **B.** XaXa x XAY **C.** XAXa  x XAY **D.** XAXa X XaY

**Câu 23.** Bệnh mù màu do gene lặn nằm trên NST giới tính X quy định Qui định (Xm); XM (bình thường). Bố mẹ bình thường sinh con trai bị mù màu, kiểu gene của bố và mẹ là:

**A.** Bố: XMY, mẹ: XMXm **B.** Bố: XMY, mẹ: XMXM

**C.** Bố: XMY, mẹ: XMXM **D.** Bố: XmY, mẹ: XMXm

**Câu 24.** Ở người, bệnh mù màu do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (Xm), gene trội M tương ứng quy định mắt bình thường. Một cặp vợ chồng sinh được một con trai bình thường và một con gái mù màu. Kiểu gene của cặp vợ chồng này là

**A.** XMXm x XmY. **B.** XMXM x X MY. **C.** XMXm x XMY. **D.** XMXM x XmY

**Câu 25.** Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai P: XDXd x XDY, tạo ra F1. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

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

**Câu 26.** Ở nguời, bệnh máu khó đông do gene lặn h nằm trên NST X quy định, gene trội H quy định tình trạng máu đông bình thường. Một gia đình có bố và con trai đều mắc bệnh máu khó đông, mẹ bình thường, nhận định nào dưới đây là đúng?

**A.** Con trai đã nhận gene bệnh từ bố

**B.** Mẹ bình thường có kiểu gene XHXH

**C.** Mẹ mang gene bệnh ở trạng thái dị hợp XHXh

**D.** Con gái của cặp vợ chồng này chắc chắn cũng bị bệnh máu khó đông

**Câu 27.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng?

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

**Câu 28.** Ở ruồi giấm, gene quy định màu mắt có hai allele nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, allele B quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định mắt trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 75% ruồi mắt đỏ : 25% ruồi mắt trắng và tất cả ruồi mắt trắng đều là ruồi đực?

**A.** XBXB × XbY **B.** XBXb × XbY **C.** XBXB × XBY **D.** XBXb × XBY

**Câu 29.** Ở thú, xét tính trạng do 1 gene có 2 allele ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X quy định, allele trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Cá thể đực chỉ nhận allele từ mẹ, cá thể cái chỉ nhận allele từ bố.

**B.** Đời con của phép lai thuận và nghịch thường có sự phân li kiểu hình khác nhau ở 2 giới.

**C.** Cá thể đực chỉ mang 1 allele lặn đã biểu hiện thành kiểu hình.

**D.** Nếu bố có kiểu hình trội thì tất cả cá thể cái ở đời con đều có kiểu hình trội.

**Câu 30.** Ở mèo, kiểu gene DD quy định màu lông đen; dd quy định màu lông hung; Dd quy định màu lông tam thể. Gen này nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên Y. Biết rằng không phát sinh đột biến mới. Nhận định nào sau đây là đúng?

**A.** Không xuất hiện mèo đực tam thể.

**B.** Những con mèo đực lông đen luôn có kiểu gene đồng hợp.

**C.** Ở mèo cái, mèo tam thể thường xuất hiện với tỉ lệ lớn.

**D.** Cho mèo đực lông hung giao phối với mèo cái lông đen, đời con chắc chắn xuất hiện toàn mèo tam thể

**Câu 31.** Ở ruồi giấm, màu mắt do một cặp allele A chi phối mắt đỏ; a chi phối mắt trắng. Cặp allele này nằm trên NST X không có allele tương ứng trên Y. Nếu không có đột biến, về mặt lí thuyết cặp bố mẹ nào sau đây không sinh ra được ruồi con mắt trắng?

**A.** XAXa x XAY **B.** XaXa x XAY **C.** XAXa xXaY **D.** XAXA x XAY

**Câu 32.** Ở ruồi giấm, gene D qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với gene d qui định màu mắt trắng. Các gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X. Ruồi bố và ruồi mẹ đều có mắt đỏ, trong số con lai thấy có xuất hiện kiểu hình mắt trắng. Kiểu gene của cặp bố mẹ là trường hợp nào sau đây?

**A.** XDXD x XDY **B.** XDXD x XdY **C.** XDXd x XDY **D.** XdXd x XDY

**Câu 33.** Đột biến mắt trắng ở ruồi giấm là do 1 gene lặn nằm trên NST X, không có allele tương ứng trên NST Y. Trong 1 quần thể ruồi giấm có thể tồn tại tối đa bao nhiêu kiểu gene về tính trạng trên?

**A.** 5 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

**Câu 34.** Ở ruồi giấm, xét một gene có 2 allele M và m, trong đó, allele M trội hoàn toàn so với allele m. Khi thực hiện phép lai P: XMXm XmY tạo ra F1. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu hình?

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

**Câu 35.** Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai P: XDXD x XDY tạo ta F1. Theo lý thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene

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

**Câu 36.** Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Ở một loài động vật giới đực dị giao tử, phép lai AaXBXb x AaXBY cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gene, bao nhiêu loại kiểu hình xét trên cả phương diện giới tính?

**A.** 12 loại kiểu gene, 6 loại kiểu hình.

**B.** 12 loại kiểu gene, 8 loại kiểu hình.

**C.** 8 loại kiểu gene, 6 loại kiểu hình.

**D.** 10 loại kiểu gene, 6 loại kiểu hình.

**Câu 37.** Ở đời con của phép lai nào sau đây, tỷ lệ kiểu hình ở giới đực khác nhau với tỉ lệ kiểu hình ở giới cái?

**A.** XAXA x XaY **B.** XAXa x XaY **C.** XaXa x XaY **D.** XAXa x XAY

**Câu 38.** 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 mới. Theo lí thuyết, phép lai: cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gene, bao nhiêu loại kiểu hình?

**A.** 2 loại kiểu gene, 1 loại kiểu hình. **B.** 2 loại kiểu gene, 2 loại kiểu hình.

**C.** 4 loại kiểu gene, 2 loại kiểu hình. **D.** 1 loại kiểu gene, 1 loại kiểu hình.

**Câu 39.** Cho phép lai P: XDXd x XdY, thu được F1. Trong tổng số cá thể F1, số cá thể không mang allele trội của các gene trên chiếm 3%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở 2 giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, ở F1, số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng trên chiếm tỉ lệ

**A.** 22% **B.** 28% **C.** 32% **D.** 46%

**Câu 40.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: XDXd x XDY, thu được F1. Ở F1 có tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng chiếm 53,75%. Theo lí thuyết, trong tổng số ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F1, số ruồi đồng hợp 3 cặp gene chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 7/20. **B.** 7/40. **C.** 1/7. **D.** 21/40.

**Câu 41.** Ở ruồi giấm, tính trạng thân xám trội hoàn toàn so với tính trạng thân đen, cánh dài trội hoàn toàn so với cánh cụt. Các gene quy định màu thân và chiều dài cánh cùng nằm trên 1 nhiễm sắc thể và cách nhau 40 cM. Cho ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài lai với ruồi thân đen, cánh cụt; F1 thu được 100% thân xám, cánh dài. Cho ruồi cái F1 lai với ruồi thân đen, cánh dài dị hợp. F2 thu được kiểu hình thân xám, cánh cụt chiếm tỉ lệ

**A.** 15%. **B.** 10%. **C.** 30%. **D.** 20%.

**Câu 42.** Một cơ thể có KG Aa , tần số hoán vị gene giữa 2 gene B và D là 20%. Tỉ lệ loại giao tử aBd là

**A.** 5%. **B.** 20%. **C.** 15%. **D.** 10%.

**Câu 43.** Trong quá trình giảm phân của cơ thể có KG đã xảy ra hoán vị gene giữa allele D và d với tần số 18%. Tính theo lý thuyết cứ 1000 tế bào sinh tinh của cơ thể này giảm phân thì số tế bào không xảy ra hoán vị gene giữa D và d là:

**A.** 820. **B.** 360. **C.** 640. **D.** 180.

**Câu 44.** Một loài thực vật, xét 2 cặp gene: A, a; B, b quy định 2 tính trạng; các allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây thuần chủng có kiểu hình khác nhau về 2 tính trạng giao phấn với nhau, thu được F1. Cho F1 giao phấn với cây M trong loài, thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là 3:3:1:1. Theo lí thuyết, số loại kiểu gene ở đời con có thể là trường hợp nào sau đây?

**A.** 5. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 8.

**Câu 45.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 cặp gene: A, a; B, b và D, d; mỗi gene quy định 1 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn và không xảy ra hoán vị gene. Phép lai P: 2 cây giao phấn với nhau, tạo ra F1 có tỉ lệ kiểu hình là 1: 1: 1:1: 2: 2. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây phù hợp với P?

**A.** aa x Aa **B.** Aa x Aa **C.** Aa x aa **D.** Aa x aa

**Câu 46.** Cho F1 dị hợp hai cặp gene, kiểu hình hoa kép, tràng hoa đều lai với cây hoa đơn, tràng hoa không đều, kết quả thu được ở thế hệ lai gồm: 1748 cây hoa kép, tràng hoa không đều: 1752 cây hoa đơn, tràng hoa đều: 751 cây hoa kép, tràng hoa đều: 749 cây hoa đơn, tràng hoa không đều. Tìm tần số hoán vị gene?

**A.** 18% **B.** 32% **C.** 30% **D.** 40%

**Câu 47.** Khi lai giữa P đều thuần chủng, đời F1 chỉ xuất hiện kiểu hình cây quả tròn, ngọt. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2 có 4 kiểu hình theo tỉ lệ như sau: 50,16% cây quả tròn, ngọt: 24,84% cây quả tròn, chua: 24,84% cây quả bầu dục, ngọt: 0,16% cây quả bầu dục, chua Biết mỗi cặp gene quy định một cặp tính trạng. Kiểu gene và tần số hoán vị của F1 :

**A.** ; 16%. **B.** ; 20% **C.** ; 8%. **D.** ; 40%

**Câu 48.** Ở một loài thực vật, khi cho P thuần chủng cây thân cao, quả đỏ lai với cây thân thấp, quả vàng thu được F1­ đồng loạt cây thân cao, quả đỏ. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2 có 4 kiểu hình, trong đó cây thân thấp, quả đỏ chiếm tỉ lệ 21%. . Kiểu gene và tần số hoán vị của F1 :

**A.** ; 40%. **B.** ; 18% **C.** ; 30%. **D.** ; 40%

**Câu 49.** Biết mỗi gene quy định một tính trạng, gene trội là trội hoàn toàn. Cho F1 tự thụ phấn đời con thu được 4 kiểu hình trong đó tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng lặn bằng 4%. Tính theo lý thuyết, loại kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ

**A.** 54%. **B.** 49%. **C.** 42%. **D.** 38,75%.

**Câu 50.** Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng; B quy định quả to trội hoàn toàn so với b quy định quả nhỏ. Hai cặp gene cùng nằm trên một cặp NST. Thực hiện phép lai P: x , thu được F1 có kiểu hình hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 6%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị ở hai giới với tần số bằng nhau. Có bao nhiêu phát biểu

sau đây đúng?

(1). Ở F1, cây hoa đỏ, quả to thuần chủng chiếm tỉ lệ 6%.

(2). Ở F1, cây hoa đỏ, quả to dị hợp về hai cặp gene chiếm tỉ lệ 24%

(3). Ở F1, cây hoa trắng, quả to dị hợp chiếm tỉ lệ 13%

(4). Ở F1, cây hoa đỏ, quả nhỏ thuần chủng chiếm tỉ lệ 6%

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

**Câu 51.** Ở một loài TV, gene A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp, gene B quy định hoa tím trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng; gene D quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với d quy định quả vàng; gene E quy định quả tròn trội hoàn toàn so với e quy định quả dài. Quá trình phát sinh giao tử đực và cái đều xảy ra hoán vị gene giữa B và b với tần số 20%; giữa E và e với tần số 40%. Theo lý thuyết, ở đời con của phép lai x loại KH thân cao, hoa trắng, quả dài, màu đỏ chiếm tỉ lệ

**A.** 30,25%. **B.** 56,25%. **C.** 18,75%. **D.** 1,44%.

**Câu 52.** Ở một loài thực vật, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp, allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa vàng. Hai cặp gene này nằm trên cặp NST tương đồng số 1. Alen D quy định quả dài trội hoàn toàn so với allele d quy định quả tròn, cặp gene Dd nằm trên cặp NST tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa 2 cây P thuần chủng được F1 dị hợp về 3 cặp gene. Cho F1 giao phấn với nhau được F2, trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm 3%. Biết hoán vị xảy ra trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Tính theo lý thuyết, kiểu hình thân cao, hoa vàng, quả tròn ở F2 chiếm tỉ lệ

**A.** 12%. **B.** 3,25%. **C.** 13,5%. **D.** 5,25%.

**Câu 53.** Hoán vị gene xảy ra trong giảm phân là do:

**A.** Sự trao đổi chéo giữa hai chromatid trong cùng một nhiễm sắc thể kép.

**B.** Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST khác nhau.

**C.** Sự trao đổi chéo giữa hai chromatid khác nguồn trong cặp NST kép tương đồng

**D.** Sự trao đổi đoạn giữa hai chromatid thuộc các NST không tương đồng.Thông hiểu

**Câu 54.** Nhận định nào sau đây là chính xác khi nói về quy luật di truyền liên kết không hoàn toàn?

**A.** Các gene càng gần nhau càng dễ xảy ra trao đổi dẫn tới hiện tượng hoán vị gene và ngược lại

**B.** Tùy loài mà hoán vị gene chỉ xảy ra ở giới đực, hay giới cái hoặc cả hai giới

**C.** Quá trình tiếp hợp trao đổi chéo xảy ra giữa hai chromatid chị em của nhiễm sắc thể kép

**D.** Quá trình tiếp hợp trao đổi chéo xảy ra ở kỳ giữa của giảm phân I.

**Câu 55.** Phát biểu nào dưới đây về quy luật hoán vị gene là không đúng?

**A.** Làm xuất hiện các tổ hợp gene mới từ sự đổi chỗ giữa các allele nằm trên các NST khác nhau của cặp tương đồng.

**B.** Trên cùng một NST, các gene nằm càng xa nhau thì tần số hoán vị gene càng bé và ngược lại

**C.** Do xu hướng chủ yếu của các gene là liên kết nên trong giảm phân tần số hoán vị gene không vượt quá 50%.

**D.** Cơ sở tế bào học của quy luật hoán vị gene là hiện tượng trao đổi chéo giữa các chromatid của cặp NST tương đồng xảy ra trong quá trình giảm phân I.

**Câu 56.** Một loài thực vật có 12 nhóm gene liên kết. Theo lí thuyết, bộ NST lưỡng bội của loài này là

**A.** 2n = 12 **B.** 2n = 24 **C.** 2n = 36 **D.** 2n = 6

**Câu 57.** Kiểu gene AaBB khi giảm phân cho được bao nhiêu loại giao tử nếu gene liên kết hoàn toàn?

**A.** 2 **B.** 4 **C.** 8 **D.** 16

**Câu 58.** Ở một loài thực vật, gene A qui định thân cao, gene a qui định thân thấp; gene B qui định quả tròn, gene b qui định quả dài; các cặp gene này cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường. Cho phép lai

P:. Biết các gene liên kết hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, số kiểu hình thu được ở F1 sẽ là

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

**Câu 59.** 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.** 9 **B.** 4 **C.** 8 **D.** 16

**Câu 60.** Ở một loài thực vật, A : thân cao, a : thân thấp; B : quả đỏ, b : quả vàng. Cho cá thể Ab//aB (hoán vị gene với tần số f = 20% ở cả 2 giới) tự thụ phấn. Tỉ lệ loại kiểu gene Ab//aB được hình thành ở F1 là

**A.** 16% **B.** 32% **C.** 24% **D.** 51%

**Câu 61.** Một cá thể có kiểu gene Aa Bd//bD, tần số hoán vị gene giữa hai allele B và b là 20%. Tỉ lệ giao tử a BD là

**A.** 20% **B.** 5% **C.** 15% **D.** 10%

**Câu 62.** Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gene đã xảy ra hoán vị gene. Theo lí thuyết, 2 loại giao tử mang gene hoán vị là

**A.** AB và aB **B.** AB và aB **C.** Ab và aB **D.** Ab và aB

**Câu 63.** Cơ sở của hiện tượng hoán vị gene là:

**A.** Sự phân li độc lập và tổ hợp ngẫu nhiên các NST trong giảm phân

**B.** Giảm phân và thụ tinh

**C.** Trao đổi chéo giữa các chromatid trong các NST kép ở kì đầu giảm phân I

**D.** Hiện tượng trao đổi chéo giữa các chromatid trong cặp NST kép tương đồng ở kì đầu của GP I

**Câu 64.** Quan sát quá trình giảm phân tạo 1000 tinh trùng của tế bào . Người ta thấy có 200 tế bào có sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa 2 chromatid khác nguồn gốc dẫn tới hoán vị gene. Loại giao tử có kiểu gene AB chiếm tỉ lệ?

**A.** 47,5% **B.** 40% **C.** 5% **D.** 45%

**Câu 65.** Trong quá trình giảm phân của một tế bào sinh tinh ở cơ thể có kiểu gene đã xảy ra hoán vị giữa allele A và a. Cho biết không có đột biến xảy ra, tính theo lí thuyết, số loại giao tử và tỉ lệ từng loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

**A.** 4 loại với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

**B.** 2 loại với tỉ lệ 1 : 1.

**C.** 2 loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene.

**D.** 4 loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene.

**Câu 66.** Cho biết hai gene A và B cùng nằm trên một cặp NST và cách nhau 40cM. Một tế bào sinh tinh có kiểu gene tiến hành giảm phân, theo lí thuyết sẽ tạo ra loại giao tử ab với tỉ lệ:

**A.** 25%. **B.** 50% hoặc 25%. **C.** 30%. **D.** 20%.

**Câu 67.** Khoảng cách giữa 2 gene A và B là 30cM. Cơ thể có kiểu gene sẽ cho những loại giao tử nào chiếm tỉ lệ 15%?

**A.** Ab và aB **B.** AB và Ab **C.** AB và ab **D.** aB và ab

**Câu 68.** Cho biết hai gene A và B cùng nằm trên một cặp NST và cách nhau 40cM. Một cơ thể đực có kiểu gene tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, loại tinh trùng aB chiếm tỉ lệ:

**A.** 25%. **B.** 10%. **C.** 30%. **D.** 20%.

**Câu 69.** Cho biết hai gene A và B cùng nằm trên một cặp NST và cách nhau 20 cM. Một cơ thể đực có kiểu gene tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, loại tinh trùng chứa 1 allele trội chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 10%. **B.** 80%. **C.** 40%. **D.** 20%.

**Câu 70.** Trong quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gene đã xảy ra HVG giữa allele D và d với tần số 20%. Tính theo lí thuyết cứ 2000 tế bào sinh tinh của cơ thể này giảm phân thì số tế bào xảy ra HVG giữa D và d là:

**A.** 400. **B.** 800. **C.** 1200. **D.** 360

**Câu 71.** Quan sát quá trình giảm phân tạo tinh trùng của 1000 tế bào có kiểu gene người ta thấy ở 400 tế bào có sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa 2 chromatid khác nguồn gốc dẫn tới hoán vị gene. Có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Có tối đa 4 loại tinh trùng được tạo thành.

II. Tỉ lệ các loại tinh trùng là 4:4:1:1.

III. Khoảng cách giữa 2 gene a và B là 20cM.

IV. Loại giao tử mang 1 allele trội chiếm 20%.

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

**Câu 72.** Có 1 tế bào sinh tinh ở cơ thể có kiểu gene Dd giảm phân tạo 4 loại giao tử, trong đó có giao tử Abd. Cho biết không có đột biến xảy ra, giữa allele A và a có hiện tượng hoán vị gene. Loại giao tử nào sau đây không thể xuất hiện trong trường hợp này?

**A.** ABd **B.** abd **C.** ABD **D.** aBD

**Câu 73.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: thu được F1 có 5,125% cá thể có kiểu hình lặn về 3 tính trạng. Theo lý thuyết, số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gene ở F1 chiếm tỉ lệ

**A.** 28,25%. **B.** 14,75%. **C.** 10,25% **D.** 25,00%.

**Câu 74.** Ở một loài động vật, con đực XY có chân cao giao phối với con cái chân thấp được F1 đồng loạt chân thấp. Cho F1 giao phối tự do được F2 gồm các kiểu hình với tỷ lệ: 25% đực chân cao : 25% đực chân thấp : 50% cái chân thấp. Nếu cho các con đực chân cao F2 lai với tất cả các con cái chân thấp F2 thì tỷ lệ con đực chân thấp trong số các con đực thu được ở đời F3 là

**A.** 37,5%. **B.** 18,75%. **C.** 75%. **D.** 31,25%.

**Câu 75.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Các gene quy định màu thân và hình dạng cánh đều nằm trên một nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ (P), trong tổng số các ruồi thu được ở F1, ruồi có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm tỉ lệ 2,5%. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F1 là

**A.** 7,5% **B.** 30% **C.** 60% **D.** 45%

**Câu 76.** Cho 2 cá thể ruồi giấm có cùng kiểu gene và kiểu hình thân xám, cánh dài giao phối với nhau, thu được F1 có 4 loại kiểu hình, trong đó ruồi thân đen, cánh dài chiếm tỉ lệ 4,5%. Theo lý thuyết, xác suất xuất hiện ruồi đực F1 mang kiểu hình lặn ít nhất về 1 trong 2 tính trạng trên là:

**A.** 20,5% **B.** 21,25% **C.** 29,5% **D.** 14,75%

**Câu 77.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: XDXd × XDY, thu được F1. Ở F1 có tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng chiếm 53,75%. Theo lí thuyết, F1 có số ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 17,5%. **B.** 35%. **C.** 37,5%. **D.** 25%.

**Câu 78.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt, allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: × thu được F1. Ở F1 có tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm 52,5%. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, ở F1 tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ là

**A.** 7,5% **B.** 37,5% **C.** 1,25% **D.** 2,5%

**Câu 79.** Ở ruồi giấm, gene A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với gene a quy định mắt trắng, trong quần thể của loài này người ta tìm thấy 7 loại kiểu gene khác nhau về màu mắt. Cho P thuần chủng con cái mắt đỏ lai với con đực mắt trắng được F1 tiếp tục cho F1 ngẫu phối được F2 sau đó cho F2 ngẫu phối được F3 Theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi mắt trắng thu được ở F3 là

**A.** 81,25%. **B.** 18,75% **C.** 75%. **D.** 56,25%.

**Câu 80.** Ở ruồi giấm, xét 3 cặp gene: A,a; B,b và D,d; mỗi gene quy định 1 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 ruồi đều có kiểu hình trội về 3 tính trạng giao phối với nhau, tạo ra F1 gồm 24 loại kiểu gene và có 1,25% số ruồi mang kiểu hình lặn về 3 tính trạng nhưng kiểu hình này chỉ có ở ruồi đực. Theo lý thuyết, trong tổng số ruồi cái có kiểu hình trội về 3 tính trạng ở F1, số ruồi có 5 allele trội chiếm tỉ lệ

**A.** 17/30 **B.** 13/30 **C.** 4/7 **D.** 1/3

**PHẦN 2: ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (90 câu; trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).**

**Câu 1.** Khi nói về hoán vị gene, mỗi phát biểu dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Hoán vị gene xảy ra do hiện tượng trao đổi chéo giữa 2 chromatid cùng nguồn của cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kì đầu 1.

**b)** Hoán vị gene tạo điều kiện cho sự tái tổ hợp của các gene không allele trên nhiễm sắc thể.

**c)** Hoán vị gene làm xuất hiện biến dị tổ hợp cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống.

**d)** Các gene càng xa nhau trên nhiễm sắc thể càng khó xảy ra hoán vị.

**Câu 2.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng là chiều cao thân và màu sắc hoa, mỗi tính trạng do 1 gene quy và allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có thân cao, hoa đỏ dị hợp 2 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu hình thân cao, hoa đỏ luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.

**b)** Nếu F1 có 4 loại kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ có 2 kiểu gene quy định.

**c)** Nếu F1có 3 kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 1 kiểu gene quy định.

**d)** Nếu F1có 7 kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 3 kiểu gene quy định.

# Câu 3. Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gene Aa và Bb cùng nằm trên 1 cặp NST thường. Cho cây mang kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phấn với cây mang kiểu hình trội về 2 tính trạng, thu được F1 có 3 kiểu hình. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây đúng hay sai?

# a) Ở F1, cá thể mang 2 tính trạng trội chiếm 50%.

# b) F1 có thể có 3 kiểu gene, hoặc 4 kiểu gene, hoặc 7 kiểu gene.

# c) F1 có thể có 100% cá thể mang kiểu gene dị hợp.

# d) Loại kiểu hình mang 2 tính trạng trội ở F1 có thể chỉ có 4 kiểu gene quy định.

**Câu 4.** Ở ruồi giấm, xét 2 cặp gene Aa và Bb nằm trên nhiễm sắc thể thường. Thực hiện phép lai giữa hai cá thể (P), thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Hai cá thể P có thể có kiểu gene khác nhau.

**b)** F1 có tối đa 4 kiểu gene.

**c)** Cho con đực P lai phân tích thì có thể thu được ở đời con có 100% cá thể mang kiểu hình trội về 1 tính trạng.

**d)** Cho con cái P lai phân tích thì có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 4 : 4 : 1 : 1.

**Câu 5.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng do 1 gene có 2 allele quy định, trội lặn hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phấn với nhau, thu được F1 có tổng tỉ lệ các loại kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng chiếm 50%. Theo lí thuyết, khi nói về F1 nhận định nào dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu hình trội về 2 tính trạng có 1 loại kiểu gene quy định.

**b)** Có 4 loại kiểu gene.

**c)** Tổng tỉ lệ các loại kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene bằng tỉ lệ kiểu gene dị hợp 2 cặp gene.

**d)** Kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm 25%.

**Câu 6.** 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 cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng mỗi gene qui định 1 tính trạng. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có tối đa 9 loại kiểu gene.

**b)** F1 có 32% số cây đồng hợp tử về 1 cặp gene.

**c)** F1 có 24% số cây thân cao, hoa trắng.

**d)** Kiểu gene của P có thể là .

**Câu 7.** Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gene quy định hai cặp tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Cho P dị hợp 2 cặp gene tự thụ phấn, thu được F1 có 4% số cá thể đồng hợp lặn về 2 cặp gene. Biết rằng không xảy ra đột biến và nếu có hoán vị gene thì tần số hoán vị ở đực và cái là như nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có tối đa 10 loại kiểu gene.

**b)** Ở F1, loại kiểu hình có 1 tính trạng trội chiếm 42%.

**c)** Trong số các cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng ở F1, tỉ lệ cá thể thuần chủng là 2/27.

**d)** F1 có 5 kiểu gene quy định kiểu hình trội về 2 tính trạng.

**Câu 8.** Ở một loài thực vật, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng đều do một gene có 2 allele quy định, allele trội là trội hoàn toàn. Hai gene này cùng nằm trên một nhiễm sắc thể thường, hoán vị gene xảy ra ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái. Giao phấn cây thuần chủng có kiểu hình trội về cả 2 tính trạng với cây có kiểu hình lặn về cả 2 tính trạng trên (P), thu được F1. Cho F1 giao phấn với nhau, thu được F2. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi kết luận sau đây về F2 là **đúng hay** **sai**?

**a.** Có 10 loại kiểu gene.

**b.** Kiểu hình trội về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.

**c.** Kiểu hình lặn về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.

**d.** Có 2 loại kiểu gene dị hợp tử về cả 2 cặp gene.

**Câu 9.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng là chiều cao thân và màu sắc hoa, mỗi tính trạng do 1 gene quy và allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có thân cao, hoa đỏ và dị hợp 2 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)** Mỗi tính trạng đều có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3:1.

**b)** Nếu kiểu hình thân cao, hoa đỏ ở F1 chỉ có 1 loại kiểu gene quy định thì hai cây P phải có kiểu gene giống nhau.

**c)** Nếu F1 có 4 loại kiểu gene với tỉ lệ bằng nhau thì hai cây P phải có kiểu gene khác nhau.

**d)** Nếu F1 có 7 kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 3 kiểu gene quy định.

**Câu 10.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng do 2 cặp gene cùng nằm trên 1 cặp NST quy định, các allele trội là trội hoàn toàn. Cho P đều dị hợp về 2 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1, loại kiểu hình trội về 2 tính trạng có thể chỉ do 1 kiểu gene quy định.

**b)** F1 có thể có 4 loại kiểu gene với tỉ lệ bằng nhau.

**c)** F1 có tỉ lệ kiểu gene đồng hợp về 2 cặp gene luôn bằng tỉ lệ kiểu gene dị hợp 2 cặp gene.

**d)** F1 có số cây mang kiểu hình trội về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ trên 50%.

**Câu 11.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng là chiều cao thân và màu sắc hoa, mỗi tính trạng do 1 gene quy và allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có thân cao, hoa đỏ dị hợp 2 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene luôn bằng tỉ lệ kiểu gene dị hợp 2 cặp gene.

**b)** Kiểu hình thân cao, hoa đỏ luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.

**c)** Nếu F1 có 4 loại kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 1 kiểu gene quy định.

**d)** Nếu F1 có 3 kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ có thể chỉ do 2 kiểu gene quy định.

**Câu 12.** Ba tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gene giảm phân bình thường trong đó có 1 tế bào xảy ra hoán vị giữa allele D và allele 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 allele 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 13.** Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gene cùng nằm trên một cặp NST, mỗi gene quy định một tính trạng và allele trội là trội hoàn toàn. Ở thế hệ (P), khi đem 2 cây dị hợp 2 cặp gene nhưng có kiểu gene khác nhau giao phấn, thu được F1. Biết rằng quá trình giảm phân diễn ra bình thường và giống nhau ở cả 2 giới. Trong các kết quả sau, trên lý thuyết có bao nhiêu kết quả không thể xảy ra với thế hệ F1?

**a)** F1 có thể có 7 kiểu gene.

**b)** F1 có tổng tỉ lệ các kiểu gene thuần chủng lớn hơn tổng tỉ lệ các kiểu gene không thuần chủng.

**c)** F1 có tỉ lệ kiểu hình giống tỉ lệ kiểu gene.

**d)** F1 có tổng tỉ lệ kiểu hình mang ít nhất một tính trạng trội chiếm không dưới 75%.

**Câu 14.** Cho phép lai (P): Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây về thế hệ F1 **đúng hay sai**?

**a)** Có tối đa 36 loại kiểu gene về ba locut trên.

**b)** Có tối đa 9 loại kiểu gene đồng hợp về cả ba locus genee trên.

**c)** Có tối đa 10 loại kiểu gene dị hợp về một trong ba locut genee trên.

**d)** Có tối đa 4 loại kiểu gene dị hợp về cả ba locut trên.

**Câu 15.** Lai hai cá thể đều dị hợp về 2 cặp gene (Aa và Bb). Trong tổng số các cá thể thu được ở đời con, số cá thể có kiểu gene đồng hợp lặn về cả 2 cặp gene trên chiếm tỉ lệ 4%. Biết hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và không có đột biến xảy ra. Mỗi kết luận dưới đây về kết quả của phép lai trên là **đúng hay sai**?

**a)** Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%.

**b)** Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 16%.

**c)** Hoán vị gene chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 16%.

**d)** Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 40%.

**Câu 16.** Mỗi phát biểu sau đây về nhiễm sắc thể giới tính là **đúng hay sai**?

**a)** Nhiễm sắc thể giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục, không tồn tại trong tế bào xoma.

**b)** Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gene quy định tính đực, cái còn có gene quy định các tính trạng thường.

**c)** 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

**d)** Hợp tử mang cặp nhiễm sắc thể giới tính dị giao bao giờ cũng phát triển thành cơ thể đực.

**Câu 17.** Ở ruồi giấm, gene quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có 2 allele, allele A quy định mắt đỏ 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. Mỗi phát biểu dưới đây về thế hệ ruồi ở F2 , phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

**a)** Trong tổng số ruồi F2, ruồi cái mắt đỏ chiếm tỉ lệ 31,25%.

**b)** Tỉ lệ ruồi đực mắt đỏ và ruồi đực mắt trắng bằng nhau.

**c)** Số ruồi cái mắt trắng bằng 50% số ruồi đực mắt trắng.

**d)** Ruồi cái mắt đỏ thuần chủng bằng 25% ruồi cái mắt đỏ không thuần chủng.

**Câu 18.** Ở ruồi giấm, cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F1​ 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F1​ giao phối với nhau được F2​ xuất hiện 28 loại kiểu gene. Trong đó tỉ lệ kiểu hình nuôi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình nuôi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Biết không xảy ra đột biến, tính trạng màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của X. Mỗi tính trạng do một cặp gene quy định, trội lặn hoàn toàn. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Ruồi cái F1​ đã xảy ra hoán vị gene với tần số là 40%.

**b)** Tỉ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gene ở F2​ là 15%.

**c)** Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F2​ là 31,25%.

**d)** Trong tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F2​, ruồi cái đồng hợp về tất cả các cặp gene chiếm tỷ lệ 6 /52.

**Câu 19.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai (P) ♀♂ thu được F1 có ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10,25%. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Đời con tối đa có 28 kiểu gene và 12 kiểu hình.

**b)** Tần số hoán vị gene là 20%.

**c)** Ruồi giấm đực mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 27,25%.

**d)** Số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 22,75%. 

**Câu 20.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: ♀ XDXd x ♂ XDY thu được F1 có ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10,25%. Theo lí thuyết, mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Tần số hoán vị gene là 18%.

**b)** Đời con tối đa 12 kiểu hình.

**c)** Đời con tối đa có 28 kiểu gene

**d)** Ruồi giấm đực mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 13,625%.

**Câu 21.** Một loài thực vật, màu hoa do 1 gene có 2 allele quy định; hình dạng quả do 2 cặp gene phân li độc lập cùng quy định. Phép lai P: hai cây giao phấn với nhau, thu được F1 có 40,5% cây hoa đỏ, quả tròn : 34,5% cây hoa đỏ, quả dài : 15,75% cây hoa trắng, quả tròn : 9,25% cây hoa trắng, quả dài. Cho biết hoán vị gene xảy ra ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có thể có 3% số cây hoa đỏ, quả dài đồng hợp 3 cặp gene

**b)** F1 có tối đa 11 loại kiểu gene quy định cây hoa đỏ, quả dài.

**c)** F1 có 6 loại kiểu gene quy định cây hoa trắng, quả dài.

**d)** Tần số hoán vị gene có thể là 20%.

**Câu 22.** Một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân do 2 cặp gene A, a và B, b phân li độc lập cùng qui định: kiểu gene có cả 2 loại allele trội A và B qui định thân cao, các kiểu gene còn lại qui định thân thấp; Allele D qui định hoa vàng trội hoàn toàn so với allele a qui định hoa trắng. Cho cây dị hợp tử về 3 cặp gene (P) tự thụ phấn, thu được F1 có sự phân li kiểu hình 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, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của cây P có thể là .

**b)** F1 có 1/4 số cây thân cao, hạt vàng dị hợp 3 cặp gene.

**c)** F1 có tối đa 7 loại kiểu gene.

**d)** F1 có 3 loại kiểu gene qui định cây thân thấp, hoa vàng.

**Câu 23.**Một loài thú, xét 2 cặp gene 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 gene giao phối với con đực mắt đen, đuôi dài, thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình ở giới đực là 42% cá thể đực mắt đen, đuôi ngắn: 42% cá thể đực mắt trắng, đuôi dài: 8% cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn: 8% cá thể đực mắt đen, đuôi dài. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Đời F2 có 8 loại kiểu gene.

**b)** Quá trình giảm phân của cơ thể cái đã xảy ra hoán vị gene với tần số 16%.

**c)** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 21%.

**d)** Nếu cho cá thể đực ở P lai phân tích thì sẽ thu được Fa có các cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn chiếm 21%.

**Câu 24.** Ở một loài thú, cho con đực mắt đỏ, đuôi ngắn giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu F1 được có tỷ lệ kiểu hình: 20 con cái mắt đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài. Biết mỗi gene quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Màu sắc mắt di truyền liên kết với giới tính, hai tính trạng trên di truyền độc lập.

**b)** Kiểu gene của P là XABXab × XABY.

**c)** Ở F1, con cái dị hợp 2 cặp gene chiếm tỉ lệ 0,025.

**d)** Lấy ngẫu nhiên một con cái F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 5%.

**Câu 25.** Lai hai cây cà chua thuần chủng (P) khác biệt nhau về các cặp tính trạng tương phản F1 thu được 100% cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn. Cho F1 lai với cây khác, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F2 là 4 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân cao, hoa vàng, quả tròn : 4 cây thân thấp, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa vàng, quả dài : 1 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài. Biết rằng mỗi gene quy định một tính trạng, mọi quá trình sinh học diễn ra bình thường. Mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Khi cho F1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài ở đời con là 0,0025.

**b)** Cặp tính trạng chiều cao thân di truyền liên kết với cặp tính trạng màu sắc hoa**.**

**c)** Khi cho F1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa đỏ, quả dài ở F2 là 0,05.

**d)** Hai cặp gene quy định màu sắc hoa và hình dạng quả di truyền liên kết và có xảy ra hoán vị gene.

**Câu 26.** Một loài thực vật, cho 2 cây giao phấn với nhau P, thu được F1 có tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ, quả bầu dục : 1 cây hoa hồng, quả tròn : 1 cây hoa hồng, quả dài : 1 cây hoa trắng, quả bầu dục**.** Biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gene quy định và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Hai cặp tính trạng này di truyền phân li độc lập với nhau.

**b)** Nếu cho tất cả các cây F1 lai phân tích thì đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1.

**c)** Nếu cho tất cả các cây F1 tự thụ phấn thì F2 có 12,5% số cây đồng hợp trội về cả 2 cặp gene.

**d)** Nếu cho tất cả các cây F1 giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì F2 có 25% số cây hoa hồng, quả bầu dục.

**Câu 27.**Ở một loài thực vật, khi cho lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp hoa trắng (P) thu được F1 gồm 100% cây thân cao, hoa đỏ. Cho cây thân cao, hoa đỏ F1 lai với cây thân cao, hoa trắng thu được F2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm tỉ lệ 20%. Biết mỗi cặp gene quy định 1 cặp tính trạng, không xảy ra hiện tượng đột biến. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Tần số hoán vị gene ở F1 là 20%.

**b)** Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 45%.

**c)** Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa trắng chiếm tỉ lệ 30%.

**d)** Ở F2, kiểu hình thân thấp, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 5%.

**Câu 28.** Ở ruồi giấm, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn, tần số hoán vị gene bằng 32%. Thực hiện phép lai P giữa ruồi cái với ruồi đực . Trong mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Đời con có tối đa 30 loại kiểu gene khác nhau.

**b)** Đời con có tối đa 8 loại kiểu hình khác nhau.

**c)** Đời con có tỉ lệ kiểu hình mang cả 3 tính trạng trội chiếm 37,5%.

**d)** Đời con có tỉ lệ kiểu hình mang cả 3 tính trạng lặn chiếm 1,36%.

**Câu 29.** Ở ruồi giấm, gene A qui định mắt đỏ, gene a qui định mắt trắng; gene B qui định cánh xẻ và gene b qui định cánh thường. Phép lai giữa ruồi giấm cái mắt đỏ, cánh xẻ với ruồi giấm đực mắt đỏ, cánh xẻ đã thu được F1 ruồi cái 100% mắt đỏ, cánh xẻ; ruồi đực gồm có 40% đực mắt đỏ, cánh thường : 40% đực mắt trắng, cánh xẻ : 10% đực mắt đỏ, cánh xẻ : 10% đực mắt trắng, cánh thường. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Cặp tính trạng màu mắt và dạng cánh của ruồi giấm di truyền liên kết không hoàn toàn trên NST giới tính X.

**b)** Tần số hoán vị gene là 10%.

**c)** Kiểu gene P: ♀ x ♂ .

**d)** Khi cho ruồi cái P lai phân tích, thế hệ lai thu được tỉ lệ phân li kiểu hình ở giới cái bằng tỉ lệ phân li kiểu hình ở giới đực.

**Câu 30.** Ở một loài thú, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định lông đen trội hoàn toàn so với allele b quy định lông trắng; Allele D quy định có sừng trội hoàn toàn so với allele d quy định không sừng. Thực hiện phép lai , thu được F1 có tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng và cá thể thân cao, lông trắng, không sừng chiếm 46,75%. Biết không xảy ra đột biến và có hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 3/56.

**b)** Ở F1 có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng chiếm tỉ lệ 14%.

**c)** Ở F1 có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng chiếm tỉ lệ 4%.

**d)** Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 1/28.

**Câu 31.** Một loài thực vật, xét 3 cặp gene nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể; mỗi gene quy định một cặp tính trạng, mỗi gene đều có 2 allele và allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây đều có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng (P) giao phấn với nhau, thu được F1 có 1% số cây mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng. Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1, tỉ lệ cây đồng hợp tử về cả 3 cặp gene bằng tỉ lệ cây dị hợp tử về cả 3 cặp gene.

**b)** Ở F1, có 13 loại kiểu gene quy định kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

**c)** Nếu hai cây ở P có kiểu gene khác nhau thì đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%.

**d)**  Ở F1, có 13,5% số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng.

**Câu 32.** Một loài thú, cho con đực mắt trắng, đuôi dài giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu được F1 có 100% con mắt đỏ, đuôi ngắn. Cho F1giao phối với nhau, thu được F2 có: 50% cá thể cái mắt đỏ, đuôi ngắn; 21% cá thể đực mắt đỏ, đuôi ngắn; 21% cá thể đực mắt trắng, đuôi dài; 4% cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn; 4% cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài. Biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gene quy định và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Đời F2 có 8 loại kiểu gene.

**b)** Quá trình giảm phân của cơ thể cái đã xảy ra hoán vị gene với tần số 16%.

**c)** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F2, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 20%.

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

**Câu 33.** Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gene (A, a; B, b) phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gene có đồng thời cả hai loại allele trội A và B quy định hoa đỏ, các kiểu gene còn lại quy định hoa trắng. Allele D quy định dạng hoa kép trội hoàn toàn so với allele d quy định dạng hoa đơn. Cho cây dị hợp tử 3 cặp gene P lai với cây chưa biết kiểu gene, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 5% cây hoa đỏ, dạng hoa kép : 20% cây hoa đỏ, dạng hoa đơn : 45% cây hoa trắng, dạng hoa kép : 30% cây hoa trắng, dạng hoa đơn. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Các gene quy định tính trạng màu hoa và gene quy định tính trạng dạng hoa di truyền phân li độc lập.

**b)** Tần số hoán vị gene ở cây P là 20%.

**c)** Cây P dị hợp tử 3 cặp gene là hoặc .

**d)** Đời con có kiểu gene dị hợp tử 3 cặp gene chiếm 5%.

**Câu 34.** Ở một loài thực vật, xét 4 cặp gene quy định 4 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn, khoảng cách giữa cặp gene Aa và Bb là 40 cM; giữa Dd và Ee là 20 cM. Phép lai P:, tạo ra F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 64 tổ hợp giao tử với 40 loại kiểu gene.

**b)** Tỉ lệ kiểu hình mang 4 tính trạng trội ở F1 chiếm 17,5%.

**c)** F1 có 28 loại kiểu gene và 8 loại kiểu hình.

**d)** Có 3 loại kiểu gene dị hợp về cả 4 cặp gene chiếm 5%.

**Câu 35.** 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 hoa tím trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng, allele D quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định quả vàng, allele B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với allele a quy định quả dài. Biết các quá trình giảm phân diễn ra bình thường, quá trình phát sinh giao tử đực và cái đều xảy ra hoán vị gene giữa allele B và b với tần số 20%, giữa allele E và e với tần số 40%. Thực hiện phép lai:

Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là **đúng hay sai** khi nói về F1?

