

ĐỀ QLDT_1

Câu 1:

- a. Nêu đặc điểm cấu trúc di truyền của quần thể tự phối và quần thể ngẫu phối.
- b. Ở người, tính trạng cuộn lưỡi là do 1 gen nằm trên nhiễm sắc thể thường qui định trong đó khả năng cuộn lưỡi là do alen trội A qui định, alen lặn a qui định tính trạng không có khả năng cuộn lưỡi. Trong một quần thể người đạt cân bằng di truyền, 64% người có khả năng cuộn lưỡi. Một người có khả năng cuộn lưỡi kết hôn với một người không có khả năng này. Hãy tính:
- Tần số alen qui định khả năng cuộn lưỡi và tần số từng loại kiểu gen trong quần thể.
 - Xác suất đẻ cặp vợ chồng trên sinh con đầu lòng có khả năng cuộn lưỡi.

Câu 2:

Ở một loài thực vật, cho cây thân cao, hoa trắng thuần chủng lai với cây thân thấp, hoa đỏ thuần chủng, F1 thu được toàn cây thân cao, hoa đỏ. Cho F1 tự thụ phấn, ở F2 thu được 4 loại kiểu hình trong đó kiểu hình thân cao, hoa trắng chiếm tỉ lệ 24%. Biết mỗi gen qui định một tính trạng và gen nằm trên nhiễm sắc thể thường. Mọi diễn biến của nhiễm sắc thể trong giảm phân ở tế bào sinh hạt phấn và tế bào sinh noãn giống nhau đồng thời không có đột biến phát sinh. Xác định kiểu gen của P, F1 và tỷ lệ các loại giao tử của F1.

Câu 3:

Ở ong mật, alen A quy định cánh dài, alen a quy định cánh ngắn; alen B quy định cánh rộng, alen b quy định cánh hẹp. Hai gen qui định 2 tính trạng trên đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và liên kết hoàn toàn với nhau. Cho ong cái cánh dài, rộng giao phối với ong đực cánh ngắn, hẹp thu được F1 toàn cánh dài, rộng.

- a. Hãy xác định kiểu gen của P.
- b. Nếu cho F1 tạp giao thì tỷ lệ phân li kiểu gen, kiểu hình của ong cái và ong đực ở F2 như thế nào?
- c. Cũng với giả thiết thực hiện phép lai như trên nhưng ở đối tượng ruồi giấm thì tỷ lệ phân li kiểu gen và kiểu hình ở F2 như thế nào?

Câu 4:

Khi cho lai 2 thứ lúa thuần chủng cây cao, hạt tròn với cây thấp, hạt dài, người ta thu được F1 đồng loạt cây cao, hạt dài. Cho các cây F1 giao phấn với nhau ở F2 thu được 3.000 cây trong đó có 120 cây thấp, hạt tròn. Hãy biện luận xác định số cây của mỗi kiểu hình ở F2. Biết rằng mỗi cặp tính trạng do một cặp gen qui định và mọi diễn biến của nhiễm sắc thể trong quá trình giảm phân ở F1 giống nhau.

Câu 5:

Giả sử ở một loài động vật, khi cho hai dòng thuần chủng lông màu trắng và lông màu vàng giao phối với nhau thu được F1 toàn con lông màu trắng. Cho các con F1 giao phối với nhau thu được F2 có tỉ lệ kiểu hình: 48 con lông màu trắng: 9 con lông màu đen : 3 con lông màu xám : 3 con lông màu nâu : 1 con lông màu vàng. Hãy giải thích kết quả của phép lai này.

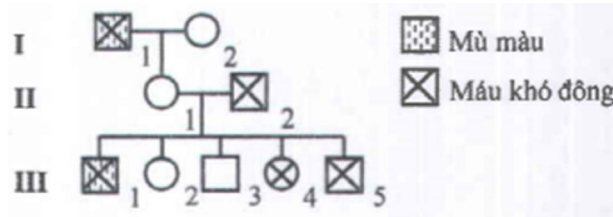
Câu 6:

Giả sử một quần thể động vật ngẫu phối có tỉ lệ các kiểu gen:

- Ở giới cái: 0,36 AA : 0,48 Aa : 0,16 aa
 - Ở giới đực: 0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa
- a) Xác định cấu trúc di truyền của quần thể ở trạng thái cân bằng.

b) Sau khi quần thể đạt trạng thái cân bằng di truyền, do điều kiện sống thay đổi, những cá thể có kiểu gen aa trở nên không có khả năng sinh sản. Hãy xác định tần số các alen của quần thể sau 5 thế hệ ngẫu phối.

Câu 7: Bệnh mù màu đỏ - lục và bệnh máu khó đông do hai gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể X quy định, cách nhau 12cm. Theo sơ đồ phả hệ sau, hãy cho biết:



a) Trong các người con thế hệ thứ III (1-5), người con nào là kết quả của tái tổ hợp (trao đổi chéo) giữa hai gen, người con nào thì không? Giải thích.

b) Hiện nay, người phụ nữ II-1 lại đang mang thai, xác suất người phụ nữ này sinh một bé trai bình thường (không mắc cả hai bệnh di truyền trên) là bao nhiêu? Giải thích.

Câu 8:

Xét một cặp nhiễm sắc thể tương đồng chứa các đoạn gen: Khi giảm phân hình thành giao tử, người ta thấy bên cạnh xuất hiện các giao tử ABCde, abcDE còn có thể xuất hiện giao tử ABCcde hay ABCDEde. Nguyên nhân nào làm xuất hiện các loại giao tử trên?

Câu 9:

Các gen trội là trội hoàn toàn so với các gen lặn.

Cho phép lai P: AaBbDd x AabbDd → F1.

- Tính tỉ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội ở F1.
- Tính tỉ lệ kiểu gen AaBbDd ở F1.

Câu 10:

a. Nguyên nhân nào một gen có thể tồn tại nhiều alen khác nhau trong quần thể? Các alen khác nhau đó có thể tương tác với nhau như thế nào?

b. Trình bày cơ chế điều hoà hoạt động của opêrôn Lac ở sinh vật nhân sơ khi môi trường có Lactôzơ.

c. Một quần thể thực vật giao phấn ở thế hệ (I₀) có cấu trúc di truyền: I₀: 0.4AA + 0.4Aa + 0.2aa = 1

- + Viết cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ I₃.
- + Sau bao nhiêu thế hệ quần thể sẽ cân bằng di truyền?

Câu 11:

Ở một loài thực vật, gen A quy định cây cao trội hoàn toàn so với gen a quy định cây thấp. Gen B quy định quả dài trội hoàn toàn so với gen b quy định quả tròn, các cặp gen nằm trên các cặp NST thường khác nhau.

Cho cây cao, quả dài lai với cây cao, quả tròn kết quả thu được 4 kiểu hình, trong đó kiểu hình cây thấp, quả tròn chiếm tỉ lệ 12,5%. Giải thích kết quả và viết sơ đồ lai.

Câu 12:

Ở một loài thực vật, alen A quy định cây cao trội hoàn toàn so với alen a quy định cây thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Các cặp gen quy định các cặp tính trạng nằm trên cùng một cặp nhiễm sắc thể.

1) Cho cây cao, hoa đỏ tự thụ phấn, kết quả thu được tỉ lệ 3 cây cao, hoa đỏ: 1 cây thấp, hoa trắng, giải thích kết quả và viết sơ đồ lai.

2) Cho cây cao, hoa đỏ lai phân tích, kết quả thu được 4 kiểu hình có tỉ lệ như sau: 40% cao, đỏ: 40% thấp, trắng: 10% cao, trắng: 10% thấp, đỏ, giải thích kết quả và viết sơ đồ lai.

Câu 13:

1) Nêu ý nghĩa của quy luật di truyền phân ly độc lập.