**a)** Kiểu hình thân cao, hoa tím, quả vàng, tròn chiếm tỷ lệ 8,16%.

**b)** Tỷ lệ thân cao, hoa trắng, quả đỏ, dài bằng tỷ lệ thân thấp hoa tím, vàng, tròn.

**c)** Tỷ lệ kiểu hình mang bốn tính trạng trội lớn hơn 30%.

**d)** Kiểu hình lặn cả bốn tính trạng là 0,09%.

**Câu 36.** Ở một loài thực vật, tiến hành phép lai P thuần chủng thân cao, hoa đỏ đậm và thân thấp, hoa trắng, F1 100% thân cao, đỏ nhạt. Cho F1 giao phấn với nhau, ở F2 có 101 thân cao, hoa đỏ đậm: 399 thân cao, hoa đỏ vừa: 502 thân cao, hoa đỏ nhạt: 202 thân cao, hoa hồng: 99 thân thấp, hoa đỏ nhạt: 198 thân thấp, hoa hồng: 103 thân thấp, hoa trắng. Diễn biến quá trình phát sinh giao tử đực và cái giống nhau. Mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Tính trạng màu sắc hoa do các locut tương tác theo kiểu cộng gộp chi phối.

**b)** Quá trình giảm phân hình thành giao tử đực và giao tử cái ở F1 không xảy ra hiện tượng hoán vị gene.

**c)** Cây có kiểu hình thân thấp, hoa hồng ở F2 giao phấn ngẫu nhiên với nhau thi đời còn thu được về mặt lý thuyết 50% cây thân thấp, hoa trắng.

**d)** Cây thân cao, hoa đỏ vừa ở F2 có 2 kiểu gene khác nhau.

**Câu 37.** Một loài động vật, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀Dd × ♂Dd, thu được F1 có tổng kiểu hình trội về 3 tính trạng và tổng kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 53,5%. Biết không xảy ra đột biến, trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi nhận định dưới đây về F1 **đúng hay sai**?

**a)** Có 30 loại kiểu gene và 8 loại kiểu hình.

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

**c)** Kiểu gene dị hợp về 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 16,5%.

**d)**  Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể có 4 allele trội chiếm tỉ lệ 1/3.

**Câu 38.** Ở một loài thú, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định lông đen trội hoàn toàn so với allele b quy định lông trắng; Allele D quy định có sừng trội hoàn toàn so với allele d quy định không sừng. Thực hiện phép lai P: , thu được F1 có tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng và cá thể thân thấp, lông trắng, không sừng chiếm 41,5%. Biết không xảy ra đột biến và có hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi nhận định dưới đây về F1 **đúng hay sai**?

**a)** Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 1/27.

**b)** Ở F1 có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng chiếm tỉ lệ 13,5%.

**c)** Ở F1 có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng chiếm tỉ lệ 13,5%.

**d)** Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 2/81.

**Câu 39.** Cho 2 cây (P) đều dị hợp 2 cặp gene nhưng có kiểu gene khác nhau giao phấn với nhau, thu được F1. Kiểu gene đồng hợp tử trội chiếm 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến và có hoán vị gene ở cả 2 giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%.

**b)** Kiểu gene 1 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ 34%.

**c)** Kiểu gene 2 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ 24%.

**d)**  Kiểu gene 4 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ 4%.

**Câu 40.** Ở một loài thực vật, quả tròn trội hoàn toàn so với quả dẹt, hạt trơn trội hoàn toàn so với hạt nhăn. Thực hiện phép lai P giữa cây có quả tròn, hạt trơn với cây quả dẹt, hạt trơn, đời F1 thu được 4 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình cây có quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ 40%. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai** khi nói về F1?

**a)** Cây quả dẹt, hạt nhăn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.

**b)** Cây quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.

**c)** Tổng tỉ lệ cây hạt dẹt, nhăn và hạt dẹt, trơn là 75%.

**d)** Cây dẹt, trơn thuần chủng chiếm tỉ lệ 15%.

**Câu 41.** 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 tất cả các cây F1 tự thụ phấn, thu được F2 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó cây hoa đỏ, quả bầu dục chiếm 9%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F2 có 9 loại kiểu gene.

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

**c)** Ở F2, số cá thể có kiểu gene giống kiểu gene của F1 chiếm tỉ lệ 34%.

**d)** Nếu cho F1 lai phân tích thì sẽ thu được đời con có số cây hoa đỏ, quả tròn chiếm 40%.

**Câu 42.** Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gene AB/ab tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gene thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 4:4:1:1.

**b)** Nếu chỉ có 2 tế bào xảy ra hoán vị gene thì loại giao tử Ab chiếm 10%.

**c)** Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gene thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7:7:3:3.

**d)**  Nếu cả 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gene thì loại giao tử aB chiếm 25%.

**Câu 43.** Ở một loài thú, lai con cái lông đen với con đực lông trắng thu được F1: 100% con lông đen. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau, F2 thu được 9 con lông đen: 6 con lông vàng: 1 con lông trắng. Trong đó, lông trắng chỉ có ở con đực. Cho các con lông đen ở F2 giao phối với nhau, mỗi nhận định về kết quả F3 **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ lông vàng thu được là 5/24.

**b)** Tỉ lệ đực lông đen trong tổng số các con đực là 1/3.

**c)** Tỉ lệ con cái lông đen đồng hợp là 1/6.

**d)** Tỉ lệ phân li màu sắc lông là 56 con lông đen : 15 con lông vàng : 1 con lông trắng.

**Câu 44.** Một loài động vật, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀ Dd × ♂Dd, thu được F1 có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 2,25%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Khoảng cách giữa gene A và gene B là 40cM.

**b)** F1 có tối đa 30 loại kiểu gene, 8 loại kiểu hình.

**c)** F1 có kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm 16,5%.

**d)** Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể thuần chủng chiếm tỉ lệ 3/59.

**Câu 45.** 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 đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định quả vàng. Cho cây thân cao, quả đỏ giao phấn với cây thân cao, quả đỏ (P) thu được ở F1 có 4 kiểu hình; trong đó, số cây có kiểu hình thân thấp, quả vàng chiếm tỉ lệ 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của gene không phụ thuộc môi trường. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1, tỉ lệ các cây thân cao, hoa đỏ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene của các cây mang lai.

**b)** Ở F1, tỉ lệ các cây có kiểu gene dị hợp hai cặp gene có thể lớn hơn tỉ lệ các cây có kiểu gene đồng hợp.

**c)** Ở F1, tỉ lệ các cây đồng hợp tử trội không phụ thuộc vào tần số hoán vị gene của hai cây mang lai.

**d)** Không thể xác định chính xác số kiểu gene tối đa của các cây ở thế hệ F1 do chưa đủ thông tin.

**Câu 46.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Thực hiện phép lai P: XDXd xXDY, thu được F1. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?



**a)** Ở F1 có tối đa 40 kiểu gene.

**b)** Nếu tần số hoán vị gene bằng 40% thì F1 có các cá thể thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm 2,5%.

**c)** Nếu đời con có các cá thể đực có kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm 13,75% thì các cá thể cái F1 có kiểu gene dị hợp tử ba cặp gene chiếm 5%.

**d)**  Ở F1, các cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ luôn chiếm tỉ lệ lớn hơn các kiểu hình còn lại.

**Câu 47.** Giả sử có 3 tế bào sinh tinh của một cơ thể có kiểu gene Aa tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?



**a)** Nếu cả 3 tế bào không xảy ra hoán vị gene thì kết quả có thể tạo ra 2 loại giao tử hoặc 4 loại giao tử.

**b)** Nếu cả 3 tế bào không xảy ra hoán vị gene thì kết quả có thể tạo ra giao tử ABD chiếm tỉ lệ 50%.

**c)** Nếu chỉ 1 tế bào xảy ra hoán vị gene giữa D và d thì kết quả có thể tạo ra tối đa 8 loại giao tử.

**d)**  Nếu cả 3 tế bào có cùng 1 cách sắp xếp nhiễm sắc thể ở kì giữa I và đều xảy ra hoán vị gene giữa D và d thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 1: 1: 1: 1.

**Câu 48.** Một loài thực vật, gene A quy định cây cao trội hoàn toàn so với gene a quy định cây thấp, gene B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với gene b quy định quả dài. Các cặp gene này nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể. Trong một phép lai (P) người ta thu được tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1: 31% cây cao, quả tròn : 44% cây cao, quả dài : 19% cây thấp, quả tròn : 6% cây thấp, quả dài. Cho biết không phát sinh đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của (P) x .

**b)** Hoán vị gene đã xảy ra ở cơ thể với tần số 24%.

**c)** Ở F1, tỉ lệ kiểu gene dị hợp một cặp gene thu được là 50%.

**d)**  Trong số cây cao F1, thì xác suất gặp cây dị hợp hai cặp gene là 25%.

**Câu 49.**Một loài thực vật, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng do 1 gene có 2 allele quy định, trội lặn hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phấn với nhau, thu được F1 có tổng tỉ lệ các loại kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng chiếm 50%. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 1 loại kiểu gene quy định kiểu hình trội về 2 tính trạng.

**b)** F1 có 3 loại kiểu gene.

**c)** F1 có tổng tỉ lệ các loại kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene bằng tỉ lệ kiểu gene dị hợp 2 cặp gene.

**d)**  F1có số cây có kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm 25%.

**Câu 50.** Ở một loài thú, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. P có kiểu gene XDXd x XDY, thu được F1 có tổng số cá thể mang 3 tính trạng trội gấp 18 lần tổng số cá thể mang 3 tính trạng lặn. Biết không xảy ra đột biến và ở đực không có hoán vị gene. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Trong tổng số con cái có 3 tính trạng trội ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 1/12.

**b)** Ở F1 có số cá thể A-B-dd chiếm tỉ lệ 15%.

**c)** Ở F1 có số cá thể đực mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 15%.

**d)** Ở F1 có số cá thể mang 2 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 37,5%.

**Câu 51.** 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 hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng, allele D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với allele d quy định quả dài. Cho cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn tự thụ phấn thu được F1 có tỉ lệ 6 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 3 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 3 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 2 cây thân cao, hoa trắng, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa trắng, quả dài : 1 cây thân thấp, hoa trắng, quả tròn. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Cây P có kiểu gene .

**b)** F1 có 9 loại kiểu gene.

**c)** Cho cây P lai phân tích thì có thể sẽ thu được đời con có kiểu hình thân thấp, hoa trắng, quả tròn chiếm tỉ lệ 25%.

**d)** Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa đỏ, quả dài F1, xác suất thu được cây thuần chủng là 1/3.

**Câu 52.** Cho biết allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng. Phép lai P: ♂ × ♀ , thu được F1 có 4% số cá thể mang kiểu gene đồng hợp lặn về 2 cặp gene. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Khoảng cách giữa 2 gene A và B là 16cM.

**b)** F1 có 21% cá thể thân cao, hoa trắng.

**c)** F1 có 29% cá thể thân cao, hoa đỏ.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể thân cao, hoa trắng ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng là 3/7.

**Câu 53.** Ở một loài thú, cho biết mỗi cặp gene quy định một cặp tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: XDXd x XDY thu được F1. Biết rằng không xảy ra đột biết và hoán vị gene ở cả đực và cái với tần số 20%. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Phép lai trên có 64 kiểu tổ hợp giao tử.

**b)** Đời F1 có tối đa 36 loại kiểu gene.

**c)** Đời F1 có tối đa 12 loại kiểu hình.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể đực ở F1, xác suất thu được cá thể mang 2 allele trội là 29%.

**Câu 54.** Ở chuột, allele A quy định lông đen, allele a quy định lông trắng, kiểu gene B-D- quy định kiểu hình lông xoăn, các kiểu gene B-dd, bbD-, bbdd đều quy định kiểu hình lông thẳng. Cho giao phối chuột cái lông đen thẳng với chuột đực lông trắng thẳng thu được F1 100% lông đen xoăn. Cho các cá thể F1 giao phối với nhau thu được F2 gồm 1040 cá thể trong đó có 390 chuột cái lông đen xoăn, 130 chuột cái đen thẳng, 194 chuột đực lông đen xoăn, 260 chuột đực trắng thẳng, 66 chuột đực lông đen thẳng. Theo lí thuyết, mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Tính trạng hình dạng lông chịu sự chi phối của quy luật liên kết gene.

**b)** Tính trạng màu sắc và hình dạng lông di truyền phân li độc lập.

**c)** Cho chuột cái F1 lai phân tích, ờ đời con chuột lông đen thẳng chiếm tỷ lệ 25%.

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

**Câu 55.** Ở gà, gene quy định màu sắc lông nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có hai allele: allele A quy định lông vàng trội hoàn toàn so với allele a quy định lông đen. Cho gà trống lông vàng thuần chủng giao phối với gà mái lông đen thu được F1. Cho F1 giao phối với nhau thu được F2. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây về kiểu gene và kiểu hình ở F2 **đúng hay sai**?

**a)** Gà trống lông vàng có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông đen.

**b)** Gà trống lông vàng có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông vàng.

**c)** Tất cả các gà lông đen đều là gà mái.

**d)** Gà lông vàng và gà lông đen có tỉ lệ bằng nhau.

**Câu 56.** 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 gene quy định 1 tính trạng. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có tối đa 9 loại kiểu gene.

**b)** F1 có 32% số cây đồng hợp tử về 1 cặp gene.

**c)** F1 có 26% số cây thân cao, hoa trắng.

**d)** Kiểu gene của P có thể là .

**Câu 57.** Cho cây (P) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 51% cây thân cao, hoa đỏ; 24% cây thân cao, hoa trắng; 24% cây thân thấp, hoa đỏ; 1% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 1% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

**b)** F1 có 5 loại kiểu gene quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

**c)** Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F1, có 2/3 số cây dị hợp tử về 2 cặp gene.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F1, xác suất lấy được cây thuần chủng là 1/3.

**Câu 58.** Cho giao phối 2 dòng ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài và thân đen, cánh cụt thu được F1 100% thân xám, cánh dài. Tiếp tục cho F1 giao phối với nhau được F2 có tỉ lệ 70,5% thân xám, cánh dài: 20,5% thân đen, cánh cụt: 4,5% thân xám, cánh cụt: 4,5% thân đen, cánh dài. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Hoán vị xảy ra ở một bên với tần số 18%.

**b)** Khoảng cách di truyền giữa 2 locus trên NST là 9 cM.

**c)** Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử cái có 18% số tế bào có xảy ra hoán vị.

**d)** Có tất cả 10 kiểu gene khác nhau ở F2.

**Câu 59.**  Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do hai cặp gene A, a và B, b phần li độc lập quy định. Khi trong kiểu gene có mặt đồng thời cả hai allele trội A và B quy định quả dẹt; khi chỉ có một trong hai allele trội A hoặc B quy định quả tròn; khi không có allele trội nào quy định quả dài. Tính trạng màu sắc hoa do cặp gene D, d quy định; allele D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định hoa trắng. Tiến hành tự thụ phấn cây có kiểu hình quả dẹt, hoa đỏ thu được ở F1 37,5% cây quả dẹt, hoa đỏ; 31,25% cây quả tròn, hoa đỏ; 18,75% cây quả dẹt, hoa trắng và 6,25% cây quả dài, hoa đỏ. Biết rằng không có đột biến và hoán vị gene trong quá trình lai tạo. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của P có thể là

**b)** Trong số các cây quả tròn, hoa đỏ ở F1; cây thuần chủng chiếm 10%.

**c)** Ở F1, có 3 kiểu gene quy định kiểu hình quả tròn, hoa đỏ.

**d)** Cho P lai phân tích thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 : 2 :1.

**Câu 60.** Một loài thực vật, thân cao trội hoàn toàn so với thân thấp, hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 có 2000 cây, trong đó có 180 cây thân thấp, hoa đỏ. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Đời F1 có 1320 cây thân cao, hoa đỏ.

**b)** Tần số hoán vị gene 40%.

**c)** Nếu cho cây P lai phân tích thì sẽ thu được đời con có số cây thân cao, hoa đỏ chiếm 20%.

**d)** Nếu cho cây P giao phấn với cây thân thấp, hoa đỏ dị hợp thì sẽ thu được đời con có số cây thân cao, hoa trắng chiếm 30%.

**Câu 61.** Cho ruồi giấm cái mắt đỏ giao phối với ruồi giấm đực mắt trắng (P), thu được F1 toàn ruồi mắt đỏ. Cho ruồi F1 giao phối với nhau, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng, trong đó tất cả các ruồi mắt trắng đều là ruồi đực. Cho biết tính trạng màu mắt ở ruồi giấm do một gene có hai allele quy định. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Cho ruồi F2 ngẫu phối, thu được F3 có số ruồi mắt đỏ chiếm tỉ lệ 81,25%.

**b)** Ở F2 có 5 loại kiểu gene.

**c)** Cho ruồi mắt đỏ F2 ngẫu phối, thu được F3 có kiểu gene phân li theo tỉ lệ 1:2 :1.

**d)** Ở thế hệ P, ruồi cái mắt đỏ có hai loại kiểu gene.

**Câu 62.** Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gene Aa và Bb quy định, trong đó kiểu gene có cả allele A và B thì quy định hoa đỏ, các kiểu gene còn lại quy định hoa trắng, Tính trạng chiều cao cây do cặp gene Do quy định. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) lai phân tích, thu được Fa có 4 kiểu hình, trong đó có 10% số cây thân cao, hoa đỏ. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của P có thể là .

**b)** Tỉ lệ phân li kiểu hình ở Fa là 8:7:3:2.

**c)** Đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%.

**d)** Nếu cho P tự thụ phấn thì có thể thu được đời con có 34,5% số cây thân cao, hoa trắng.

**Câu 63:** Ở một loài thú, khi tiến hành lai giữa con cái lông dài, mắt đen với con đực lông ngắn, mắt nâu thu được F1​ gồm toàn con lông dài, mắt đen. Cho F1​ giao phối tự do với nhau thu được F2​ với tỉ lệ:

- Các con cái F2​ gồm: 37,5% con lông dài, mắt đen: 12,5% con lông ngắn, mắt đen.

- Các con đực F2​ gồm: 15% con lông dài, mắt đen: 3,75% con lông dài, mắt nâu: 10% con lông ngắn, mắt đen: 21,25% con lông ngắn, mắt nâu. Biết không có đột biến xảy ra, mỗi nhận định sau đây là **đúng**

**hay sai**?

**a)** Tính trạng màu mắt do một gene (gồm 2 allele) nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X.  
**b)** Tính trạng chiều dài lông do hai gene không allele tương tác với nhau cùng quy định, 2 gene này cùng nằm trên một cặp NST thường.

**c)** Đã xảy ra hoán vị gene ở giới cái với tần số 10%.

**d)** Đời F2​ có tối đa 24 loại kiểu gene.

**Câu 64.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định, cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X, không có allele tưong ứng trên Y. Thực hiện phép lai XDXd x XdY thu được F1. Ở F1, ruồi thân đen cánh cụt mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10%. Theo lí thuyết, mỗi kết luận sau đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tỷ lệ ruồi đực mang một trong 3 tính trạng trội ở F1 chiếm 14,53%.

**b)** Tỷ lệ ruồi cái dị hợp về 2 trong 3 cặp gene ở F1 chiếm 17,6%.

**c)** Tỷ lệ ruồi đực có kiểu gene mang 2 allele trội chiếm 15%.

**d)** Tỷ lệ ruồi cái mang 3 allele trội trong kiểu gene chiếm 14,6%

**Câu 65.** Ở một loài động vật, xét 3 cặp gene A, a; B, b và D, d qui định 3 tính trạng khác nhau, các allele trội đều trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: XDXd x XdY thu được F1. Trong tổng số cá thể F1 số cá thể không mang allele trội của các gene trên chiếm 2%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả quá trình hình thành giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Số cá thể có kiểu gene mang 3 allele trội chiếm 31%.

**b)** Số cá thể mang kiểu hình trội của cả 3 tính trạng chiếm 26%.

**c)** Trong tổng số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, số cá thể có kiểu gene dị hợp một cặp gene chiếm 2/27.

**d)** Số cá thể cái dị hợp về cả 3 cặp gene chiếm 4%.

**Câu 66.** Ở một loài côn trùng, cặp nhiễm sắc thể giới tính ở giới cái là XX, giới đực là XY; tính trạng màu sắc cánh do hai cặp gene phân li độc lập quy định. Cho con cái cánh đen thuần chủng giao phối với con đực cánh trắng thuần chủng (P), thu được F1 có 100% cá thể cánh đen. Cho con đực F1 lai với con cái có kiểu gene đồng hợp tử lặn, thu được Fa có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 con đực cánh trắng:1 con cái cánh đen:1 con cái cánh trắng. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên, thu được F2. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tính trạng màu sắc cánh di truyền theo quy luật tương tác bổ sung và liên kết giới tính.

**b)** Trong số con cánh trắng ở F2, số con đực chiếm tỉ lệ là 5/7.

**c)** Trong số con cánh đen ở F2, số con đực chiếm tỉ lệ là 1/3.

**d)** Trong số con đực ở F2, số con cánh trắng chiếm tỉ lệ là 5/8.

**Câu 67.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; hai cặp gene này cùng năm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng, gene quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F1 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F1 giao phối với nhau được F2 xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Nếu không có đột biến, Theo lý thuyết, mỗi kết luận dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Con ruồi cái F1 có tần số hoán vị gene là 30%.

**b)** Con ruồi cái F1 có kiểu gene

**c)** Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F2 là 31,25%.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F2, xác suất lấy được một con cái thuần chủng là 24/169.

**Câu 68.** Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do 2 gene không allele phân ly độc lập cùng quy định. Khi trong kiểu gene có mặt đồng thời cả 2 allele trội A và B cho hoa màu đỏ, chỉ có mặt allele trội A cho hoa màu vàng, chỉ có mặt allele trội B cho hoa màu hồng và khi không có allele trội nào cho hoa màu trắng. Tính trạng chiều cao cây do 1 gene có 2 allele quy định, allele D quy định thân cao; allele d quy định thân thấp. Cho cây hoa đỏ, thân cao (P) tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 hoa đỏ, thân cao: 3 hoa đỏ, thân thấp: 2 hoa vàng, thân cao: 1 hoa vàng, thân thấp: 3 hoa hồng, thân cao: 1 hoa trắng, thân cao. Biết rằng không xảy ra đột biến, có bao nhiêu phát biểu sau đây phủ hợp với kết quả trên?

**a)** Kiểu gene của (P) là Aa

**b)** Khi cho cây hoa vàng, thân cao và cây hoa trắng, thân cao ở F1 lai với nhau thu được F2 100% hoa vàng: thân cao

**c)** Tần số HVG 20%

**d)** Tỉ lệ kiểu hình cây thân cao, hoa đỏ, dị hợp 3 cặp gene ở F1 là 25%

**Câu 69.** Ở một loài thực vật (giống đực thuộc giới dị giao tử), allele A qui định lá xanh là trội hoàn toàn so với allele a qui định lá đốm, allele B qui định quả đỏ là trội không hoàn toàn so với allele b qui định quả trắng, kiểu gene Bb qui định quả màu hồng; allele D qui định hạt nâu là trội hoàn toàn so với allele d qui định hạt đen. Thực hiện phép lai: Biết rằng allele A và b nằm cách nhau 20 cm, mọi diễn biến trong quá trình phát sinh hạt phấn và noãn là như nhau và không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen thu được ở đời F1 là 10,5%.

**b)** Tỉ lệ cá thể mang kiểu gene đồng hợp về cả ba gene đang xét ở đời F1 là 8,5%.

**c)**100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F1 thuộc giống đực.

**d)** Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng ở F1 là 2,25%.

**Câu 70.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy đinh cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy đinh cánh cụt; hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng; gene này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Cho ruồi đực và ruồi cái (P) đều có thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với nhau, thu được có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)**  có 35% ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ

**b)**  có 10% ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ

**c)**  có 46,25 % ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ

**d)**  có 1,25% ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ

**Câu 71.** Ở một loài thú, allele A quy định lông đen là trội hoàn toàn so với allele a quy định lông đốm; allele B quy định mắt đó là trội không hoàn toàn so với allele b quy định mắt trắng, kiểu gene Bb quy định mắt hồng; allele D quy định chân cao là trội hoàn toàn so với allele d quy định chân thấp. Trong đó các allele A, B nằm trên NST thường, allele D nằm trên NST X vùng không tương đồng với NST Y. Thực hiện phép lai giữa 2 cá thể lông đen, mắt hồng, chân cao tạo ra F1​ có nhiều kiểu hình, trong đó có 1% con lông đốm, mắt trắng, chân thấp; 1% con lông đốm, mắt đỏ, chân thấp. Theo lý thuyết, mỗi kết luận dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Số kiểu gene tối đa là 40, số kiểu hình chỉ có ở giới đực là 6.  
**b)** Tỉ lệ con lông đen, mắt hồng, chân cao là 24,75%.  
**c)** 100% con có kiểu hình lông đốm, mắt đỏ, chân thấp thuộc giống đực.  
**d)** Trong số con cái, tỉ lệ cá thể không thuần chủng là 92%.

**Câu 72.** Ở ruồi giấm, phép lai P thuần chủng: 1 con mắt đỏ × 1 con mắt trắng, F thu được 100% mắt đỏ. Cho F1​ giao phối với nhau, F2​ thu được ở giới cái có tỷ lệ 3 đỏ : 1 nâu; ở giới đực có tỷ lệ 3 đỏ : 3 son : 1 nâu : 1 trắng. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Các gene quy định màu mắt nằm trên NST thường và chịu ảnh hưởng bởi giới tính.

**b)** Màu mắt là kết quả tương tác chỉ giữa các gene không allele theo kiểu bổ sung.

**c)** Ở F2​ của phép lai trên, tỉ lệ con cái thuần chủng là 6,25%.

**d)** Ở P nếu tiến hành phép lai nghịch sẽ tạo ra F1​: 1 cái đỏ : 1 đực son.

**Câu 73.** Một loài động vật, khi lai hai cơ thể có kiểu hình mắt trắng với nhau thu được ở đời con đồng loạt mắt đỏ. Cho lai phân tích con cái F1 người ta thu được 25% con đực măt đỏ: 25% con đực măt trắng: 50% con cái mắt trắng. Cho các con F1 lai với nhau thu được F2. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Ở loài động vật này, con đực thuộc giới dị giao tử.  
**b)** Trong số các con mắt đỏ ở F2, tỉ lệ con đực là 2/3.  
**c)** Trong số các con cái thu được ở F2, tỉ lệ con mắt đỏ là 37,5%.  
**d)** Trong số các con mắt trắng thu được ở F2, tỉ lệ con đực là 2/7.  
**Câu 74.** Cho cây (P) tự thụ phấn thu được gồm 51% thân cao, hoa đỏ; 24% cây thân cao, hoa trắng; 24% cây thân thấp, hoa đỏ; 1% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** F1có 1% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

**b)** F1 có 5 loại kiểu gene quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

**c)** Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở , có số cây dị hợp về 2 cặp gene.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F1,xác suất lấy được cây thuần chủng là .

**Câu 75.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Các gene quy định màu thân và hình dạng cánh đều nằm trên một nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ thu được F1​. Trong tổng số các ruồi ở F1​, ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt trắng chiếm tỉ lệ 1%. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1​, ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 34,5%.

**b)** Tần số hoán vị gene là 8%.

**c)** Ở F1​, ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 2%.

**d)** Đời F1​ có 16 kiểu gene.

**Câu 76.** Cho gà trống lông trơn thuần chủng lai với gà mái lông vằn, thu được F1 100% gà lông trơn. Tiếp tục cho gà mái lông trơn F1 lai phân tích thu được đời con (F**a)** có tỉ lệ kiểu hình 1 gà lông trơn: 3 gà lông vằn, trong đó lông trơn toàn gà trống. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tính trạng màu lông ở gà di truyền tương tác và có một cặp gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X.

**b)** Cho các con gà lông vằn ở Fa giao phối với nhau, có 2 phép lai đời con xuất hiện gà mái lông trơn.

**c)** Cho gà F1 giao phối với nhau thu được F2 có tỉ lệ gà trống lông trơn và gà mái lông vằn bằng nhau và bằng 3/8

**d)** Ở Fa có hai kiểu gene quy định gà mái lông vằn.

**Câu 77.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X, không có allele tương ứng trên Y. Thực hiện phép lai P: XDXd x XdY thu được F1. Ở F1, ruồi thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10%. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Ruồi đực mang một trong 3 tính trạng trội chiếm 14,53%.

**b)** Ruồi cái dị hợp tử về 2 trong 3 cặp gene chiếm 17,6%.

**c)** Ruồi đực có kiểu gene mang 2 allele trội chiếm 15%.

**d)** Ruồi cái có kiểu gene mang 3 allele trội chiếm 14,6%.

**Câu 78.** Ở một loài thực vật (giống đực thuộc giới dị giao tử), allele A qui định lá xanh là trội hoàn toàn so với allele a qui định lá đốm, allele B qui định quả đỏ là trội không hoàn toàn so với allele b qui định quả trắng, kiểu gene Bb qui định quả màu hồng; allele D qui định hạt nâu là trội hoàn toàn so với allele d qui định hạt đen. Thực hiện phép lai: P: XDXd x XDY. Biết rằng allele A và b nằm cách nhau 20 cm, mọi diễn biến trong quá trình phát sinh hạt phấn và noãn là như nhau và không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen thu được ở đời F1​ là 10,5%.  
**b)** Tỉ lệ cá thể mang kiểu gene đồng hợp về cả ba gene đang xét ở đời F1 ​là 8,5%.  
**c)** 100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F1​ thuộc giống đực.  
**d)** Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng ở F1​ là 2,25%.  
**Câu 79.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Thực hiện phép lai P: XDXd x XDY thu được F1. Trong tổng số các ruồi ở F1, ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 52,5%. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ là 1,25%

**b)** Số kiểu gene quy định ruồi thân xám cánh dài mắt đỏ là 21

**c)** Tần số hoán vị gene là f = 20%

**d)** Tỉ lệ ruồi cái thân xám cánh dài mắt đỏ là 30%

**Câu 80.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng, gene quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F1 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F1 giao phối với nhau được F2 xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Con ruồi cái F1 có tần số hoán vị gene là 30%.

**b)** Con ruồi cái F1 có kiểu gene XDXd.

**c)** Tỉ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gene ở F2 là 15%.

**d)** Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F2 là 31,25%.

**Câu 81.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy điṇ h mắt trắng; gene này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Cho ruồi đực và ruồi cái (P) đều có thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với nhau, thu được F1 có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 35% ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

**b)** F1 có 10% ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.

**c)** F1 có 46,25% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

**d)** F1 có 1,25% ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ.

##### Câu 82. Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Các gene quy định màu thân và hình dạng cánh đều nằm trên một nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ thu được F1. Trong tổng số các ruồi ở F1 ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt trắng chiếm tỉ lệ 1%. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

##### a) Ở F1, ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 34,5%.

##### b) Tần số hoán vị gene là 8%.

##### c) Ở F1, ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 2%.

##### d) Đời F1 có 16 kiểu gene.

**Câu 83.** Một loài thú, cho cá thể cái lông quăn, đen giao phối với cá thề đực lông thẳng, trắng (P), thu được F1 gồm 100% cá thể lông quăn, đen. Cho F1 giao phối với nhau, thu được F2 có kiều hình phân li theo tỉ lệ: 50% cá thể cái lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông thẳng, trắng : 5% cá thể đực lông quăn, trắng : 5% cá thể đực lông thẳng, đen. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Các gene quy định các tính trạng đang xét đều nằm trên nhiễm sấc thể giới tính.

**b)** Trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái ở F1 đã xảy ra hoán vị gene với tần số 20%.

**c)** Nếu cho cá thể đực F1 giao phối với cá thể cái lông thẳng, trắng thì thu được đời con có số cá thể cái lông quăn, đen chiếm 50%,

**d)** Nếu cho cá thể cái F1 giao phối với cá thể đực lông thẳng, trắng thì thu được đời con có số cá thể đực lông quăn, trắng chiếm 5%.

**Câu 84.** Ở ruồi gỉấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P:, thu được F1. Trong tổng số ruồi F1, số ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 3,75%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene trong quá trình phát sinh giao tử cái. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 40 loại kiểu gene.

**b)** Khoảng cách giữa gene A và gene B là 20 cM.

**c)** F1 cỏ 10% số ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.

**d)** F1 có 25% số cá thể cái mang kiểu hình trội về hai tính trạng.

**Câu 85.** Ở một loài thú, cho con đực mắt đỏ, đuôi ngàn giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu F1 được có tỷ lệ kiểu hình: 20 con cái mát đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài. Biết mỗi gene quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của đời P là

**b)** Tần số hoán vị = 40%.

**c)** Trong số cá thể mắt đỏ, đuôi ngắn ở F1, thì tỷ lệ cá thể đồng hợp là 3/13.

**d)** Nếu cho các cá thể mắt đỏ, đuôi ngắn ở F1 giao phối thì thu được ở đời con có số cá thể cái mắt đỏ, đuôi ngắn chiếm 50%.

**Câu 86.** Ở ruồi giấm allele A thân xám trội hoàn toàn so với a thân đen; a len B cánh dài là trội hoàn toàn so với allele b cánh ngắn. D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với d mắt trắng. Tiến hành phép lai XDXd x XDY thu được 49,5% các cá thể có kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Kết luận sau đây về sự di truyền của các tính trạng và kết quả của phép lai kể trên là **đúng hay sai**?  
**a)** Trong số các con đực, có 33% số cá thể mang kiểu hình trội về 3 tính trạng.  
**b)** ỞF1 tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỷ lệ 2,25%  
**c)** Hoán vị đã xảy ra ở hai giới với tần số khác nhau  
**d)** Nếu coi giới tính là một cặp tính trạng tương phản, ở đời F1 có 40 kiểu gene khác nhau và 16 kiểu hình.

**Câu 87.** Thực hiện phép lai P ♀♂, thu được F1. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** F1 cótối đa 40 loại kiểu gene

**b)** Nếu tần số hoán vị gene là 20% thì F1 có33,75% số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng.

**c)** Nếu F1 có3,75% số cá thể mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng thì P đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%

**d)** Nếu không xảy ra hóa vị gene thì F1 có31,25% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

**Câu 88.** Một loại tính trạng, chiều cao cây do 2 cặp gene A, a và B, b cùng quy định; màu hoa do cặp gene D, d quy định. Cho cây 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. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gene. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Cây P dị hợp tử về 3 cặp gene đang xét

**b)**  có 2 loại kiểu gene quy định kiểu hình thân cao, hoa vàng

**c)** Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa vàng ở , xác suất lấy được cây thuần chủng là 1/3

**d)** Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa vàng ở , xác suất lấy được cây dị hợp tử về 3 cặp gene là 2/3

**Câu 89.** Ở ruồi giấm, xét 2 cặp gene Aa và Bb. Biết rằng không xảy ra đột biến, khoảng cách giữa gene A và B là 40cM. Thực hiện phép lai giữa 2 cá thể (P) có kiểu gene khác nhau, thu được F1. Ở F1, loại kiểu hình có 2 tính trạng trội có 3 kiểu gene quy định và tổng tỉ lệ của cả 3 kiểu gene chiếm 50%. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Đời con F1 có 4 loại kiểu gene.

**b)** Trong số kiểu hình chứa 1 tính trạng trội, kiểu gene chứa 1 allele trội chiếm tỉ lệ 3/5.

**c)** Ở F1, kiểu gene chứa 3 allele trội có 2 kiểu gene.

**d)** Trong số kiểu gene 2 allele trội ở F1 kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm tỉ lệ 25%.

**Câu 90.** Một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. B quy định quả to trội hoàn toàn so với b quy định quả nhỏ. Hai cặp gen cùng nằm trên một NST. Thực hiện phép lai P:, thu được F1 có kiểu hình hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 6 % Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở hai giới với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1, cây hoa đỏ, quả to thuần chủng chiếm tỉ lệ 6%

**b)** Lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ, quả nhỏ ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng là 6/19.

**c)** Lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ, quả nhỏ ở F1, xác suất thu được cây dị hơp 2 cặp gen là 3/28.

**d)** Lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ, quả nhỏ ở F1, xác suất thu được cây dị hơp 2 cặp gen là 3/7.

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (20 câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20).**

**Câu 1. Câu 1.** Một loài thực vật, cho 2 cây (P) đều dị hợp tử về 2 cặp gene cùng nằm trên 1 căp NST giao phấn với nhau, thu được . Cho biết các gene liên kết hoàn toàn. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

**A.** 4

**Câu 2.** Một loài thực vật, màu hoa do 2 cặp gene A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định; chiều cao cây do 1 gene có 2 allele là D và d quy định. Phép lai P: Cây hoa đỏ, thân cao Cây hoa đỏ, thân cao, thu được F1 có tỉ lệ 6 cây hoa đỏ, thân cao : 5 cây hoa hồng, thân cao : 1 cây hoa hồng, thân thấp : 1 cây hoa trắng, thân cao : 3 cây hoa đỏ, thân thấp. Theo lí thuyết, số loại kiểu gene ở F1 là bao nhiêu?

**A.** 12.

**Câu 3.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 gene trên 2 cặp NST, mỗi gene quy định 1 tính trạng và mỗi gene đều có 2 allele, allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai cây giao phấn với nhau, tạo ra gồm 8 loại kiểu hình, trong đó các cây có kiểu hình trội về 3 tính trạng có 5 loại kiểu gene. Theo lí thuyết, các cây có 2 allele trội ơ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

**A.** 6.

**Câu 4.** Ở phép lai giữa ruồi giấm ♀ AB/abXDXd x  ♂AB/ab XDY cho F1 có kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ 4,375%. Tần số hoán vị gene là bao nhiêu?

**A.** 0,3

**Câu 5.** Ở một loài thực vật, xét sự di truyền của 3 cặp gene (A, a) quy định màu sắc hoa, (B, b) quy định chiều cao cây, (D, d) quy định hình dạng hạt; các tính trạng trội lặn hoàn toàn, các gene đang xét nằm trên nhiễm sắc thể thường, sự biểu hiện kiểu hình không phụ thuộc vào môi trường, quá trình giảm phân không xảy ra hoán vị gene và không xảy ra đột biến. Cho biết: hoa đỏ > hoa trắng; cây cao > cây thấp và hạt tròn > hạt dài. Tiến hành cho cây có kiểu gene dị hợp tử ba cặp gene (cây Z) giao phấn với cây hoa đỏ, cây thấp, hạt tròn có kiểu gene dị hợp tử hai cặp gene (cây Y). Ở thế hệ F1 gồm 6 loại kiểu hình khác nhau. Tính theo lí thuyết, số trường hợp tối đa về kiểu gene của cây Z là bao nhiêu?

**A.** 6.

**Câu 6.** Một loài thực vật, màu hoa do hai cặp gene (A, a) và (B, b) quy định; gene (D, d) quy định hình dạng quả. Thế hệ P: Cây hoa đỏ, quả dài tự thụ phấn thu được 56,25% hoa đỏ, quả dài: 18,75% cây hoa vàng, quả dài: 18,75% cây hoa vàng, quả ngắn: 6,25% cây hoa trắng, quả ngắn. Cho cây P thụ phấn với cây khác trong cùng loài, đời con lai F1 ở mỗi phép lai đều cho 25% cây hoa vàng, quả dài. Tính theo lí thuyết, không có đột biến xảy ra, có tối đa bao nhiêu phép lai thỏa mãn?

**A.** 10.

**Câu 7.** Phép lai P : thu được F1 . Cho biết mỗi gene quy định 1 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn và xảy ra hoán vị gene với tần số 40%. Theo lí thuyết, ở F1 số cá thể dị hợp 3 cặp gene chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 12,5

**Câu 8.** Ở một loài chim, xét 2 cặp gene Aa và Bb nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X. Thực hiện phép lai (P) giữa chim đực và chim cái thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình ở chim đực bằng tỉ lệ kiểu hình ở chim cái và bằng 3:3:1:1. Cho các cá thể mang 2 tính trạng trội ở F1 giao phối ngẫu nhiên, thu được F2. Ở F2, cá thể đực dị hợp 1 cặp gene có thể chiếm tỉ lệ lớn nhất bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 37,5.

**Câu 9.** Ở một loài thực vật, allele A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa trắng, allele B quy định quả chín sớm trội hoàn toàn so với allele b quy định quả chín muộn. Các gene đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và sự biểu hiện kiểu hình không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Tiến hành cho hai cây giao phấn với nhau (P), ở thế hệ F1 gồm 7 kiểu gene và 2 kiểu hình. Biết không xảy ra đột biến, nếu xảy ra hoán vị gene thì tần số hoán vị là 50%. Tính theo lí thuyết, nếu không xét đến vai trò bố mẹ thì số phép lai tối đa phù hợp với kết quả trên là bao nhiêu?

**A.** 4.

**Câu 10.** Một loài thực vật, xét 3 cặp gene A, a; B, b và D, d nằm trên 2 cặp NST, mỗi gene quy định 1 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây đều dị hợp 3 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1 có 12 loại kiểu gene. Theo lí thuyết, cây có 1 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 12,5

**Câu 11.** Ở một loài thú, cho con đực mắt đỏ, đuôi ngắn giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu F1 được có tỷ lệ kiểu hình: 20 con cái mắt đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài. Biết mỗi gene quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Tính theo lí thuyết, khi lấy ngẫu nhiên một con cái F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là bao nhiêu?

**A.** 0,05

**Câu 12.** Ở gà, giới đực mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XX, giới cái mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY. Cho phép lai: Pt/c gà lông dài, màu đen x gà lông ngắn, màu trắng, thu được toàn gà lông dài, màu đen. Cho gà trống giao phối với gà mái chưa biết kiểu gene thu được gồm: 20 con gà mái lông dài, màu đen: 20 con gà mái lông ngắn, màu trắng: 5 con gà mái lông dài, màu trắng: 5 con gà mái lông ngắn, màu đen. Tất cả gà trống của đều có lông dài, màu đen. Biết 1 gene quy định 1 tính trạng trội lặn hoàn toàn, không có đột biến xảy ra. Tần số hoán vị gene của gà là bao nhiêu?

**A.** 0,2

**Câu 13.** Cho cây (P) dị hợp 2 cặp gene (A, a và B, b) tự thụ phấn, thu được F1 có 10 loại kiểu gene, trong đó tổng tỉ lệ kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene trội và đồng hợp 2 cặp gene lặn 2%. Theo lí thuyết, xác suất thu được loại kiểu gene có 2 allele trội ở F1 là bao nhiêu?

**A.** 0,66

**Câu 14.** Một loài thực vật, màu hoa do 2 cặp gene: A, a; B, b phân li độc lập cùng quy định; kiểu gene có cả 2 loại allele trội A và B quy định hoa đỏ; kiểu gene chỉ có 1 loại allele trội A quy định hoa vàng; kiểu gene chỉ có 1 loại allele trội B quy định hoa hồng; kiểu gene aabb quy định hoa trắng; hình dạng quả do cặp gene D, d quy định. Thế hệ P: Cây hoa đỏ, quả dài tự thụ phấn, thu được F1 có tỉ lệ 56,25% cây hoa đỏ, quả dài : 18,75% cây hoa vàng, quả dài : 18,75% cây hoa hồng, quả ngắn : 6,25% cây hoa trắng, quả ngắn. Cho cây ở thế hệ P thụ phấn cho các cây khác nhau trong loài, đời con của mỗi phép lai đều thu được 25% số cây hoa vàng, quả dài. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu phép lai phù hợp?

**A.** 7

**Câu 15.** Một quần thể thú ngẫu phối, xét 4 gene: gene 1 và gene 2 cũng nằm trên 1 NST thường, gene 3 và gene 4 cùng nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X. Cho biết quần thể này có tối đa 8 loại giao tử thuộc gene 1 và gene 2; tối đa 5 loại tinh trùng thuộc gene và gene 4 (trong đó có cả tinh trùng mang NST X và tinh trùng mang NST Y). Theo lí thuyết, quần thể này có tối đa bao nhiều loại kiểu gene thuộc các gene đang xét?