2) Mooc-Gan đã làm thí nghiệm như thế nào để phát hiện hiện tượng liên kết gen và hoán vị gen?

Câu 14:

1) Thế nào là mức phản ứng của kiểu gen? Mức phản ứng có di truyền không? Vì sao?

2) Cho biết các gen trội là trội hoàn toàn so với các gen lặn.

Cho phép lai P: AaBbDd x AaBbdd → F1 (không viết sơ đồ lai), Hãy tính.

a) - Tỉ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng trội ở F1.

- Tỉ lệ kiểu hình mang 3 tính trạng lặn ở F1.

b) Tỉ lệ kiểu gen AaBbDd và AaBbdd ở F1.

Câu 15: Ở ong mật, gen A quy định cánh dài là trội hoàn toàn so với gen a quy định cánh ngắn, gen B quy định cánh rộng là trội hoàn toàn so với gen b quy định cánh hẹp. Hai cặp gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường và xảy ra trao đổi chéo.

Cho phép lai:

P: ong cánh dài, rộng x ong đực cánh ngắn, hẹp

F1: 1000% cánh dài, rộng.

1) Biện luận và cho biết kiểu gen của P?

2) Cho F1 tạp giao. Ở F2 ong đực, ong cái có những kiểu gen và kiểu hình như thế nào?

3) Nếu phép lai trên không phải là ong mật mà là ruồi giấm thì kết quả F2 giống hay khác so với phép lai trên? Tại sao?

Câu 16:

Một cơ thể có kiểu gen Ab/aB, nếu biết trong quá trình giảm phân của cơ thể này đã có 10% số tế bào xảy ra trao đổi đoạn nhiễm sắc thể tại một điểm và có hoán vị gen (tại điểm giữa 2 cặp gen trên). Hãy xác định tỷ lệ các loại giao tử được tạo ra và tần số hoán vị gen.

Câu 17:

Cho cá thể F1 dị hợp tử về hai cặp alen lai với cá thể khác nhau được F2 phân li theo tỉ lệ 3:3:1:1. Hãy cho ví dụ và viết sơ đồ lai ở mỗi quy luật di truyền phù hợp với tỉ lệ trên.

Bài 18: Thế nào là phép lai thuận nghịch? Dùng phép lai thuận nghịch để phát hiện ra các quy luật di truyền nào? (chỉ cần viết 1 sơ đồ lai để minh họa cho phép lai nói trên.)

Bài 19: Cho lai cà chua thuần chủng cây cao, quả vàng với cây thân thấp, quả đỏ, thu được F1 toàn cây cao, quả đỏ. Cho F1 tự thụ phấn thu được F2: 37,5% thân cao, quả đỏ; 37,5% thân thấp, quả đỏ; 18,75% thân cao, quả vàng; 6,25% thân thấp, quả vàng.

Biện luận và viết sơ đồ lai từ P → F2. (Cho biết tính trạng màu sắc quả do một cặp gen quy định)

Bài 20:

Ở một loài thú, gen quy định tính trạng màu mắt gồm 3 alen theo thứ tự trội hoàn toàn $D > d > d_1$. Trong đó D: mắt đỏ, d: mắt nâu, d_1 : mắt xanh. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tỉ lệ kiểu hình là 51% mắt đỏ, 24% mắt nâu, 25% mắt xanh.

a. Xác định tần số alen và thành phần kiểu gen của quần thể.

b. Giả sử gen đó có 2 alen D và d nằm trên cặp nhiễm sắc thể thường, đột biến xảy ra ở một số cá thể trong quần thể làm cho cặp nhiễm sắc thể này không phân li trong giảm phân I nhưng phân li trong giảm phân II.

- Quá trình giảm phân đã tạo ra những loại giao tử nào trong quần thể?

- Khi quần thể trên giao phối ngẫu nhiên sẽ tạo ra những tổ hợp kiểu gen nào?