**A.** 504

**Câu 16.** Ở một loài thực vật, allele A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele a qui định hoa trắng; allele B qui định hoa đơn trội hoàn toàn so với allele b qui định hoa kép; allele D qui định thân cao trội hoàn toàn so với allele d qui định thân thấp (gene nằm trên NST thường, hai cặp allele A, a và B, b thuộc cùng một nhóm gene liên kết, cặp allele D, d thuộc một nhóm gene liên kết khác). Khi cho lai hai cây dị hợp về cả ba cặp gene, tỉ lệ cây hoa đỏ, kép, thân thấp ở đời sau là 5,25%. Biết rằng mọi diễn biến trong quá trình giảm phân ở cây bố, mẹ là như nhau. Tỉ lệ cây mang toàn tính trạng trội ở đời con chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 40,5

**Câu 17.** Trong quần thể của một loài thú, xét hai lộcut: locut một có 3 allele là A1, A2, A3, locut hai có 2 allele là B và b. Cả hai locut đều nằm trên đoạn không tương đồng của NST giới tính X và các allele của hai locut này liên kết không hoàn toàn. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, số kiểu gene tối đa về hai locut trên trong quần thể này là bao nhiêu?

**A.** 27

**Câu 18.** 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 hoa tím là trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng, alleleD quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định quả vàng allele B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với allele a quy định quả dài. Quá trình phát sinh giao tử đực và cái đều xảy ra hoán vị gene giữa B và b với tần số 20% giữa gene E và e với tần số 40%. Theo lí thuyết, ở đời con của phép lai loại kiểu hình thân cao, hoa trắng, quả dài, màu đỏ chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 1,44

**Câu 19.** Ở một loài sinh vật, allele A quy định thân đen là trội hoàn toàn so với allele a - quy định thân trắng, B - lông xoăn trội hoàn toàn so với b - lông thẳng, D - mắt nâu là trội hoàn toàn so với d - mắt xanh. Tiến hành phép lai cho F1 có kiểu hình thân đen, lông thẳng, mắt xanh chiếm tỉ lệ 6%. Biết rằng diễn biến giảm phân ở 2 giới là như nhau, theo lý thuyết, ở F1 tỉ lệ cá thể có kiểu hình thân trắng, lông thẳng, mắt nâu chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 0,75

**Câu 20.** Ở một cơ thể (P), xét ba cặp gene dị hợp Aa, Bb và Dd. Trong đó, cặp Bb và Dd cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể. Giả sử quá trình giảm phân bình thường, cơ thể P đã tạo ra loại giao tử Abd chiếm tỉ lệ 15%. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, khi cho P tự thụ phấn, thu được F1 có số cá thể mang kiểu gene dị hợp tử là bao nhiêu?

**A.** 0,87

**ĐÁP ÁN**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **C** | **D** | **C** | **D** | **B** | **D** | **D** | **A** | **D** | **B** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **C** | **A** | **C** | **B** | **D** | **B** | **B** | **C** | **A** | **B** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **C** | **C** | **A** | **A** | **D** | **C** | **C** | **D** | **A** | **A** |
| **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **D** | **C** | **A** | **C** | **B** | **A** | **D** | **B** | **B** | **C** |
| **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **B** | **A** | **C** | **C** | **A** | **C** | **C** | **A** | **C** | **D** |
| **51** | **52** | **53** | **54** | **55** | **56** | **57** | **58** | **59** | **60** |
| **D** | **D** | **C** | **B** | **B** | **B** | **B** | **D** | **B** | **B** |
| **61** | **62** | **63** | **64** | **65** | **66** | **67** | **68** | **69** | **70** |
| **B** | **C** | **D** | **C** | **A** | **B** | **C** | **C** | **B** | **B** |
| **71** | **72** | **73** | **74** | **75** | **76** | **77** | **78** | **79** | **80** |
| **B** | **A** | **B** | **B** | **D** | **D** | **A** | **C** | **B** | **D** |

**PHẦN 2: ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (90 câu, trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
| 1 | *a* | **S** | 16 | *a* | **S** | 31 | *a* | **Đ** | 46 | *a* | **S** | 61 | *a* | **Đ** | 76 | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **S** |
| *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **S** |
| *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **Đ** |
| 2 | *a* | **Đ** | 17 | *a* | **Đ** | 32 | *a* | **Đ** | 47 | *a* | **Đ** | 62 | *a* | **S** | 77 | *a* | **S** |
| *b* | **S** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** |
| *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** |
| *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** |
| 3 | *a* | **Đ** | 18 | *a* | **Đ** | 33 | *a* | **S** | 48 | *a* | **S** | 63 | *a* | **Đ** | 78 | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **Đ** |
| *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **Đ** |
| *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **S** |
| 4 | *a* | **Đ** | 19 | *a* | **Đ** | 34 | *a* | **S** | 49 | *a* | **Đ** | 64 | *a* | **S** | 79 | *a* | **Đ** |
| *b* | **S** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **S** |
| *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **S** |
| 5 | *a* | **Đ** | 20 | *a* | **Đ** | 35 | *a* | **Đ** | 50 | *a* | **Đ** | 65 | *a* | **S** | 80 | *a* | **Đ** |
| *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **Đ** |
| *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **S** |
| *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** |
| 6 | *a* | **S** | 21 | *a* | **Đ** | 36 | *a* | **Đ** | 51 | *a* | **Đ** | 66 | *a* | **Đ** | 81 | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** |
| *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **S** |
| *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** |
| 7 | *a* | **Đ** | 22 | *a* | **Đ** | 37 | *a* | **Đ** | 52 | *a* | **Đ** | 67 | *a* | **S** | 82 | *a* | **S** |
| *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** |
| *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** |
| 8 | *a* | **Đ** | 23 | *a* | **Đ** | 38 | *a* | **Đ** | 53 | *a* | **Đ** | 68 | *a* | **Đ** | 83 | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **S** | *b* | **Đ** |
| *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** |
| 9 | *a* | **Đ** | 24 | *a* | **S** | 39 | *a* | **S** | 54 | *a* | **S** | 69 | *a* | **Đ** | 84 | *a* | **S** |
| *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **S** |
| *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** |
| *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **Đ** |
| 10 | *a* | **Đ** | 25 | *a* | **Đ** | 40 | *a* | **Đ** | 55 | *a* | **Đ** | 70 | *a* | **Đ** | 85 | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** |
| *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **S** |
| *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **Đ** |
| 11 | *a* | **Đ** | 26 | *a* | **S** | 41 | *a* | **S** | 56 | *a* | **S** | 71 | *a* | **S** | 86 | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **Đ** |
| *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* |  | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **S** |
| *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **S** |
| 12 | *a* | **S** | 27 | *a* | **Đ** | 42 | *a* |  | 57 | *a* | **Đ** | 72 | *a* | **S** | 87 | *a* | **S** |
| *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** |
| *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **Đ** |
| 13 | *a* | **Đ** | 28 | *a* | **S** | 43 | *a* | **Đ** | 58 | *a* | **Đ** | 73 | *a* | **S** | 88 | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **S** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** |
| *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **S** |
| *d* | **S** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** |
| 14 | *a* | **Đ** | 29 | *a* | **Đ** | 44 | *a* | **Đ** | 59 | *a* | **S** | 74 | *a* | **Đ** | 89 | *a* | **Đ** |
| *b* | **S** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **S** |
| *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** | *c* | **S** |
| *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** |
| 15 | *a* | **Đ** | 30 | *a* | **Đ** | 45 | *a* | **S** | 60 | *a* | **Đ** | 75 | *a* | **S** | 90 | *a* | **Đ** |
| *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **S** | *b* | **S** | *b* | **Đ** | *b* | **Đ** |
| *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **S** | *c* | **Đ** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** | *d* | **S** | *d* | **Đ** | *d* | **Đ** |

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (20 câu).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **4** | **6** | **10** | **11** | **0,05** | **16** | **40,5** |
| **2** | **12** | **7** | **12,5** | **12** | **0,2** | **17** | **27** |
| **3** | **6** | **8** | **37,5** | **13** | **0,66** | **18** | **1,44** |
| **4** | **0,3** | **9** | **4** | **14** | **7** | **19** | **0,75** |
| **5** | **6** | **10** | **12,5** | **15** | **504** | **20** | **0,87** |

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

**Câu 1.** Nhà khoa học nào sau đây phát hiện ra hiện tượng di truyền liên kết với giới tính ở ruồi giấm?

**A.** J. Mônô. **B.** K. Coren. **C.** T.H. Moocgan. **D.** G.J. Menđen.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Nhà khoa học nào sau đây phát hiện ra hiện tượng di truyền liên kết với giới tính ở ruồi giấm là T.H. Moocgan.

**Câu 2.** Theo lí thuyết, khi nói về sự di truyền các gene ở thú, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Các gene trong tế bào chất thường di truyền theo dòng mẹ.

**B.** Các gene trên cùng 1 NST thường di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gene liên kết.

**C.** Các gene ở vùng không tương đồng trên NST giới tính Y chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới đực.

**D.** Các gene ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Các gene ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái **là không đúng.** Các gene ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X biểu hiện kiểu hình ở cả 2 giới, trong đó gen lặn nằm trên X, không có allele tương ứng trên Y dễ biểu hiện ở giới đực.

**Câu 3.** Bệnh mù màu, máu khó đông ở người di truyền

**A.** giống các gene nằm trên NST thường

**B.** thẳng (bố cho con trai)

**C.** chéo (mẹ cho con trai, bố cho con gái)

**D.** theo dòng mẹ.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Bệnh mù màu, máu khó đông ở người do gene lặn nằm trên NST giới tính X không có allele trên Y

**Câu 4.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng; Gen nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể X. Kiểu gene của ruồi mắt trắng có kí hiệu là

**A.** XAXa, XAY. **B.** XAY, XaY. **C.** XAXa, XaXa. **D.** XaY, XaXa.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Kiểu gene của ruồi mắt trắng có kí hiệu là XaY, XaXa

**Câu 5.** Ở người,bệnh mù màu do đột biến gene lặn nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên Y. Bố và mẹ bình thường nhưng họ sinh ra một người con bị bệnh máu khó đông.Có thể nói gì về giới tính của người con nói trên?

**A.** Chắc chắn là con gái

**B.** Chắc chắn là con trai

**C.** Khả năng là con trai 50%, con gái 50%

**D.** Khả năng là con trai 25%,con gái 75%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Con trai nhận gene gây bệnh từ mẹ, mẹ bình thường có KG dị hợp XAXa

**Câu 6.** Ở ruồi giấm, xét 1 gene nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 allele là A và a. Theo lí thuyết, cách viết kiểu gene nào sau đây sai?

**A.** XAXa. **B.** XAY. **C.** XaXa. **D.** XAYA

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Gen nằm trên NST giới tính X không có allele trên Y

**Câu 7.** Ở ruồi giấm, gene quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên Y gồm có 2 allele: allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Kiểu gene của ruồi đực mắt đỏ có kí hiệu là

**A.** ΧAXA **B.** ΧaXa **C.** ΧAXa **D.** XAY

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

KG ruồi cái : XAXA , XAXa ( mắt đỏ) , XaXa ( mắt trắng)

KG ruồi đực XAY ( mắt đỏ) ; XaY( mắt trắng)

**Câu 8.** Khi nói về NST giới tính ở động vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong tế bào sinh dục chỉ chứa NST giới tính.

II. NST giới tính chỉ chứa các gene quy định tính trạng giới tính.

III. Hợp tử mang cặp NST giới tính XY luôn phát triển thành cơ thể đực.

IV. NST giới tính có thể bị đột biến về số lượng và cấu trúc.

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

I sai. NST giới tính có ở cả tế bào sinh dục và tế bào sinh dưỡng.

II sai. trên NST giới tính vẫn có các gene quy định tính trạng thường, VD: gene gây bệnh mù màu đỏ - xanh lục nằm trên NST X.

III sai. hợp tử có bộ NST ZW có thể phát triển thành cơ thể cái: VD: Gà mái.

IV đúng. XXX: Hội chứng siêu nữ thể ba nhiễm, Lặp đoạn trên NST giới tính X ở ruồi giấm làm mắt lồi thành mắt dẹt.

**Câu 9.** Hiện tượng di truyền thẳng bị chi phối bởi trường hợp:

**A.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể thường.

**B.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.

**C.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có allele trên Y.

**D.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y không có allele trên X.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Di truyền thẳng do gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y không có allele trên X

**Câu 10.** Động vật nào sau đây có NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XO?

**A.** Thỏ. **B.** Châu chấu. **C.** Gà. **D.** Ruồi giấm

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XO = châu chấu

**Câu 11.** Hiện tượng di truyền chéo bị chi phối bởi trường hợp:

**A.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể thường.

**B.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính.

**C.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có allele trên Y.

**D.** Gen nằm trên nhiễm sắc thể giới tính Y không có allele trên X.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Hiện tượng di truyền chéo bị chi phối bởi gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X không có allele trên Y

**Câu 12.** Ở loài nào sau đây, giới đực có cặp nhiễm sắc thể XY?

**A.** Trâu**. B.** Gà. **C.** Bồ câu. **D.** Vịt.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Gà, Bồ câu, Vịt : Con cái ZW; con đực ZZ

**Câu 13.** Ở người, tỉ lệ giới tính xấp xỉ 1 : 1 vì

**A.** hợp tử được tạo thành do 1 trứng kết hợp 1 tinh trùng.

**B.** sức sống của các giao tử đực khác với giao từ cái.

**C.** cơ thể XY tạo giao tử X và Y với tỉ lệ ngang nhau.

**D.** số tinh trùng được tạo ra bằng với số trứng.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

P: ♀ XX x ♂ XY

Gtử X X; Y

→ F1 : 1XX : 1XY

**Câu 14.** Trong trường hợp một gene quy định một tính trạng, nếu kết quả lai thuận và lai nghịch khác nhau ở hai giới, tính trạng lặn xuất hiện ở giới dị giao tử (XY) nhiều hơn ở giới đồng giao tử (XX) thì tính trạng này được quy định bởi gene:

**A.** Nằm ngoài nhiễm sắc thể (ngoài nhân)

**B.** Trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có allele tương ứng trên Y

**C.** Trên nhiễm sắc thể giới tính Y, không có allele tương tứng trên X

**D.** Trên nhiễm sắc thể thường

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Tính trạng lặn xuất hiện ở giới dị giao tử (XY) nhiều hơn ở giới đồng giao tử (XX) thì tính trạng này được quy định bởi gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có allele tương ứng trên Y

**Câu 15.** Xét 1 gene có 2 allele A và a nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele trên nhiễm sắc thể Y. Kiểu gene nào sau đây là của cơ thể thuần chủng?

**A.** XaY **B.** XAXa **C.** XaY **D.** XaXa

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

1 gene có 2 allele A và a nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele trên nhiễm sắc thể Y. Kiểu gene của cơ thể thuần chủng là XaXa

**Câu 16.** Theo lí thuyết, khi nói về sự di truyền cac gene ở thú, phát triển nào sau đây **sai?**

**A.** Hai cặp gene trên 2 cặp NST khác nhau phân li độc lập về các giao tử trong quá trình giảm phân.

**B.** Các gene trong tế bào chất luôn phân chia đều cho các tế bào con trong quá trình phân bào.

**C.** Các gene ở vùng không tương đồng trên NSTgiới tính Y chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới đực.

**D.** Các gene lặn ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X thường biểu hiện kiểu hình ở giới đực nhiều hơn ở giới cái.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Ở thú XX là con cái, XY là con đực.

A đúng, vì các cặp NST phân li

B sai, gene trong tế bào chất không được phân chia đồng đều cho các tế bào con trong quá trình phân bào.

C đúng, con đực là XY, nên gene trên Y chỉ biểu hiện ở giới đực.

D đúng, vì giới đực chỉ cần 1 allele lặn là có thể biểu hiện ra kiểu hình, còn ở giới cái thì phải có kiểu gene đồng hợp thì allele lặn mới biểu hiện ra kiểu hình.

**Câu 17.** Một gia đình có ông, các con trai, các cháu trai đều bị tật dính ngón tay 2 và 3. Đó là hiện tượng di truyền:

**A.** Liên kết giới tính, gene quy định tật dính ngón tay nằm trên nhiễm sắc thể X.

**B.** Liên kết giới tính, gene quy định tật dính ngón tay nằm trên nhiễm sắc thể Y.

**C.** Ngoài nhiễm sắc thể, qua tế bào chất.

**D.** Liên kết giới tính, cặp gene tương đồng cả trên nhiễm sắc thể X và Y.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Tật dính ngón tay 2 và 3 do gene nằm trên NST giới tính Y không có allele trên X , di truyền thẳng, bố truyền cho con trai

**Câu 18.** Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính ở người, theo lí thuyết phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y, các gene tồn tại thành từng cặp.

**B.** Trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y đều không mang gene.

**C.** Trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y, gene tồn tại thành từng cặp allele.

**D.** Trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính, gene nằm trên nhiễm sắc thể X không có allele tương ứng trên nhiễm sắc thể Y.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

**B sai,** trên vùng tương đồng các gene có cả ở NST X và Y  
**A sai,** trên vùng không tương đồng sẽ có các gene chỉ có ở NST X hoặc Y  
**D sai,** trên vùng tương đồng các gene có cả ở NST X và Y

**Câu 19.** Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai P: XMXm x XmY, tạo ra F1, theo lí thuyết F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

XMXm x XmY→ F1 : XMXM : XMXm : XMY : XmY = 4 KG

**Câu 20.** Ở người, bệnh mù màu do một gene lặn m nằm trên NST X quy định, không có allele tương ứng trên NST Y. Cặp bố mẹ nào sau đây có thể sinh con trai bị bệnh mù màu với xác suất 25%?

**A.** XmXm x XmY. **B.** XMXm x XmY. **C.** XmXm x XmYm. **D.** XmXm x XmY.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

**A.** XmXm x XmY. = 100% bình thường, không bệnh

**B.** XMXm x XmY = 25% con gái bình thường, không bệnh : 25% con gái bệnh mù màu : 25% con trai bình thường, không bệnh : 25% con trai bệnh mù màu

**C.** XmXm x XmYm = 100% bình thường, không bệnh

**D.** XmXm x XmY= 100% con trai bệnh mù màu

**Câu 21.** Ở người, tính trạng mù màu do gene lặn(m) nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, cặp bố - mẹ nào sinh ra các con đều phân biệt được màu bình thường?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

**A.** XMXm  x XmY = 1 con gái không bệnh : 1 con gái bệnh: 1 con trai không bệnh: 1 con trai bệnh.

**B.** XMXm  x XMY = 100% con gái không bệnh: 1 con trai không bệnh: 1 con trai bệnh

**C.** XMXM  x XmY = 100% con gái, con trai không bệnh

**D.** XmXm  x XMY = con gái không bệnh : con trai bệnh

**Câu 22.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng?

**A.** XAXA x XaY **B.** XaXa x XAY **C.** XAXa  x XAY **D.** XAXa X XaY

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

**A.** XAXA x XaY = 100% ruồi mắt đỏ

**B.** XAXa  x XAY = 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng

**C.** XaXa x XAY = 1 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng

**D.** XAXa X XaY = 1 ruồi cái mắt đỏ : 1cái ruồi mắt trắng : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng

**Câu 23.** Bệnh mù màu do gene lặn nằm trên NST giới tính X quy định Qui định (Xm); XM (bình thường). Bố mẹ bình thường sinh con trai bị mù màu, kiểu gene của bố và mẹ là:

**A.** Bố: XMY, mẹ: XMXm **B.** Bố: XMY, mẹ: XMXM

**C.** Bố: XMY, mẹ: XMXM **D.** Bố: XmY, mẹ: XMXm

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

**B.** Bố: XMY, mẹ: XMXM → con 100% bình thường

**C.** Bố: XMY, mẹ: XMXM → con 100% bình thường

**D.** Bố: XmY, mẹ: XMXm → khác đề bố mẹ đều bình thường

**Câu 24.** Ở người, bệnh mù màu do đột biến lặn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên (Xm), gene trội M tương ứng quy định mắt bình thường. Một cặp vợ chồng sinh được một con trai bình thường và một con gái mù màu. Kiểu gene của cặp vợ chồng này là

**A.** XMXm x XmY. **B.** XMXM x X MY. **C.** XMXm x XMY. **D.** XMXM x XmY

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

**B.** XMXM x XMY → con 100% bình thường

**C.** XMXm x XMY → con trai mù màu (khác đề bài )

**D.** XMXM x XmY→ con 100% bình thường

**Câu 25.** Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai P: XDXd x XDY, tạo ra F1. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

XDXd x XDY→ 1XDXD : 1 XDXd : 1XDY: 1XdY = 4 KG

**Câu 26.** Ở nguời, bệnh máu khó đông do gene lặn h nằm trên NST X quy định, gene trội H quy định tình trạng máu đông bình thường. Một gia đình có bố và con trai đều mắc bệnh máu khó đông, mẹ bình thường, nhận định nào dưới đây là đúng?

**A.** Con trai đã nhận gene bệnh từ bố

**B.** Mẹ bình thường có kiểu gene XHXH

**C.** Mẹ mang gene bệnh ở trạng thái dị hợp XHXh

**D.** Con gái của cặp vợ chồng này chắc chắn cũng bị bệnh máu khó đông

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Một gia đình có bố và con trai đều mắc bệnh máu khó đông XhY → con trai nhận Xh của mẹ, mẹ bình thường → mẹ có kiểu gene XHXh.

**Câu 27.** Ở ruồi giấm, allele A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định mắt trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

**A.** XAXa × XAY → 100% ruồi cái mắt đỏ : 50% ruồi đực mắt đỏ : 50% ruồi đực mắt trắng

**B.** XAXa × XaY → 1 ruồi cái mắt đỏ : 1cái ruồi mắt trắng : 1 ruồi đực mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng

**C.** XaXa × XAY→ 1 ruồi cái mắt đỏ : 1 ruồi đực mắt trắng

**D.** XAXA × XaY →100% ruồi mắt đỏ

**Câu 28.** Ở ruồi giấm, gene quy định màu mắt có hai allele nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X, allele B quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định mắt trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 75% ruồi mắt đỏ : 25% ruồi mắt trắng và tất cả ruồi mắt trắng đều là ruồi đực?

**A.** XBXB × XbY **B.** XBXb × XbY **C.** XBXB × XBY **D.** XBXb × XBY

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Tỉ lệ phân li kiểu hình 3  mắt đỏ : 1 mắt trắng → Bố mẹ dị hợp → Kiểu hình mắt trắng chỉ có ở ruồi giấm đực  không xuất hiện ở ruồi giấm cái → gene  nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X→ Bố mẹ có kiểu gene XBXb × XBY

**Câu 29.** Ở thú, xét tính trạng do 1 gene có 2 allele ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X quy định, allele trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Cá thể đực chỉ nhận allele từ mẹ, cá thể cái chỉ nhận allele từ bố.

**B.** Đời con của phép lai thuận và nghịch thường có sự phân li kiểu hình khác nhau ở 2 giới.

**C.** Cá thể đực chỉ mang 1 allele lặn đã biểu hiện thành kiểu hình.

**D.** Nếu bố có kiểu hình trội thì tất cả cá thể cái ở đời con đều có kiểu hình trội.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Cá thể đực chỉ nhận allele từ mẹ, cá thể cái chỉ nhận allele từ bố → Sai vì cá thể đực và cái nhận 1 allele từ bố và 1 allele từ mẹ.

**Câu 30.** Ở mèo, kiểu gene DD quy định màu lông đen; dd quy định màu lông hung; Dd quy định màu lông tam thể. Gen này nằm trên NST giới tính X không có allele tương ứng trên Y. Biết rằng không phát sinh đột biến mới. Nhận định nào sau đây là đúng?

**A.** Không xuất hiện mèo đực tam thể.

**B.** Những con mèo đực lông đen luôn có kiểu gene đồng hợp.

**C.** Ở mèo cái, mèo tam thể thường xuất hiện với tỉ lệ lớn.

**D.** Cho mèo đực lông hung giao phối với mèo cái lông đen, đời con chắc chắn xuất hiện toàn mèo tam thể

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Phát biểu đúng là A, vì ở mèo đực có bộ NST XY nên không thể có màu lông tam thể (XDXd).

Ý B sai vì con mèo đực lông đen luôn có kiểu gene XDY, đây không phải là KG đồng hợp

Ý C, chưa đúng vì còn phụ thuộc vào tần số của các allele trong quần thể, kiểu giao phối.

Ý D sai vì, vẫn xuất hiện mèo đực màu đen.

**Câu 31.** Ở ruồi giấm, màu mắt do một cặp allele A chi phối mắt đỏ; a chi phối mắt trắng. Cặp allele này

nằm trên NST X không có allele tương ứng trên Y. Nếu không có đột biến, về mặt lí thuyết cặp bố mẹ nào sau đây không sinh ra được ruồi con mắt trắng?

**A.** XAXa x XAY **B.** XaXa x XAY **C.** XAXa xXaY **D.** XAXA x XAY

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

XAXA x XAY → F1 : 100% mắt đỏ

**Câu 32.** Ở ruồi giấm, gene D qui định mắt đỏ trội hoàn toàn so với gene d qui định màu mắt trắng. Các gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X. Ruồi bố và ruồi mẹ đều có mắt đỏ, trong số con lai thấy có xuất hiện kiểu hình mắt trắng. Kiểu gene của cặp bố mẹ là trường hợp nào sau đây?

**A.** XDXD x XDY **B.** XDXD x XdY **C.** XDXd x XDY **D.** XdXd x XDY

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Loại D vì ruồi mẹ mắt trắng khác đề bài.

Câu A và câu B đều cho 100% ruồi mắt đỏ

**Câu 33.** Đột biến mắt trắng ở ruồi giấm là do 1 gene lặn nằm trên NST X, không có allele tương ứng trên NST Y. Trong 1 quần thể ruồi giấm có thể tồn tại tối đa bao nhiêu kiểu gene về tính trạng trên?

**A.** 5 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

A mắt đỏ , a mắt trắng

Con cái có 3 kiểu gene : XAXA, XAXa ( mắt đỏ ) ; XaXa ( mắt trắng)

Con đực có 2 kiểu gene: XAY( mắt đỏ ) , XaY( mắt trắng)

**Câu 34.** Ở ruồi giấm, xét một gene có 2 allele M và m, trong đó, allele M trội hoàn toàn so với allele m. Khi thực hiện phép lai P: XMXm XmY tạo ra F1. Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu hình?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

XMXm xXmY → XMXm : XmXm : XMY: XmY = 4 KH

**Câu 35.** Ở ruồi giấm, thực hiện phép lai P: XDXD x XDY tạo ta F1. Theo lý thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

XDXD x XDY → 1XDXD :1XDY = 2 KG

**Câu 36.** Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Quá trình giảm phân không xảy ra đột biến. Ở một loài động vật giới đực dị giao tử, phép lai AaXBXb x AaXBY cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gene, bao nhiêu loại kiểu hình xét trên cả phương diện giới tính?

**A.** 12 loại kiểu gene, 6 loại kiểu hình.

**B.** 12 loại kiểu gene, 8 loại kiểu hình.

**C.** 8 loại kiểu gene, 6 loại kiểu hình.

**D.** 10 loại kiểu gene, 6 loại kiểu hình.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Aa x Aa → 1AA: 2Aa : 1aa = 3 KG, 2KH

XBXb x XBY → 1 XBXB:1 XBXb :1XBY : 1 XbY = 4KG , 3KH ( 100% ruồi cái mắt đỏ, 50% ruồi đực mắt đỏ: 50% ruồi đực mắt trắng)

Số KG = 4 x 3 = 12

Số KH = 2 x 3 = 6

**Câu 37.** Ở đời con của phép lai nào sau đây, tỷ lệ kiểu hình ở giới đực khác nhau với tỉ lệ kiểu hình ở giới cái?

**A.** XAXA x XaY **B.** XAXa x XaY **C.** XaXa x XaY **D.** XAXa x XAY

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

A sai, đời con có 100% cá thể mang kiểu hình trội nên tỉ lệ kiểu hình ở hai giới là giống nhau.

B sai, đời con cho tỉ lệ kiểu hình của hai giới là giống nhau và bằng 1: 1.

C sai, đời con có 100% cá thể mang kiểu hình lặn nên tỉ lệ kiểu hình ở hai giới là giống nhau.

D đúng, đời con kiểu hình lặn chỉ có ở giới XY → tỉ lệ kiểu hình ở giới đực khác với ở giới cái.

**Câu 38.** 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 mới. Theo lí thuyết, phép lai: cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gene, bao nhiêu loại kiểu hình?

**A.** 2 loại kiểu gene, 1 loại kiểu hình. **B.** 2 loại kiểu gene, 2 loại kiểu hình.

**C.** 4 loại kiểu gene, 2 loại kiểu hình. **D.** 1 loại kiểu gene, 1 loại kiểu hình.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

XaXa x XAY 🡪 XAXa: XaY 🡪 2 loại kiểu gene, 2 loại kiểu hình.

**Câu 39.** Cho phép lai P: XDXd x XdY, thu được F1. Trong tổng số cá thể F1, số cá thể không mang allele trội của các gene trên chiếm 3%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở 2 giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, ở F1, số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng trên chiếm tỉ lệ

**A.** 22% **B.** 28% **C.** 32% **D.** 46%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Số cá thể không mang allele trội của các gene (aabb XdXd + aabb XdY) = 3% = aabb x (1/4 XdXd + 1/4 XdY) = 3% → aabb = 6% → A-B- = aabb + 50% = 56%.

Tỉ lệ cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng trên (A-B- XD-) ở F1 = 56% x 50% (XDXd + XDY) = 28%

**Câu 40.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: XDXd x XDY, thu được F1. Ở F1 có tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng chiếm 53,75%. Theo lí thuyết, trong tổng số ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F1, số ruồi đồng hợp 3 cặp gene chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 7/20. **B.** 7/40. **C.** 1/7. **D.** 21/40.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Ta có A-B-XD- + A-bbXdY = (0,5 + aabb) × 0,75 + (0,25 – aabb) × 0,25 = 0,5375

Giải phương trình thu được aabb = 0,2 = ab♀ × 0,5 → ab =0,4 ♀ là giao tử liên kết, f= 20%

Ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ:A-B-XDX = (0,5+ 0,2 aabb) × 0,5 =0,35

AABBXDXD = (0,4×0,5)×0,25 =0,05

Trong tổng số ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F1 có số có kiểu gene đồng hợp 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 1/7

**Câu 41.** Ở ruồi giấm, tính trạng thân xám trội hoàn toàn so với tính trạng thân đen, cánh dài trội hoàn toàn so với cánh cụt. Các gene quy định màu thân và chiều dài cánh cùng nằm trên 1 nhiễm sắc thể và cách nhau 40 cM. Cho ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài lai với ruồi thân đen, cánh cụt; F1 thu được 100% thân xám, cánh dài. Cho ruồi cái F1 lai với ruồi thân đen, cánh dài dị hợp. F2 thu được kiểu hình thân xám, cánh cụt chiếm tỉ lệ

**A.** 15%. **B.** 10%. **C.** 30%. **D.** 20%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

A- cánh dài; a – cánh cụt

B -Thân xám; b- thân đen

P:

F1:

Ruồi cái F1 có kiểu gene AB/ab giảm phân cho tỷ lệ Ab = aB = 0.2; AB = ab = 0.3

Ruồi đực thân đen, cánh dài giảm phân cho tỷ lệ giao tử Ab = ab = 0.5

Vậy tỷ lệ aB/ ab = 0,2 0,5 = 0,1

**Câu 42.** Một cơ thể có KG Aa , tần số hoán vị gene giữa 2 gene B và D là 20%. Tỉ lệ loại giao tử aBd là

**A.** 5%. **B.** 20%. **C.** 15%. **D.** 10%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Cặp gene Aa sẽ sinh ra giao tử a với tỉ lệ = 1/2

Cặp sẽ sinh ra giao tử Bd với tỉ lệ = 0,1

Tỉ lệ loại giao tử aBd là: ½ x 0,1 = 0,05 = 5% .

**Câu 43.** Trong quá trình giảm phân của cơ thể có KG đã xảy ra hoán vị gene giữa allele D và d với tần số 18%. Tính theo lý thuyết cứ 1000 tế bào sinh tinh của cơ thể này giảm phân thì số tế bào không xảy ra hoán vị gene giữa D và d là:

**A.** 820. **B.** 360. **C.** 640. **D.** 180.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Gọi a là số tế bào xảy ra hoán vị gene. Áp dụng công thức:

f = x 100 🡪18% = x 100 🡪 a = 360

Số tế bào không xảy ra hoán vị gene là: 1000 – 360 = 640 tế bào.

**Câu 44.** Một loài thực vật, xét 2 cặp gene: A, a; B, b quy định 2 tính trạng; các allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây thuần chủng có kiểu hình khác nhau về 2 tính trạng giao phấn với nhau, thu được F1. Cho F1 giao phấn với cây M trong loài, thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là 3:3:1:1. Theo lí thuyết, số loại kiểu gene ở đời con có thể là trường hợp nào sau đây?

**A.** 5. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 8.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Từ gt 🡪 F1 dị hợp 2 cặp gene (AaBb hoặc AB//ab hay Ab//aB).

Tỉ lệ 3 : 3 : 1 : 1 = (3 : 1) (1 : 1) 🡪 Cây M có KG Aabb hay aaBb hoặc Ab//ab hay aB//ab

- Loại khả năng các gene PLĐL vì nều PLĐL thì F1 có KG AaBb; cây M có KG Aabb hay aaBb 🡪 Số loại KG ở đời con = 3 x 2 (không có đáp án phù hợp).

- F1 có KG AB//ab hoặc Ab//aB; cây M có KG Ab//ab hoặc aB//ab

Vì 3 + 3 + 1 + 1 = 8 = 4 x 2 🡪 F1 tạo 4 loại giao tử (có HVG)

🡪 Số loại KG ở đời con = 10 – 3 (AB//AB + AB//aB + aB//aB) = 7 loại.

**Câu 45.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 cặp gene: A, a; B, b và D, d; mỗi gene quy định 1 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn và không xảy ra hoán vị gene. Phép lai P: 2 cây giao phấn với nhau, tạo ra F1 có tỉ lệ kiểu hình là 1: 1: 1:1: 2: 2. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây phù hợp với P?

**A.** aa x Aa **B.** Aa x Aa **C.** Aa x aa **D.** Aa x aa

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Tỉ lệ kiểu hình (1: 1: 1: 1: 2: 2) = (1:1) (1:2:1) → (Aa x aa) (

**Câu 46.** Cho F1 dị hợp hai cặp gene, kiểu hình hoa kép, tràng hoa đều lai với cây hoa đơn, tràng hoa không đều, kết quả thu được ở thế hệ lai gồm: 1748 cây hoa kép, tràng hoa không đều: 1752 cây hoa đơn, tràng hoa đều: 751 cây hoa kép, tràng hoa đều: 749 cây hoa đơn, tràng hoa không đều. Tìm tần số hoán vị gene?

**A.** 18% **B.** 32% **C.** 30% **D.** 40%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Đây là phép lai phân tích f = = 0,30 = 30%

**Câu 47.** Khi lai giữa P đều thuần chủng, đời F1 chỉ xuất hiện kiểu hình cây quả tròn, ngọt. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2 có 4 kiểu hình theo tỉ lệ như sau: 50,16% cây quả tròn, ngọt: 24,84% cây quả tròn, chua: 24,84% cây quả bầu dục, ngọt: 0,16% cây quả bầu dục, chua Biết mỗi cặp gene quy định một cặp tính trạng. Kiểu gene và tần số hoán vị của F1 :

**A.** ; 16%. **B.** ; 20% **C.** ; 8%. **D.** ; 40%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Kiểu hình lặn có kiểu gene ; = 0,16% = 0,04 ab x 0,04 ab

🡪 ab phải là giao tử hoán vị

🡪 f = 0,04 x 2 = 0,08 = 8%. => Kiểu gene F1 : .

**Câu 48.** Ở một loài thực vật, khi cho P thuần chủng cây thân cao, quả đỏ lai với cây thân thấp, quả vàng thu được F1­ đồng loạt cây thân cao, quả đỏ. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2 có 4 kiểu hình, trong đó cây thân thấp, quả đỏ chiếm tỉ lệ 21%. . Kiểu gene và tần số hoán vị của F1 :

**A.** ; 40%. **B.** ; 18% **C.** ; 30%. **D.** ; 40%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Cây thân thấp, quả đỏ( aaB-) chiếm tỉ lệ 21%

()2 + 2 ( x ) = 0,21 Giải ra : x = 0,6 loại vì x > 0,5

()2 + 2 ( x ) = 0,21 Giải ra : x = 0,4 = 40% chọn.

Vậy kiểu gene cây F1 : ; f = 40% .

**Câu 49.** Biết mỗi gene quy định một tính trạng, gene trội là trội hoàn toàn. Cho F1 tự thụ phấn đời con thu được 4 kiểu hình trong đó tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng lặn bằng 4%. Tính theo lý thuyết, loại kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ

**A.** 54%. **B.** 49%. **C.** 42%. **D.** 38,75%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Áp dụng công thức giải nhanh ở trường hợp 1

Tỉ lệ kiểu hình 2 tính trạng lặn = 4% = 0,04

Tỉ lệ kiểu hình 1 tính trạng trội = A-bb = aaB- = 0,25 - 0,04 = 0,21

Kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn chiếm tỉ lệ: 0,21 + 0,21 = 0,42 = 42%.

**Câu 50.** Ở một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng; B quy định quả to trội hoàn toàn so với b quy định quả nhỏ. Hai cặp gene cùng nằm trên một cặp NST. Thực hiện phép lai P: x , thu được F1 có kiểu hình hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 6%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị ở hai giới với tần số bằng nhau. Có bao nhiêu phát biểu

sau đây đúng?

(1). Ở F1, cây hoa đỏ, quả to thuần chủng chiếm tỉ lệ 6%.

(2). Ở F1, cây hoa đỏ, quả to dị hợp về hai cặp gene chiếm tỉ lệ 24%

(3). Ở F1, cây hoa trắng, quả to dị hợp chiếm tỉ lệ 13%

(4). Ở F1, cây hoa đỏ, quả nhỏ thuần chủng chiếm tỉ lệ 6%

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Áp dụng công thức giải nhanh ở trường hợp 2

Ở bài toán này, y = 6% = 0,06

( 1) : Đúng vì *= =* y = 6%

(2): Đúng vì  *= =* 2y + 2y = 4y = 24%

(3): Đúng vì = 0,25 - 2y = 0,25 - 1 x 0,06 = 0,13 = 13%

(4): Đúng vì = y = 6%.

**Câu 51.** Ở một loài TV, gene A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp, gene B quy định hoa tím trội hoàn toàn so với b quy định hoa trắng; gene D quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với d quy định quả vàng; gene E quy định quả tròn trội hoàn toàn so với e quy định quả dài. Quá trình phát sinh giao tử đực và cái đều xảy ra hoán vị gene giữa B và b với tần số 20%; giữa E và e với tần số 40%. Theo lý thuyết, ở đời con của phép lai x loại KH thân cao, hoa trắng, quả dài, màu đỏ chiếm tỉ lệ

**A.** 30,25%. **B.** 56,25%. **C.** 18,75%. **D.** 1,44%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

P: x = ( x ) ( x )

Xét từng nhóm gene liên kết:

Ở cặp: x ( f = 20% ) => Kiểu gene có tỉ lệ: 0,4 x 0,4 = 0,16

=> Loại kiểu hình thân cao, hoa trắng (A-bb) có tỉ lệ: 0,25 - 0,16 = 0,09

Ở cặp: x ( f = 40% ) => Kiểu gene có tỉ lệ: 0,3 x 0,3 = 0,09

=> Loại kiểu hình quả dài, màu đỏ (D-ee) có tỉ lệ: 0,25 - 0,09 = 0,16

=> Kiểu hình thân cao, hoa trắng, quả dài, màu đỏ chiếm (A-bbD-ee) tỉ lệ:

0,09 x 0,16 = 0,0144 = 1,44%.

**Câu 52.** Ở một loài thực vật, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với a quy định thân thấp, allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b quy định hoa vàng. Hai cặp gene này nằm trên cặp NST tương đồng số 1. Alen D quy định quả dài trội hoàn toàn so với allele d quy định quả tròn, cặp gene Dd nằm trên cặp NST tương đồng số 2. Cho giao phấn giữa 2 cây P thuần chủng được F1 dị hợp về 3 cặp gene. Cho F1 giao phấn với nhau được F2, trong đó cây có kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài chiếm 3%. Biết hoán vị xảy ra trong cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Tính theo lý thuyết, kiểu hình thân cao, hoa vàng, quả tròn ở F2 chiếm tỉ lệ

**A.** 12%. **B.** 3,25%. **C.** 13,5%. **D.** 5,25%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Xét cặp Dd: F1 : Dd x Dd => F2 : D- : dd

Ở F2 , kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài (aabbD-) = 0.03

=> = 0.03 : 0,75 = 0,04

=> ab = 0,2 < 0,25 => ab là giao tử hoán vị => Kiểu gene của F1 : Dd

- Tỉ lệ kiểu gene A-bb = 0,25 - 0,04 = 0,21

- Tỉ lệ kiểu gene A-bbdd = 0,21 x = 0,052 = 5,25%.

**Câu 53.** Hoán vị gene xảy ra trong giảm phân là do:

**A.** Sự trao đổi chéo giữa hai chromatid trong cùng một nhiễm sắc thể kép.

**B.** Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các NST khác nhau.

**C.** Sự trao đổi chéo giữa hai chromatid khác nguồn trong cặp NST kép tương đồng

**D.** Sự trao đổi đoạn giữa hai chromatid thuộc các NST không tương đồng.Thông hiểu

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Sự trao đổi chéo giữa hai chromatid khác nguồn trong cặp NST kép tương đồng dẫn đến hoán vị gene

**Câu 54.** Nhận định nào sau đây là chính xác khi nói về quy luật di truyền liên kết không hoàn toàn?

**A.** Các gene càng gần nhau càng dễ xảy ra trao đổi dẫn tới hiện tượng hoán vị gene và ngược lại

**B.** Tùy loài mà hoán vị gene chỉ xảy ra ở giới đực, hay giới cái hoặc cả hai giới

**C.** Quá trình tiếp hợp trao đổi chéo xảy ra giữa hai chromatid chị em của nhiễm sắc thể kép

**D.** Quá trình tiếp hợp trao đổi chéo xảy ra ở kỳ giữa của giảm phân I.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Nhận định nào sau đây là chính xác khi nói về quy luật di truyền liên kết không hoàn toànlàtùy loài mà hoán vị gene chỉ xảy ra ở giới đực, hay giới cái hoặc cả hai giới.

**Câu 55.** Phát biểu nào dưới đây về quy luật hoán vị gene là không đúng?

**A.** Làm xuất hiện các tổ hợp gene mới từ sự đổi chỗ giữa các allele nằm trên các NST khác nhau của cặp tương đồng.

**B.** Trên cùng một NST, các gene nằm càng xa nhau thì tần số hoán vị gene càng bé và ngược lại

**C.** Do xu hướng chủ yếu của các gene là liên kết nên trong giảm phân tần số hoán vị gene không vượt quá 50%.

**D.** Cơ sở tế bào học của quy luật hoán vị gene là hiện tượng trao đổi chéo giữa các chromatid của cặp NST tương đồng xảy ra trong quá trình giảm phân I.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Trên cùng một NST, các gene nằm càng xa nhau thì tần số hoán vị gene càng lớn và ngược lại.

**Câu 56.** Một loài thực vật có 12 nhóm gene liên kết. Theo lí thuyết, bộ NST lưỡng bội của loài này là

**A.** 2n = 12 **B.** 2n = 24 **C.** 2n = 36 **D.** 2n = 6

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Số nhóm gene liên kết = số NST trong bộ đơn bội của loài (n) 🡪 2n = 24

**Câu 57.** Kiểu gene AaBB khi giảm phân cho được bao nhiêu loại giao tử nếu gene liên kết hoàn toàn?

**A.** 2 **B.** 4 **C.** 8 **D.** 16

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

AaBB cho 2 loại giao tử

DE/de cho 2 loại giao tử

→ số loại giao tử mà cá thể cho là 2.2 = 4

**Câu 58.** Ở một loài thực vật, gene A qui định thân cao, gene a qui định thân thấp; gene B qui định quả tròn, gene b qui định quả dài; các cặp gene này cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường. Cho phép lai

P:. Biết các gene liên kết hoàn toàn. Tính theo lí thuyết, số kiểu hình thu được ở F1 sẽ là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

P mỗi bên cho 2 lại giao tử:

G: (AB, ab) x (Ab, aB)

F1: 2A-B- : 1 A-bb : 1 aaB-

Số kiểu hình ở F1 là 3

**Câu 59.** 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.** 9 **B.** 4 **C.** 8 **D.** 16

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Số dòng thuần tối đa được tạo ra là: 2 . 2 = 4

Đó là AB//AB, ab//ab, DE//DE, de//de.

**Câu 60.** Ở một loài thực vật, A : thân cao, a : thân thấp; B : quả đỏ, b : quả vàng. Cho cá thể Ab//aB (hoán vị gene với tần số f = 20% ở cả 2 giới) tự thụ phấn. Tỉ lệ loại kiểu gene Ab//aB được hình thành ở F1 là

**A.** 16% **B.** 32% **C.** 24% **D.** 51%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Giải thích :

f = 20% → Ab = aB = 40% → Loại kiểu gene Ab//aB ở F1 chiếm 2 x 0,4Ab x 0,4aB = 0,32 = 32%.

**Câu 61.** Một cá thể có kiểu gene Aa Bd//bD, tần số hoán vị gene giữa hai allele B và b là 20%. Tỉ lệ giao tử a BD là

**A.** 20% **B.** 5% **C.** 15% **D.** 10%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Giải thích :

f = 20% → BD = 10% → Tỉ lệ aBD = 1/2 a x 10% BD = 5%.

**Câu 62.** Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gene đã xảy ra hoán vị gene. Theo lí thuyết, 2 loại giao tử mang gene hoán vị là

**A.** AB và aB **B.** AB và aB **C.** Ab và aB **D.** Ab và aB

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Ab và aB là 2 loại giao tử hoán vị được tạo ra từ cơ thể có kiểu gene

**Câu 63.** Cơ sở của hiện tượng hoán vị gene là:

**A.** Sự phân li độc lập và tổ hợp ngẫu nhiên các NST trong giảm phân

**B.** Giảm phân và thụ tinh

**C.** Trao đổi chéo giữa các chromatid trong các NST kép ở kì đầu giảm phân I

**D.** Hiện tượng trao đổi chéo giữa các chromatid trong cặp NST kép tương đồng ở kì đầu của giảm phân I

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Hiện tượng trao đổi chéo giữa các chromatid trong cặp NST kép tương đồng ở kì đầu của giảm phân I

**Câu 64.** Quan sát quá trình giảm phân tạo 1000 tinh trùng của tế bào . Người ta thấy có 200 tế bào có sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa 2 chromatid khác nguồn gốc dẫn tới hoán vị gene. Loại giao tử có kiểu gene AB chiếm tỉ lệ?

**A.** 47,5% **B.** 40% **C.** 5% **D.** 45%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

200 tế bào xảy ra trao đổi chéo => số giao tử hoán vị tạo ra là : 200 x 2 = 400

Tổng số giao tử tạo ra là 1000 x 4 = 4000 giao tử

Tỉ lệ giao tử hoán vị là: 400 : 4000 : 2 = 0,05 (AB = ab)

Tỉ lệ giao tử giao tử ko hoán vị là : 0,5 - 0,05 = 0,45 (Ab = aB)

**Câu 65.** Trong quá trình giảm phân của một tế bào sinh tinh ở cơ thể có kiểu gene đã xảy ra hoán vị giữa allele A và a. Cho biết không có đột biến xảy ra, tính theo lí thuyết, số loại giao tử và tỉ lệ từng loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân của tế bào trên là

**A.** 4 loại với tỉ lệ 1 : 1 : 1 : 1.

**B.** 2 loại với tỉ lệ 1 : 1.

**C.** 2 loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene.

**D.** 4 loại với tỉ lệ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

1 tế bào sinh tinh giảm phân → 4 giao tử.

Nếu tế bào sinh tinh đó không xảy ra hoán vị gene → 2 loại giao tử

Nếu xảy ra hoán vị gene → 4 loại giao tử vơi tỉ lệ ngang nhau

**Câu 66.** Cho biết hai gene A và B cùng nằm trên một cặp NST và cách nhau 40cM. Một tế bào sinh tinh có kiểu gene tiến hành giảm phân, theo lí thuyết sẽ tạo ra loại giao tử ab với tỉ lệ:

**A.** 25%. **B.** 50% hoặc 25%. **C.** 30%. **D.** 20%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

- Nếu không có HVG, tế bào có kiểu gene  giảm phân cho 2 loại giao tử Ab = aB = 50%.

- Nếu có HVG tế bào có kiểu gene  giảm phân cho 4 loại giao tử AB = ab = Ab = aB = 25%.

**Câu 67.** Khoảng cách giữa 2 gene A và B là 30cM. Cơ thể có kiểu gene sẽ cho những loại giao tử nào chiếm tỉ lệ 15%?

**A.** Ab và aB **B.** AB và Ab **C.** AB và ab **D.** aB và ab

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Khoảng cách của 2 gene là 30cM, tần số hoán vị gene bằng 30%.

Tỉ lệ giao tử hoán vị: AB = ab = 0,15

Tỉ lệ giao tử bình thường Ab = aB = 0,5 – 0,15 = 0,35

**Câu 68.** Cho biết hai gene A và B cùng nằm trên một cặp NST và cách nhau 40cM. Một cơ thể đực có kiểu gene tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, loại tinh trùng aB chiếm tỉ lệ:

**A.** 25%. **B.** 10%. **C.** 30%. **D.** 20%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

aB là loại giao tử liên kết = 50% - giao tử hoán vị = 50% - 40% : 2 = 30%.

**Câu 69.** Cho biết hai gene A và B cùng nằm trên một cặp NST và cách nhau 20 cM. Một cơ thể đực có kiểu gene tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, loại tinh trùng chứa 1 allele trội chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 10%. **B.** 80%. **C.** 40%. **D.** 20%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Ab + aB= 0,4 × 2 = 0,8 = 80%.

**Câu 70.** Trong quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gene đã xảy ra HVG giữa allele D và d với tần số 20%. Tính theo lí thuyết cứ 2000 tế bào sinh tinh của cơ thể này giảm phân thì số tế bào xảy ra HVG giữa D và d là:

**A.** 400. **B.** 800. **C.** 1200. **D.** 360

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Số tế bào xảy ra hoán vị gene là 20% × 2 × 2000 = 800 tế bào.

**Câu 71.** Quan sát quá trình giảm phân tạo tinh trùng của 1000 tế bào có kiểu gene người ta thấy ở 400 tế bào có sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa 2 chromatid khác nguồn gốc dẫn tới hoán vị gene. Có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Có tối đa 4 loại tinh trùng được tạo thành.

II. Tỉ lệ các loại tinh trùng là 4:4:1:1.

III. Khoảng cách giữa 2 gene a và B là 20cM.

IV. Loại giao tử mang 1 allele trội chiếm 20%.

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

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

1000 tế bào sinh tinh tạo 4000 tinh trùng.

400 tế bào có trao đổi chéo tạo ra 400 Ab = 400 aB = 400 AB = 400 ab

I. Đúng

II. Đúng.

Tỉ lệ giao tử hoán vị: Ab = aB = 400: 4000= 0,1

Tỉ lệ giao tử bình thường: AB = ab = 0,5 – 0,1 = 0,4

III. Đúng: Tần số hoán vị gene = 0,1 \* 2 = 0,2

IV. Đúng. Tỉ lệ giao tử mang 1 allele trội = Ab + aB = 0,2

**Câu 72.** Có 1 tế bào sinh tinh ở cơ thể có kiểu gene Dd giảm phân tạo 4 loại giao tử, trong đó có giao tử Abd. Cho biết không có đột biến xảy ra, giữa allele A và a có hiện tượng hoán vị gene. Loại giao tử nào sau đây không thể xuất hiện trong trường hợp này?

**A.** ABd **B.** abd **C.** ABD **D.** aBD

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Nếu ABD thì abd. 2 giao tử còn lại là Abd và aBD, không thể xuất hiện ABd

**Câu 73.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: thu được F1 có 5,125% cá thể có kiểu hình lặn về 3 tính trạng. Theo lý thuyết, số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gene ở F1 chiếm tỉ lệ

**A.** 28,25%. **B.** 14,75%. **C.** 10,25% **D.** 25,00%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Ở ruồi giấm không có HVG.

Bước 1: Tính tỉ lệ ab/ab tần số HVG.

Bước 2: Tính tỉ lệ giao tử ở giới cái và giới đực.

Bước 3: Tính tỉ lệ cá thể cái dị hợp về 1 trong 3 cặp gene.

**Hướng dẫn:**

Số cá thể có kiểu hình lặn về 3 tính trạng

kiểu gene aabb = 0,05125 : 0,25 = 0,205

Tỷ lệ giao tử ab ở con cái là: 0,205 : 0,5 = 0,41 f = 18%

Tỷ lệ giao tử ở phép lai P là:

♀ (0,41AB : 0,41ab : 0,09Ab : 0,09aB)(0,5XD: 0,5Xd) ♂ (0,5AB : 0,5ab)(0,5XD: 0,5Y)

và

Tỷ lệ cá thể cái dị hợp 1 trong 3 cặp gene ở F1 là:

**Câu 74.** Ở một loài động vật, con đực XY có chân cao giao phối với con cái chân thấp được F1 đồng loạt chân thấp. Cho F1 giao phối tự do được F2 gồm các kiểu hình với tỷ lệ: 25% đực chân cao : 25% đực chân thấp : 50% cái chân thấp. Nếu cho các con đực chân cao F2 lai với tất cả các con cái chân thấp F2 thì tỷ lệ con đực chân thấp trong số các con đực thu được ở đời F3 là

**A.** 37,5%. **B.** 18,75%. **C.** 75%. **D.** 31,25%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Con đực F­1 lai phân tích → Fb: 50% đực chân thấp : 25% cái chân cao : 25% cái chân thấp

=>tính trạng do 2 gene tương tác quy định, 1 gene trên NST giới tính.

F1: 1AaXBXb : 1AaXBY.

Lai phân tích: AaXBY x aaXbXb → Fb: (1A- : 1aa)(1XBXb : 1XbY)

=> A-B- : chân cao, các dạng còn lại chân thấp.

F1 giao phối tự do: AaXBXb x AaXBY → F2: (3A- : 1aa)(1XBY : 2XBX-: 1XbY).

=>tỷ lệ đực chân cao: 0,75 x 0,25 = 0,1875 = 18,75%.

**Câu 75.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Các gene quy định màu thân và hình dạng cánh đều nằm trên một nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ (P), trong tổng số các ruồi thu được ở F1, ruồi có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm tỉ lệ 2,5%. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F1 là

**A.** 7,5% **B.** 30% **C.** 60% **D.** 45%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

F1thu được aabbXd\_ = 2,5%

Ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ:

P: AaBbXD\_ x aabbXDY

Xét tính trạng màu mắt:  
P: XDX- x XDY  
F1 có kiểu hình mắt trắng có KG XdY  
Vậy P: XDXd x XDY

  
Vậy F1 có tỉ lệ kiểu hình aabb = 10%  
Mà ruồi giấm đực không có hoán vị gene nên chắc chắn có kiểu gene ABabABab  
Ruồi giấm đực cho giao tử: AB = ab = 50%  
Vậy ruồi giấm cái cho giao tử ab = 20% < 25% ⇔ Đây là giao tử mang hoán vị  
Có thân xám, cánh dài A-B- ở F1 có tỉ lệ A-B- = 50% + aabb = 60%  
Vậy tỉ lệ thân xám, cánh dài, mắt đỏ A-B-D- ở F1 là 0,6 x 0,75 = 0,45 =45%

**Câu 76.** Cho 2 cá thể ruồi giấm có cùng kiểu gene và kiểu hình thân xám, cánh dài giao phối với nhau, thu được F1 có 4 loại kiểu hình, trong đó ruồi thân đen, cánh dài chiếm tỉ lệ 4,5%. Theo lý thuyết, xác suất xuất hiện ruồi đực F1 mang kiểu hình lặn ít nhất về 1 trong 2 tính trạng trên là:

**A.** 20,5% **B.** 21,25% **C.** 29,5% **D.** 14,75%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

Quy ước gene: A: thân xám ; a: thân đen; B: cánh dài; b: cánh cụt

F1 có 4 kiểu hình → P dị hợp 2 cặp gene. Mà ở ruồi giấm chỉ có con cái có HVG, để tạo 4 loại kiểu hình thì con đực phải có kiểu gene dị hợp đều

 Ở F1 , tỷ lệ ruồi thân đen, cánh dài ( aaB-) = 0,045 => aaB- = 0,25-aabb => aabb = 0,25-0,045 = 0,205 = ab (♀) x 1/2 (♂) => ab = 0,41 →f = 18%.

Tỉ lệ KH lặn về ít nhất 1 trong 2 tính trạng = lặn 1 tính trạng + lặn 2 tính trạng = 0,045 x2 + 0,205= 0,295

→ Ruồi đực F1 mang kiểu hình lặn ít nhất về1 trong 2 tính trạng = 0,209 x 1/2= 0,1475 = 14,75%

**Câu 77.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám là trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: XDXd × XDY, thu được F1. Ở F1 có tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng chiếm 53,75%. Theo lí thuyết, F1 có số ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

**A.** 17,5%. **B.** 35%. **C.** 37,5%. **D.** 25%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án A**

Ta có A-B-D- + A-bbdd = 53,75%; đặt aabb = k

= (0,5 + k) x 3/4 + (0,25 – k) x 1/4 = 0,5375.

🡪 k = 0,2 → aabb = 0,2

Vậy ruồi đực A-B-XDY = (0,5 + k) x 1/4 = 0,7 x 1/4 = 0,175.

**Câu 78.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt, allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: × thu được F1. Ở F1 có tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm 52,5%. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết, ở F1 tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ là

**A.** 7,5% **B.** 37,5% **C.** 1,25% **D.** 2,5%

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án C**

Ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ = 52,5% → A-B-D- = 52,5% => A-B- x 3/4= 52,5% => A-B- = 70%= 0,7→ A-B- = 0,5 + aabb = 0,7 → aabb = 0,2 = 20% → A-bb = 0,25 -aabb = 0,25-0,2= 0,05

F1 tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ = A-bbXDY = 0,05 x 1/4 = 1,25%

**Câu 79.** Ở ruồi giấm, gene A quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với gene a quy định mắt trắng, trong quần thể của loài này người ta tìm thấy 7 loại kiểu gene khác nhau về màu mắt. Cho P thuần chủng con cái mắt đỏ lai với con đực mắt trắng được F1 tiếp tục cho F1 ngẫu phối được F2 sau đó cho F2 ngẫu phối được F3 Theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi mắt trắng thu được ở F3 là

**A.** 81,25%. **B.** 18,75% **C.** 75%. **D.** 56,25%.

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án B**

Có 7 loại kiểu gene → gene quy định tính trạng nằm trên vùng tương đồng của NST X và Y (nếu trên NST thường: 3 kiểu gene; nếu trên X: 5 kiểu gene)

tần số allele:

Cho ngẫu phối tới tỷ lệ mắt trắng

là đỏ: 3/16 =18,75%

**Câu 80.** Ở ruồi giấm, xét 3 cặp gene: A,a; B,b và D,d; mỗi gene quy định 1 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 ruồi đều có kiểu hình trội về 3 tính trạng giao phối với nhau, tạo ra F1 gồm 24 loại kiểu gene và có 1,25% số ruồi mang kiểu hình lặn về 3 tính trạng nhưng kiểu hình này chỉ có ở ruồi đực. Theo lý thuyết, trong tổng số ruồi cái có kiểu hình trội về 3 tính trạng ở F1, số ruồi có 5 allele trội chiếm tỉ lệ

**A.** 17/30 **B.** 13/30 **C.** 4/7 **D.** 1/3

**Hướng dẫn giải:**

**Chọn đáp án D**

F1xuất hiện kiểu hình lặn về 3 tính trạng → P dị hợp các cặp gene.

F1 có 1,25% số ruồi mang kiểu hình lặn về 3 tính trạng nhưng kiểu hình này chỉ có ở ruồi đực.

→ Có sự liên kết với giới tính. F1 có 24 loại kiểu gene = 3 × 8

→ 1 cặp gene PLĐL tạo 3 kiểu gene; 2 cặp gene nằm trên NST giới tính X, có HVG ở giới cái.

Ta có aaXbdY= 1,25% → 1/4 x Xbd x 1/2 = 1,25% → Xbd = 0,1 = 10% là giao tử hoán vị

KG của P là AaXBdXbD x AaXBDY ; f= 20%

Ruồi cái có kiểu hình trội về 3 tính trạng ở F1 (A-XBDX-)cótỉ lệ **=** 3/4 x 1/2 = 3/8

Ruồi cái có 5 allele trội = AAXBDXBd+AAXBDXbD + AaXBDXBD =1/4 AA × 2

(1/2XBD×0,4) + 1/2Aa × 1/2 XBD× 0,1XBD = 1/8

→Trong tổng số ruồi cái có kiểu hình trội về 3 tính trạng ở F1, số ruồi có 5 allele trội chiếm:

1/8 : 1/3 = 1/3

**PHẦN 2: ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

**Câu 1.** Khi nói về hoán vị gene, mỗi phát biểu dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Hoán vị gene xảy ra do hiện tượng trao đổi chéo giữa 2 chromatid cùng nguồn của cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kì đầu 1.

**b)** Hoán vị gene tạo điều kiện cho sự tái tổ hợp của các gene không allele trên nhiễm sắc thể.

**c)** Hoán vị gene làm xuất hiện biến dị tổ hợp cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống.

**d)** Các gene càng xa nhau trên nhiễm sắc thể càng khó xảy ra hoán vị.

**Câu 1.** **Hướng dẫn giải**

**Giải thích:** Hoán vị gene là hiện tượng các gene nằm trên các chromatid khác nguồn gốc của 1 cặp NST kép tương đồng xảy ra hiện tượng hoán đổi vị trí cho nhau ở kì đầu lần giảm phân I.

Xét các phát biểu của đề bài:

**a)** **sai.** vì Hoán vị gene xảy ra do hiện tượng trao đổi chéo giữa 2 chromatid khác nguồn gốc chứ không phải cùng nguồn gốc.

**b)** **đúng.** Nhờ có hoán vị gene mà các gene trên NST có thể tổ hợp lại với nhau.

**c)** **đúng.** Hoán vị gene làm xuất hiện nhiều loại giao tử 🡪làm xuất hiện biến dị tổ hợp cung cấp nguyên liệu cho tiến hóa và chọn giống.

**d)** **sai.** vì các gene càng xa nhau càng dễ xảy ra hoán vị. Tần số hoán vị gene tỉ lệ thuận với khoảng cách của các gene.

**Câu 2.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng là chiều cao thân và màu sắc hoa, mỗi tính trạng do 1 gene quy và allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có thân cao, hoa đỏ dị hợp 2 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu hình thân cao, hoa đỏ luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.

**b)** Nếu F1 có 4 loại kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ có 2 kiểu gene quy định.

**c)** Nếu F1có 3 kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 1 kiểu gene quy định.

**d)** Nếu F1có 7 kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 3 kiểu gene quy định.

**Câu 2. Hướng dẫn giải**

**a) đúng.** Kiểu hình thân cao, hoa đỏ (A-B- = 0,5 + aabb) luôn lớn hơn hoặc bằng 50% 🡪 chiếm tỉ lệ lớn nhất.

**b) sai.** Nếu F1có 3 kiểu gene 🡪 LKG hoàn toàn.

TH1: Liên kết gene hoàn toàn: Ab/aB ×Ab/aB 🡪 thân cao, hoa đỏ (A-B-) ở F1 chỉ do 1 kiểu gene quy định là Ab/aB.

TH2: Liên kết gene hoàn toàn: AB/ab ×AB/ab 🡪 thân cao, hoa đỏ (A-B-) ở F1 do 2 kiểu gene quy định là AB/AB và AB/ab.

**c) đúng.** Vì F1 có 4 kiểu gene thì chứng tỏ P không có hoán vị gene. Khi đó P là AB/ab x Ab/aB thì F1 có 4 kiểu gene và kiểu hình A-B- có 2 kiểu gene quy định, đó là AB/Ab và AB/aB

**d) sai.** Vì F1 có 7 kiểu gene thì chứng tỏ P có hoán vị ở 1 cơ thể.

Nếu P là AB/ab×AB/ab và có hoán vị ở một giới tính thì F1 có 7 kiểu gene và kiểu hình A-B- có 4 kiểu gene quy định.

Nếu P là AB/ab×Ab/aB và có hoán vị ở cơ thể AB/ab thì F1 có 7 kiểu gene và kiểu hình A-B- có 3 kiểu gene quy định.

# Câu 3. Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gene Aa và Bb cùng nằm trên 1 cặp NST thường. Cho cây mang kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phấn với cây mang kiểu hình trội về 2 tính trạng, thu được F1 có 3 kiểu hình. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây đúng hay sai?

# a) Ở F₁, cá thể mang 2 tính trạng trội chiếm 50%.

# b) F₁ có thể có 3 kiểu gene, hoặc 4 kiểu gene, hoặc 7 kiểu gene.

# c) F₁ có thể có 100% cá thể mang kiểu gene dị hợp.

# d) Loại kiểu hình mang 2 tính trạng trội ở F₁ có thể chỉ có 4 kiểu gene quy định.

**Câu 3. Hướng dẫn giải**

# P có kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phấn với nhau mà đời F₁ có 3 kiểu hình thì chứng tỏ kiểu hình đồng hợp lặn (aabb) = 0. Khi đó, P có thể là x hoặc x và kiểu gene không xảy ra hoán vị gene.

# a) đúng. Vì bài toán chỉ có 3 kiểu hình nên kiểu hình (aabb) = 0 🡪(A-B-) chiếm 50%.

# b) đúng. Nếu P có kiểu gene x và không có hoán vị gene hoặc hoán vị gene chỉ xảy ra ở một giới thì F1 có 3 kiểu gene hoặc 7 kiểu gene. Nếu P có kiểu gene x và không có hoán vị gene thì F1 có 4 kiểu gene.

# c) đúng. Nếu P có kiểu gene x và không có hoán vị gene thì F1 có 4 kiểu gene, với tất cả các kiểu gene đều dị hợp.

# d) sai. Vì P có kiểu hình trội về 2 tính trạng và F₁ có 3 kiểu hình thì P phải dị hợp 2 cặp gene lai với nhau. Khi đó, không thể xảy ra trường hợp F1 có kiểu hình A-B- có 4 kiểu gene.

**Câu 4.** Ở ruồi giấm, xét 2 cặp gene Aa và Bb nằm trên nhiễm sắc thể thường. Thực hiện phép lai giữa hai cá thể (P), thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình 1 : 2 : 1. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Hai cá thể P có thể có kiểu gene khác nhau.

**b)** F1 có tối đa 4 kiểu gene.

**c)** Cho con đực P lai phân tích thì có thể thu được ở đời con có 100% cá thể mang kiểu hình trội về 1 tính trạng.

**d)** Cho con cái P lai phân tích thì có thể thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình 4 : 4 : 1 : 1.

**Câu 4. Hướng dẫn giải**

– Vì F1 có tỉ lệ kiểu hình 1:2:1 nên kiểu gene của P có thể là: x hoặc x . Đồng thời, nếu con đực có kiểu gene và không có hoán vị gene, còn con cái có hoán vị gene thì đời con có 7 kiểu gene.

**→ a) đúng; b) sai.**

**c) đúng.** Vì nếu con đực có kiểu gene thì ở đời con sẽ luôn có kiểu hình A-bb hoặc aaB- → Luôn có 100% cá thể mang kiểu hình trội về 1 tính trạng.

**d) đúng.** Vì nếu con cái có hoán vị gene với tần tần 20% thì khi cho cá thể cái ( hoặc ) lai phân tích thì sẽ thu được đời con có tỉ lệ 4:4:1:1.

**Câu 5.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng do 1 gene có 2 allele quy định, trội lặn hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phấn với nhau, thu được F1 có tổng tỉ lệ các loại kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng chiếm 50%. Theo lí thuyết, khi nói về F1 nhận định nào dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu hình trội về 2 tính trạng có 1 loại kiểu gene quy định.

**b)** Có 4 loại kiểu gene.

**c)** Tổng tỉ lệ các loại kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene bằng tỉ lệ kiểu gene dị hợp 2 cặp gene.

**d)** Kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm 25%.

**Câu 5. Hướng dẫn giải**

Giả sử 2 cặp gene đó là Aa và Bb

P trội về 2 tính trạng, F1 có kiểu gene AAbb và aaBB → P dị hợp 2 cặp gene.

Nếu các gene PLĐL thì AAbb + aaBB = 2×0,25×0,25 = 0,125 ≠ đề cho → Hai gene liên kết hoàn toàn, P dị hợp chéo.

P: Ab/aB x Ab/aB 🡪 1 Ab/Ab: 2 Ab/aB : 1 aB/aB

**a) đúng**. Chỉ có kiểu gene Ab/aB

**b) sai**. (Ab/Ab : Ab/aB :  aB/aB) có 3 loại kiểu gene

**c) đúng**. Tỷ lệ đồng hợp 2 cặp gene = tỷ lệ dị hợp 2 cặp gene

**d) sai**. Tỷ lệ trội về 2 tính trạng chiếm tỷ lệ 50%.

**Câu 6.** 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 cây thân thấp, hoa trắng. Biết rằng mỗi gene qui định 1 tính trạng. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có tối đa 9 loại kiểu gene.

**b)** F1 có 32% số cây đồng hợp tử về 1 cặp gene.

**c)** F1 có 24% số cây thân cao, hoa trắng.

**d)** Kiểu gene của P có thể là .

**Câu 6. Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Sử dụng công thức :A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb

Hoán vị gene ở 2 bên cho 10 loại kiểu gene

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

**Cách giải:**

Thân thấp hoa trắng = 0,01

Giao tử ab = 0,1 → ab là giao tử hoán vị → P dị hợp đối → **d) sai.**

F1 có tối đa 10 loại kiểu gene → **a) sai.**

Tỷ lệ giao tử P: Ab = aB = 0,4; AB = ab = 0,1

Số cây đồng hợp tử về một kiểu gene là: (0,4×0,1)×2×2 + (0,1 × 0,8)×2 = 0,32→ **b)** **đúng.**

Số cây thân cao hoa trắng = 0,25 – 0,01 = 0,24 → **c) đúng**.

**Câu 7.** Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gene quy định hai cặp tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Cho P dị hợp 2 cặp gene tự thụ phấn, thu được F1 có 4% số cá thể đồng hợp lặn về 2 cặp gene. Biết rằng không xảy ra đột biến và nếu có hoán vị gene thì tần số hoán vị ở đực và cái là như nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có tối đa 10 loại kiểu gene.

**b)** Ở F1, loại kiểu hình có 1 tính trạng trội chiếm 42%.

**c)** Trong số các cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng ở F1, tỉ lệ cá thể thuần chủng là 2/27.

**d)** F1 có 5 kiểu gene quy định kiểu hình trội về 2 tính trạng.

**Câu 7. Hướng dẫn giải**

P dị hợp 2 cặp gene tự thụ phấn mà đời con có 4% ab/ab.

(aabb khác 6,25% 🡪 loại PLĐL 🡪 hoán vị gene)

**a) đúng.** Vì hoán vị gene xảy ra ở cả hai giới nên

Số kiểu gene = số giao tử đực x số giao tử cái - nC2 (với n là số giao tử trùng nhau)

= 4 x 4 - 4C2 = 10 kiểu gene

**b) đúng.** Số cá thể đồng hợp lặn về 2 cặp gene = aabb = 0,04

🡪 loại kiểu hình có 1 tính trạng trội gồm A-bb và aaB- có tỉ lệ = 2 x (0,25 - 0,04) = 0,42.

**c) đúng.** Trong số các cá thể A-B- thì cá thể thuần chủng có tỉ lệ = 0,04/0,54 = 2/27.

**d) đúng.** Kiểu hình trội về 2 tính trạng (A-B-) có 5 kiểu gene quy định (AB/AB, AB/Ab, AB/aB, AaBb (dị hợp tử đều và dị hợp tử chéo)).

**Câu 8.** Ở một loài thực vật, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng đều do một gene có 2 allele quy định, allele trội là trội hoàn toàn. Hai gene này cùng nằm trên một nhiễm sắc thể thường, hoán vị gene xảy ra ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái. Giao phấn cây thuần chủng có kiểu hình trội về cả 2 tính trạng với cây có kiểu hình lặn về cả 2 tính trạng trên (P), thu được F1. Cho F1 giao phấn với nhau, thu được F2. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi kết luận sau đây về F2 là **đúng hay** **sai**?

**a.** Có 10 loại kiểu gene.

**b.** Kiểu hình trội về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.

**c.** Kiểu hình lặn về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.

**d.** Có 2 loại kiểu gene dị hợp tử về cả 2 cặp gene.

**Câu 8. Hướng dẫn giải**

Theo gịả thiết: mỗi tính trạng đều do một gene có 2 allele quy định, allele trội là trội hoàn toàn. Hai gene này cùng nằm trên một nhiễm sắc thể thường, hoán vị ở 2 giới như nhau!

Pt/c: A-B- x aabb 🡪 dị hợp (Aa, Bb).

: (Aa, Bb) x (Aa, Bb) 🡪 F2: xA-B-: yA-bb : yaaB-: zaabb (x = 50% + 2, y + z = 25%)

Kết luận:

**a) đúng.** Vì 2 gene trên 1 cặp NST, cơ thể dị hợp và hoán vị 2 bên. Nên mỗi bên cho 4 loại giao tử 🡪 đời con có 10 loại kiểu gene,

**b) đúng.** Vì : xA-B-: yA-bb : yaaB-: zaabb; với x = 50% + z, y + z = 25% => x(A-B-) lớn nhất.

**c) sai.** Vì có thể aabb > A-bb (aaB-) hoặc nhỏ hơn. Ví dụ: nếu giao tử lặn (ab) = 40%

🡪 aabb = 16% lớn hơn A-bb = 25% -16% = 9%.

**d) đúng.** Có 2 loại kiểu gene dị hợp tử về cà 2 cặp gene (Vì hoán vị 2 bên nên tạo được kiểu gene: AB/ab và Ab/aB).

**Câu 9.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng là chiều cao thân và màu sắc hoa, mỗi tính trạng do 1 gene quy và allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có thân cao, hoa đỏ và dị hợp 2 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)** Mỗi tính trạng đều có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3:1.

**b)** Nếu kiểu hình thân cao, hoa đỏ ở F1 chỉ có 1 loại kiểu gene quy định thì hai cây P phải có kiểu gene giống nhau.

**c)** Nếu F1 có 4 loại kiểu gene với tỉ lệ bằng nhau thì hai cây P phải có kiểu gene khác nhau.

**d)** Nếu F1 có 7 kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 3 kiểu gene quy định.

**Câu 9. Hướng dẫn giải**

**a) đúng.** Hai cây (P) đều có thân cao, hoa đỏ và dị hợp 2 cặp gene giao phấn với nhau

|  |  |
| --- | --- |
| **P:** Cao (dị hợp) x cao (dị hợp)  **F1:** 3:1 | **P:** Đỏ (dị hợp) x đỏ (dị hợp)  **F1:** 3:1 |

**b) đúng.** Kiểu hình thân cao, hoa đỏ ở F1 chỉ có 1 loại kiểu gene quy định (Ab/aB)

🡪 P: Ab/aB x Ab/aB 🡪 hai cây P phải có kiểu gene giống nhau

**c) đúng**. F1 có 4 loại kiểu gene với tỉ lệ bằng nhau 🡪 liên kết hoàn toàn

🡪 P: AB/ab x Ab/aB

🡪 F1: 1AB/Ab : 1AB/aB : 1Ab/ab : 1aB/ab

Trong trường hợpP: AB/ab x AB/ab hoặc P: Ab/aB x Ab/aB thì F1 không thể có 4 loại kiểu gene với tỉ lệ bằng nhau.

**d) sai.** Vì F1 có 7 kiểu gene thì chứng tỏ P có hoán vị ở 1 cơ thể.

Nếu P là và có hoán vị ở một giới tính thì F1 có 7 kiểu gene và kiểu hình A-B- có 4 kiểu gene quy định.

Nếu P là và có hoán vị ở cơ thể thì F1 có 7 kiểu gene và kiểu hình A-B- có 3 kiểu gene quy định.

**Câu 10.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng do 2 cặp gene cùng nằm trên 1 cặp NST quy định, các allele trội là trội hoàn toàn. Cho P đều dị hợp về 2 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1, loại kiểu hình trội về 2 tính trạng có thể chỉ do 1 kiểu gene quy định.

**b)** F1 có thể có 4 loại kiểu gene với tỉ lệ bằng nhau.

**c)** F1 có tỉ lệ kiểu gene đồng hợp về 2 cặp gene luôn bằng tỉ lệ kiểu gene dị hợp 2 cặp gene.

**d)** F1 có số cây mang kiểu hình trội về 2 tính trạng luôn chiếm tỉ lệ trên 50%.

**Câu 10. Hướng dẫn giải**

**a) đúng.** Ở F1, tỉ lệ kiểu hình của mỗi tính trạng đều là 3:1. → P dị hợp 2 cặp gene. Khi P dị hợp 2 cặp gene thì loại kiểu hình trội về 2 tính trạng ở F1 có thể do 5 kiểu gene quy định (nếu có HVG ở 3 giới); có 3 kiểu gene quy định (nếu HVG 1 bên); Có 2 kiểu gene quy định (Nếu P là và không có hoán vị); có 1 kiểu gene nếu P là và không có hoán vị).

**b) đúng.** Vì nếu P có kiểu gene và không có hoán vị gene thì F1 có 4 kiểu gene với tỉ lệ 1:1:1:1.

**c) đúng.** Vì khi P có kiểu gene dị hợp 2 cặp gene thì ở đời F1, dị hợp 2 cặp gene luôn có tỉ lệ = tỉ lệ của đồng hợp 2 cặp gene. Nguyên nhân là vì kiểu gene dị hợp 2 cặp gene cũng chính là kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene.

**d) sai.** Vì P dị hợp 2 cặp gene nên số cây mang 2 tính trạng trội = 0,5 + ≥ 50%. Vì có tỉ lệ từ 50% trở lên nên không thể có loại kiểu hình nào có tỉ lệ lớn hơn.

**Câu 11.** Một loài thực vật, xét 2 tính trạng là chiều cao thân và màu sắc hoa, mỗi tính trạng do 1 gene quy và allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có thân cao, hoa đỏ dị hợp 2 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene luôn bằng tỉ lệ kiểu gene dị hợp 2 cặp gene.

**b)** Kiểu hình thân cao, hoa đỏ luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.

**c)** Nếu F1 có 4 loại kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ chỉ có 1 kiểu gene quy định.

**d)** Nếu F1 có 3 kiểu gene thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ có thể chỉ do 2 kiểu gene quy định.

**Câu 11. Hướng dẫn giải**

**Giải thích:**

**a) đúng.** Với mọi quy luật

- PLĐL: (AA + aa) x (BB + bb) = AaBb = 4/16.

- LKG hoàn toàn. Ta có: 3 trường hợp

+ x 🡪 tỉ lệ đồng hợp = tỉ lệ dị hợp = 2/4

+ x 🡪 tỉ lệ đồng hợp = tỉ lệ dị hợp = 2/4

+ x 🡪 tỉ lệ đồng hợp = tỉ lệ dị hợp = 0

- LKG không hoàn toàn - Hoán vị gene với tần số f% bất kì.

Gọi giao tử liên kết = lk, giao tử hoán vị = hv

Ta có: 3 trường hợp

+ x 🡪 tỉ lệ đồng hợp = tỉ lệ dị hợp = 4 lk2

+ x 🡪 tỉ lệ đồng hợp = tỉ lệ dị hợp = 2 lk2+ 2 hv2

+ x 🡪 tỉ lệ đồng hợp = tỉ lệ dị hợp = 4 (lkx hv)

**b) đúng.** Kiểu hình thân cao, hoa đỏ = A-B- = 0,5 + aabb

🡪 luôn chiếm tỉ lệ lớn nhất.

**c) sai.** Vì F1 có 4 kiểu gene thì chứng tỏ P không có hoán vị gene. Khi đó P là thì F1 có 4 kiểu gene và kiểu hình A-B- có 2 kiểu gene quy định, đó là và .

**d) đúng.** F1 có 3 kiểu gene 🡪 LKG hoàn toàn

x 🡪 thì kiểu hình thân cao, hoa đỏ ở F1 chỉ do 1 kiểu gene quy định là .

**Câu 12.** Ba tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gene giảm phân bình thường trong đó có 1 tế bào xảy ra hoán vị giữa allele D và allele 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 allele 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 12. Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

**a) sai.** Một tế bào giảm phân có TĐC tạo ra tối đa 4 loại giao tử

Một tế bào giảm phân không có TĐC tạo ra tối đa 2 loại giao tử

**Cách giải:**

\* 1 tế bào xảy ra hoán vị giữa allele D và d sẽ cho ra 4 loại giao tử thuộc một trong hai trường hợp:

TH (1): 1ABD : 1abd : 1Abd : 1abD

TH (2): 1aBD : 1Abd : 1aBd : 1AbD

\* 2 tế bào giảm phân bình thường cho ra giao tử theo 2 trường hợp

- TH (1’) 2 tế bào cho ra các loại giao tử khác nhau: 2ABD, 2abd, 2aBD, 2Abd

- TH (2’) 2 tế bào cho ra các loại giao tử giống nhau: 4ABD, 4abd hoặc 4aBD, 4Abd

**b) sai.** loại giao tử mang 3 allele trội chiếm tỉ lệ 3/12 (TH 1 và 1’) hoặc chiếm 5/12 (TH 1 và 2’) hoặc 2/12 (TH 2 và 1’) hoặc 4/12 (TH 2 và 2’). Không xảy ra trường hợp giao tử mang 3 allele trội chiếm tỉ lệ 1/8.

**c) sai.** Không thể xảy ra vì không thể ghép trường hợp 1 hoặc 2 với 1’ hoặc 2’ để tạo ra 6 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau.

**d) đúng**, kết hợp trường hợp 1 với trường hợp 2’ thì kết quả giảm phân của 3 tế bào tạo ra 4 loại giao tử với tỷ lệ 5:5:1:1

**Câu 13.** Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gene cùng nằm trên một cặp NST, mỗi gene quy định một tính trạng và allele trội là trội hoàn toàn. Ở thế hệ (P), khi đem 2 cây dị hợp 2 cặp gene nhưng có kiểu gene khác nhau giao phấn, thu được F1. Biết rằng quá trình giảm phân diễn ra bình thường và giống nhau ở cả 2 giới. Trong các kết quả sau, trên lý thuyết có bao nhiêu kết quả không thể xảy ra với thế hệ F1?

**a)** F1 có thể có 7 kiểu gene.

**b)** F1 có tổng tỉ lệ các kiểu gene thuần chủng lớn hơn tổng tỉ lệ các kiểu gene không thuần chủng.

**c)** F1 có tỉ lệ kiểu hình giống tỉ lệ kiểu gene.

**d)** F1 có tổng tỉ lệ kiểu hình mang ít nhất một tính trạng trội chiếm không dưới 75%.

**Câu 13. Hướng dẫn giải**

Giả sử 2 cặp gene đang xét là Aa và Bb, ta có phép lai P: x .

**a)** **đúng.** Vì giảm phân như nhau nên nếu không hoán vị, F1 sẽ có 2 x 2 = 4 kiểu gene; nếu có hoán vị 2 bên thì F1 sẽ có 4 x 4 – 2C4 = 10 kiểu gene, tức không thể có 7 kiểu gene.

**b) đúng.** Tỉ lệ kiểu gene thuần chủng lớn nhất khi xảy ra hoán vị ở 2 bên với tần số 50%, lúc này tổng tỉ lệ kiểu gene thuần chủng = 4 x 0,25 x 0,25 = 0,25 = 25%, tức tỉ lệ kiểu gene không thuần chủng = 75% luôn lớn hơn.

**c)** **đúng.** Vì nếu không có hoán vị thì tỉ lệ kiểu hình là 1 : 2 : 1 và tỉ lệ kiểu gene là 1 : 1 : 1 : 1; còn nếu có hoán vị thì tỉ lệ kiểu gene chắc chắn khác tỉ lệ kiểu hình (4 kiểu hình tương ứng 10 kiểu gene).

**d) sai.** Vì nếu không có hoán vị thì tỉ lệ kiểu hình ít nhất 1 tính trạng trội là 100%; còn nếu có hoán vị, giả sử tần số hoán vị là 2y thì tỉ lệ ab/ab = yab x (0,5 – y)ab = 0,5y – y2. Do y ≤ 0,25 nên 🡪 0,5y – y2 ≤ 0,0625

🡪 Tỉ lệ ab/ab ≤ 6,25%, tức tỉ lệ các kiểu hình mang ít nhất 1 tính trạng trội luôn lớn hơn 75%.

**Câu 14.** Cho phép lai (P): Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây về thế hệ F1 **đúng hay sai**?

**a)** Có tối đa 36 loại kiểu gene về ba locut trên.

**b)** Có tối đa 9 loại kiểu gene đồng hợp về cả ba locus genee trên.

**c)** Có tối đa 10 loại kiểu gene dị hợp về một trong ba locut genee trên.

**d)** Có tối đa 4 loại kiểu gene dị hợp về cả ba locut trên.

**Câu 14. Hướng dẫn giải**

**Giải thích:** Để có số kiểu gene, kiểu hình tối đa thì phải có HVG ở 2 giới.

1 gene có 2 allele, ta coi 3 gene này như 1 gene có 23 = 8 allele.

**a) đúng.** Số kiểu gene tối đa là: + 8 = 36

**b) sai**, có tối đa 8 loại kiểu gene đồng hợp về cả 3 locus genee.

**c) sai,** số kiểu gene dị hợp của 1 cặp gene là 1, 2 cặp gene còn lại đồng hợp sẽ có tối đa 4 kiểu gene

Vậy số kiểu gene dị hợp 1 cặp gene tối đa là:

**d) đúng**. số kiểu gene dị hợp về cả 3 locus là:

**Câu 15.** Lai hai cá thể đều dị hợp về 2 cặp gene (Aa và Bb). Trong tổng số các cá thể thu được ở đời con, số cá thể có kiểu gene đồng hợp lặn về cả 2 cặp gene trên chiếm tỉ lệ 4%. Biết hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và không có đột biến xảy ra. Mỗi kết luận dưới đây về kết quả của phép lai trên là **đúng hay sai**?

**a)** Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%.

**b)** Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 16%.

**c)** Hoán vị gene chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 16%.

**d)** Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 40%.

**Câu 15. Hướng dẫn giải**

**a)** **đúng**. Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 20%.

4% aabb = 0,4 ab x 0,1 ab ⇒ kiểu gene AB/ab x Ab/aB

Hoán vị hai bên với tần số: 0,1 x 2 = 0.2

⇒ Tần số hoán vị là 20%

**b)** **sai.** Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 16%.

**c)** **đúng**. Hoán vị gene chỉ xảy ra ở bố hoặc mẹ với tần số 16%.

0,04 aabb = 0,5ab x 0,08ab ⇒ kiểu gene Ab/ab x Ab/aB hoán vị một bên

Tần số hoán vị là: 0,08 x 2 = 0.16

⇒ Hoán vị một bên với tần số 16%

**d)** **đúng**. Hoán vị gene đã xảy ra ở cả bố và mẹ với tần số 40%.

0,04 aabb = 0.2 ab x 0.2ab ⇒ kiểu gene AB/ab x Ab/aB

Hoán vị hai bên với tần số: 0,2 x 2 = 0,4

⇒ Tần số hoán vị gene là 40%

**Câu 16.** Mỗi phát biểu sau đây về nhiễm sắc thể giới tính là **đúng hay sai**?

**a)** Nhiễm sắc thể giới tính chỉ tồn tại trong tế bào sinh dục, không tồn tại trong tế bào xoma.

**b)** Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gene quy định tính đực, cái còn có gene quy định các tính trạng thường.

**c)** 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

**d)** Hợp tử mang cặp nhiễm sắc thể giới tính dị giao bao giờ cũng phát triển thành cơ thể đực.

**Câu 16. Hướng dẫn giải**

**a) sai** vì NST giới tính tồn tại trong tế bào sinh dục và tồn tại trong tế bào xoma.

**b) đúng.** Trên nhiễm sắc thể giới tính, ngoài các gene quy định tính đực, cái còn có gene quy định các tính trạng thường.

**c) sai.** vì NST giới tính Châu chấu con đực là XO.

**d) sai.** Hợp tử mang cặp nhiễm sắc thể giới tính dị giao phát triển thành cơ thể cái. Ví dụ như Cá, chim, bướm con cái ZW, con đực ZZ.

**Câu 17.** Ở ruồi giấm, gene quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có 2 allele, allele A quy định mắt đỏ 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. Mỗi phát biểu dưới đây về thế hệ ruồi ở F2 , phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

**a)** Trong tổng số ruồi F2, ruồi cái mắt đỏ chiếm tỉ lệ 31,25%.

**b)** Tỉ lệ ruồi đực mắt đỏ và ruồi đực mắt trắng bằng nhau.

**c)** Số ruồi cái mắt trắng bằng 50% số ruồi đực mắt trắng.

**d)** Ruồi cái mắt đỏ thuần chủng bằng 25% ruồi cái mắt đỏ không thuần chủng.

**Câu 17. Hướng dẫn giải**

F1 phân ly theo tỷ lệ 1:1 → ruồi cái mắt đỏ dị hợp tử, kiểu gene của P là: XAXa × XaY → XAXa : XAY: XaXa : XaY

Ruồi F1 giao phối tự do với nhau ta được: (XAXa : XaXa)(XaY : XAY) ↔ (1XA : 3Xa)(1XA : 1Xa : 2Y)

Xét các phát biểu:

**a) đúng**. Trong tổng số ruồi F2, ruồi cái mắt đỏ chiếm tỷ lệ 5/16 = 31,25%

**b) sai**. Ruồi đực mắt đỏ bằng 1/3 ruồi đực mắt trắng.

**c) đúng**. Số ruồi cái mắt trắng =50% ruồi  đực mắt trắng.

**d) đúng**. Ruồi cái mắt đỏ thuần chủng chiếm: ; ruồi cái mắt đỏ không thuần chủng: → ruồi cái mắt đỏ thuần chủng = 25% ruồi cái mắt đỏ không thuần chủng.

**Câu 18.** Ở ruồi giấm, cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F1​ 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F1​ giao phối với nhau được F2​ xuất hiện 28 loại kiểu gene. Trong đó tỉ lệ kiểu hình nuôi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình nuôi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Biết không xảy ra đột biến, tính trạng màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của X. Mỗi tính trạng do một cặp gene quy định, trội lặn hoàn toàn. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Ruồi cái F1​ đã xảy ra hoán vị gene với tần số là 40%.

**b)** Tỉ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gene ở F2​ là 15%.

**c)** Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F2​ là 31,25%.

**d)** Trong tổng số ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F2​, ruồi cái đồng hợp về tất cả các cặp gene chiếm tỷ lệ 6 /52.

**Câu 18. Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định tỉ lệ A-B-; A-bb; aaB-; aabb, tần số HVG

Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB- = 0,25 – aabb, A-B- + A-bb/aaB- = 0,75

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Tính tần số HVG

+ Tính ab/ab → ab = ?

+ Tính f khi biết ab

Bước 2: Xét các phát biểu

**Cách giải:**

A: xám, a: đen, B: dài ; b: cụt, D: Đỏ, d: trắng

- Ở ruồi giấm con đực không có hoán vị gene. –

P: ♀ Xám, dài, đỏ × ♂ đen, cụt, trắng → F1​: 100% xám, dài, đỏ.

→ F1​ dị hợp 3 cặp gene và P thuần chủng.

F1 ​có 28 KG=7×4→ có 2 cặp Aa và Bb cùng nằm trên 1 cặp NST thường, cặp Dd nằm trên vùng không tương đồng của X

−F1×F1:(Aa,Bb) XDXd×(Aa,Bb) XDY→F2:(A−,B−) XD-+ (A−,bb) XdY=0,5125

A-B- x 0,75 + A-bb x 0,25 = 0,5125 → A-B- + A-bb = 0,75

→ A-B- = 0,65 ; A-bb = 0,1 ; aabb = 0,15

**a) đúng,** (aa,bb) =ab ♂ × ab ♀ =0,15 =0,3 × 0,5→ ab=0,3 (giao tử liên kết).

🡪 giao từ hoán vị = 0,2 🡪 f = 2x0,2 = 0,4 = 40%

**b) sai,** Tỉ lệ con cái F2​ dị hợp 3 cặp gene XDXd = =(0,3×0,5×2)×1/4 = 7,5%

**c) đúng,** Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở F2​:

(A−,B−)XdY+(A−,bb+aa,B−)XD−=0,65×1/4 + (0,1+0,1)×3/4=31,25%

**d) sai,** Ở F2​: Trong số các cá thể (A- B-)XD​-, tỉ lệ cá thể XDXD = = 1/13

**Câu 19.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai (P) ♀♂ thu được F1 có ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10,25%. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Đời con tối đa có 28 kiểu gene và 12 kiểu hình.

**b)** Tần số hoán vị gene là 20%.

**c)** Ruồi giấm đực mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 27,25%.

**d)** Số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 22,75%. 

**Câu 19. Hướng dẫn giải**

Bước 1: Tính tần số HVG

+ Tính ab/ab ab = ?

+ Tính f khi biết ab

Bước 2: Tính tỉ lệ các kiểu hình còn lại

Sử dụng công thức

+ P dị hợp 2 cặp gene: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB -= 0,25 – aabb

Bước 3: Xét các phát biểu

Hoán vị gene ở 1 bên cho 7 loại kiểu gene

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Ruồi giấm đực không có HVG

Hướng dẫn **:**

Ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ: A-bbXDX- = 10,25% ♀ = 0,09 =  (vì bên đực không có HVG nên cho ab = 0,5) tần số HVG = 18% A-B- = 0,545

**a) đúng,** số kiểu gene tối đa: 7 x 4 = 28; số kiểu hình = 4 x 3= 12.

**b) sai,** tần số HVG = 18%.

**c) sai,** A-B-XDY = 0,545 0,25 XDY = 0,13625.

**d) đúng**, số cá thể cái dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gene:

**Câu 20.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P: ♀ XDXd x ♂ XDY thu được F1 có ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10,25%. Theo lí thuyết, mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Tần số hoán vị gene là 18%.

**b)** Đời con tối đa 12 kiểu hình.

**c)** Đời con tối đa có 28 kiểu gene

**d)** Ruồi giấm đực mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 13,625%.

**Câu 20. Hướng dẫn giải:**

**Phương pháp:**

Bước 1: Tính tần số HVG

+ Tính ab/ab →→ ab = ?

+ Tính f khi biết ab

Bước 2: Tính tỉ lệ các kiểu hình còn lại

Sử dụng công thức

+ P dị hợp 2 cặp gene: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB -= 0,25 – aabb

Bước 3: Xét các phát biểu

Hoán vị gene ở 1 bên cho 7 loại kiểu gene

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Ruồi giấm đực không có HVG

**Cách giải:**

**a) đúng.** Ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ: A-bbXDX- = 10,25%

→A−bb=0,1025: 0,5XDX−=0,205→ab/ab=0,045→ab♀ = 0,09 = f/2 (vì bên đực không có HVG nên cho ab = 0,5) 🡪 tần số HVG = 18%.

**b) và c) đúng.** Số kiểu gene tối đa: 7 x 4 = 28; số kiểu hình = 4 x 3= 12.

**d) đúng.** A-B- = 0,545 🡪 A-B-XDY = 0,545  0,25 XDY = 0,13625.

**Câu 21.** Một loài thực vật, màu hoa do 1 gene có 2 allele quy định; hình dạng quả do 2 cặp gene phân li độc lập cùng quy định. Phép lai P: hai cây giao phấn với nhau, thu được F1 có 40,5% cây hoa đỏ, quả tròn : 34,5% cây hoa đỏ, quả dài : 15,75% cây hoa trắng, quả tròn : 9,25% cây hoa trắng, quả dài. Cho biết hoán vị gene xảy ra ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có thể có 3% số cây hoa đỏ, quả dài đồng hợp 3 cặp gene

**b)** F1 có tối đa 11 loại kiểu gene quy định cây hoa đỏ, quả dài.

**c)** F1 có 6 loại kiểu gene quy định cây hoa trắng, quả dài.

**d)** Tần số hoán vị gene có thể là 20%.

**Câu 21. Hướng dẫn giải:**

Ta xét tỉ lệ phân li của từng tính trạng:

Đỏ/ trắng = 3/1 → P dị hợp về cặp gene quy định tính trạng này: Dd × Dd

Quả tròn/ quả dài = 9/7 → P dị hợp 2 cặp gene quy định tính trạng này: AaBb × AaBb

Nếu các gene PLĐL thì tỉ lệ kiểu hình phải là: (9:7)(3:1) ≠ đề bài → 1 trong 2 gene quy định hình dạng quả liên kết với gene quy định màu hoa.

Giả sử cặp gene Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

Ta có tỉ lệ đỏ, tròn:

Vậy có thể xảy ra 2 TH:

TH1:

TH2:

**🡪 a) và d) đúng.**

**b) đúng.**

Hoa đỏ quả dài có các kiểu gene:

**c) sai.**

Cây hoa trắng quả dài có các kiểu gene:

**Câu 22.** Một loài thực vật, tính trạng chiều cao thân do 2 cặp gene A, a và B, b phân li độc lập cùng qui định: kiểu gene có cả 2 loại allele trội A và B qui định thân cao, các kiểu gene còn lại qui định thân thấp; Allele D qui định hoa vàng trội hoàn toàn so với allele a qui định hoa trắng. Cho cây dị hợp tử về 3 cặp gene (P) tự thụ phấn, thu được F1 có sự phân li kiểu hình 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, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của cây P có thể là .

**b)** F1 có 1/4 số cây thân cao, hạt vàng dị hợp 3 cặp gene.

**c)** F1 có tối đa 7 loại kiểu gene.

**d)** F1 có 3 loại kiểu gene qui định cây thân thấp, hoa vàng.

**Câu 22. Hướng dẫn giải:**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định quy luật di truyền.

Bước 2: Từ tỉ lệ kiểu hình thân cao, hoa vàng => kiểu gene của P.

Bước 3: Xét các phát biểu

**Cách giải:**

Nếu các gene phân li độc lập thì đời con phải có tỉ lệ (9:7)(3:1)≠ đề bài 🡪 1 trong 2 gene quy định chiều cao liên kết với gene quy định màu sắc.

Giả sử cặp gene Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

Khi cho cơ thể dị hợp 3 cặp gene tự thụ phấn, tỷ lệ thân cao hoa đỏ

 Các gene liên kết hoàn toàn, dị hợp tử đối (vì nếu dị hợp tử đều thì tỷ lệ này = 0,75)

P: Bb x Bb

P: x (Bb x Bb)

→(1: 2: 1) (1BB:2Bb:1bb)

Xét các phát biểu:

**a) đúng**, kiểu gene của cây P: Bb

**b) đúng**, tỷ lệ thân cao hoa vàng dị hợp về 3 cặp gene là Bb =1/2×1/2=1/4

**c) sai,**F1 có tối đa 9 loại kiểu gene

**d) sai,** số kiểu gene quy định thân thấp hoa vàng là  (BB:Bb:bb); bb.

**Câu 23.**Một loài thú, xét 2 cặp gene 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 gene giao phối với con đực mắt đen, đuôi dài, thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình ở giới đực là 42% cá thể đực mắt đen, đuôi ngắn: 42% cá thể đực mắt trắng, đuôi dài: 8% cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn: 8% cá thể đực mắt đen, đuôi dài. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Đời F2 có 8 loại kiểu gene.

**b)** Quá trình giảm phân của cơ thể cái đã xảy ra hoán vị gene với tần số 16%.

**c)** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 21%.

**d)** Nếu cho cá thể đực ở P lai phân tích thì sẽ thu được Fa có các cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn chiếm 21%.

**Câu 23. Hướng dẫn giải:**

Vì F1 có tỉ lệ kiểu hình ở giới đực là 42 : 42 : 8 : 8, trong đó mắt trắng, đuôi ngắn chiếm 42% nên chứng tỏ con cái ở P dị hợp tử đều → Kiểu gene của F1 là XABXab x XABY → F2 có 8 loại kiểu gene

**a) đúng.**

**b) đúng.** Khi tính trạng liên kết giới tính thì tần số hoán vị gene là

8% cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn → Nếu xét chung trong tổng số cá thể thu được thì đực mắt trắng, đuôi ngắn chiếm 4% 🡪 Xab x ½ Y= 0,04 🡪 Xab = 0,08 🡪 f = 0,16.

**c) sai**. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F2, xác suất thuần chủng là

(Giải thích: vì cá thể cái thuần chủng có kiểu gene XABXAB có tỉ lệ luôn bằng tỉ lệ của cá thể đực XABY. Ở bài toán này, đực XABY có tỉ lệ = 21%).

**d) sai**. Đực P có kiểu gene XABY lai phân tích thì sẽ thu được cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn

(XabY) chiếm tỉ lệ là 1Xab x 0,5Y = 0,5 = 50%.

**Câu 24.** Ở một loài thú, cho con đực mắt đỏ, đuôi ngắn giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu F1 được có tỷ lệ kiểu hình: 20 con cái mắt đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài. Biết mỗi gene quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Màu sắc mắt di truyền liên kết với giới tính, hai tính trạng trên di truyền độc lập.

**b)** Kiểu gene của P là XABXab × XABY.

**c)** Ở F1, con cái dị hợp 2 cặp gene chiếm tỉ lệ 0,025.

**d)** Lấy ngẫu nhiên một con cái F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 5%.

**Câu 24. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:**

- Tính trạng do 1 gene quy định và P có mắt đỏ, đuôi ngắn sinh ra đời con có mắt trắng, đuôi dài → Mắt đỏ, đuôi ngắn là những tính trạng trội so với mắt trắng, đuôi dài.

Quy ước: A – mắt đỏ; a – mắt trắng

B – đuôi ngắn; b – duôi dài.

**a) sai.** Ở F1, kiểu hình mắt đỏ, đuôi ngắn biểu hiện chủ yếu ở giới XX. → Cả 2 tính trạng này di truyền liên kết với giới tính, gene nằm trên X. (I sai)

**b) sai.** Ở F1, kiểu hình mắt trắng, đuôi dài (XabY) chiếm tỉ lệ = 1/40. → Giao tử Xab = 1/40 : 1/2 = 1/20 = 0,05. → Giao tử Xab là giao tử hoán vị. → Kiểu gene của P là XABY × XAbXab) (II sai)

**c) đúng.** Ở F1, con cái dị hợp 2 cặp gene (XABXab) chiếm tỉ lệ = tỉ lệ của kiểu gene XabY = 1/40.

**d) đúng.** Lấy ngẫu nhiên một con cái F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là = tỉ lệ kiểu gene

XABXAB/0,5 = = 0,05.

**Câu 25.** Lai hai cây cà chua thuần chủng (P) khác biệt nhau về các cặp tính trạng tương phản F1 thu được 100% cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn. Cho F1 lai với cây khác, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F2 là 4 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân cao, hoa vàng, quả tròn : 4 cây thân thấp, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa vàng, quả dài : 1 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài. Biết rằng mỗi gene quy định một tính trạng, mọi quá trình sinh học diễn ra bình thường. Mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Khi cho F1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài ở đời con là 0,0025.

**b)** Cặp tính trạng chiều cao thân di truyền liên kết với cặp tính trạng màu sắc hoa**.**

**c)** Khi cho F1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa đỏ, quả dài ở F2 là 0,05.

**d)** Hai cặp gene quy định màu sắc hoa và hình dạng quả di truyền liên kết và có xảy ra hoán vị gene.

**Câu 25. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:**

4 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân cao, hoa vàng, quả tròn.  
4 cây thân thấp, hoa đỏ, quả dài : 4 cây thân thấp, hoa vàng, quả tròn.  
1 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa vàng, quả dài.  
1 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài.   
Ta có:    
Cao : thấp = 1 : 1 ⇒ Aa × aa   
Đỏ : vàng = 1 : 1 ⇒ Dd × dd   
Tròn : dài = 1 : 1 ⇒ Bb × bb    
Xét tỉ lệ phân li kiểu hình của chiều cao thân và màu sắc hoa có:    
- (Cao : thấp)(đỏ : vàng) = 1: 1 : 1 :1 ⇒ hai gene phân li độc lập.   
Xét tỉ lệ phân li kiểu hình màu sắc hoa và hình dạng quả có:    
- (Đỏ : vàng)(dài: tròn) = 1 : 1 :1 :1  ≠ tỉ lệ phân li của đề bài ⇒ hai gene liên kết với nhau.   
Ta có cá thể có 1 cây thân thấp, hoa vàng, quả dài (aa, bb, dd) = 1/20  
⇒ bb, dd = (1/20) : 2 =  0,1    
⇒ bd = 0,1   
Tần số hoán vị gene = 0,1 × 2 = 20%.

**a) đúng.** Khi cho F1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa vàng, quả dài ở đời con là 0,0025.

**b) sai.** AaBbDd x AaBbDd 🡪 aabbdd = 1/4 x (0,1x0,1) = 0,0025

Cặp tính trạng chiều cao thân di truyền liên kết với cặp tính trạng màu sắc hoa.

**c) sai.** Khi cho F1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình thân thấp, hoa đỏ, quả dài ở F2 là 0,05.

**d) đúng.** aaB-dd = 1/4 x (0,25-0,01) = 0,06. Hai cặp gene quy định màu sắc hoa và hình dạng quả di truyền liên kết và có xảy ra hoán vị gene.

**Câu 26.** Một loài thực vật, cho 2 cây giao phấn với nhau P, thu được F1 có tỉ lệ: 1 cây hoa đỏ, quả bầu dục : 1 cây hoa hồng, quả tròn : 1 cây hoa hồng, quả dài : 1 cây hoa trắng, quả bầu dục**.** Biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gene quy định và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Hai cặp tính trạng này di truyền phân li độc lập với nhau.

**b)** Nếu cho tất cả các cây F1 lai phân tích thì đời con có tỉ lệ kiểu hình 1:1:1:1.

**c)** Nếu cho tất cả các cây F1 tự thụ phấn thì F2 có 12,5% số cây đồng hợp trội về cả 2 cặp gene.

**d)** Nếu cho tất cả các cây F1 giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì F2 có 25% số cây hoa hồng, quả bầu dục.

**Câu 26. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:**

Tỉ lệ kiểu hình của từng cặp tính trạng ở F1 là

Đỏ : hồng : trắng = 1:2:1 🡪 Cây P là Aa x Aa.

Tròn : bầu dục : dài = 1:2:1 🡪 Cây P là Bb x Bb.

**a) sai.** Nếu 2 cặp tính trạng phân li độc lập thì tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1 phải là

(1:2:1) (1:2:1) = 1:2:1:2:4:2:1:2:1. Nhưng ở bài toán này, tỉ lệ phân li kiểu hình là 1:1:1:1 🡪 Hai cặp tính trạng này di truyền liên kết hoàn toàn.

**b) đúng.** Hai cây đem lai phải có kiểu gene là .

Tỉ lệ kiểu gene F1 là .

Giao tử của F1 là 2AB:2Ab:2aB:2ab=1:1:1:1.

Vì vậy, khi cho tất cả các cây F1 lai phân tích thì tỉ lệ kiểu hình ở đời con là 1:1:1:1.

**c) đúng.** Nếu F1 tự thụ phấn thì kiểu gene  và  sẽ sinh ra đời con có kiểu gene đồng hợp trội về 2 tính trạng.

🡪 Tỉ lệ kiểu gene đồng hợp trội về 2 tính trạng là

**d) đúng.** Vì F1 có 4 loại giao tử với tỉ lệ: 2AB:2Ab:2aB:2ab=1:1:1:1 🡪 cho nên khi F1 giao phấn ngẫu nhiên thì kiểu gene dị hợp về 2 cặp gene (kiểu hình hoa hồng, quả bầu dục) chiếm tỉ lệ 4/16 = ¼ = 25%

**Câu 27.**Ở một loài thực vật, khi cho lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp hoa trắng (P) thu được F1 gồm 100% cây thân cao, hoa đỏ. Cho cây thân cao, hoa đỏ F1 lai với cây thân cao, hoa trắng thu được F2 có 4 loại kiểu hình, trong đó cây thân thấp, hoa trắng chiếm tỉ lệ 20%. Biết mỗi cặp gene quy định 1 cặp tính trạng, không xảy ra hiện tượng đột biến. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây **đúng hay sai**?

**a)** Tần số hoán vị gene ở F1 là 20%.

**b)** Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 45%.

**c)** Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa trắng chiếm tỉ lệ 30%.

**d)** Ở F2, kiểu hình thân thấp, hoa đỏ chiếm tỉ lệ 5%.

**Câu 27. Hướng dẫn giải:**

Lai cây thân cao, hoa đỏ với cây thân thấp, hoa trắng (P) thu được F1 gồm 100% cây thân cao, hoa đỏ

🡪 Thân cao (A) >> Thân thấp (a); Hoa đỏ (B) >> hoa trắng (b).

F1 có kiểu gene

Cho cây thân cao, hoa đỏ F1 () × cây thân cao, hoa trắng có kiểu gene vì F2 xuất hiện cây thân thấp, hoa trắng () → F2 cây thân thấp, hoa trắng () chiếm tỉ lệ 20% = 0,4 ab × 0,5 ab → 0,4 ab là giao tử liên kết → Giao tử hoán vị = 0,1 → Tần số hoán vị gene là 2 × 0,1 = 0,2 = 20%.

**a) đúng.**

Vận dụng công thức giải nhanh ta có:

**b) đúng.** Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa đỏ = 0,25 + 0,2 = 0,45 = 45%.

**c) đúng.** Ở F2, kiểu hình thân cao, hoa trắng = 0,5 – 0,2 = 0,3 = 30%.

**d) đúng.** Ở F2, kiểu hình thân thấp, hoa đỏ = 0,25 – 0,2 = 0,05 = 5%.

**Câu 28.** Ở ruồi giấm, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn, tần số hoán vị gene bằng 32%. Thực hiện phép lai P giữa ruồi cái với ruồi đực . Trong mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Đời con có tối đa 30 loại kiểu gene khác nhau.

**b)** Đời con có tối đa 8 loại kiểu hình khác nhau.

**c)** Đời con có tỉ lệ kiểu hình mang cả 3 tính trạng trội chiếm 37,5%.

**d)** Đời con có tỉ lệ kiểu hình mang cả 3 tính trạng lặn chiếm 1,36%.

**Câu 28. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:** Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 - aabb

Hoán vị gene ở 1 bên cho 7 loại kiểu gene

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Ở ruồi giấm, chi có con cái có HVG

**Cách giải:**

Con đực không có hoán vị gene: ab/ab = 0 🡪 A-B-=0,5; A-bb=aaB-=0,25

**a) sai.** Đời con có tối đa 7 x 3 = 21 kiểu gene

**b) sai.** đời con có 6 loại kiểu hình.

**c) đúng.** Tỷ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội: 0,5 x 0,75 = 0,375

**d) sai.** aabb = 0 🡪 tỷ lệ cần tính = 0

**Câu 29.** Ở ruồi giấm, gene A qui định mắt đỏ, gene a qui định mắt trắng; gene B qui định cánh xẻ và gene b qui định cánh thường. Phép lai giữa ruồi giấm cái mắt đỏ, cánh xẻ với ruồi giấm đực mắt đỏ, cánh xẻ đã thu được F1 ruồi cái 100% mắt đỏ, cánh xẻ; ruồi đực gồm có 40% đực mắt đỏ, cánh thường : 40% đực mắt trắng, cánh xẻ : 10% đực mắt đỏ, cánh xẻ : 10% đực mắt trắng, cánh thường. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Cặp tính trạng màu mắt và dạng cánh của ruồi giấm di truyền liên kết không hoàn toàn trên NST giới tính X.

**b)** Tần số hoán vị gene là 10%.

**c)** Kiểu gene P: ♀ x ♂ .

**d)** Khi cho ruồi cái P lai phân tích, thế hệ lai thu được tỉ lệ phân li kiểu hình ở giới cái bằng tỉ lệ phân li kiểu hình ở giới đực.

**Câu 29. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:** A đỏ > a trắng: B xẻ > b thường

**a) đúng.**

P: ♀ xẻ, đỏ  ♂ đỏ, xẻ

F1: 100% mắt đỏ, cánh xẻ;

ruồi ♂ gồm có 40% ♂ mắt đỏ, cánh thường : 40% ♂ mắt trắng, cánh xẻ : 10% ♂ mắt đỏ, cánh xẻ : 10% ♂ mắt trắng, cánh thường

 2 gene quy định 2 tính trạng này nằm trên cùng 1 NST giới tính X (do ở đực F1 phân ly kiểu hình theo tần số hoán vị - vì ♂ ở ruồi giấm không có hoán vị gene)

**b) sai.** Xét tỉ lệ xuất hiện biến dị: 0% ♂ mắt đỏ, cánh xẻ : 10% ♂ mắt trắng, cánh thường (tỉ lệ chỉ xuất hiện ở giới XY)  tần số hoán vị gene = G mang hoán vị x 2 = 0,2

**c) sai.** KG của cơ thể P ban đầu: XAbXaB x XABY (do tỉ lệ nhỏ 10% là tỉ lệ của KH giống với P nên P ♀ phải là dị hợp chéo)

**d) đúng.** Khi cho ruồi cái P lai phân tích, thế hệ lai thu được tỉ lệ phân li kiểu hình ở giới cái bằng tỉ lệ phân li kiểu hình ở giới ♂  do lúc đó cơ thể đực có KG XabY.

**Câu 30.** Ở một loài thú, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định lông đen trội hoàn toàn so với allele b quy định lông trắng; Allele D quy định có sừng trội hoàn toàn so với allele d quy định không sừng. Thực hiện phép lai , thu được F1 có tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng và cá thể thân cao, lông trắng, không sừng chiếm 46,75%. Biết không xảy ra đột biến và có hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 3/56.

**b)** Ở F1 có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng chiếm tỉ lệ 14%.

**c)** Ở F1 có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng chiếm tỉ lệ 4%.

**d)** Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 1/28.

**Câu 30. Hướng dẫn giải:**

Phép lai

F1 có 46,75% số cá thể thân cao, lông đen, có sừng (A-B-D-) và cá thể thân cao, lông trắng, không sừng (A-bbdd)

Ta có: (0,5 +) × 0,75 + (0,25 -) × 0,25 = 0,25 × (1,5 + 0,25 + 2) = 0,4675.

Giải ra ta được  = (0,4675: 0,25 – 1,75) : 2 = 0,06.

 cho đời con có 0,06 = 0,3ab × 0,2ab.

**a) đúng.** Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ =  =  = 3/56.

**b) đúng.** Ở F1 có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng (A-B-dd) chiếm tỉ lệ = 0,56×1/4 = 0,14 = 14%.

**c) sai.** Ở F1 có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng (A-B-XDY) chiếm tỉ lệ = 0,56×1/4 = 0,14 = 14%.

**d) đúng.** Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng (A-B-D-) ở F1, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ =  =  = 1/28.

**Câu 31.** Một loài thực vật, xét 3 cặp gene nằm trên 2 cặp nhiễm sắc thể; mỗi gene quy định một cặp tính trạng, mỗi gene đều có 2 allele và allele trội là trội hoàn toàn. Cho 2 cây đều có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng (P) giao phấn với nhau, thu được F1 có 1% số cây mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng. Cho biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả quá trình phát sinh giao tử đực và cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1, tỉ lệ cây đồng hợp tử về cả 3 cặp gene bằng tỉ lệ cây dị hợp tử về cả 3 cặp gene.

**b)** Ở F1, có 13 loại kiểu gene quy định kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

**c)** Nếu hai cây ở P có kiểu gene khác nhau thì đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%.

**d)**  Ở F1, có 13,5% số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng.

**Câu 31. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:** P trội về 3 tính trạng mà giao phấn tạo kiểu hình lặn về 3 tính trạng → P dị hợp về 3 cặp gene. Giả sử 3 cặp gene này là Aa; Bb, Dd; cặp gene Bb và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST

→ tần số HVG có thể là 20% hoặc 40%

→ B-D-=0,54; B-dd/bbD-=0,21

**I đúng**, giả sử với f =40% (tương tự với f=20%)  
dị hợp về 3 cặp gene = 0,5Aa×(2×0,22 + 2×0,32)=0,13  
Đồng hợp về 3 cặp gene: 0,5(AA,aa) ×(2×0,22 + 2×0,32)=0,13

**II đúng**, Kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng: 2(AA;Aa)×4+ 1×5 = 13 kiểu

**III sai**, nếu P có kiểu gene khác nhau:   
**IV đúng**, số cây mang kiểu hình trội về 1 trong 3 tính trạng là 2×0,25×0,21 + 0,75×0,04 =13,5%

**Câu 32.** Một loài thú, cho con đực mắt trắng, đuôi dài giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu được F1 có 100% con mắt đỏ, đuôi ngắn. Cho F1giao phối với nhau, thu được F2 có: 50% cá thể cái mắt đỏ, đuôi ngắn; 21% cá thể đực mắt đỏ, đuôi ngắn; 21% cá thể đực mắt trắng, đuôi dài; 4% cá thể đực mắt trắng, đuôi ngắn; 4% cá thể đực mắt đỏ, đuôi dài. Biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gene quy định và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Đời F2 có 8 loại kiểu gene.

**b)** Quá trình giảm phân của cơ thể cái đã xảy ra hoán vị gene với tần số 16%.

**c)** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F2, xác suất thu được cá thể thuần chủng là 20%.

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

**Câu 32. Hướng dẫn giải:**

Sử dụng công thức :A-B- = 0,5 + aabb; A-bb/aaB - = 0,25 – aabb

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Ở thú XX là con cái; XY là con đực

Cách giải:

Ta thấy F2 có kiểu hình ở 2 giới khác nhau về cả 2 tính trạng → 2 cặp gene này cùng nằm trên vùng không tương đồng của NST X

F1: 100% mắt đỏ, đuôi ngắn →P thuần chủng, hai tính trạng này là trội hoàn toàn

Quy ước gene:

A- mắt đỏ; a – mắt trắng; B- đuôi ngắn; b – đuôi dài

P: ♀ XABXAB x ♂ XabY → F1: XABXab**:** XABY

Ở giới đực F2 có 4 loại kiểu hình → có HVG ở con cái,

Tỷ lệ kiểu gene ở giới đực F2: 0,42:0,42:0,08:0,08

→ tỷ lệ giao tử ở con cái F1: 0,42XAB: 0,42Xab:0,08XaB:0,08XAb → f = 16%

F1 ×F1:  XABXab xXABY →(0,42XAB:0,42Xab:0,08XaB:0,08XAb) × (0,5XAB: 0,5Y)

Xét các phát biểu:

a) đúng. Đời F2 có 8 loại kiểu gene = 4x2

b) đúng. Quá trình giảm phân của cơ thể cái đã xảy ra hoán vị gene với tần số 16%.

c) sai. Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể cái ở F2, xác suất thu được cá thể thuần chủng XABXAB = XabXab là 0,42 x 0,5 = 0,21 = 21%.

d) đúng. cho cá thể cái F1 lai phân tích: XABXab×XabY→XAbY=0,08×0,5=0,04

**Câu 33.** Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gene (A, a; B, b) phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gene có đồng thời cả hai loại allele trội A và B quy định hoa đỏ, các kiểu gene còn lại quy định hoa trắng. Allele D quy định dạng hoa kép trội hoàn toàn so với allele d quy định dạng hoa đơn. Cho cây dị hợp tử 3 cặp gene P lai với cây chưa biết kiểu gene, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 5% cây hoa đỏ, dạng hoa kép : 20% cây hoa đỏ, dạng hoa đơn : 45% cây hoa trắng, dạng hoa kép : 30% cây hoa trắng, dạng hoa đơn. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Các gene quy định tính trạng màu hoa và gene quy định tính trạng dạng hoa di truyền phân li độc lập.

**b)** Tần số hoán vị gene ở cây P là 20%.

**c)** Cây P dị hợp tử 3 cặp gene là hoặc .

**d)** Đời con có kiểu gene dị hợp tử 3 cặp gene chiếm 5%.

**Câu 33. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:** Xét tỷ lệ hoa đỏ/hoa trắng = 1/3 → AaBb× aabb

Kép/đơn = 1/1 → Dd × dd → lai phân tích:

P: dị hợp 3 cặp gene nếu các gene PLĐL thì đời con phải phân ly (1:3)(1:1) ≠ đề bài → cặp gene Dd và Aa hoặc Bb cùng nằm trên 1 cặp NST. Giả sử Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

Ta có tỷ lệ kiểu hình hoa đỏ, kép:  =0,05→AD=0,1<0,25 → là giao tử hoán vị P có kiểu gene dị hợp đối. f= 20%

P: ; f=10%

**a) sai.**

**b) đúng.**

**c) sai.**

**d) đúng.** Tỉ lệ dị hợp 3 cặp gene  =0,05

**Câu 34.** Ở một loài thực vật, xét 4 cặp gene quy định 4 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn, khoảng cách giữa cặp gene Aa và Bb là 40 cM; giữa Dd và Ee là 20 cM. Phép lai P:, tạo ra F1. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 64 tổ hợp giao tử với 40 loại kiểu gene.

**b)** Tỉ lệ kiểu hình mang 4 tính trạng trội ở F1 chiếm 17,5%.

**c)** F1 có 28 loại kiểu gene và 8 loại kiểu hình.

**d)** Có 3 loại kiểu gene dị hợp về cả 4 cặp gene chiếm 5%.

**Câu 34. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:** Theo đề bài ta có tần số hoán vị gene fA-B = 40%; fD-E = 20%

**a) sai.** Số tổ hợp giao tử = 2 x 4 x 4 x 1 = 32; số kiểu gene = 7 x 4 = 28

**b) đúng.** Tỉ lệ kiểu hình mang 4 tính trạng trội là A-B-D-E- = 0,35 x 0,5 = 0,175 = 17,5%

**c) đúng.** Số kiểu gene = 28; số kiểu hình = 4 x 2 = 8

**d) sai.** Có 2 kiểu gene dị hợp về cả 4 cặp gene là

**Câu 35.** 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 hoa tím trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng, allele D quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định quả vàng, allele B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với allele a quy định quả dài. Biết các quá trình giảm phân diễn ra bình thường, quá trình phát sinh giao tử đực và cái đều xảy ra hoán vị gene giữa allele B và b với tần số 20%, giữa allele E và e với tần số 40%. Thực hiện phép lai:

Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là **đúng hay sai** khi nói về F1?

**a)** Kiểu hình thân cao, hoa tím, quả vàng, tròn chiếm tỷ lệ 8,16%.

**b)** Tỷ lệ thân cao, hoa trắng, quả đỏ, dài bằng tỷ lệ thân thấp hoa tím, vàng, tròn.

**c)** Tỷ lệ kiểu hình mang bốn tính trạng trội lớn hơn 30%.

**d)** Kiểu hình lặn cả bốn tính trạng là 0,09%.

**Câu 35. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:** Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb: A-bb/aaB - = 0,25 – aabb, Tương tự với cặp Dd; Ee. Tần số hoán vị gene là f, giao tử hoán vị = f/2; giao tử liên kết: (1-f)/2

Phép lai:

- aabb = 0,1x0,1 → A-B- = 0,5 + 0,01 = 0,51; A-bb/aaB- = 0,25 – 0,01 = 0,24

- ddee = 0,3 x 0,3 → D-E- = 0,59; A-bb/aaB- = 0,16

Xét các phát biểu:

**a) đúng.** Kiểu hình thân cao, hoa tím quả vàng tròn (A-B-ddE-) chiếm tỷ lệ: 0,51 x 0,16 = 8,16%

**b) đúng.** Tỷ lệ thân cao hoa trắng quả đỏ dài (A-bbD-ee) = tỷ lệ thân thấp hoa tím vàng, tròn (aaB-ddE-) = 0,24x 0,16 = 3,84%

**c) đúng.** Tỷ lệ kiểu hình mang 4 tính trạng trội là: 0,51 x 0,59 = 30,09%

**d)**  **đúng.** Kiểu hình lặn 4 tính trạng là: 0,01 x 0,09 = 0,09%

**Câu 36.** Ở một loài thực vật, tiến hành phép lai P thuần chủng thân cao, hoa đỏ đậm và thân thấp, hoa trắng, F1 100% thân cao, đỏ nhạt. Cho F1 giao phấn với nhau, ở F2 có 101 thân cao, hoa đỏ đậm: 399 thân cao, hoa đỏ vừa: 502 thân cao, hoa đỏ nhạt: 202 thân cao, hoa hồng: 99 thân thấp, hoa đỏ nhạt: 198 thân thấp, hoa hồng: 103 thân thấp, hoa trắng. Diễn biến quá trình phát sinh giao tử đực và cái giống nhau. Mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Tính trạng màu sắc hoa do các locut tương tác theo kiểu cộng gộp chi phối.

**b)** Quá trình giảm phân hình thành giao tử đực và giao tử cái ở F1 không xảy ra hiện tượng hoán vị gene.

**c)** Cây có kiểu hình thân thấp, hoa hồng ở F2 giao phấn ngẫu nhiên với nhau thi đời còn thu được về mặt lý thuyết 50% cây thân thấp, hoa trắng.

**d)** Cây thân cao, hoa đỏ vừa ở F2 có 2 kiểu gene khác nhau.

**Câu 36. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:** Tỷ lệ thân cao/ thân thấp = 3:1 tính trạng do 1 gene có 2 allele quy định , trội hoàn toàn; tỷ lệ đỏ đậm/ đỏ

vừa/đỏ nhạt/ hồng/ trắng = 1:4:6:4:1 🡪 tương tác cộng gộp giữa 2 cặp gene không allele sự mỗi allele trội có mặt trong kiểu gene làm cho màu hoa đậm hơn. Quy ước gene

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kiểu hình | Đỏ đậm | Đỏ vừa | Đỏ nhạt | Hồng | Trắng |
| Số lượng allele trội | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Giả sử màu sắc do 2 cặp gene Aa, Bb quy định; chiều cao do cặp gene Dd quy định. Cặp gene Bb và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST tương đồngNếu các gene này PLĐL thì kiểu hình ở đời sau là: (3:1)(1:4:6:4:1) khác đề bài 🡪 1 trong 2 gene quy định màu sắc liên kết với gene quy định chiều cao

Tỷ lệ thân thấp hoa trắng không có HVG

**a), b) đúng.**

**c) sai**. cho cây thân thấp, hoa hồng giao phấn: thân thấp hoa trắng chiếm 25%

**d) đúng.** cây thân cao, hoa đỏ vừa có kiểu gene

**Câu 37.** Một loài động vật, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀Dd × ♂Dd, thu được F1 có tổng kiểu hình trội về 3 tính trạng và tổng kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 53,5%. Biết không xảy ra đột biến, trong quá trình giảm phân đã xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi nhận định dưới đây về F1 **đúng hay sai**?

**a)** Có 30 loại kiểu gene và 8 loại kiểu hình.

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

**c)** Kiểu gene dị hợp về 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 16,5%.

**d)**  Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể có 4 allele trội chiếm tỉ lệ 1/3.

**Câu 37. Hướng dẫn giải:**

Kiểu hình trội về 3 tính trạng (A-B-D-) và kiểu hình lặn về 3 tính trạng (dd) = 53,5%.

→ (0,5 + ).3/4 + .1/4 = 0,535.

→ kiểu gene = 0,535 – 0,5 ×3/4 = 0,16.

F1 có kiểu gene = 0,16 = 0,4ab × 0,4ab. → Đã có hoán vị gene với tần số 20%.

**a) đúng.** Vì cho đời con có 10 kiểu gene, 4 kiểu hình. Và Dd × Dd cho đời con có 3 kiểu gene, 2 kiểu hình.

→ Số loại kiểu gene = 10×3 = 30; Số loại kiểu hình = 4×2 = 8.

**b) đúng.** Kiểu hình mang 2 tính trạng và 1 tính trạng lặn có tỉ lệ = 0,5 - 5×0,04 = 0,3 = 30%.

**c) sai.** Vì kiểu gene dị hợp 3 cặp gene gồm có Dd và Dd có tỉ lệ = (2 × 0,16 + 2 × 0,01) × 1/2 = 0,17.

**d) đúng.** Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể có 4 allele trội chiếm tỉ lệ = = = 1/3.

**Câu 38.** Ở một loài thú, allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định lông đen trội hoàn toàn so với allele b quy định lông trắng; Allele D quy định có sừng trội hoàn toàn so với allele d quy định không sừng. Thực hiện phép lai P: , thu được F1 có tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng và cá thể thân thấp, lông trắng, không sừng chiếm 41,5%. Biết không xảy ra đột biến và có hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi nhận định dưới đây về F1 **đúng hay sai**?

**a)** Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 1/27.

**b)** Ở F1 có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng chiếm tỉ lệ 13,5%.

**c)** Ở F1 có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng chiếm tỉ lệ 13,5%.

**d)** Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 2/81.

**Câu 38. Hướng dẫn giải:**

**Giải thích:**

Phép lai = ()()

F1 có 46,75% số cá thể thân cao, lông đen, có sừng (A-B-D-) và cá thể thân thấp, lông trắng, không sừng (aabbdd)

Ta có: (0,5 + ) × 0,75 + ×0,25 = 0,415.

Giải ra ta được = 0,415 – 0,375 = 0,04.

cho đời con có 0,04 = 0,4ab × 0,1ab.

**a) đúng.** Trong tổng số con cái thân cao, lông đen, có sừng ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ = = = 1/27.

**b) đúng.** Ở F1 có số cá thể thân cao, lông đen, không sừng (A-B-dd) chiếm tỉ lệ = 0,54×1/4 = 0,135 = 13,5%.

**c) đúng.** Ở F1 có số cá thể đực thân cao, lông đen, có sừng (A-B-XDY) chiếm tỉ lệ = 0,54×1/4 = 0,135 = 13,5%.

**d) đúng.** Trong tổng số cá thể thân cao, lông đen, có sừng (A-B-D-) ở F1, số cá thể cái đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ = = = 2/81.

**Câu 39.** Cho 2 cây (P) đều dị hợp 2 cặp gene nhưng có kiểu gene khác nhau giao phấn với nhau, thu được F1. Kiểu gene đồng hợp tử trội chiếm 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến và có hoán vị gene ở cả 2 giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%.

**b)** Kiểu gene 1 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ 34%.

**c)** Kiểu gene 2 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ 24%.

**d)**  Kiểu gene 4 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ 4%.

**Câu 39. Hướng dẫn giải:**

Theo bài ra, đồng hợp trội 4% thì chứng tỏ = 4%. → = 4%.

Vì P có kiểu gene khác nhau và tần số hoán vị gene ở 2 giới với tần số bằng nhau cho nên 4% = 0,4ab ×0,1ab.

**a) sai.** Tần số hoán vị = 2×0,1 = 0,2 = 20%.

**b) đúng.** Kiểu gene 1 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ = 0,5 - 4×0,04 = 0,34 = 34%.

**c) đúng.** Kiểu gene 2 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ = 6×0,04 = 0,24 = 24%.

**d) đúng.** Kiểu gene 4 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ = 0,04 = 4%.

**Câu 40.** Ở một loài thực vật, quả tròn trội hoàn toàn so với quả dẹt, hạt trơn trội hoàn toàn so với hạt nhăn. Thực hiện phép lai P giữa cây có quả tròn, hạt trơn với cây quả dẹt, hạt trơn, đời F1 thu được 4 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình cây có quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ 40%. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai** khi nói về F1?

**a)** Cây quả dẹt, hạt nhăn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.

**b)** Cây quả tròn, hạt trơn chiếm tỉ lệ nhỏ nhất.

**c)** Tổng tỉ lệ cây hạt dẹt, nhăn và hạt dẹt, trơn là 75%.

**d)** Cây dẹt, trơn thuần chủng chiếm tỉ lệ 15%.

**Câu 40. Hướng dẫn giải:**

A quả tròn >>a quả dẹt, B hạt trơn >> b hạt nhăn.

P: tròn trơn x dẹt trơn 🡪 F1: có 4 KH, tròn trơn = 40% = A-B-

P: AaBb x aaBb 🡪 A-B- = 40%

Giả sử: P: AB/ab x aB/ab

A-B- = 🡪 f = 40% (thỏa mãn)

P: Ab/aB x aB/ab

A-B- = 🡪 f = -60% (loại)

P: AB/ab x aB/ab (f=40%)

F1: A-B-= 40%; A-bb = 10%; aaB-=35%; aabb=15%

**a) đúng.**

**b) sai.**

**c) sai.**

**d) sai, aaBB = 10%.**

**Câu 41.** 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 tất cả các cây F1 tự thụ phấn, thu được F2 gồm 4 loại kiểu hình, trong đó cây hoa đỏ, quả bầu dục chiếm 9%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F2 có 9 loại kiểu gene.

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

**c)** Ở F2, số cá thể có kiểu gene giống kiểu gene của F1 chiếm tỉ lệ 34%.

**d)** Nếu cho F1 lai phân tích thì sẽ thu được đời con có số cây hoa đỏ, quả tròn chiếm 40%.

**Câu 41. Hướng dẫn giải:**

Cây hoa đỏ, quả bầu dục (A-bb) chiếm 9% = 0,09.

→ Cây hoa trắng, quả bầu dục () chiếm tỉ lệ = 0,25 – 0,09 = 0,16.

→ Kiểu gene = 0,16 = 0,4 ×0,4.

→ Kiểu gene của F1 là và đã có hoán vị gene với tần số 20%. → **b) đúng.**

**a) sai.** Vì có hoán vị gene → Có 10 kiểu gene.

**c) sai.** Vì kiểu gene ở F2 chiếm tỉ lệ = 2×0,16 = 0,32.

**d) đúng.** Vì F1 có kiểu gene sẽ cho giao tử AB với tỉ lệ 0,4. → Khi lai phân tích, đời con có kiểu hình hoa đỏ, quả tròn chiếm tỉ lệ 40%.

**Câu 42.** Giả sử 5 tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gene AB/ab tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Nếu chỉ có 1 tế bào xảy ra hoán vị gene thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 4:4:1:1.

**b)** Nếu chỉ có 2 tế bào xảy ra hoán vị gene thì loại giao tử Ab chiếm 10%.

**c)** Nếu chỉ có 3 tế bào xảy ra hoán vị gene thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 7:7:3:3.

**d)**  Nếu cả 5 tế bào đều xảy ra hoán vị gene thì loại giao tử aB chiếm 25%.

**Câu 42. Hướng dẫn giải:**

**a) sai.** 1 tế bào xảy ra hoán vị gene thì sẽ tạo ra 2 loại giao tử hoán vị aB, Ab với tỷ lệ là → phân ly 9:9:1:1

**b) đúng.** 2 tế bào xảy ra hoán vị gene cho ra loại giao tử Ab chiếm tỷ lệ 

**c) đúng.** 3 tế bào xảy ra hoán vị gene cho ra 2 loại giao tử hoán vị aB, Ab với tỷ lệ là

🡪 2 loại giao tử liên kết AB, ab có tỷ lệ 7/20

**d) đúng.** 1 tế bào giảm phân có hoán vị gene cho ra 4 loại giao tử với tỉ lệ : 1 AB: 1 ab : 1 aB : 1 Ab.

🡪 5 tế bào giảm phân có hoán vị gene cũng cho ra 4 loại giao tử với tỉ lệ : 1 AB: 1 ab : 1 aB : 1 Ab

→ loại giao tử aB chiếm 25%

**Câu 43.** Ở một loài thú, lai con cái lông đen với con đực lông trắng thu được F1: 100% con lông đen. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên với nhau, F2 thu được 9 con lông đen: 6 con lông vàng: 1 con lông trắng. Trong đó, lông trắng chỉ có ở con đực. Cho các con lông đen ở F2 giao phối với nhau, mỗi nhận định về kết quả F3 **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ lông vàng thu được là 5/24.

**b)** Tỉ lệ đực lông đen trong tổng số các con đực là 1/3.

**c)** Tỉ lệ con cái lông đen đồng hợp là 1/6.

**d)** Tỉ lệ phân li màu sắc lông là 56 con lông đen : 15 con lông vàng : 1 con lông trắng.

**Câu 43. Hướng dẫn giải:**

F1: 9:6:1 → tương tác 2 gene.

Tính trạng biểu hiện khác nhau ở 2 giới → 1 gene trên NST X.

P: AAXBXB × aaXbY → F1: 1AaXBXb : 1AaXBY.

AaXBXb × AaXBY → F2: (3A- : 1aa)(3B- : 1bb) trong đó bb là XbY

→ A-B- : đen; A-bb và aaB- : vàng; aabb: trắng.

Các con lông đen ở F2: (1AA : 2Aa)(1XBXB : 1XBXb : 1XBY)

Cho giao phối với nhau: (1AA : 2Aa)(1XBXB : 1XBXb) x (1AA : 2Aa)XBY.

Xét từng cặp:

(1AA : 2Aa) ↔ (2A:1a) → F3: aa =1/9 ; A- = 8/9

(1XBXB : 1XBXb) × XBY = (3XB : 1Xb) × (1XB : 1Y) → F3: bb = 1/4 × 1/2 = 1/8; B- = 7/8

**a) đúng.** F3: tỷ lệ lông vàng: A-bb và aaB- : 8/9×1/8+1/9×7/8=5/24

**b) sai.** Con đực lông đen= 8/9 ×3/4×1/2 = 1/3; tỷ lệ con đực là 1/2

🡪 Tỉ lệ đực lông đen trong tổng số các con đực là 2/3

**c) đúng.** Tỉ lệ con cái lông đen đồng hợp là 2/3×2/3 ×3/4×1/2 =1/6

**d) đúng.** Tỉ lệ phân li màu sắc lông là 56 con lông đen : 15 con lông vàng : 1 con lông trắng.

**Câu 44.** Một loài động vật, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: ♀ Dd × ♂Dd, thu được F1 có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 2,25%. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Khoảng cách giữa gene A và gene B là 40cM.

**b)** F1 có tối đa 30 loại kiểu gene, 8 loại kiểu hình.

**c)** F1 có kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn chiếm 16,5%.

**d)** Trong số các cá thể có kiểu hình mang 3 tính trạng trội, cá thể thuần chủng chiếm tỉ lệ 3/59.

**Câu 44. Hướng dẫn giải:**

**a) đúng.** Vì: F1 có kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 2,25%. → Kiểu gene có tỉ lệ = 2,25% : 1/4 = 9% = 0,09. → Giao tử ab = = 0,3.

→ Tần số hoán vị = 1 - 2×0,3 = 0,4 = 40%.

**b) đúng.** Vì có hoán vị gene cho nên cho đời con có 10 kiểu gene, 4 kiểu hình và Dd × Dd cho đời con có 3 kiểu gene, 2 kiểu hình.

→ Số kiểu gene = 10 × 3 = 30. Số loại kiểu hình = 4 × 2 = 8 kiểu hình.

**c) sai.** Vì kiểu hình mang 1 tính trạng trội và 2 tính trạng lặn gồm có A-bbdd + aaB-dd + aabbD- có tỉ lệ = (0,5 + 0,09)× 1/4 = 0,1475 = 14,75%.

**d) đúng.** Vì xác suất thuần chủng = = = 3/59.

**Câu 45.** 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 đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định quả vàng. Cho cây thân cao, quả đỏ giao phấn với cây thân cao, quả đỏ (P) thu được ở F1 có 4 kiểu hình; trong đó, số cây có kiểu hình thân thấp, quả vàng chiếm tỉ lệ 4%. Biết rằng không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của gene không phụ thuộc môi trường. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1, tỉ lệ các cây thân cao, hoa đỏ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene của các cây mang lai.

**b)** Ở F1, tỉ lệ các cây có kiểu gene dị hợp hai cặp gene có thể lớn hơn tỉ lệ các cây có kiểu gene đồng hợp.

**c)** Ở F1, tỉ lệ các cây đồng hợp tử trội không phụ thuộc vào tần số hoán vị gene của hai cây mang lai.

**d)** Không thể xác định chính xác số kiểu gene tối đa của các cây ở thế hệ F1 do chưa đủ thông tin.

**Câu 45. Hướng dẫn giải:**

\* Phân tích

- P: A-B- x A-B- → F1: xuất hiện thấp, vàng (aa,bb) → P: (Aa,Bb) x (Aa,Bb)

- Giả thiết chưa cho biết hai cặp gene này nằm trên 2 cặp NST khác nhau (PLĐL) hay nằm trên cùng

1 cặp NST (DTLK) nên có hai khả năng xảy ra:

+ Nếu PLĐL → P: AaBb x AaBb → F1: %aabb ≠ 4% → Loại PLĐL→ Chọn DTLK

\* Kiểm chứng các phát biểu

**a) sai.** Ở F1, tỉ lệ các cây thân cao, hoa đỏ phụ thuộc vào tần số hoán vị gene của các cây mang lai.

Ta có, trong trường hợp P: (Aa,Bb) x (Aa,Bb) → F1: %A-B- - %(aa,bb) = 50% → F1: %A-B- = 50% + 4%

= 54%

**b) sai.** Ở F1, tỉ lệ các cây có kiểu gene dị hợp hai cặp gene có thể lớn hơn tỉ lệ các cây có kiểu gene đồng hợp.  
Trong trường hợp di truyền liên kết, ta có P: (Aa,Bb) x (Aa,Bb) luôn luôn thu được F1:

% =

**c) đúng.** Ở F1, tỉ lệ các cây đồng hợp tử trội không phụ thuộc vào tần số hoán vị gene của hai cây mang lai.  
Trong trường hợp di truyền liên kết, ta có P: (Aa,Bb) x (Aa,Bb) luôn luôn thu được F1:  
**d) đúng.** Không thể xác định chính xác số kiểu gene tối đa của các cây ở thế hệ F1 do chưa đủ thông tin.  
Ta có: F1: 4% = 20% x 20% = 40% x 10% = 8% x 50%

+ Nếu F1: 4% = 20% x 20%→ P: (40%) x (40%)   
→ F1: 10 kiểu gene

+ Nếu F1: 4% = 40% x 10% → P: (20%) x (20%)   
→ F1: 10 kiểu gene

+ Nếu F1: 4% = 8% x 50% → P: (16%) x   
→ F1: 7 kiểu gene

Do chưa đủ thông tin nên chưa biết được bài toán sẽ xảy ra trường hợp nào

**Câu 46.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Thực hiện phép lai P: XDXd xXDY, thu được F1. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?



**a)** Ở F1 có tối đa 40 kiểu gene.

**b)** Nếu tần số hoán vị gene bằng 40% thì F1 có các cá thể thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm 2,5%.

**c)** Nếu đời con có các cá thể đực có kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm 13,75% thì các cá thể cái F1 có kiểu gene dị hợp tử ba cặp gene chiếm 5%.

**d)**  Ở F1, các cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ luôn chiếm tỉ lệ lớn hơn các kiểu hình còn lại.

**Câu 46. Hướng dẫn giải:**

\* Nhận xét:

- Ruồi giấm ♂ không xảy ra hoán vị gene.

- P: XDXdXDY = (♀ x ♂)(XDXd x XDY)

\* Kiểm chứng các phát biểu

**a) sai.** Ở F1 có tối đa 40 kiểu gene.

P: ♀(f% ≠ 0) x ♂(f% = 0)→ F1: 7 kiểu gene

P: XDXd x XDY→ F1: 4 kiểu gene

Do đó: F1, 7 x 4 = 28 kiểu gene

**b) đúng.** Nếu tần số hoán vị gene bằng 40% thì F1 có các cá thể thân đen, cánh cụt, mắt trắng chiếm 2,5%.

P: ♀(f% = 40%) x ♂

🡪 F1: %aabb = 20% x 50% = 10%

P: XDXd x XDY→ F1:XdY =

Do đó, F1: aabbdd = 10% x = 2,5%

**c) sai.** Nếu đời con có các cá thể đực có kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm 13,75% thì các cá thể cái F1 có kiểu gene dị hợp tử ba cặp gene chiếm 5%.

- F1: 13,75% A-B- XDY = A-B- x XDY = A-B- x = 13,75%

→ F1: A-B- = 55% → = 5% → F1:% = 2 x % = 10%

- F1: :% XDXd = 10% x = 2,5%

**d) đúng.** Ở F1, các cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ luốn chiếm tỉ lệ lớn hơn các kiểu hình còn lại.

- Chứng minh: Ở F1, A-B- > aabb, A-bb, aaB-

Ta có: P: (Aa,Bb) x (Aa,Bb)

→F1: %A-bb = %aaB-

%A-B- + %A-bb (hoặc %aaB-) = 75%

%aabb + %A-bb (hoặc %aaB-) = 25

%A-B- - %aabb = 25%

+ F1: %A-B- - %aabb = 25% → %A-B- > %aabb

+ F1: %A-B- + %A-bb = 75%; A-bb ≤ 25% → F1: %A-B- ≥ 50% → F1: %A-B- > %A-bb

- Chứng minh: Ở F1, D- > dd

+ F1: D- = ; dd = → D- > dd

- Vậy: Ở F1: % A-B-D- luôn lớn hơn các kiểu hình còn lại

**Câu 47.** Giả sử có 3 tế bào sinh tinh của một cơ thể có kiểu gene Aa tiến hành giảm phân bình thường. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?



**a)** Nếu cả 3 tế bào không xảy ra hoán vị gene thì kết quả có thể tạo ra 2 loại giao tử hoặc 4 loại giao tử.

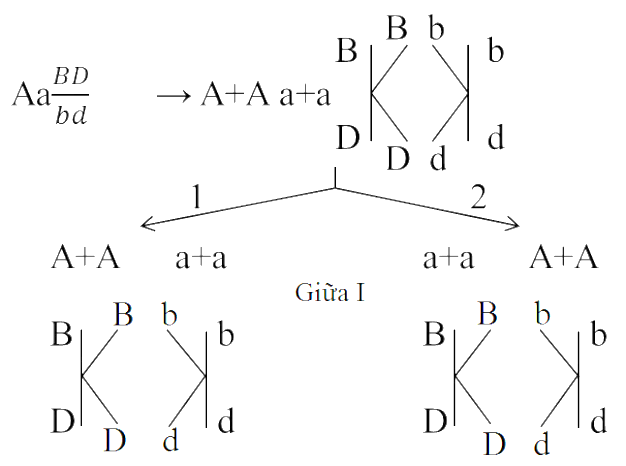
**b)** Nếu cả 3 tế bào không xảy ra hoán vị gene thì kết quả có thể tạo ra giao tử ABD chiếm tỉ lệ 50%.

**c)** Nếu chỉ 1 tế bào xảy ra hoán vị gene giữa D và d thì kết quả có thể tạo ra tối đa 8 loại giao tử.

**d)**  Nếu cả 3 tế bào có cùng 1 cách sắp xếp nhiễm sắc thể ở kì giữa I và đều xảy ra hoán vị gene giữa D và d thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 1: 1: 1: 1.

**Câu 47. Hướng dẫn giải:**

**a) đúng.** Nếu cả 3 tế bào không xảy ra hoán vị gene thì kết quả có thể tạo ra 2 loại giao tử hoặc 4 loại giao tử.



- Ở kì giữa I giảm phân, kiểu gene đang xét có thể có 2 cách sắp xếp NST khác nhau

- Khi 3 tế bào này thực hiện giảm phân, ta có 2 trường hợp xảy ra

+ Trường hợp 1: 3 tế bào này có cùng cách xếp NST ở kì giữa I GP → 2 loại giao tử

+ Trường hợp 2: 3 tế bào này rơi vào 2 cách xếp NST khác nhau ở kì giữa I GP → 4 loại giao tử.

**b) đúng.** Nếu cả 3 tế bào không xảy ra hoán vị gene thì kết quả có thể tạo ra giao tử A chiếm tỉ lệ 50%.

Trong trường hợp 3 tế bào này có cùng cách xếp 1 ở kì giữa GP

→ giao tử A chiếm tỉ lệ 50%

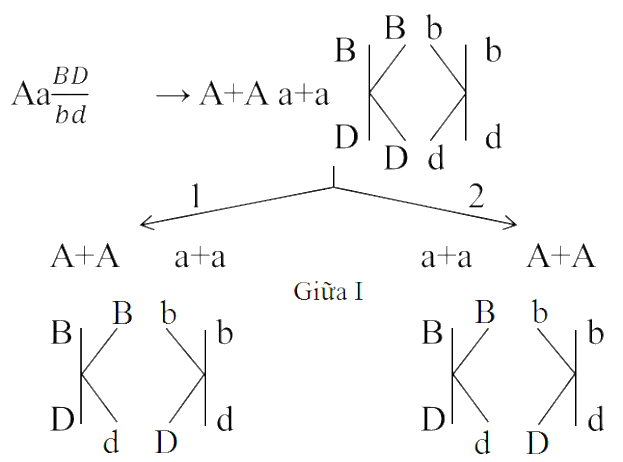
**c) sai.** Nếu chỉ 1 tế bào xảy ra hoán vị gene giữa D và d thì kết quả có thể tạo ra tối đa 8 loại giao tử.

Số loại giao tử tạo ra tối đa khi chỉ có 1 TB xảy ra hoán vị

- 2 TB giảm phân không xảy ra hoán vị gene có cách xếp NST khác nhau ở kì G1 giảm phân

→ 4 loại giao tử: ABD, abd, aBD, Abd

- 1 TB giảm phân có xảy ra hoán vị rơi vào cách 1 ở kì giữa I GP (hoặc cách 2)



→ 4 loại giao tử: ABD, Abd, abd, abD (hoặc aBD, aBd, AbD, Abd), trong 4 loại giao tử này có 2 loại trùng với các loại giao tử do 2 tế bào giảm phân không xảy ra hoán vị tạo nên.

Vậy: có 6 loại giao tử được tạo ra.

**d) đúng.** Nếu cả 3 tế bào có cùng 1 cách sắp xếp nhiễm sắc thể ở kì giữa I và đều xảy ra hoán vị gene giữa D và d thì sẽ tạo ra 4 loại giao tử với tỉ lệ 1: 1: 1: 1.

**Câu 48.** Một loài thực vật, gene A quy định cây cao trội hoàn toàn so với gene a quy định cây thấp, gene B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với gene b quy định quả dài. Các cặp gene này nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể. Trong một phép lai (P) người ta thu được tỉ lệ phân li kiểu hình ở F1: 31% cây cao, quả tròn : 44% cây cao, quả dài : 19% cây thấp, quả tròn : 6% cây thấp, quả dài. Cho biết không phát sinh đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của (P) x .

**b)** Hoán vị gene đã xảy ra ở cơ thể với tần số 24%.

**c)** Ở F1, tỉ lệ kiểu gene dị hợp một cặp gene thu được là 50%.

**d)**  Trong số cây cao F1, thì xác suất gặp cây dị hợp hai cặp gene là 25%.

**Câu 48. Hướng dẫn giải:**

**b) đúng.** F1 có thấp, dài aabb = 6% = ab x 0,5

→ ab = 0,06 : 0,5 = 0,12 <0,25 ab là G hoán vị, tần số hoán vị gene là: f = 24%

và (P) sẽ dị hợp tử chéo 1 bên.

**a) sai.** Do cao tròn A-B- = 25% + aabb = 31% < 50%

→ không thể là phép lai 2 cặp dị hợp

Cao dài A-bb = 50% - aabb

Thấp tròn aaB- = 25% - aabb

→ vậy phép lai (P) sẽ là : Aa/Bb x Ab/ab

**d) sai.** G: Ab = aB = 0,38 và AB = ab = 0,12

AB/ab cho Ab = ab = 0,5

Đời con, tỉ lệ kiểu gene cao tròn dị hợp 2 cặp gene (AB/ab + Ab/aB) là:

            0,12 x 0,5 + 0,5 x 0,38 = 0,25

Vậy lấy ngẫu nhiên 1 cây cao tròn, xác suất thu được cây dị hợp tử 2 cặp gene là :

            0,25 : 0,31 = 25/31

**c) đúng.** Ở F1, tỉ lệ kiểu gene dị hợp một cặp gene thu được là: Ab/ab+AB/Ab+Ab/ab+ab/Ab=0,38.0,5+0,12.0,5+0,38.0,5+0,12.0,5=0,5=50%

**Câu 49.**Một loài thực vật, xét 2 tính trạng, mỗi tính trạng do 1 gene có 2 allele quy định, trội lặn hoàn toàn. Cho 2 cây (P) đều có kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phấn với nhau, thu được F1 có tổng tỉ lệ các loại kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng chiếm 50%. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 1 loại kiểu gene quy định kiểu hình trội về 2 tính trạng.

**b)** F1 có 3 loại kiểu gene.

**c)** F1 có tổng tỉ lệ các loại kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene bằng tỉ lệ kiểu gene dị hợp 2 cặp gene.

**d)**  F1có số cây có kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm 25%.

**Câu 49. Hướng dẫn giải:**

Giả sử 2 cặp gene đó là Aa và Bb

P trội về 2 tính trạng, F1 có kiểu gene AAbb và aaBB → P dị hợp 2 cặp gene.

Nếu các gene PLĐL thì AAbb + aaBB = 2×0,25×0,25 = 0,125 ≠ đề cho → Hai gene liên kết hoàn toàn, P dị hợp chéo.

P:  x 🡪 1 : 2 : 1

a) đúng. Chỉ có kiểu gene Ab/aB

b) đúng. : :

c) đúng, tỷ lệ đồng hợp 2 cặp gene = tỷ lệ dị hợp 2 cặp gene

d) sai, tỷ lệ trội về 2 tính trạng chiếm tỷ lệ 50%.

**Câu 50.** Ở một loài thú, mỗi gene quy định một tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. P có kiểu gene XDXd x XDY, thu được F1 có tổng số cá thể mang 3 tính trạng trội gấp 18 lần tổng số cá thể mang 3 tính trạng lặn. Biết không xảy ra đột biến và ở đực không có hoán vị gene. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Trong tổng số con cái có 3 tính trạng trội ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ 1/12.

**b)** Ở F1 có số cá thể A-B-dd chiếm tỉ lệ 15%.

**c)** Ở F1 có số cá thể đực mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 15%.

**d)** Ở F1 có số cá thể mang 2 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 37,5%.

**Câu 50. Hướng dẫn giải:**

**a) đúng.** Theo bài ra, ta có A-B-D- = 18 lầnXdY 🡪 (0,5 + .3/4=18..1/4

🡪 = 0,1 =0,2ab x 0,5ab (G của bên con đực không có HVG) 🡪 cơ thể cái xảy ra HVG với tần số = 2×0,2 = 0,4 = 40%.

Trong tổng số con cái có 3 tính trạng trội ở F1, số cá thể đồng hợp tử 3 cặp gene chiếm tỉ lệ =

XDXD/A-B- XDX- = (0,1.1/4)/(0,6.1/2) = 1/12.

**b) đúng.** Ở F1 có số cá thể A-B-dd chiếm tỉ lệ = 0,6 × 1/4 = 15%.

**c)** **đúng.** Ở F1 có số cá thể đực mang 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ = 0,6 × 1/4 = 15%.

**d) đúng.** Ở F1 có số cá thể mang 2 tính trạng trội chiếm tỉ lệ = 0,5 - 4 5 × 0,1 = 0,375 = 37,5%.

**Câu 51.** 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 hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng, allele D quy định quả tròn trội hoàn toàn so với allele d quy định quả dài. Cho cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn tự thụ phấn thu được F1 có tỉ lệ 6 cây thân cao, hoa đỏ, quả tròn : 3 cây thân cao, hoa đỏ, quả dài : 3 cây thân thấp, hoa đỏ, quả tròn : 2 cây thân cao, hoa trắng, quả tròn : 1 cây thân cao, hoa trắng, quả dài : 1 cây thân thấp, hoa trắng, quả tròn. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Cây P có kiểu gene .

**b)** F1 có 9 loại kiểu gene.

**c)** Cho cây P lai phân tích thì có thể sẽ thu được đời con có kiểu hình thân thấp, hoa trắng, quả tròn chiếm tỉ lệ 25%.

**d)** Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa đỏ, quả dài F1, xác suất thu được cây thuần chủng là 1/3.

**Câu 51. Hướng dẫn giải:**

Ở F1 có: Thân cao / thân thấp =3:1 ⇒P: Aa×Aa.

Hoa đỏ / hoa trắng =3:1 ⇒P: Bb×Bb.

Quả tròn / quả dài =3:1 ⇒P: Dd×Dd.

- Xét cặp tính trạng chiều cao thân và màu hoa:

Số KH =2.2=4

TLKH= (3:1)(3:1)= 9 cao, đỏ : 3 thấp, đỏ : 3 cao, trắng : 1 thấp, trắng ⇒ Gene A và B phân li độc lập.

- Xét cặp tính trạng chiều cao thân và hình dạng quả:

Số KH= 2.2=4 > giả thiết 🡪 liên kết gene giữa cặp Aa và Dd. Cặp Bb phân li độc lập.

**a) đúng.** Do đời con không có kiểu hình thấp dài nên P có kiểu gene:

**b) đúng.** Do đời con không có kiểu hình thấp dài nên P không có hoán vị gene.

🡪 F1 có 3×3=9 kiểu gene

**c) đúng.** Cho   x liên kết hoàn toàn, thu được aaD−bb =1/2×1x1/2 =1/4= 25%

**d) đúng.** Lấy ngẫu nhiên cây thân cao, hoa đỏ, quả dài xác suất thu được cây thuần chủng  =1×1/3 =1/3  hoặc   / A-ddB-= 1/4.1/4.1/4 : 3/4.3/4.3/4= 1/3

**Câu 52.** Cho biết allele A quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele a quy định thân thấp; allele B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng. Phép lai P: ♂ × ♀ , thu được F1 có 4% số cá thể mang kiểu gene đồng hợp lặn về 2 cặp gene. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Khoảng cách giữa 2 gene A và B là 16cM.

**b)** F1 có 21% cá thể thân cao, hoa trắng.

**c)** F1 có 29% cá thể thân cao, hoa đỏ.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể thân cao, hoa trắng ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng là 3/7.

**Câu 52. Hướng dẫn giải:**

**a) đúng.** Vì tỉ lệ ab/ab = 4% =0,04= 0,08.0,5 vì hoán vị gene không xảy ra ở con cái → Tần số hoán vị = 2.0,08=0,16% = 16%. → Khoảng cách giữa A và B = 16cM.

**b) sai.** Vì P dị hợp 2 cặp x dị hợp 1 cặp nên cây thân cao, hoa trắng (A-bb) = 0,5 – ab/ab=0,5-0,04 = 0,46 = 46%.

**c) đúng.** Vì kiểu hình thân cao, hoa đỏ= A-B- = 0,25 + ab/ab= 0,25+0,04 = 0,29 = 29%.

**d) sai.** Vì lấy ngẫu nhiên 1 cá thể thân cao, hoa trắng (A-bb) ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng = AAbb/A-bb= (0,25-ab/ab)/(0,5-ab/ab)=21/46.

**Câu 53.** Ở một loài thú, cho biết mỗi cặp gene quy định một cặp tính trạng, allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: XDXd x XDY thu được F1. Biết rằng không xảy ra đột biết và hoán vị gene ở cả đực và cái với tần số 20%. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Phép lai trên có 64 kiểu tổ hợp giao tử.

**b)** Đời F1 có tối đa 36 loại kiểu gene.

**c)** Đời F1 có tối đa 12 loại kiểu hình.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể đực ở F1, xác suất thu được cá thể mang 2 allele trội là 29%.

**Câu 53. Hướng dẫn giải:**

**a) đúng.** Cơ thể : XDXd có hoán vị gene cho nên sẽ sinh ra 8 loại giao tử.

Cơ thể XDY sẽ sinh ra 8 loại giao tử.

→ Số kiểu tổ hợp giao tử = 8 × 8 = 64 loại.

**b) sai.** vì:

Số loại kiểu gene: XDXd x XDY = ( × )( XDXd × XDY) = 10 × 4 = 40 loại kiểu gene.

**c) đúng.** vì:

Số loại kiểu hình: XDXd x XDY = ( × )( XDXd × XDY) = 4 × 3 = 12 loại kiểu hình.

**d) đúng.** vì:

Cá thể đực mang 2 allele trội gồm có các kiểu gene XdY; XdY; XdY; XdY; XDY;

XDY Có tỉ lệ = ( ,) × 1/4 = (6×0,04 + 2×0,16 +2×0,01 )×1/4 = 14,5%.

Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể đực ở F1, xác suất thu được cá thể mang 2 allele trội là = 14,5%/1/2 = 29%.

**Câu 54.** Ở chuột, allele A quy định lông đen, allele a quy định lông trắng, kiểu gene B-D- quy định kiểu hình lông xoăn, các kiểu gene B-dd, bbD-, bbdd đều quy định kiểu hình lông thẳng. Cho giao phối chuột cái lông đen thẳng với chuột đực lông trắng thẳng thu được F1 100% lông đen xoăn. Cho các cá thể F1 giao phối với nhau thu được F2 gồm 1040 cá thể trong đó có 390 chuột cái lông đen xoăn, 130 chuột cái đen thẳng, 194 chuột đực lông đen xoăn, 260 chuột đực trắng thẳng, 66 chuột đực lông đen thẳng. Theo lí thuyết, mỗi nhận định dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Tính trạng hình dạng lông chịu sự chi phối của quy luật liên kết gene.

**b)** Tính trạng màu sắc và hình dạng lông di truyền phân li độc lập.

**c)** Cho chuột cái F1 lai phân tích, ờ đời con chuột lông đen thẳng chiếm tỷ lệ 25%.

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

**Câu 54. Hướng dẫn giải:**

A: lông đen; a: lông trắng ; B-D- : lông xoăn, (B-dd, bbD-, bbdd) : lông thẳng.

F2: 390 chuột cái lông đen xoăn, 130 chuột cái đen thẳng, 194 chuột đực lông đen xoăn, 260 chuột đực hắng thẳng, 66 chuột đực lông đen thẳng = 6 : 2 : 3 : 4 :1

+ Xét sự di truyền riêng của từng cặp tính trạng

Đen/trắng = 3:1 F1: Aa X Aa

Xoăn/thẳng = 9:7 hình dạng lông bị chi phối bởi quy luật tương tác bổ sung

F1: BbDd X BbDd **a) sai.**

+ Mặt khác, nhận thấy màu trắng chỉ xuất hiện ở chuột đực tính trạng phân bố không đều ở hai giới tính trạng màu lông di truyền liên kết với giới tính, gene nằm trên X không có allele tương ứng trên Y.

Xét tỉ lệ chung F2: 6 : 2 : 3 :4 :1 số tổ hợp giao tử = 16

+ Nhận thấy số tổ hợp gene của 2 cặp gene bằng số tổ hợp của 3 cặp gene 3 cặp gene quy định 2 cặp tính trạng nằm trên 2 cặp NST (liên kết gene hoàn toàn) **b), d) sai.**

+ Thấy F2 thiếu kiểu hình trắng, xoăn (aaB-D-) 🡪 gene A liên kết hoàn toàn với gene B hoặc D, cặp còn lại nằm trên NST khác.

+ Giả sử gene A liên kết với gene B, D nằm trên NST khác.

F1:

+ Cho chuột cái F1 lai phân tích ta có sơ đồ lai: lông đen thẳng ở đời con chiếm tỉ lệ là **c) đúng.**

**Câu 55.** Ở gà, gene quy định màu sắc lông nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X có hai allele: allele A quy định lông vàng trội hoàn toàn so với allele a quy định lông đen. Cho gà trống lông vàng thuần chủng giao phối với gà mái lông đen thu được F1. Cho F1 giao phối với nhau thu được F2. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây về kiểu gene và kiểu hình ở F2 **đúng hay sai**?

**a)** Gà trống lông vàng có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông đen.

**b)** Gà trống lông vàng có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông vàng.

**c)** Tất cả các gà lông đen đều là gà mái.

**d)** Gà lông vàng và gà lông đen có tỉ lệ bằng nhau.

**Câu 55. Hướng dẫn giải:**

Ở gà XX là con trống; XY là con mái

Xét các phát biểu:

**a) đúng.** Gà trống lông vàng XAX- chiếm tỉ lệ 2/4, gà mái lông đen XaY chiếm tỉ lệ 1/4 → Gà trống lông vàng có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông đen.

**b) đúng.** Gà trống lông vàng XAX- chiếm tỉ lệ 2/4, gà mái lông vàng XAY chiếm tỉ lệ 1/4 → Gà trống lông vàng có tỉ lệ gấp đôi gà mái lông vàng.

**c) đúng.** Ở F2 chỉ có xuất hiện 1 kiểu gene của gà lông đen là XaY nên tất cả các gà lông đen đều là gà mái.

**d) sai.** Tỷ lệ kiểu hình ở F2 là 3 lông vàng : 1 lông đen.

**Câu 56.** 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 gene quy định 1 tính trạng. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có tối đa 9 loại kiểu gene.

**b)** F1 có 32% số cây đồng hợp tử về 1 cặp gene.

**c)** F1 có 26% số cây thân cao, hoa trắng.

**d)** Kiểu gene của P có thể là .

**Câu 56. Hướng dẫn giải:**

Thân thấp hoa trắng = 0,01

Giao tử ab = 0,1 → ab là giao tử hoán vị → P dị hợp đối → **d) sai.**

F1 có tối đa 10 loại kiểu gene → **a) sai.**

Tỷ lệ giao tử P: Ab = aB = 0,4; AB = ab = 0,1

Số cây đồng hợp tử về một kiểu gene là: (0,4×0,1)×2×2 + (0,1 × 0,8)×2 = 0,32→ **b) đúng.**

Số cây thân cao hoa trắng = 0,25 – 0,01 = 0,24 → **c) sai.**

**Câu 57.** Cho cây (P) tự thụ phấn, thu được F1 gồm 51% cây thân cao, hoa đỏ; 24% cây thân cao, hoa trắng; 24% cây thân thấp, hoa đỏ; 1% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 1% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

**b)** F1 có 5 loại kiểu gene quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

**c)** Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F1, có 2/3 số cây dị hợp tử về 2 cặp gene.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F1, xác suất lấy được cây thuần chủng là 1/3.

**Câu 57. Hướng dẫn giải:**

Xét sự phân li chiều cao : 3 cao : 1 thấp → A – cao >> a – thấp

Xét sự phân li màu sắc hoa : 3 đỏ :1 trắng → B – đỏ >> b trắng

Xét tỉ lệ phân li kiểu hình chung → 51 : 24 : 24 :1 ≠ (3:1) (3:1). Hai gene cùng nằm trên 1 NST và có hóan vị gene

P dị hợp hai cặp gene :

**a) đúng.** Xét F1 có aa, bb = 0,01 = 0,1 x 0,1 → P Ab/aB ; P hoán vị với tần số 20% nên tỉ lệ cá giao tử được tạo ra là : Ab= aB = 0,4 ; AB = ab = 0,1

Tỉ lệ cây F1 AB/AB = 0,1 x 0,1 = 0,01

**b) đúng.** F1 thân cao hoa đỏ là : A-B- gồm 5 kiểu gene : AB/AB; AB/aB ; AB/Ab; Ab/aB ; AB/ab

**c) đúng.** Cây hoa đỏ,thân cao dị hợp 2 cặp gene là : (0,4 x 0,4 + 0,1 x0,1 ) x 2 = 0,34

Trong tổng số cây thân cao hoa đỏ ở F1 cây dị hợp 2 cặp gene là 0,34 : 0,51 = 2/3.

**d) sai.** Cây thân thấp hoa đỏ ở F1 có ( aa,BB và aa,Bb ). Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F1, xác suất lấy được cây thuần chủng là : 0,4 x 0,4 / 0,24 = 2/3.

**Câu 58.** Cho giao phối 2 dòng ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài và thân đen, cánh cụt thu được F1 100% thân xám, cánh dài. Tiếp tục cho F1 giao phối với nhau được F2 có tỉ lệ 70,5% thân xám, cánh dài: 20,5% thân đen, cánh cụt: 4,5% thân xám, cánh cụt: 4,5% thân đen, cánh dài. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Hoán vị xảy ra ở một bên với tần số 18%.

**b)** Khoảng cách di truyền giữa 2 locus trên NST là 9 cM.

**c)** Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử cái có 18% số tế bào có xảy ra hoán vị.

**d)** Có tất cả 10 kiểu gene khác nhau ở F2.

**Câu 58. Hướng dẫn giải:**

Ở ruồi giấm, hoán vị gene chỉ xảy ra ở giới cái.

**a) đúng.** Kiểu hình lặn về 2 tính trạng cơ thể cái đem lai dị hợp tử đều với tần số hoán vị

**b) sai.** Khoảng cách di truyền giữa 2 locus là 18 cM

**c) sai.** Tỉ lệ tế bào xảy ra hoán vị luôn gấp đôi tần số hoán vị. Trong trường hợp này, tỉ lệ tế bào xảy ra hoán vị là 36%.

**d) sai.** Bên cái cho 4 loại giao tử, bên đực cho 2 loại giao tử, số loại kiểu gene = 7 loại kiểu gene.

**Câu 59.**  Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do hai cặp gene A, a và B, b phần li độc lập quy định. Khi trong kiểu gene có mặt đồng thời cả hai allele trội A và B quy định quả dẹt; khi chỉ có một trong hai allele trội A hoặc B quy định quả tròn; khi không có allele trội nào quy định quả dài. Tính trạng màu sắc hoa do cặp gene D, d quy định; allele D quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định hoa trắng. Tiến hành tự thụ phấn cây có kiểu hình quả dẹt, hoa đỏ thu được ở F1 37,5% cây quả dẹt, hoa đỏ; 31,25% cây quả tròn, hoa đỏ; 18,75% cây quả dẹt, hoa trắng và 6,25% cây quả dài, hoa đỏ. Biết rằng không có đột biến và hoán vị gene trong quá trình lai tạo. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của P có thể là

**b)** Trong số các cây quả tròn, hoa đỏ ở F1; cây thuần chủng chiếm 10%.

**c)** Ở F1, có 3 kiểu gene quy định kiểu hình quả tròn, hoa đỏ.

**d)** Cho P lai phân tích thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 : 2 :1.

**Câu 59. Hướng dẫn giải:**

Nhận thấy ở F1 thu được 9 dẹt (A-B-) : 6 tròn (3A-bb + 3aaB-): 1 dài (aabb) và 3 đỏ (D-) : 1 trắng (dd), tỉ lệ chung khác với tỉ lệ phân li độc lập (9 : 6 : 1)(3 : 1), có tổng tổ hợp giao tử, mỗi bên bố mẹ cho 4 loại giao tử chứng tỏ 3 cặp gene nằm trên 2 cặp NST tương đồng chi phối, liên kết hoàn toàn.

Trong tương tác 9:6:1, vai trò của mỗi locus trong việc hình thành kiểu hình là như nhau, không mất tính chất tổng quát coi cặp A/a liên kết hoàn toàn với cặp allele D/d.

**a) sai.** Đời con không có kiểu hình không cho giao tử nên (P) dị hợp tử chéo, kiểu gene

**b) sai.** Tỉ lệ cây hoa đỏ, quả tròn thuần chủng Trong số cây hoa đỏ, quả tròn tạo ra thì cây hoa đỏ, quả tròn thuần chủng chiếm

**c) đúng.** Các kiểu gene quy định quả tròn, hoa đỏ bao gồm

**d) sai.**

Tỉ lệ kiểu hình: 1 hoa trắng quả dẹt: 1 hoa đỏ quả tròn: 1 hoa trắng quả tròn: 1 hoa đỏ quả dài

**Câu 60.** Một loài thực vật, thân cao trội hoàn toàn so với thân thấp, hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) tự thụ phấn, thu được F1 có 2000 cây, trong đó có 180 cây thân thấp, hoa đỏ. Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Đời F1 có 1320 cây thân cao, hoa đỏ.

**b)** Tần số hoán vị gene 40%.

**c)** Nếu cho cây P lai phân tích thì sẽ thu được đời con có số cây thân cao, hoa đỏ chiếm 20%.

**d)** Nếu cho cây P giao phấn với cây thân thấp, hoa đỏ dị hợp thì sẽ thu được đời con có số cây thân cao, hoa trắng chiếm 30%.

**Câu 60. Hướng dẫn giải:**

- Cây thấp, hoa đỏ (aaB-) có tỉ lệ = 180/2000 = 0,09. → kiểu gene = 0,25 – 0,09 = 0,16.

🡪 Cây P có kiểu gene dị hợp → F1 có 4 kiểu hình.

**b) sai.** Kiểu gene = 0,16 → giao tử ab = 0,4 → Tần số hoán vị = 1 – 2 × 0,4 = 0,2 = 20%.

**a) đúng.** Kiểu hình thân cao, hoa đỏ (A-B-) có tỉ lệ = 0,5 + 0,16 = 0,66.

→ Số cây thân cao, hoa đỏ = 0,66 × 2000 = 1320 cây.

**c) sai.** Cây P có kiểu gene tiến hành lai phân tích thì sẽ cho đời con có kiểu hình thân cao, hoa đỏ (AB/ab) chiếm tỉ lệ = tỉ lệ của giao tử AB = 0,4 = 40%.

**d) sai.** Cây P (dị hợp 2 cặp gene) giao phấn với cây dị hợp 1 cặp gene thì đời con sẽ có kiểu hình thân cao, hoa trắng (A-B-) có tỉ lệ = 0,25 - = 0,25 - 0,1 × 0,5 = 0,2 = 20%.

Hoặc có tỉ lệ = 0,50 - ab//ab= 0,50 - 0,1 × 0,5 = 0,45 = 45%.

**Câu 61.** Cho ruồi giấm cái mắt đỏ giao phối với ruồi giấm đực mắt trắng (P), thu được F1 toàn ruồi mắt đỏ. Cho ruồi F1 giao phối với nhau, thu được F2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 ruồi mắt đỏ : 1 ruồi mắt trắng, trong đó tất cả các ruồi mắt trắng đều là ruồi đực. Cho biết tính trạng màu mắt ở ruồi giấm do một gene có hai allele quy định. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Cho ruồi F2 ngẫu phối, thu được F3 có số ruồi mắt đỏ chiếm tỉ lệ 81,25%.

**b)** Ở F2 có 5 loại kiểu gene.

**c)** Cho ruồi mắt đỏ F2 ngẫu phối, thu được F3 có kiểu gene phân li theo tỉ lệ 1:2 :1.

**d)** Ở thế hệ P, ruồi cái mắt đỏ có hai loại kiểu gene.

**Câu 61. Hướng dẫn giải:**

P: ♀ mắt đỏ × ♂ mắt trắng

F1: 100% mắt đỏ

F1 x F1

F2: 3 đỏ : 1 trắng(♂)

Do F2 tỉ lệ phân li kiểu hình 2 giới khác nhau, tính trạng do 1 gene qui định. → allele qui định tính trạng màu mắt nằm trên NST giới tính. A mắt đỏ >> a mắt trắng

→ F1 : XAXa × XAY

→ P : XAXA × XaY

F2 : 1 XAXA : 1 XAXa : 1 XAY : 1 XaY

F2 × F2 : (1XAXA : 1XAXa) × (1XAY : 1XaY)

F3 mắt đỏ (XAXA+XAXa+XAY) = ¾ x ¼ + (¾ x ¼ + ¼ x ¼) + ¾ x ½ = 13/16 = 81,25%

**a)** **đúng.** Cho ruồi F2 ngẫu phối, thu được F3 có số ruồi mắt đỏ chiếm tỉ lệ 81,25%.

**b) sai.** Ở F2 có 4 loại kiểu gene.

**c) sai.** Cho ruồi mắt đỏ F2 ngẫu phối,

F2 × F2 : (1XAXA : 1XAXa) × (1XAY)

F3 : (3XA: 1 Xa) x (1XA: 1Y) = 3:3:1:1

F3 có kiểu gene phân li theo tỉ lệ 3:3:1:1.

**d) sai.** Ở thế hệ P, ruồi cái mắt đỏ có một loại kiểu gene (P : XAXA).

**Câu 62.** Một loài thực vật, tính trạng màu hoa do 2 cặp gene Aa và Bb quy định, trong đó kiểu gene có cả allele A và B thì quy định hoa đỏ, các kiểu gene còn lại quy định hoa trắng, Tính trạng chiều cao cây do cặp gene Do quy định. Cho cây thân cao, hoa đỏ (P) lai phân tích, thu được Fa có 4 kiểu hình, trong đó có 10% số cây thân cao, hoa đỏ. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi kết luận dưới đây **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của P có thể là .

**b)** Tỉ lệ phân li kiểu hình ở Fa là 8:7:3:2.

**c)** Đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%.

**d)** Nếu cho P tự thụ phấn thì có thể thu được đời con có 34,5% số cây thân cao, hoa trắng.

**Câu 62. Hướng dẫn giải:**

**a) sai.** Nếu các gene PLĐL thì A-B-D- = 0,125 # đề bài 1 trong 2 gene quy định màu hoa nằm trên cùng 1 NST với gene quy định chiều cao.

Giả sử gene Bb và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

Ta có là hoán vị

🡪 P:

1 trong 2 gene quy định màu hoa nằm trên cùng 1 NST

**b) đúng.** Tỉ lệ kiểu hình:

đỏ, cao: 0,1;

đỏ thấp A-B-dd = 0,5 x 0,3 =0,15;

trắng cao: aaB-D- + aabbD- + A-bbD- = 0,5 – A-B-D- = 0,4

trắng thấp: aaB-dd + aabbdd+ A-bbdd = 0,5 – đỏ, thấp = 0,35

Vậy tỉ lệ kiểu hình là: 8:7:3:2.

**c) đúng.** P:

**d) đúng.** Nếu cho P tự thụ:

Tỉ lệ thân cao hoa trắng: aaB-D- + aabbD- + A-bbD- = 0,25 x (0,54 + 0,21) + 0,75x0,21 = 0,345

**Câu 63:** Ở một loài thú, khi tiến hành lai giữa con cái lông dài, mắt đen với con đực lông ngắn, mắt nâu thu được F1​ gồm toàn con lông dài, mắt đen. Cho F1​ giao phối tự do với nhau thu được F2​ với tỉ lệ:

- Các con cái F2​ gồm: 37,5% con lông dài, mắt đen: 12,5% con lông ngắn, mắt đen.

- Các con đực F2​ gồm: 15% con lông dài, mắt đen: 3,75% con lông dài, mắt nâu: 10% con lông ngắn, mắt đen: 21,25% con lông ngắn, mắt nâu. Biết không có đột biến xảy ra, mỗi nhận định sau đây là **đúng**

**hay sai**?

**a)** Tính trạng màu mắt do một gene (gồm 2 allele) nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X.  
**b)** Tính trạng chiều dài lông do hai gene không allele tương tác với nhau cùng quy định, 2 gene này cùng nằm trên một cặp NST thường.

**c)** Đã xảy ra hoán vị gene ở giới cái với tần số 10%.

**d)** Đời F2​ có tối đa 24 loại kiểu gene.

**Câu 63. Hướng dẫn giải:**

**Phương pháp:**  
Bước 1: Xét tỉ lệ kiểu hình từng tính trạng → quy luật di truyền → quy ước gene.  
Bước 2: Viết phép lại P→ F1​  
Bước 3: Tính tần số HVG  
Bước 4: Xét các phát biểu.  
**Cách giải:**  
Xét tỉ lệ:  
+ lông dài/lông ngắn = 9/7 → tương tác bổ sung (Aa, Bb)  
+ Mắt đen/mắt nâu = 3/1 → D- mắt đen; d- mắt nâu.  
Ta thấy tỉ lệ kiểu hình ở 2 giới về cả 2 tính trạng đều khác nhau → 1 trong 2 gene quy định độ dài lông và gene quy định màu mắt nằm trên NST X (giả sử cặp Bb và Dd nằm trên NST X)  
P:AAXBDXBD×aaXbdY→F1:1AaXBDXbd:1AaXBDY F1​ dị hợp 3 cặp gene.

Ở F2​, con đực lông dài mắt đen: A−XBDY=15%→XBDY== 0,2

→XBD== 0,4 là giao tử liên kết →ố kiểu gene tối đa là  f = 20%.  
Xét các phát biểu:  
**a) đúng.  
b) sai.** 1 trong 2 gene quy định độ dài lông và gene quy định màu mắt nằm trên NST X.  
**c) sai.** f = 20%  
**d) đúng.** số kiểu gene tối đa là 3 (AA, Aa, a**a)** x 8 ( XBD, Xbd, XBd, XbD) (XBD, Y) = 24

**Câu 64.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định, cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X, không có allele tưong ứng trên Y. Thực hiện phép lai XDXd x XdY thu được F1. Ở F1, ruồi thân đen cánh cụt mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10%. Theo lí thuyết, mỗi kết luận sau đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tỷ lệ ruồi đực mang một trong 3 tính trạng trội ở F1 chiếm 14,53%.

**b)** Tỷ lệ ruồi cái dị hợp về 2 trong 3 cặp gene ở F1 chiếm 17,6%.

**c)** Tỷ lệ ruồi đực có kiểu gene mang 2 allele trội chiếm 15%.

**d)** Tỷ lệ ruồi cái mang 3 allele trội trong kiểu gene chiếm 14,6%

**Câu 64. Hướng dẫn giải:**

Tỷ lệ ruồi thân đen , cánh cụt, mắt đỏ aabbD- = 10% => aabb x 3/4 = 10% → aabb = 0,2 = 20% = 0,4ab ♀ x 0,5 ab ♂ → f= 20%

Xét các phát biểu:

**a) sai.** Tỷ lệ ruồi đực mắt đỏ mang 1 trong 3 tính trạng trội:

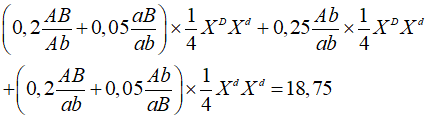
A-bbXdY+aaB-XdY + aabbXDY = (0,3+0,05+0,2) x 0,25 =13,75%

XDXd x XdY → A-bb = Ab♀ x ab♂ + ab♀ x Ab ♂ + Ab♀ x Ab ♂= 10% x 1/2 + 40% x 1/2 +=10% x 1/2 = 30% = 0,3

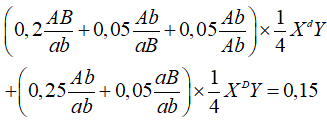
aaB- = aB ♀ x ab ♂ = 10% x 1/2 = 5% = 0,05

aabb = 20% = 0,2

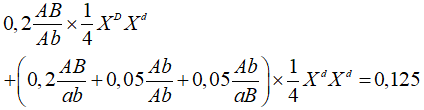
**b) sai.** Tỷ lệ ruồi cái dị hợp về 2 trong 3 cặp gene ở F1 là:



**c) đúng.** Tỷ lệ ruồi đực mang 2 allele trội :



**d) sai.** Ruồi cái mang 3 allele trội:



**Câu 65.** Ở một loài động vật, xét 3 cặp gene A, a; B, b và D, d qui định 3 tính trạng khác nhau, các allele trội đều trội hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: XDXd x XdY thu được F1. Trong tổng số cá thể F1 số cá thể không mang allele trội của các gene trên chiếm 2%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene ở cả quá trình hình thành giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Số cá thể có kiểu gene mang 3 allele trội chiếm 31%.

**b)** Số cá thể mang kiểu hình trội của cả 3 tính trạng chiếm 26%.

**c)** Trong tổng số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, số cá thể có kiểu gene dị hợp một cặp gene chiếm 2/27.

**d)** Số cá thể cái dị hợp về cả 3 cặp gene chiếm 4%.

**Câu 65. Hướng dẫn giải:**

P: XDXd x XdY  ; aabbdd = 2% → aabb x 1/2 = 2% → aabb = 4%= 0,04 = 40% ab ♀ x 10% ab ♂ => f= 20%

A-B- = 50% + aabb = 50% + 4% = 54%

A-bb = aaB- = 25% - aabb = 25% - 4 % = 21 %

**a)** sai. Số cá thể có kiểu gene mang 3 allele trội chiếm 31%.

(+ ) ( XDXd +XDY) + ( + ) (XdXd +XdY )

= (2 x 2 x 0,4 x 0,1) x (0,25+0,25) +(2 x 2 x 0,4 x 0,1) x (0,25+0,25) = 16%

**b)** sai. Số cá thể mang kiểu hình trội của cả 3 tính trạng A-B-D- = 54% x 0,5= 27% = 0,27

**c) đúng.** Trong tổng số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, số cá thể có kiểu gene dị hợp một cặp gene

Số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng = 0,54 x 0,25 = 0,135

Số cá thể cái mang kiểu hình trội của 3 tính trạng, dị hợp một cặp gene là

XDXd =0,4 x 0,1x 0,25 = 0,01 🡪 0,01/0,135 = 2/27

**d) đúng.** Số cá thể cái dị hợp về cả 3 cặp gene (+ ) XDXd =2 x 2 x 0,4 x 0,1 x 0,25 = 4%

**Câu 66.** Ở một loài côn trùng, cặp nhiễm sắc thể giới tính ở giới cái là XX, giới đực là XY; tính trạng màu sắc cánh do hai cặp gene phân li độc lập quy định. Cho con cái cánh đen thuần chủng giao phối với con đực cánh trắng thuần chủng (P), thu được F1 có 100% cá thể cánh đen. Cho con đực F1 lai với con cái có kiểu gene đồng hợp tử lặn, thu được Fa có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 2 con đực cánh trắng:1 con cái cánh đen:1 con cái cánh trắng. Cho F1 giao phối ngẫu nhiên, thu được F2. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tính trạng màu sắc cánh di truyền theo quy luật tương tác bổ sung và liên kết giới tính.

**b)** Trong số con cánh trắng ở F2, số con đực chiếm tỉ lệ là 5/7.

**c)** Trong số con cánh đen ở F2, số con đực chiếm tỉ lệ là 1/3.

**d)** Trong số con đực ở F2, số con cánh trắng chiếm tỉ lệ là 5/8.

**Câu 66. Hướng dẫn giải:**

Bước 1: Xét tỉ lệ kiểu hình → tìm quy luật di truyền chi phối, quy ước gene.

Bước 2: Viết sơ đồ lai

Bước 3: Xét các phát biểu

**Hướng dẫn :**

F1 toàn cánh đen.

Fa có tỷ lệ kiểu hình 3 trắng :1 đen → tính trạng tương tác theo kiểu tương tác bổ sung:

A-B-: cánh đen; A-bb/aaB-/aabb: cánh trắng

Tỉ lệ kiểu hình ở 2 giới khác nhau → 1 trong 2 gene quy định màu cánh nằm trên NST giới tính X

P: AAXBXB × aaXbY →AaXBXb : AaXBY

AaXBY × aaXbXb → Fa: (Aa:aa)(XBXb:XbY) →2 con đực cánh trắng : 1 con cái cánh đen : 1 con cái cánh trắng

Cho F1 × F1: AaXBXb × AaXBY → (1AA:2Aa:1aa)(XBXB: XBXb: XBY:XbY)

6A-XBX-: 3A-XBY :3A-XbY: 1aaXBX-:1aaXBY: 1aaXbY

Xét các phát biểu:

**a) đúng**

**b) đúng.** số con cánh trắng ở F2: ; số con đực cánh trắng:

→tỷ lệ này là 5/16 : 7/16 = 5/7

**c) đúng.** số con cánh đen ở F2: ; số con đực cánh đen:

→tỷ lệ này là 3/16 : 9/16 = 1/3

**d) đúng.** số con đực là 1/2;số con đực cánh trắng: 5/16 (đã tính ở ý b)) → tỷ lệ cần tính là 5/8

**Câu 67.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; hai cặp gene này cùng năm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng, gene quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F1 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F1 giao phối với nhau được F2 xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Nếu không có đột biến, Theo lý thuyết, mỗi kết luận dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Con ruồi cái F1 có tần số hoán vị gene là 30%.

**b)** Con ruồi cái F1 có kiểu gene

**c)** Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F2 là 31,25%.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 2 cá thể thân xám, cánh dài, mắt đỏ ở F2, xác suất lấy được một con cái thuần chủng là 24/169.

**Câu 67. Hướng dẫn giải:**

Sử dụng công thức: A-B- = 0,5 + aabb: A-bb/aaB- = 0,25 – aabb

Giao tử liên kết = (1-f)/2; giao tử hoán vị: f/2

Ruồi giấm đực không có HVG.

**Hướng dẫn:**

F1 đồng hình P thuần chủng

-

**a) sai.** aa, bb = ♀ab ♂ab = 0,15 = 0,3 0,5 ♀ ab = 0,3 (giao tử liên kết).

Tần số hoán vị gene f = 1 – 2 x 0,3 = 0,4 (40%).

**b) đúng.**

**c) đúng:** Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở F2:

(A-,B-) XdY + (A-,bb + aa, B-)XD- = 0,65 x 1/4+ (0,1 +0,1) 3/4 = 31,25%

**d) đún**g: Ở F2:

- Trong số các cá thể (A- B-)XD-, tỉ lệ cá thể  tỉ lệ cá thể không phải

- Xác suất

**Câu 68.** Ở một loài thực vật, tính trạng hình dạng quả do 2 gene không allele phân ly độc lập cùng quy định. Khi trong kiểu gene có mặt đồng thời cả 2 allele trội A và B cho hoa màu đỏ, chỉ có mặt allele trội A cho hoa màu vàng, chỉ có mặt allele trội B cho hoa màu hồng và khi không có allele trội nào cho hoa màu trắng. Tính trạng chiều cao cây do 1 gene có 2 allele quy định, allele D quy định thân cao; allele d quy định thân thấp. Cho cây hoa đỏ, thân cao (P) tự thụ phấn, thu được F1 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 6 hoa đỏ, thân cao: 3 hoa đỏ, thân thấp: 2 hoa vàng, thân cao: 1 hoa vàng, thân thấp: 3 hoa hồng, thân cao: 1 hoa trắng, thân cao. Biết rằng không xảy ra đột biến, có bao nhiêu phát biểu sau đây phủ hợp với kết quả trên?

**a)** Kiểu gene của (P) là Aa

**b)** Khi cho cây hoa vàng, thân cao và cây hoa trắng, thân cao ở F1 lai với nhau thu được F2 100% hoa vàng: thân cao

**c)** Tần số HVG 20%

**d)** Tỉ lệ kiểu hình cây thân cao, hoa đỏ, dị hợp 3 cặp gene ở F1 là 25%

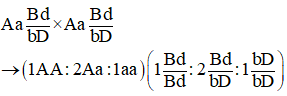
**Câu 68. Hướng dẫn giải:**

Có kiểu hình hoa trắng và kiểu hình thân thấp → cây P dị hợp về 3 cặp gene.

Không có kiểu hình trắng – thấp (aabbdd)→ không có HVG, Kiểu gene của (P) là Aa

Không có kiểu hình hoa trắng thân thấp:aabbdd→ gene B và d cùng nằm trên 1 NST

Kiểu gene của P:



Xét các phát biểu:

**a) đúng.**

**b) sai.** Khi cho cây hoa vàng, thân cao và cây hoa trắng, thân cao ở F1 lai với nhau:

Trắc nghiệm Sinh học 12 Bài 1 (có đáp án): Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi ADN

→ hoa vàng thân cao và hoa trắng thân cao

**c) sai.** các gene liên kết hoàn toàn

**d) đúng.** Aa = 0,5 x 0,5 = 0,25.

**Câu 69.** Ở một loài thực vật (giống đực thuộc giới dị giao tử), allele A qui định lá xanh là trội hoàn toàn so với allele a qui định lá đốm, allele B qui định quả đỏ là trội không hoàn toàn so với allele b qui định quả trắng, kiểu gene Bb qui định quả màu hồng; allele D qui định hạt nâu là trội hoàn toàn so với allele d qui định hạt đen. Thực hiện phép lai: Biết rằng allele A và b nằm cách nhau 20 cm, mọi diễn biến trong quá trình phát sinh hạt phấn và noãn là như nhau và không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen thu được ở đời F1 là 10,5%.

**b)** Tỉ lệ cá thể mang kiểu gene đồng hợp về cả ba gene đang xét ở đời F1 là 8,5%.

**c)**100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F1 thuộc giống đực.

**d)** Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng ở F1 là 2,25%.

**Câu 69. Hướng dẫn giải:**

Thực hiện phép lai: .

**a) đúng.** Allele A và b nằm cách nhau 20 cm 🡪 hoán vị gene xảy ra ở hai bên với tần số 20%. Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen (XdY; XdY) thu được ở đời F1 là: (50% + % lá đốm, quả trắng - % lá xanh, quả đỏ). % hạt đen = (50% + 10%. 10% - (2.10%.40%+10%. 10% )).25% XdY = 10,5%

**b) đúng.** Tỉ lệ cá thể mang kiểu gene đồng hợp về cả ba gene đang xét ở đời F1 là :

(1 %+1 % +16% +16% ).25%(XDXD) = 8,5%

**c) đúng.** Hạt đen ở F1 có kiểu gene Xd Y-) 🡪 100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F1 thuộc giống đực

**d) sai.** Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng (XD XD) ở F1 là:

**Câu 70.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy đinh cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy đinh cánh cụt; hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng; gene này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Cho ruồi đực và ruồi cái (P) đều có thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với nhau, thu được có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây về F1 là **đúng hay sai**?

**a)**  có 35% ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ

**b)**  có 10% ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ

**c)**  có 46,25 % ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ

**d)**  có 1,25% ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ

**Câu 70. Hướng dẫn giải:**

có kiểu hình thân đen, cánh cụt, mắt trắng dị hợp 3 cặp gene: con đực có kiểu gene

Ta có con cái cho giao tử

Kiểu gene của P:

Xét các pháp biểu sau

**a) đúng.** Tỷ lệ cái xám dài đỏ

**b) đúng.** ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ

**c) sai.** tỉ lệ xám, dài đỏ

**d) sai.** ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ

**Câu 71.** Ở một loài thú, allele A quy định lông đen là trội hoàn toàn so với allele a quy định lông đốm; allele B quy định mắt đó là trội không hoàn toàn so với allele b quy định mắt trắng, kiểu gene Bb quy định mắt hồng; allele D quy định chân cao là trội hoàn toàn so với allele d quy định chân thấp. Trong đó các allele A, B nằm trên NST thường, allele D nằm trên NST X vùng không tương đồng với NST Y. Thực hiện phép lai giữa 2 cá thể lông đen, mắt hồng, chân cao tạo ra F1​ có nhiều kiểu hình, trong đó có 1% con lông đốm, mắt trắng, chân thấp; 1% con lông đốm, mắt đỏ, chân thấp. Theo lý thuyết, mỗi kết luận dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Số kiểu gene tối đa là 40, số kiểu hình chỉ có ở giới đực là 6.  
**b)** Tỉ lệ con lông đen, mắt hồng, chân cao là 24,75%.  
**c)** 100% con có kiểu hình lông đốm, mắt đỏ, chân thấp thuộc giống đực.  
**d)** Trong số con cái, tỉ lệ cá thể không thuần chủng là 92%.

**Câu 71. Hướng dẫn giải:**

P: lông đen, mắt hồng, chân cao → lông đốm, mắt trắng, chân thấp → P dị hợp về các cặp gene. Ta có con lông đốm, mắt trắng, chân thấp: XdY = 1% → = 0,01 : 0,25 = 0,04 → ab = 0,2 → f = 40% (do ab < 25% nên là giao tử hoán vị).

Kiểu gene của P: XDXd x XDY ;f=40%→ Gtử : (0,2AB:0,3Ab:0,3aB:0,2ab)

Xét các phát biểu  
**a) sai.** số kiểu gene tối đa là 10 × 4 = 40; số kiểu hình chỉ có ở giới đực là 4 (các kiểu hình có chân thấp).  
**b) sai.** tỉ lệ con lông đen, mắt hồng, chân cao: A-BbXD− = ( + ) x 0,75 XD− =

(2× 0,3Ab × 0,3aB+2× 0,2AB × 0,3Ab)×0,75=22,5%  
**c) đúng.** vì chân thấp (Xd​Y) chỉ có ở giới đực.

**d) sai.** cá thể cái chiếm 50%  
Cá thể cái thuần chủng chiếm tỉ lệ: (+ + + ) XDXD =(2×0,22+2×0,32)×0,25XDXD=0,065

→ Tỉ lệ không thuần chủng là 0,5 – 0,065 = 0,435  
→ Trong số con cái, tỉ lệ cá thể không thuần chủng là 0,435 : 0,5 = 0,87%.

**Câu 72.** Ở ruồi giấm, phép lai P thuần chủng: 1 con mắt đỏ × 1 con mắt trắng, F thu được 100% mắt đỏ. Cho F1​ giao phối với nhau, F2​ thu được ở giới cái có tỷ lệ 3 đỏ : 1 nâu; ở giới đực có tỷ lệ 3 đỏ : 3 son : 1 nâu : 1 trắng. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Các gene quy định màu mắt nằm trên NST thường và chịu ảnh hưởng bởi giới tính.

**b)** Màu mắt là kết quả tương tác chỉ giữa các gene không allele theo kiểu bổ sung.

**c)** Ở F2​ của phép lai trên, tỉ lệ con cái thuần chủng là 6,25%.

**d)** Ở P nếu tiến hành phép lai nghịch sẽ tạo ra F1​: 1 cái đỏ : 1 đực son.

**Câu 72. Hướng dẫn giải:**

**Phương pháp:**  
Bước 1: Dựa vào tỉ lệ kiểu hình ở 2 giới → Quy luật di truyền → Quy ước gene  
Bước 2: Viết sơ đồ lai P → F2​  
Bước 3: Xét các phát biểu.  
**Hướng dẫn:**

Ở F2​: Con cái: 3 đỏ: 1 nâu ↔ 6 đỏ : 2 nâu  
 Con đực: 3 đỏ : 3 son : 1 nâu : 1 trắng.  
→ tỉ lệ kiểu hình chung là 9 đỏ : 3 nâu : 3 son : 1 trắng → Tính trạng do 2 gene tương tác bổ sung, 1 gene nằm trên NST X.  
Quy ước:  
A-B-: đỏ; A-bb: nâu; aaB-: son; aabb: trắng.  
→P:AAXBXB×aaXbY→F1:AaXBXb×AaXBY

→F2 + Con cái: (1AA:2Aa:1aa)(1XBXB:1XBXb)  
 + Con đực: (1AA:2Aa:1aa)(1XBY:1XbY)  
Xét các phát biểu  
**a) sai.** 1 trong 2 gene quy định màu mắt nằm trên NST giới tính. B đúng.  
**b) đúng.  
c) sai.** tỉ lệ con cái thuần chủng là: 1/2(AA;aa)×1/4XBXB=1/8=12,5%  
**d) sai.** nếu tiến hành phép lai nghịch: P: AAXBY×aaXbXb→F1:AaXBXb×AaXbY→ 1 cái đỏ : 1 đực nâu.

**Câu 73.** Một loài động vật, khi lai hai cơ thể có kiểu hình mắt trắng với nhau thu được ở đời con đồng loạt mắt đỏ. Cho lai phân tích con cái F1 người ta thu được 25% con đực măt đỏ: 25% con đực măt trắng: 50% con cái mắt trắng. Cho các con F1 lai với nhau thu được F2. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Ở loài động vật này, con đực thuộc giới dị giao tử.  
**b)** Trong số các con mắt đỏ ở F2, tỉ lệ con đực là 2/3.  
**c)** Trong số các con cái thu được ở F2, tỉ lệ con mắt đỏ là 37,5%.  
**d)** Trong số các con mắt trắng thu được ở F2, tỉ lệ con đực là 2/7.  
**Câu 73. Hướng dẫn giải:**

**-** Phép lai phân tích con cái F1 người ta thu được 25% con đực măt đỏ: 25% con đực măt trắng: 50% con cái mắt trắng = 1 đỏ : 3 trắng => Tính trạng màu mắt di truyền theo quy luật tương tác gene dạng Bổ sung 9:7

KH ở 2 giới khác nhau → Tính trạng màu mắt liên kết với giới tính, F1 dị hợp 2 cặp gene.  
- Quy ước: A- B- : mắt đỏ;

A-bb ; aaB- ; aabb: Mắt trắng.  
- F1 có KG AaXBY và AaXBXb.  
- Nếu loài này có con đực thuộc giới dị giao tử (XY), con cái thuộc giới đồng giao tử (XX). Khi cho con cái lai phân tích sẽ có phép lai:  
**a) sai.** AaXBXb x aaXbY -> Fa: (1A- : 1aa)(1XBXb : 1XbXb : 1XBY : 1XbY) => Sẽ có con cái mắt đỏ A-XBXb => Không phù hợp với giả thuyết.Ở loài động vật này, con đực thuộc giới đồng giao tử, con cái thuộc giới dị giao tử.  
KG của P: aaXBXB x AAXbY → F1: ♀AaXBY : ♂AaXBXb.  
- Khi F1 x F1: ♀AaXBY x ♂AaXBXb → F2: (3A- :1aa)(2XBX- :1XBY : 1XbY)  
**b) đúng.** Mắt đỏ F2 có: 6/16A-XBX-(♂) : 3/16A-XBY(♀) => tỉ lệ con đực là 2/3 **c) đúng.** Con cái F2 có (3A- :1aa)(1XBY : 1XbY) => tỉ lệ con mắt đỏ là 3/8A-XBY = 37,5%  **d) đúng**. Mắt trắng F2 có: 3/16A-XbY (♀) + 2/16aaXBX- (♂) + 1/16aaXBY(♀)+ 1/16aaXbY(♀) => Con đực = 2/7

**Câu 74.** Cho cây (P) tự thụ phấn thu được gồm 51% thân cao, hoa đỏ; 24% cây thân cao, hoa trắng; 24% cây thân thấp, hoa đỏ; 1% cây thân thấp, hoa trắng. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** F1có 1% số cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng.

**b)** F1 có 5 loại kiểu gene quy định kiểu hình thân cao, hoa đỏ.

**c)** Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở , có số cây dị hợp về 2 cặp gene.

**d)** Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở F1,xác suất lấy được cây thuần chủng là .

**Câu 74. Hướng dẫn giải:**

Đây là phép lai hai tính trạng

Xét sự phân li chiều cao : 3 cao : 1 thấp thấp

Xét sự phân li màu sắc hoa : 3 đỏ : 1 trắng đỏ >> b trắng

Xét tỉ lệ phân li kiểu hình chung

Hai gene cùng nằm trên 1 NST và có hoán vị gene

P dị hợp 2 cặp gene

Xét có hoán vị với tần số 20% nên tỉ lệ các giao tử được tạo ra là

**a) đúng.** Tỉ lệ cây

**b) đúng.** thân cao hoa đỏ là : gồm 5 kiểu gene

Cây hoa đỏ, thân cao dị hợp 2 cặp gene là

**c) đúng.** Trong tổng số cây thân cao hoa đỏ ở cây dị hợp 2 cặp gene là

Cây thân thấp hoa đỏ ở có (aa,BB và aa,Bb)

**d) đúng.** Lấy ngẫu nhiên 1 cây thân thấp, hoa đỏ ở , xác xuất lấy được cây thuần chủng là

**Câu 75.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Các gene quy định màu thân và hình dạng cánh đều nằm trên một nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ thu được F1​. Trong tổng số các ruồi ở F1​, ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt trắng chiếm tỉ lệ 1%. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1​, ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 34,5%.

**b)** Tần số hoán vị gene là 8%.

**c)** Ở F1​, ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 2%.

**d)** Đời F1​ có 16 kiểu gene.

**Câu 75. Hướng dẫn giải:**

Ta có: A thân xám; a thân đen; B- cánh dài; b cánh cụt; D mắt đỏ; d mắt trắng.   
+ Ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt trắng chiếm tỉ lệ 1% → Xd​Y = 1%.

Vì cặp gene Dd nằm trên NST X cho nên Xd​Y chiếm tỉ lệ 1/4. →  = 4%.  
+ Ruồi giấm cái thân xám, cánh dài lai với ruồi giấm đực thân đen, cánh cụt được F1​ có 4%

🡪 4% = 4% AB ♀ × 1 ab ♂. (Vì ruồi đực thân đen, cánh cụt luôn cho 1 loại giao tử là ab).  
+ Ruồi cái thân xám, cánh dài cho giao tử AB = 4%  
🡪 Tần số hoán vị 8%; Kiểu gene của ruồi cái là .  
**a) sai.** Vì ruồi thân xám, cánh cụt (A-bb )có tỉ lệ = 25% - aabb = 25% - 4% = 21%. Ruồi mắt đỏ chiếm tỉ lệ 3/4.  
→ Ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ = 21% × 3/4 = 15,75%.  
**b) đúng .** Tần số hoán vị 8%.  
**c) đúng.** Vì ruồi thân đen, cánh cụt có tỉ lệ = 4%; Ruồi cái mắt đỏ có tỉ lệ = 1/2.  
→ Ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ có tỉ lệ = 4% × 1/2 = 2%.  
**d) đúng.** Vì cặp NST giới tính có 4 kiểu gene (XA​Xa​ × XA​Y cho đời con có 4 kiểu gene); Cặp NST mang gene A và B có 4 kiểu gene (  ×  sẽ cho đời con có 4 kiểu gene).  
→ Số loại kiểu gene = 4 × 4 = 16.

**Câu 76.** Cho gà trống lông trơn thuần chủng lai với gà mái lông vằn, thu được F1 100% gà lông trơn. Tiếp tục cho gà mái lông trơn F1 lai phân tích thu được đời con (F**a)** có tỉ lệ kiểu hình 1 gà lông trơn: 3 gà lông vằn, trong đó lông trơn toàn gà trống. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tính trạng màu lông ở gà di truyền tương tác và có một cặp gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X.

**b)** Cho các con gà lông vằn ở Fa giao phối với nhau, có 2 phép lai đời con xuất hiện gà mái lông trơn.

**c)** Cho gà F1 giao phối với nhau thu được F2 có tỉ lệ gà trống lông trơn và gà mái lông vằn bằng nhau và bằng 3/8

**d)** Ở Fa có hai kiểu gene quy định gà mái lông vằn.

**Câu 76. Hướng dẫn giải:**

Ở gà XX là con trống, XY là con mái

F1 lai phân tích cho 4 tổ hợp → tính trạng do 2 gene quy định, tỷ lệ kiểu hình ở 2 giới khác nhau nên có 1 cặp nằm trên vùng không tương đồng trên X → **a)** đúng

Quy ước gene

A-B- lông trơn ; A-bb; aaB-; aabb : lông vằn

P: AAXBXB × aaXbY →AaXBXb: AaXBY

Cho con cái F1 lai phân tích:  ♀ AaXBY × ♂ aaXbXb → (1Aa: 1aa)(1XBXb:XbY)

Xét các phát biểu

a) đúng : Tính trạng màu lông ở gà di truyền tương tác và có một cặp gene nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X.

**b) sai.** Cho các con gà lông vằn ở Fa giao phối với nhau: aaXBXb × (Aa:aa)XbY  chỉ có 1 phép lai có thể xuất hiện gà mái lông trơn

**c)** sai. cho F1 giao phối với nhau: AaXBXb× AaXBY→ (3A-:1aa)(XBXB:XBXb: XBY:XbY), tỷ lệ gà trống lông trơn A-B- XBX- = 3/4 x ½ = 3/8; tỷ lệ gà mái lông vằn (A-XbY + aaXBY+ aaXbY = 3/4 ×1/4 + 2×1/4×1/4 = 5/16

d) đúng. Ở Fa có hai kiểu gene quy định gà mái lông vằn là Aa XbY và aa XbY

**Câu 77.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp NST thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Gen quy định màu mắt nằm trên NST giới tính X, không có allele tương ứng trên Y. Thực hiện phép lai P: XDXd x XdY thu được F1. Ở F1, ruồi thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 10%. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Ruồi đực mang một trong 3 tính trạng trội chiếm 14,53%.

**b)** Ruồi cái dị hợp tử về 2 trong 3 cặp gene chiếm 17,6%.

**c)** Ruồi đực có kiểu gene mang 2 allele trội chiếm 15%.

**d)** Ruồi cái có kiểu gene mang 3 allele trội chiếm 14,6%.

**Câu 77. Hướng dẫn giải:**

Tỷ lệ ruồi thân đen, cánh cụt, mắt đỏ: → con cái cho ab = 0,4 (là giao tử liên kết) → f= 20%.;

P**:** XDXd x XdY; f=20%→ (0,4AB:0,4ab:0,1aB:0,1Ab)(0,5Ab:0,5ab)(1XDXd:1XdXd:1XDY:1XdY)

A-B-=AB/AB + AB/ab + Ab/aB = 0,4 x 1/2 + 0,4 x 1/2+ 1/2 x 0,1 =0,45; aabb =0,2; Aabb = 0,1 + 0,4ab ×0,5 = 0,3; aaBb= 0,05

Xét các phát biểu

a) sai. Ruồi đực có kiểu hình trội 1 tính trạng A-bbXdY + aaB-XdY + aabbXDY là :

0,3 × 0,25 + 0,05 × 0,25 + 0,2 × 0,25 = 0,1375 = 13,75%

b) sai. Ruồi cái dị hợp 2 cặp gene (Ab/aB + ab/AB) XdXd­ + (Ab/ab + Ab/AB + ab/Ab + ab/aB )XDXd

0,5 × (0,1 + 0,4) × 0,25 + 0,5 × (0,4 + 0,4 + 0,1 + 0,1) × 0,25 = 0,1875 = 18,75%

c) đúng. Ruồi ♂ mang 2 allele trội : (ab/AB + Ab/aB + Ab/Ab )XdY + (ab/Ab + ab/aB + Ab/a**b)** XDY chiếm tỉ lệ : 0,5 × (0,4 + 0,1 + 0,1) × 0,25 + 0,5 × (0,1 + 0,1 + 0,4) × 0,25 = 0,15 = 15%

d) sai. Ruồi ♀ mang 3 allele trội : (ab/AB + Ab/aB + Ab/Ab )XDXd + (Ab/AB) XdXd chiếm tỉ lệ : 0,5 × (0,4 + 0,1 + 0,1) × 0,25 + 0,5 × 0,4 × 0,25 = 0,125 = 12,5%

**Câu 78.** Ở một loài thực vật (giống đực thuộc giới dị giao tử), allele A qui định lá xanh là trội hoàn toàn so với allele a qui định lá đốm, allele B qui định quả đỏ là trội không hoàn toàn so với allele b qui định quả trắng, kiểu gene Bb qui định quả màu hồng; allele D qui định hạt nâu là trội hoàn toàn so với allele d qui định hạt đen. Thực hiện phép lai: P: XDXd x XDY. Biết rằng allele A và b nằm cách nhau 20 cm, mọi diễn biến trong quá trình phát sinh hạt phấn và noãn là như nhau và không có đột biến xảy ra. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen thu được ở đời F1​ là 10,5%.  
**b)** Tỉ lệ cá thể mang kiểu gene đồng hợp về cả ba gene đang xét ở đời F1 ​là 8,5%.  
**c)** 100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F1​ thuộc giống đực.  
**d)** Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng ở F1​ là 2,25%.  
**Câu 78. Hướng dẫn giải:**

Thực hiện phép lai:  P: XDXd x XDY  
**a) đúng.** Alen A và b nằm cách nhau 20 cM→ hoán vị gene xảy ra ở hai bên với tần số 20%.

Tỉ lệ cây lá xanh, quả hồng, hạt đen A-Bb Xd​Y thu được ở đời F1​ là: (50% + % lá đốm, quả trắng - % lá xanh, quả đỏ). % hạt đen = (50% + 10%. 10% aabb - (2.10%.40% AB/aB +10%. 10% AB/AB ).25% Xd​Y = 10,5% →

**b) đúng.** Tỉ lệ cá thể mang kiểu gene đồng hợp về cả ba gene đang xét ở đời F1 ​là :

(1 % AB/AB +1 % ab/ab +16% Ab/Ab +16% aB/aB ). 25%(XD​XD​) = 8,5%

**c) đúng.** Hạt đen ở F1​ có kiểu gene Xd​ Y-) →100% cây có kiểu hình lá đốm, quả đỏ, hạt đen ở F1​ thuộc giống đực

**d) sai.** Tỉ lệ cây lá xanh, quả trắng, hạt nâu thuần chủng ( Ab/Ab XD​ XD​) ở F1​ là:

16%Ab/Ab. 25%XDXD=4%

**Câu 79.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; allele D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Thực hiện phép lai P: XDXd x XDY thu được F1. Trong tổng số các ruồi ở F1, ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 52,5%. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ là 1,25%

**b)** Số kiểu gene quy định ruồi thân xám cánh dài mắt đỏ là 21

**c)** Tần số hoán vị gene là f = 20%

**d)** Tỉ lệ ruồi cái thân xám cánh dài mắt đỏ là 30%

**Câu 79. Hướng dẫn giải:**

P: XDXd x XDY

F1 : A-B-D- = 52,5%

F1 : 1XDXD  :  1XDXd   :  1XDY  :  1XdY

Vậy tỉ lệ A-B- là : 52,5% : 0,75 = 70%

=> Tỉ lệ aabb = 70% - 50% = 20%

=> Tỉ lệ A-bb = aaB- = 25% - 20% = 5%

Tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ A-bbXDY là 0,05 x 0,25 = 0,0125 = 1,25%

→ **a) đúng**

Số kiểu gene qui định ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ A-B-D- là 5 x 3 = 15→ **b) sai**

Ruồi đực không hoán vị gene cho giao tử ab = 0,5

=> Ruồi cái cho giao tử ab = = 0,4 = 40% > 25% là giao tử liên kết

=> Tần số hoán vị gene ở ruồi cái là f = (50% - 40%) x 2 = 20%→ **c) đúng**

Tỉ lệ ruồi cái thân xám cánh dài mắt đỏ A-B-XDX- là 0,7 x 0,5 = 0,35 = 35% → **d) sai**

**Câu 80.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng, gene quy định màu mắt nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối giữa ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng thu được F1 100% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Cho F1 giao phối với nhau được F2 xuất hiện tỉ lệ kiểu hình ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ và kiểu hình ruồi thân xám, cánh cụt, mắt trắng là 51,25%. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Con ruồi cái F1 có tần số hoán vị gene là 30%.

**b)** Con ruồi cái F1 có kiểu gene XDXd.

**c)** Tỉ lệ ruồi cái dị hợp 3 cặp gene ở F2 là 15%.

**d)** Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và một tính trạng lặn ở F2 là 31,25%.

**Câu 80. Hướng dẫn giải:**

- Ở ruồi giấm con đực không có hoán vị gene.

- P: ♀ Xám, dài, đỏ   x  ♂ đen, cụt, trắng → F1: 100% xám, dài, đỏ.

→ F1dị hợp 3 cặp gene và P thuần chủng.

- F1 x F1: (Aa,Bb)XDXd  x  (Aa,Bb)XDY →  F2: (A-B-)XD- + (A-bb)XdY = 0,5125.

→A-B- x 3/4 + A-bb x 1/4 = 0,5125; A-B- = 50% + aabb; A-bb = 25% - aabb

→ A-B- = 0,65    ;   A-bb = aaB- = 0,1    ;    aabb = 0,15.

**a) sai.**aa,bb = ♀ ab x ♂ ab = 0,15 = 0,3 x 0,5 → ♀ ab = 0,3 (giao tử liên kết).

→ Tần số hoán vị gene f = 1 – 2 x 0,3 = 0,4 (40%).

**b) đúng**.  F1 x F1:  XDXd (f = 40%)  x XDY .

**c) sai.**Tỉ lệ con cái F2 dị hợp 3 cặp gene  XDXd = (0,3 x 0,5 x 2) x 1/4 = 7,5%.

**d) đúng.**Tỉ lệ kiểu hình mang 2 tính trạng trội và 1 tính trạng lặn ở F2:

(A-B-) XdY + (A-bb + aaB-)XD- = 0,65 x 1/4 + (0,1 + 0,1) x 3/4 = 31,25%.

**Câu 81.** Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt; hai cặp gene này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy điṇ h mắt trắng; gene này nằm ở vùng không tương đồng trên nhiễm sắc thể giới tính X. Cho ruồi đực và ruồi cái (P) đều có thân xám, cánh dài, mắt đỏ giao phối với nhau, thu được F1 có 5% ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt trắng. Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 35% ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

**b)** F1 có 10% ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.

**c)** F1 có 46,25% ruồi thân xám, cánh dài, mắt đỏ.

**d)** F1 có 1,25% ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ.

**Câu 81. Hướng dẫn giải:**

F1 có kiểu hình thân đen, cánh cụt,mắt trắng => P dị hợp 3 cặp gene: con đực có kiểu gene XDY

Ta có ab/ab XdY=0,05 => ab/ab x 1/4= 0,05 => ab/ab = 0,2 = ab (♀) x 0,5 ab (♂) => ab (♀) =  0,4 => KG của P XDY x XDXd

A-B- = aabb +0,5 = 0,2 + 0,5 = 0,7 ; A-bb = aaB- = 0,25 – aabb = 0,25 -0,2 = 0,05

Xét các phát biểu:

**a) đúng.** Tỷ lệ cái xám dài đỏ: A-B-XD - =0,7 × 1/2 =0,35

**b) đúng.** Ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ (aabb XD -) = 0,2x 1/2 =10%

**c) sai.** Tỷ lệ xám, dài, đỏ= A-B-D- = 0,7 ×0,75 =0,525

**d) sai.** Ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ = A-bbD- = 0,05 ×0,75 =3,75%

##### Câu 82. Ở ruồi giấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen, allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Các gene quy định màu thân và hình dạng cánh đều nằm trên một nhiễm sắc thể thường. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X. Cho giao phối ruồi cái thân xám, cánh dài, mắt đỏ với ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ thu được F1. Trong tổng số các ruồi ở F1 ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt trắng chiếm tỉ lệ 1%. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

##### a) Ở F1, ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 34,5%.

##### b) Tần số hoán vị gene là 8%.

##### c) Ở F1, ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ 2%.

##### d) Đời F1 có 16 kiểu gene.

**Câu 82. Hướng dẫn giải:**

- Tìm kiểu gene của ruồi bố mẹ và tần số hoán vị gene.  
+ Theo bài ra ta có: A- thân xám; aa thân đen;  
B- cánh dài; bb cánh cụt; D- mắt đỏ; dd mắt trắng.  
**b) đúng.**

Ruồi đực thân xám, cánh dài, mắt trắng chiếm tỉ lệ 1% → ab/ab XdY = 1%.  
Vì cặp gene Dd nằm trên NST X cho nên XdY chiếm tỉ lệ 1/4. → ab/ab = 4%.  
+ Ruồi giấm cái thân xám, cánh dài lai với ruồi giấm đực thân đen, cánh cụt được F1 có 4% ab/ab = 4% ab × 1 ab. (Vì ruồi đực thân đen, cánh cụt luôn cho 1 loại giao tử là ab).  
+ Ruồi cái thân xám, cánh dài cho giao tử ab = 4%  
→ Tần số hoán vị 8% Kiểu gene của ruồi cái là   
**a) sai.** Vì ruồi thân xám, cánh cụt A-bbD- →A-bb = 0,25- aabb = 0,25 – 0,04 = 0,21. Ruồi mắt đỏ D- chiếm tỉ lệ 3/4.  
→ Ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỉ lệ = 0,21 × 3/4 = 15,75%.  
**c) đúng.** → Ruồi cái thân đen, cánh cụt, mắt đỏ ab/ab XDX- = 4% × 1/2 = 2%.  
**d) đúng.** (XDXd × XDY cho đời con có 4 kiểu gene); Cặp NST mang gene A và B có 4 kiểu gene ( x)

→ Số loại kiểu gene = 4 × 4 = 16.

**Câu 83.** Một loài thú, cho cá thể cái lông quăn, đen giao phối với cá thề đực lông thẳng, trắng (P), thu được F1 gồm 100% cá thể lông quăn, đen. Cho F1 giao phối với nhau, thu được F2 có kiều hình phân li theo tỉ lệ: 50% cá thể cái lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông quăn, đen : 20% cá thể đực lông thẳng, trắng : 5% cá thể đực lông quăn, trắng : 5% cá thể đực lông thẳng, đen. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Các gene quy định các tính trạng đang xét đều nằm trên nhiễm sấc thể giới tính.

**b)** Trong quá trình phát sinh giao tử đực và giao tử cái ở F1 đã xảy ra hoán vị gene với tần số 20%.

**c)** Nếu cho cá thể đực F1 giao phối với cá thể cái lông thẳng, trắng thì thu được đời con có số cá thể cái lông quăn, đen chiếm 50%,

**d)** Nếu cho cá thể cái F1 giao phối với cá thể đực lông thẳng, trắng thì thu được đời con có số cá thể đực lông quăn, trắng chiếm 5%.

**Câu 83. Hướng dẫn giải:**

P: ♀Quăn, đen × ♂thẳng, trắng→ F1: 100% quăn đen

F2 : 3 quăn : 1 thẳng ; F2 : 3 đen : 1 trắng →

+ A Quăn > a thẳng; B: Đen > b trắng.

+ P đồng hợp cả hai cặp gene (♀AA, BB) × ♂thẳng, trắng (aa, bb)

F2: 50% ♀ quăn, đen : 20% ♂ quăn, đen : 20% ♂ thẳng, trắng : 5% ♂ quăn, trắng : 5% ♂ thẳng, đen

**a) đúng**. Ta thấy kiểu hình F2 phân bố không điều ở 2 giới và tỉ lệ khác với PLĐL cũng như liên kết hoàn toàn => 2 gene quy định 2 tính trạng trên cùng nằm trên NST giới tính X (không có allele tương ứng trên Y) =>

**b) đúng**. F2 con đực trắng thẳng XabY = 20% => Xab x 1/2 Y = 20% → Xab = 40%; tần số hoán vị f=20%. vì chỉ có con cái F1 mới hoán vị với tần số 20%.

=> P: ♀× ♂

F1: ♀, ♂

**c) đúng.** ♂ F1 x → F2 số cá thể cái lông quăn, đen A-B-XX = = 1/2 x 1= 50%

**d) đúng.** ♀ F1 x ♂ => đời con có số cá thể đực lông quăn, trắng (A-bbXY = = 10% x 1/2= 5%

**Câu 84.** Ở ruồi gỉấm, allele A quy định thân xám trội hoàn toàn so với allele a quy định thân đen; allele B quy định cánh dài trội hoàn toàn so với allele b quy định cánh cụt. Alen D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định mắt trắng. Phép lai P:, thu được F1. Trong tổng số ruồi F1, số ruồi thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm 3,75%. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gene trong quá trình phát sinh giao tử cái. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** F1 có 40 loại kiểu gene.

**b)** Khoảng cách giữa gene A và gene B là 20 cM.

**c)** F1 cỏ 10% số ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ.

**d)** F1 có 25% số cá thể cái mang kiểu hình trội về hai tính trạng.

**Câu 84. Hướng dẫn giải:**

## P: tách thành 2 phép lai

+ PL1:

+ PL2: P: => F1: ¼ XDXD : 1/4 XDXd : 1/4 XDY : 1/4 XdY.

**a) sai.** Số KG = 7 x 4 = 28 KG vì ruồi giấm con đực không có HVG

**b) sai.** F1 thu được ruồi Xám, Cụt, Đỏ =A-bbD- = (A-, bb)x 3/4 = 0,0375

=> (A-, bb)= 0,05 = Ab (♀) × ab (♂) = 0,1×0,5 (hay giao tử Ab được tạo ra từ cơ thể cái = 0,1 = 10% là giao tử hoán vị => tần số hoán vị của ruồi cái = 20%.

**c) đúng.** Ruồi đực thân đen, cánh cụt, mắt đỏ (aa, bb, XdY) = 0,4×0,5×0,25 = 5%

**d) đúng.** Ruồi cái trội về 2 tính trạng gồm A-B-XdXd + (A-bb + aaB-) XDXd = 0 + ( 0,25-0,2) x 1/2 = 5%

**Câu 85.** Ở một loài thú, cho con đực mắt đỏ, đuôi ngàn giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu F1 được có tỷ lệ kiểu hình: 20 con cái mát đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài. Biết mỗi gene quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là **đúng hay sai**?

**a)** Kiểu gene của đời P là

**b)** Tần số hoán vị = 40%.

**c)** Trong số cá thể mắt đỏ, đuôi ngắn ở F1, thì tỷ lệ cá thể đồng hợp là 3/13.

**d)** Nếu cho các cá thể mắt đỏ, đuôi ngắn ở F1 giao phối thì thu được ở đời con có số cá thể cái mắt đỏ, đuôi ngắn chiếm 50%.

**Câu 85. Hướng dẫn giải:**

Tỉ lệ phân li kiểu hình ở 2 giới khác nhau nên các gene quy định 2 tính trạng này nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X.

Ở P đều mắt đỏ đuôi ngắn mà ở giới đực F1 phân li: 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài

→ tỉ lệ kiểu hình giống P nhỏ nên con cái P dị hợp đối: XAbXaB; con đực mắt đỏ đuôi ngắn: XABY.

Con cái P có HVG.

Tính trạng do 1 gene quy định và P có mắt đỏ, đuôi ngắn sinh ra đời con có mắt trắng, đuôi dài → Mắt đỏ, đuôi ngắn là những tính trạng trội so với mặt trắng, đuôi dài.

Quy ước:

A – mắt đỏ; a – mắt trắng

B – đuôi ngắn; b – duôi dài.

- Ở F1, kiểu hình mắt trắng, đuôi dài (XabY) chiếm tỉ lệ = 1/40. → Giao tử

Giao tử Xab là giao tử hoán vị. → Tần số hoán vị

**a) đúng.**

**b) sai.** tần số HVG = 10%.

**c) sai.** tỉ lệ mắt đỏ, đuôi ngắn ở F1: 21/40

Tỉ lệ mắt đỏ, đuôi ngắn thuần chủng là

→ Trong số cá thể mắt đỏ, đuôi ngắn ở F1, thì tỷ lệ cá thể đồng hợp là 1/21.

**d) đúng.** Nếu cho các cá thể mắt đỏ, đuôi ngắn ở F1 giao phối

Con cái luôn có mắt đỏ, đuôi ngắn và chiếm 50%.

**Câu 86.** Ở ruồi giấm allele A thân xám trội hoàn toàn so với a thân đen; a len B cánh dài là trội hoàn toàn so với allele b cánh ngắn. D quy định mắt đỏ trội hoàn toàn so với d mắt trắng. Tiến hành phép lai XDXd x XDY thu được 49,5% các cá thể có kiểu hình thân xám, cánh dài, mắt đỏ. Kết luận sau đây về sự di truyền của các tính trạng và kết quả của phép lai kể trên là **đúng hay sai**?

**a)** Trong số các con đực, có 33% số cá thể mang kiểu hình trội về 3 tính trạng.

**b)** ỞF1 tỉ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ chiếm tỷ lệ 2,25%

**c)** Hoán vị đã xảy ra ở hai giới với tần số khác nhau

**d)** Nếu coi giới tính là một cặp tính trạng tương phản, ở đời F1 có 40 kiểu gene khác nhau và 16 kiểu hình.

**Câu 86. Hướng dẫn giải:**

Ta có A-B-D- = 0,495 → A-B- = 0,495 : 0,75 = 0,66 → ab/ab = 0,16 ;

A-bb= aaB- = 0,25 - aabb = 0,25 -0,16 = 0,09  
XDXd× XDY → XDXd :XDXD :XDY :XdY => D- = 3/4=0,75  
**a) đúng**, Trong số các con đực, số cá thể có 3 tính trạng trội ( A-B-XDY) chiếm: 0,66 x 0,5 = 0,33  
**b) đúng**, ở F1 tỷ lệ ruồi đực thân xám, cánh cụt, mắt đỏ (A-bb XDY) chiếm tỷ lệ : 0,09×0,25 =2,25%  
**c) sai.** ở ruồi giấm con đực không có hoán vị gene.  
**d) sai.** vì chỉ xảy ra HVG ở 1 giới nên số kiểu gene tối đa là 4×7=28, số kiểu hình 4×4=16

**Câu 87.** Thực hiện phép lai P ♀♂, thu được F1. Cho biết mỗi gene quy định một tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** F1 cótối đa 40 loại kiểu gene

**b)** Nếu tần số hoán vị gene là 20% thì F1 có33,75% số cá thể mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng.

**c)** Nếu F1 có3,75% số cá thể mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng thì P đã xảy ra hoán vị gene với tần số 40%

**d)** Nếu không xảy ra hóa vị gene thì F1 có31,25% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 trong 3 tính trạng.

**Câu 87. Hướng dẫn giải:**

Xét phép lai P ♀♂

Phép lai tao ra tối đa 7 kiểu gene ( giới cái hoán vị)

Phép lai tạo ra 4 kiểu gene

**a) sai.** Số kiểu gene tối đa được tạo ra từ phép lai trên là

Nếu tần số hoán vị gene là 30% thì ta có

Cơ thể cái tạo ra

Cơ thể đực

**b) đúng.** Đời con có kiểu hình trội về 2 tính trạng: %

Cơ thể có kiểu hình lặn cả ba tính trạng chiếm tỉ lệ là 3,75%

🡪

**c) đúng.** Tỉ lệ giao tử ab ở giới cái là Tần số hoán vị là

**d) đúng.** Nếu không có hoán vị gene thì ta có số cá thể có kiểu hình trội về 2 trong ba tính trạng là

**Câu 88.** Một loại tính trạng, chiều cao cây do 2 cặp gene A, a và B, b cùng quy định; màu hoa do cặp gene D, d quy định. Cho cây 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. Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gene. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Cây P dị hợp tử về 3 cặp gene đang xét

**b)**  có 2 loại kiểu gene quy định kiểu hình thân cao, hoa vàng

**c)** Lấy ngẫu nhiên một cây thân thấp, hoa vàng ở , xác suất lấy được cây thuần chủng là 1/3

**d)** Lấy ngẫu nhiên một cây thân cao, hoa vàng ở , xác suất lấy được cây dị hợp tử về 3 cặp gene là 2/3

**Câu 88. Hướng dẫn giải:**

Đây là phép lai liên quan đến 2 cặp gene

**a) đúng.** Xét tỉ lệ phân li kiểu hình tính trạng chiều cao cây ở : 9 cao : 7 thấp dị hợp hai cặp gene

Xét tỉ lệ phân li kiểu hình màu sắc hoa ở có 3 vàng : 1 trắng dị hợp

Xét tỉ lệ kiểu hình chung:

P dị hợp 3 cặp gene có hai gene khác nhau cùng nằm trên 1 NST

Giả sử gene A và D không cùng nằm trên 1 NST

Vì không có hoán vị gene nên ta các gene liên kết hoàn toàn với nhau

Xét phép lai

Ta có

🡪 không tạo ra giao tử ad 🡪 P có kiểu gene

có kiểu hình thân cao, hoa vàng có kiểu gene 2 Bb : 1 BB

**c) sai.** Cây thân thấp, hoa vàng ở có dạng bao gồm

Cây thân thấp, hoa vàng thuần chủng là 2/4 = ½

**b đúng.** Cây thân cao, hoa vàng bao gồm 1 Bb : 2 BB

**d đúng.** Tỉ lệ cây dị hợp về 3 cặp gene là 2/3.

**Câu 89.** Ở ruồi giấm, xét 2 cặp gene Aa và Bb. Biết rằng không xảy ra đột biến, khoảng cách giữa gene A và B là 40cM. Thực hiện phép lai giữa 2 cá thể (P) có kiểu gene khác nhau, thu được F1. Ở F1, loại kiểu hình có 2 tính trạng trội có 3 kiểu gene quy định và tổng tỉ lệ của cả 3 kiểu gene chiếm 50%. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Đời con F1 có 4 loại kiểu gene.

**b)** Trong số kiểu hình chứa 1 tính trạng trội, kiểu gene chứa 1 allele trội chiếm tỉ lệ 3/5.

**c)** Ở F1, kiểu gene chứa 3 allele trội có 2 kiểu gene.

**d)** Trong số kiểu gene 2 allele trội ở F1 kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm tỉ lệ 25%.

**Câu 89. Hướng dẫn giải**

Theo bài ra, ở F1 có kiểu hình A-B- có 3 kiểu gene quy định; Điều này chứng tỏ P dị hợp 2 cặp gene và có hoán vị 1 bên. Nhưng ở đây, kiểu hình A-B- chiếm 50% thì suy ra cơ thể không hoán vị có kiểu gene .

Kiểu gene của P là  hoặc (chỉ có hoán vị gene ở giới ♀). Nhưng vì bài toán cho biết P có kiểu gene khác nhau nên P phải là

**a) sai.** Ở ruồi giấm hoán vị 1 bên: Số kiểu gene =  (4x2) -  2C2 = 7 KG.

**b) đúng.** P là và có hoán vị gene ở giới cái với tần số 40% thì kiểu gene có 1 allele trội

() = 2×0,5×0,3 = 0,3 = 30%.

Kiểu hình chứa 1 tính trạng trội= A-bb+aaB-= 50%.

Trong số kiểu hình chứa 1 tính trạng trội, kiểu gene chứa 1 allele trội chiếm tỉ lệ = 30%/50% = 3/5.

**c) đúng.** Kiểu gene có 3 allele trội gồm có 2 kiểu gene là ;

**d) sai.** Kiểu gene có 2 allele trội (;;) có tỉ lệ = 4×0,1×0,5 = 20%.

Kiểu gene =2×0,5×0,1= 10%.

**=>** Trong số kiểu gene 2 allele trội ở F1, kiểu hình trội về 2 tính trạng chiếm tỉ lệ 10%/20% = 1/2 = 50%.

**Câu 90.** Một loài thực vật, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với a quy định hoa trắng. B quy định quả to trội hoàn toàn so với b quy định quả nhỏ. Hai cặp gen cùng nằm trên một NST. Thực hiện phép lai P:, thu được F1 có kiểu hình hoa trắng, quả nhỏ chiếm tỉ lệ 6 % Biết không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở hai giới với tần số bằng nhau. Theo lý thuyết, mỗi nhận định dưới đây là **đúng hay sai**?

**a)** Ở F1, cây hoa đỏ, quả to thuần chủng chiếm tỉ lệ 6%

**b)** Lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ, quả nhỏ ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng là 6/19.

**c)** Lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ, quả nhỏ ở F1, xác suất thu được cây dị hơp 2 cặp gen là 3/28.

**d)** Lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ, quả nhỏ ở F1, xác suất thu được cây dị hơp 2 cặp gen là 3/7.

**Câu 89. Hướng dẫn giải**

Ở bài toán này ta có y = 6% = 0,06.

**a) đúng.** Vì cây hoa đỏ, quả to thuần chủng là cây có kiểu gen .

Vận dụng công thức ta có kiểu gen AABB *= aabb =* y = 6%

**b) đúng.** Lấy ngẫu nhiên một cây hoa đỏ, quả nhỏ ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng:

***=***  = .

**c) đúng.** Lấy ngẩu nhiên một cây hoa đỏ, quả to ở F1, xác suất thu được cây thuần chủng:

***=*** = .

**d) đúng.** Lấy ngẫu nhiên 1 cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng ở F, xác suất thu được cá thể dị hợp về hai cặp gen: ***= =*** .

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1.** Một loài thực vật, cho 2 cây (P) đều dị hợp tử về 2 cặp gene cùng nằm trên 1 căp NST giao phấn với nhau, thu được . Cho biết các gene liên kết hoàn toàn. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

**A.** 4

**Câu 1. Hướng dẫn giải**

Nếu kiểu gene của P là: (có 4 loại kiểu gene)

**Câu 2.** Một loài thực vật, màu hoa do 2 cặp gene A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định; chiều cao cây do 1 gene có 2 allele là D và d quy định. Phép lai P: Cây hoa đỏ, thân cao Cây hoa đỏ, thân cao, thu được F1 có tỉ lệ 6 cây hoa đỏ, thân cao : 5 cây hoa hồng, thân cao : 1 cây hoa hồng, thân thấp : 1 cây hoa trắng, thân cao : 3 cây hoa đỏ, thân thấp. Theo lí thuyết, số loại kiểu gene ở F1 là bao nhiêu?

**A.** 12.

**Câu 2. Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xét tỉ lệ kiểu hình của từng tính trạng, tìm quy luật di truyền

Bước 2: Xét riêng từng cặp NST ở các trường hợp có thể xảy ra.

**Cách giải:**

Ta xét tỉ lệ hoa đỏ: hoa hồng: hoa trắng = 9:6:1 tương tác bổ sung.

Thân cao/thân thấp = 3/1

P dị hợp 3 cặp gene.

Nếu các gene PLĐL thì đời con sẽ phân li (9:6:1)(3:1) đề cho 1 trong 2 gene quy định màu hoa cùng nằm trên 1 cặp NST với cặp gene quy định chiều cao.

Giả sử Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

Đời con không xuất hiện cây trắng thấp (aabbdd) ít nhất 1 bên P không có HVG (cơ thể không có HVG có kiểu gene )

Ta có Bb Bb 1BB:2Bb:1bb Có 3 kiểu gene.

Xét cặp NST còn lại, ta có các trường hợp:

+ Nếu có HVG ở 1 bên thì cho tối đa 7 kiểu gene đời F1 có 7 3 = 21 kiểu gene.

+ Nếu không có HVG ở cả 2 bên

Vậy đời con có thể có 12 loại kiểu gene.

**Câu 3.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 gene trên 2 cặp NST, mỗi gene quy định 1 tính trạng và mỗi gene đều có 2 allele, allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai cây giao phấn với nhau, tạo ra gồm 8 loại kiểu hình, trong đó các cây có kiểu hình trội về 3 tính trạng có 5 loại kiểu gene. Theo lí thuyết, các cây có 2 allele trội ơ có tối đa bao nhiêu loại kiểu gene?

**A.** 6.

**Câu 3. Hướng dẫn giải**

**Phương pháp:**

Biện luận số kiểu gene có thể có ở cặp NST mang 2 cặp gene

A-B- có 5 kiểu gene là tối đa khi P dị hợp 2 cặp gene: 

**Cách giải:**

F1 có 8 loại kiểu hình = 2 x 4 → P không có cặp gene đồng hợp trội nào.

Giả sử 3 cặp gene đó là: Aa, Bb, Dd; Aa, Bb nằm trên 1 cặp NST

A-B-D- có 5 kiểu gene = 5 x 1

Hay A-B- có 5 kiểu gene → P dị hợp 2 cặp gene, có HVG.

D- có 1 kiểu gene → Dd x dd.

Kiểu gene của P có thể là: 

→ cây có 2 allele trội gồm: 

**Câu 4.** Ở phép lai giữa ruồi giấm ♀ AB/abXDXd x  ♂AB/ab XDY cho F1 có kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng chiếm tỉ lệ 4,375%. Tần số hoán vị gene là bao nhiêu?

**A.** 0,3

**Câu 4. Hướng dẫn giải**

Ở phép lai ruồi giấm ♀ AB/ab XDXd x  ♂ AB/ab XDY cho F1 có kiểu hình đồng hợp lặn về tất cả các tính trạng có KG là  abab XdY

Tách riêng từng phép laiXDX x XDY🡪 XdY =1/4

Theo đề bài ababXdY = 4,375 🡪 ab/ab= 4,375.4=17,5%.

ở ruồi giấm hoán vị gene xảy ra ở giới cái 🡪17,5ab/ab= 0,5 ♂ab x ♀ 0,35ab

🡪giao tử ♀ 0,35ab >0,25 là giao tử liên kết 🡪 tần số hoán vị gene = 1 - 2 x 0,35 = 0,3

**Câu 5.** Ở một loài thực vật, xét sự di truyền của 3 cặp gene (A, a) quy định màu sắc hoa, (B, b) quy định chiều cao cây, (D, d) quy định hình dạng hạt; các tính trạng trội lặn hoàn toàn, các gene đang xét nằm trên nhiễm sắc thể thường, sự biểu hiện kiểu hình không phụ thuộc vào môi trường, quá trình giảm phân không xảy ra hoán vị gene và không xảy ra đột biến. Cho biết: hoa đỏ > hoa trắng; cây cao > cây thấp và hạt tròn > hạt dài. Tiến hành cho cây có kiểu gene dị hợp tử ba cặp gene (cây Z) giao phấn với cây hoa đỏ, cây thấp, hạt tròn có kiểu gene dị hợp tử hai cặp gene (cây Y). Ở thế hệ F1 gồm 6 loại kiểu hình khác nhau. Tính theo lí thuyết, số trường hợp tối đa về kiểu gene của cây Z là bao nhiêu?

**A.** 6.

**Câu 5. Hướng dẫn giải**

P: (Aa, Bb, Dd) x (Aa, bb, Dd)

**Trường hợp 1:** 3 cặp gene nằm trên 3 cặp NST

- P: AaBbDd x AabbDd → F1: 2 x 2 x 2 = 8 loại kiểu hình

**Trường hợp 2:**3 cặp gene nằm trên 2 cặp NST

- P: [(Aa, Bb), Dd] x [(Aa, bb), Dd]

 Kiểu gene cần tìm: Dd hoặc Dd

- P: [Aa, (Bb, Dd)] x [Aa, (bb, Dd)]

→ Kiểu gene cần tìm: Aa hoặc Aa

- P: [(Aa, Dd,) Bb] x [(Aa, Dd), bb]

 Kiểu gene cần tìm: Bb hoặc Bb

**Trường hợp 3:** cả 3 cặp gene nằm trên 1 cặp NST

Trường hợp này tạo ra F1 tối đa 4 loại kiểu gene → F1: tối đa có 4 loại kiểu hình

Vậy có 6 kiểu gene thỏa mãn

**Câu 6.** Một loài thực vật, màu hoa do hai cặp gene (A, a) và (B, b) quy định; gene (D, d) quy định hình dạng quả. Thế hệ P: Cây hoa đỏ, quả dài tự thụ phấn thu được 56,25% hoa đỏ, quả dài: 18,75% cây hoa vàng, quả dài: 18,75% cây hoa vàng, quả ngắn: 6,25% cây hoa trắng, quả ngắn. Cho cây P thụ phấn với cây khác trong cùng loài, đời con lai F1 ở mỗi phép lai đều cho 25% cây hoa vàng, quả dài. Tính theo lí thuyết, không có đột biến xảy ra, có tối đa bao nhiêu phép lai thỏa mãn?

**A.** 10.

**Câu 6. Hướng dẫn giải**

Tỉ lệ F1: 9 đỏ: 6 vàng: 1 trắng; 3 dài:1 ngắn.

Nếu các gene PLĐL thì đời con sẽ có tỉ lệ kiểu hình (9:6:1)(3:1) đề bài  1 trong 2 cặp gene quy định màu sắc liên kết với cặp Dd.

Giả sử cặp Aa và Dd cùng nằm trên 1 cặp NST.

F1 xuất hiện trắng, ngắn  P dị hợp 2 cặp gene.

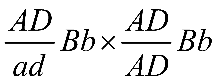
Đời F1 phân li tỉ lệ chung là 9:3:3:1 = (3:1)(3:1)  các gene không có HVG, kiểu gene của P: Bb

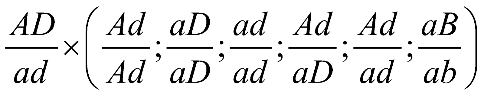
Cho cây P lai với các cây khác, xuất hiện 25% hoa vàng, quả dài (A-bbD- hoặc aaB-D-)

TH1: Hoa vàng quả dài có kiểu gene A-bbD

Ở F2 xuất hiện bb, mà cây P có kiểu gene Bb  cây đem lai với cây P phải có kiểu gene Bb hoặc bb.

Có 2 trường hợp có thể xảy ra:

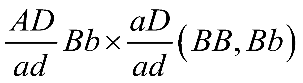
+ Bb x Bb  25%bb  A-D- = 100%  Có 1 phép lai: 

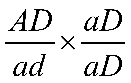
+ Bb x bb  50%bb  A-D- = 50%  Có 6 phép lai: 

 có 7 phép lai thỏa mãn.

TH2: Hoa vàng quả dài có kiểu gene aaB-D-

Có 2 trường hợp có thể xảy ra:

+ Bb x (BB, Bb)  1B- aaD- = 25%  Có 2 phép lai: 

+ Bb x bb  50%bb  aaD- = 50%  Có 1 phép lai: 

 Có 3 phép lai.

Vậy sẽ có tối đa 10 phép lai.

**Câu 7.** Phép lai P : thu được F1 . Cho biết mỗi gene quy định 1 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn và xảy ra hoán vị gene với tần số 40%. Theo lí thuyết, ở F1 số cá thể dị hợp 3 cặp gene chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 12,5

**Câu 7. Hướng dẫn giải**

Giao tử liên kết = (1–f)/2; giao tử hoán vị = f/2

**Câu 8.** Ở một loài chim, xét 2 cặp gene Aa và Bb nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X. Thực hiện phép lai (P) giữa chim đực và chim cái thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình ở chim đực bằng tỉ lệ kiểu hình ở chim cái và bằng 3:3:1:1. Cho các cá thể mang 2 tính trạng trội ở F1 giao phối ngẫu nhiên, thu được F2. Ở F2, cá thể đực dị hợp 1 cặp gene có thể chiếm tỉ lệ lớn nhất bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 37,5%.

**Câu 8. Hướng dẫn giải**

Ở chim XX - con đực; XY - con cái.

Để tỉ lệ kiểu hình ở giới đực và giới cái đều là 3:3:1:1

→ Cơ thể cái đực hợp 2 cặp gene cho tỉ lệ giao tử (3:3:1:1); giới cái XabY.

Cơ thể đực cho tỉ lệ giao tử 3:3:1:1 → tần số HVG:1/8 + 1/8 = 25%

Trường hợp 1:

Cơ thể đực có kiểu gene: XABXab; f=25% × XABY

GF1: 37,5%XAB: 37,5%Xab; ХАВ=0,5

12,5%XAb: 12,5% XaB

→ Cá thể cái dị hợp 1 cặp gene có tỉ lệ: 25% (XAbXaB)x1/2 ХАВ =12,5%

Trường hợp 2:

cơ thể đực có kiểu gene: XABXab; f=25% × XABY

GF1: 12,5%XAB: 12,5% Xab: XAB=0,5

37,5%XAb:37,5%XaB

→ Cá thể cái dị hợp 1 cặp gene có tỉ lệ: 75% (XAb,XaB) x 1/2XAB=37,5%

**Câu 9.** Ở một loài thực vật, allele A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa trắng, allele B quy định quả chín sớm trội hoàn toàn so với allele b quy định quả chín muộn. Các gene đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và sự biểu hiện kiểu hình không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Tiến hành cho hai cây giao phấn với nhau (P), ở thế hệ F1 gồm 7 kiểu gene và 2 kiểu hình. Biết không xảy ra đột biến, nếu xảy ra hoán vị gene thì tần số hoán vị là 50%. Tính theo lí thuyết, nếu không xét đến vai trò bố mẹ thì số phép lai tối đa phù hợp với kết quả trên là bao nhiêu?

**A.** 4.

**Câu 9. Hướng dẫn giải**

Phân li độc lập: không có phép lai nào cho kết quả gồm 7 kiểu gene.

Di truyền liên kết

F1: gồm 7 kiểu gene → Một trong hai cây mang lai tạo 4 loại giao tử, cây còn lại tạo 2 loại giao tử.

F1: gồm 2 kiểu hình → Cây tạo hai loại giao tử phải có tạo giao tử , nhưng không tạo giao tử

Vậy, ta có các phép lai thỏa mãn sau:

P: [ (f% = 50%), (f% = 50%)] x (,) = 4 phép lai

**Câu 10.** Một loài thực vật, xét 3 cặp gene A, a; B, b và D, d nằm trên 2 cặp NST, mỗi gene quy định 1 tính trạng, các allele trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây đều dị hợp 3 cặp gene giao phấn với nhau, thu được F1 có 12 loại kiểu gene. Theo lí thuyết, cây có 1 allele trội ở F1 chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 12,5

**Câu 10. Hướng dẫn giải**

3 cặp gene nằm trên 2 cặp NST có 2 cặp nằm trên 1 NST.

Giả sử cặp Aa và Bb nằm trên cùng 1 NST, cặp Dd nằm trên NST khác

Phép lai 2 cây dị hợp 3 cặp gene thu được F1 có 12 loại kiểu gene.

Cặp Dd Dd tạo ra 3 loại kiểu gene

Số loại kiểu gene của 2 cặp Aa, Bb là 12/3 = 4 loại

kiểu gene P của 2 cặp này là liên kết hoàn toàn

Tỷ lệ F1 có 1 len trội là:

**Câu 11.** Ở một loài thú, cho con đực mắt đỏ, đuôi ngắn giao phối với con cái mắt đỏ, đuôi ngắn (P), thu F1 được có tỷ lệ kiểu hình: 20 con cái mắt đỏ, đuôi ngắn : 9 con đực mắt đỏ, đuôi dài : 9 con đực mắt trắng, đuôi ngắn : 1 con đực mắt đỏ, đuôi ngắn : 1 con đực mắt trắng, đuôi dài. Biết mỗi gene quy định một tính trạng và không xảy ra đột biến. Tính theo lí thuyết, khi lấy ngẫu nhiên một con cái F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là bao nhiêu?

**A.** 0,05

**Câu 11. Hướng dẫn giải**

**Giải thích:**

Quy ước: A – mắt đỏ; a – mắt trắng

B – đuôi ngắn; b – duôi dài.

- Ở F1, kiểu hình mắt đỏ, đuôi ngắn biểu hiện chủ yếu ở giới XX. → Cả 2 tính trạng này di truyền liên kết với giới tính, gene nằm trên X.

- Ở F1, kiểu hình mắt trắng, đuôi dài (XabY) chiếm tỉ lệ = 1/40. → Giao tử Xab = 1/40 : 1/2 = 1/20 = 0,05.

🡪 Giao tử Xab là giao tử hoán vị. → Kiểu gene của P là XABY × XAbXaB.

- Lấy ngẫu nhiên một con cái F1, xác suất thu được cá thể thuần chủng là = tỉ lệ kiểu gene XABXAB/0,5 = = 0,05

**Câu 12.** Ở gà, giới đực mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XX, giới cái mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY. Cho phép lai: Pt/c gà lông dài, màu đen x gà lông ngắn, màu trắng, thu được toàn gà lông dài, màu đen. Cho gà trống giao phối với gà mái chưa biết kiểu gene thu được gồm: 20 con gà mái lông dài, màu đen: 20 con gà mái lông ngắn, màu trắng: 5 con gà mái lông dài, màu trắng: 5 con gà mái lông ngắn, màu đen. Tất cả gà trống của đều có lông dài, màu đen. Biết 1 gene quy định 1 tính trạng trội lặn hoàn toàn, không có đột biến xảy ra. Tần số hoán vị gene của gà là bao nhiêu?

**A.** 0,2

**Câu 12. Hướng dẫn giải**

Xét sự phân li của từng tính trạng

Chiều dài lông: 3 lông dài : 1 lông ngắn → Aa x Aa

Tỉ lệ phân li kiểu hình không đều ở hai giới, gene lặn biểu hiện nhiều ở gà mái → gene lặn nằm trên NST X.

Màu sắc lông : 3 lông đen : 1 lông ngắn → Bb x Bb

Tỉ lệ phân li kiểu hình không đều ở hai giới, gene lặn biểu hiện nhiều ở gà mái → gene lặn nằm trên NST X

Hai gene liên kết với nhau cùng nằm trên NST giới tính X

Ta có:

Gà trống lông dài màu đen 100% → nhân XAB từ gà mái nên gà mái có kiểu gene XABY

Gà mái có KG: 0,4 XABY ; 0,4 XabY ; 0,1 XAbY ; 0,1 XaBY

Tần số hoán vị gene của gà trống F1 là: 0,1 + 0,1 = 0,2

**Câu 13.** Cho cây (P) dị hợp 2 cặp gene (A, a và B, b) tự thụ phấn, thu được F1 có 10 loại kiểu gene, trong đó tổng tỉ lệ kiểu gene đồng hợp 2 cặp gene trội và đồng hợp 2 cặp gene lặn 2%. Theo lí thuyết, xác suất thu được loại kiểu gene có 2 allele trội ở F1 là bao nhiêu?

**A.** 0,66

**Câu 13. Hướng dẫn giải**

P dị hợp 2 cặp gene tự thụ phấn thu được 10 loại kiểu gene => hai cặp gene cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và có hoán vị gene.

Theo đề bài, AB/AB+ab/ab = 2%. => ab/ab = 1% = 0,1 ab x 0,1 ab  => P dị chéo.

Tỉ lệ kiểu gene mang hai allele trội

 Ab/Ab+aB/aB+AB/ab+Ab/aB = (0,4. 0,4)x2 + (0,1x0,1)x2  + (0,4x0,4)x2= 0,66

**Câu 14.** Một loài thực vật, màu hoa do 2 cặp gene: A, a; B, b phân li độc lập cùng quy định; kiểu gene có cả 2 loại allele trội A và B quy định hoa đỏ; kiểu gene chỉ có 1 loại allele trội A quy định hoa vàng; kiểu gene chỉ có 1 loại allele trội B quy định hoa hồng; kiểu gene aabb quy định hoa trắng; hình dạng quả do cặp gene D, d quy định. Thế hệ P: Cây hoa đỏ, quả dài tự thụ phấn, thu được F1 có tỉ lệ 56,25% cây hoa đỏ, quả dài : 18,75% cây hoa vàng, quả dài : 18,75% cây hoa hồng, quả ngắn : 6,25% cây hoa trắng, quả ngắn. Cho cây ở thế hệ P thụ phấn cho các cây khác nhau trong loài, đời con của mỗi phép lai đều thu được 25% số cây hoa vàng, quả dài. Theo lí thuyết, có tối đa bao nhiêu phép lai phù hợp?

**A.** 7

**Câu 14. Hướng dẫn giải**

F1: 9/16 đỏ, dài: 3/16 vàng, dài: 3/16 hồng, ngắn: 1/16 trắng, ngắn.

=> aabbdd = 1/16 chứng tỏ có liên kết gene, và ở đây giả sử như A liên kết D thì ta có = 1/16: 1/4bb.

=> Kiểu gene P là không có hoán vị gene xảy ra.

P × cây khác => 25% hoa vàng, quả dài.

Thấy rằng 0,25 A-D-bb = 1A-D- × 1/4bb (1) hoặc = 1/2A-D- × 1/2bb (2).

TH (1):

- 1/4bb tạo ra từ phép lai.

- 1A-D- tạo ra từ các phép lai.

=> Có 1 phép lai.

TH (2):

- 1/2bb tạo ra từ.

- 1/2A-D- tạo ra từ các phép lai hoặc hoặc hoặc hoặc

=> Có 6 phép lai.

Tổng có 7 phép lai.

**Câu 15.** Một quần thể thú ngẫu phối, xét 4 gene: gene 1 và gene 2 cũng nằm trên 1 NST thường, gene 3 và gene 4 cùng nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X. Cho biết quần thể này có tối đa 8 loại giao tử thuộc gene 1 và gene 2; tối đa 5 loại tinh trùng thuộc gene và gene 4 (trong đó có cả tinh trùng mang NST X và tinh trùng mang NST Y). Theo lí thuyết, quần thể này có tối đa bao nhiều loại kiểu gene thuộc các gene đang xét?

**A.** 504

**Câu 15. Hướng dẫn giải**

Gọi số allele của gene 1 là a, Số allele của gene 2 là b, Số allele của gene 3 là c, Số allele của gene 4 là d.

Ta có: Quần thể có tối đa 8 loại giao tử về gene 1 và 2 => a.b = 8.

Số loại tinh trùng X = c.d

Số loại tinh tùng Y = 1.

Theo bài ra, tổng số loại tinh trùng là 5 => c.d + 1 = 5 => c.d = 4.

Số loại kiểu gene trong quần thể = (NST thường)(XX + XY)

**Câu 16.** Ở một loài thực vật, allele A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với allele a qui định hoa trắng; allele B qui định hoa đơn trội hoàn toàn so với allele b qui định hoa kép; allele D qui định thân cao trội hoàn toàn so với allele d qui định thân thấp (gene nằm trên NST thường, hai cặp allele A, a và B, b thuộc cùng một nhóm gene liên kết, cặp allele D, d thuộc một nhóm gene liên kết khác). Khi cho lai hai cây dị hợp về cả ba cặp gene, tỉ lệ cây hoa đỏ, kép, thân thấp ở đời sau là 5,25%. Biết rằng mọi diễn biến trong quá trình giảm phân ở cây bố, mẹ là như nhau. Tỉ lệ cây mang toàn tính trạng trội ở đời con chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 40,5

**Câu 16. Hướng dẫn giải**

**Giải thích:**

Trong trường hợp các gene trội lặn hoàn toàn, mỗi gene qui định một tính trạng thì khi cho lai hai cơ thể dị hợp về hai cặp gene, nếu gọi x là tỉ lệ cây mang kiểu hình lặn - lặn ở đời con thì tỉ lệ cây mang kiểu hình trội - trội là: 50% + x; tỉ lệ cây mang kiểu hình trội – lặn hoặc lặn - trội là : 25% - x. Khi cho lai hai cây dị hợp về cả ba cặp gene, tỉ lệ cây hoa đỏ, kép, thân thấp ở đời con là 5,25% 🡪 % hoa đỏ, kép ở đời con là : 5,25% : 25% (dd) = 21% 🡪 Tỉ lệ hoa đỏ, đơn ở đời con là : 50% + (25% - 21%) = 54% 🡪 Tỉ lệ cây mang toàn tính trạng trội (hoa đỏ, đơn, thân cao) ở đời con là: 54% x 3/4 (D-) = 40,5%.

**Câu 17.** Trong quần thể của một loài thú, xét hai lộcut: locut một có 3 allele là A1, A2, A3, locut hai có 2 allele là B và b. Cả hai locut đều nằm trên đoạn không tương đồng của NST giới tính X và các allele của hai locut này liên kết không hoàn toàn. Biết rằng không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, số kiểu gene tối đa về hai locut trên trong quần thể này là bao nhiêu?

**A.** 27

**Câu 17. Hướng dẫn giải**

Cả hai locut đều nằm trên đoạn không tương đồng của NST giới tính X ta coi như 1 gene có 3 x 2 = 6 allele.

Ở giới XY có: KG

Ở giới XY có: 6 kiểu gene.

Vậy số kiểu gene tối đa là 27.

**Câu 18.** 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 hoa tím là trội hoàn toàn so với allele b quy định hoa trắng, alleleD quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với allele d quy định quả vàng allele B quy định quả tròn trội hoàn toàn so với allele a quy định quả dài. Quá trình phát sinh giao tử đực và cái đều xảy ra hoán vị gene giữa B và b với tần số 20% giữa gene E và e với tần số 40%. Theo lí thuyết, ở đời con của phép lai loại kiểu hình thân cao, hoa trắng, quả dài, màu đỏ chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 1,44

**Câu 18. Hướng dẫn giải**

AB/ab AB/ab

Có giao tử ab = 0,4 kiểu hình aabb = 0,4 x 0,4 = 0,16 kiểu hình A-bb = 0,25 – 0,16 = 0,09 DE/de x DE/de

Có giao tử de = 0,34 kiểu hình ddee = 0,3 x 0,3 = 0,09 kiểu hình D-ee = 0,25 – 0,09 = 0,16

Vậy kiểu hình A-bbD-ee = 0,09 x 0,16 = 0,0144 = 1,44%

**Câu 19.** Ở một loài sinh vật, allele A quy định thân đen là trội hoàn toàn so với allele a - quy định thân trắng, B - lông xoăn trội hoàn toàn so với b - lông thẳng, D - mắt nâu là trội hoàn toàn so với d - mắt xanh. Tiến hành phép lai cho F1 có kiểu hình thân đen, lông thẳng, mắt xanh chiếm tỉ lệ 6%. Biết rằng diễn biến giảm phân ở 2 giới là như nhau, theo lý thuyết, ở F1 tỉ lệ cá thể có kiểu hình thân trắng, lông thẳng, mắt nâu chiếm tỉ lệ bao nhiêu phần trăm (%)?

**A.** 0,75

**Câu 19. Hướng dẫn giải**

Theo đề bài, A- thân đen; aa - thân trắng; B- lông xoăn; bb - lông thẳng và D- mắt nâu; dd- mắt xanh.

Từ phép lai được

Tỉ lệ lông trắng, thẳng, mắt nâu

**Câu 20.** Ở một cơ thể (P), xét ba cặp gene dị hợp Aa, Bb và Dd. Trong đó, cặp Bb và Dd cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể. Giả sử quá trình giảm phân bình thường, cơ thể P đã tạo ra loại giao tử Abd chiếm tỉ lệ 15%. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, khi cho P tự thụ phấn, thu được F1 có số cá thể mang kiểu gene dị hợp tử là bao nhiêu?

**A.** 0,87

**Câu 20. Hướng dẫn giải**

Abd =15% => bd =15%: 1/2 =30% > 25% => bd là giao tử liên kết

=> Kiểu gene P là

Ta có BD = bd = 30%

Bd = bD = 50%-30%=20%

=> f= 20%× 2= 40% => đúng

(4) P: Aa BD/bd × Aa BD/bd = (Aa×Aa)( BD/bd×BD/bd )

=> kiểu gene đồng hợp tử về các cặp gene là: (AA, aa) (BD/BD ,Bd/Bd,bD/bD,bd/bd) =0.13

Cá thể mang kiểu gene dị hợp tử về các gene chiếm =1-0,13 =0,87Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com