**BÀI 5 + 6: NHIỄM SẮT THỂ VÀ CƠ CHẾ DI TRUYỀN NHIỄM SẮT THỂ – ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮT THỂ – CÁNH DIỀU**

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (60 câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18, mỗi câu chỉ chọn 1 phương án đúng).**

**Câu 1.** Ở ruồi giấm, bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n= 8. Số nhóm gen liên kết của loài này là

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

**Câu 2.** Mức độ cấu trúc nào sau đây của nhiễm sắc thể có đường kính 300nm?

**A.** Sợi nhiễm sắc. **B.** Sợi siêu xoắn. **C.** Sợi cơ bản. **D.** Chromatid.

**Câu 3.** Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 30 nm?

**A.** Sợi nhiễm sắc. **B.** Sợi siêu xoắn. **C.** Sợi cơ bản. **D.** Chromatid.

**Câu 4.** Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 10 nm?

**A.** sợi siêu xoắn. **B.** nucleosome. **C.** sợi nhiễm sắc. **D.** sợi cơ bản.

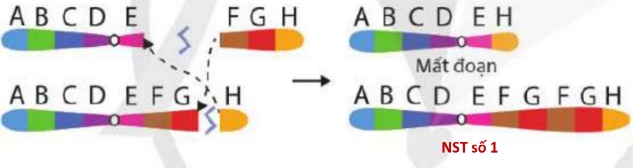
**Câu 5.** Hình vẽ dưới đây mô tả dạng đột biến cấu trúc NST



**A.** mất đoạn **B.** lặp đoạn

**C.** chuyển đoạn trong cùng một NST **D.** đảo đoạn

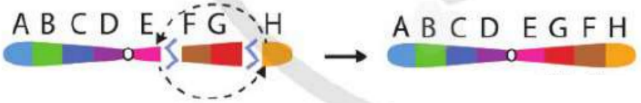
**Câu 6.** Hiện tượng NST số 1 trong hình dưới đây mô tả dạng đột biến cấu trúc NST nào?



**A.** Mất đoạn **B.** Lặp đoạn

**C.** Chuyển đoạn không tương hỗ **D.** Đảo đoạn

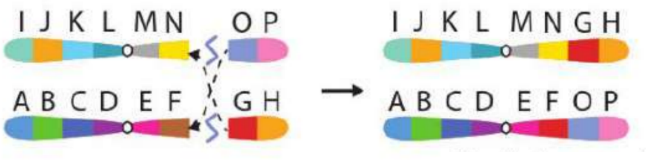
**Câu 7.** Hiện tượng dưới đây mô tả dạng đột biến cấu trúc NST nào?



**A.** mất đoạn. **B.** chuyển đoạn trong cùng một NST.

**C.** đảo đoạn. **D.** lặp đoạn.

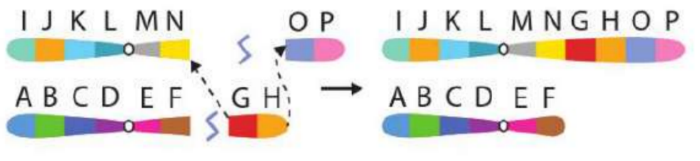
**Câu 8.** Dạng đột biến cấu trúc NST nào được mô tả ở hình bên dưới?



**A.** Mất đoạn **B.** chuyển đoạn tương hỗ

**C.** Chuyển đoạn không tương hỗ **D.** Đảo đoạn

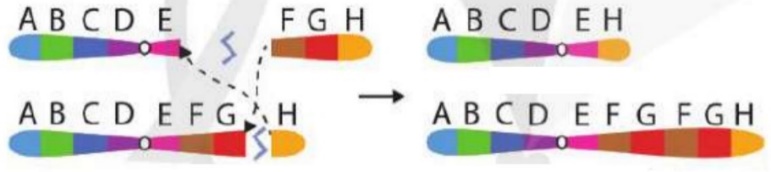
**Câu 9.** Hình vẽ dưới đây mô tả mô tả dạng đột biến cấu trúc NST



**A.** Mất đoạn **B.** chuyển đoạn tương hỗ

**C.** Chuyển đoạn không tương hỗ **D.** Đảo đoạn

**Câu 10.** Sơ đồ sau minh họa cho các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

****

**A.** Mất đoạn và chuyển đoạn tương hỗ.

**B.** Mất đoạn và lặp đoạn.

**C.** Chuyển đoạn không tương hỗ và đảo đoạn.

**D.** Đảo đoạn và lặp đoạn.

**Câu 11.** Một đoạn NST của ruồi giấm có trình tự các gen như sau: ABCDE●GHIK (dấu ● là tâm động). Do xảy ra đột biến mất đoạn ABC, trình tự các gen trên NST sau đột biến là

**A.** DE●GHIK. **B.** DE●GHABСІК. **C.** E●GHIK. **D.** CBADE●GHIK.

**Câu 12.** Một đoạn NST ở lúa đại mạch có trình tự các gen như sau: ABCDE●GHIK (dấu ● là tâm động). Do xảy ra đột biến lặp đoạn HI, trình tự các gen trên NST sau đột biến là

**A.** ABCDE●GK **B.** HIABCDE●GK **C.** ADCBE●GHIHIK **D.** ABCDE●GIHK

**Câu 13.** Một đoạn NST ở lúa mì có trình tự các gen như sau: ABCDE●GHIK (dấu ● là tâm động). Do xảy ra đột biến đảo đoạn BCD, trình tự các gen trên NST sau đột biến là

**A.** AE●GHIK **B.** DBCAE●GHIK **C.** AE●GBCDHIK **D.** ADCBE●GHIK

**Câu 14.** Một NST có trình tự các gen là ABCDEFG●HI bị đột biến thành NST có trình tự các gen là ADCBEFG●HI. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Mất đoạn. **B.** Lặp đoạn. **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Câu 15.** Một đoạn NST của ruồi giấm có trình tự các gen như sau: ABCDE●GHIK (dấu ● là tâm động). Do xảy ra đột biến mất đoạn BC, trình tự các gen trên NST sau đột biến là

**A.** ACDE●GHIK **B.** ABDE●GHIK **C.** ADE●GHIK **D.** ABCBCDE●GHIK

**Câu 16.** Loại đột biến NST nào sau đây luôn làm tăng lượng vật chất di truyền trong tế bào?

**A.** Mất đoạn. **B.** Đảo đoạn. **C.** Lệch bội. **D.** Đa bội.

**Câu 17.** Cà độc dược có 2n = 24. Có một thể đột biến trong đó cặp NST số 1 có 1 chiếc bị mất đoạn, một chiếc NST số 3 bị đảo 1 đoạn khi giảm phân nếu các NST phân li bình thường thì trong số các loại giao tử được tạo ra giao tử không mang NST đột biến có tỉ lệ ?

**A.** 0,25 **B.** 0,5 **C.** 0,75 **D.** 1

**Câu 18.** Việc loại khỏi NST những gen không mong muốn trong công tác chọn tạo giống cây trồng được ứng dụng từ dạng đột biến NST nào dưới đây?

**A.** Mất đoạn nhỏ. **B.** Chuyển đoạn. **C.** Đảo đoạn. **D.** Lặp đoạn.

**Câu 19.** Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi trình tự phân bố các gen nhưng không làm thay đổi chiều dài của NST?

**A.** Mất đoạn.

**B.** Chuyển đoạn trong cùng một nhiễm sắc thể.

**C.** Lặp đoạn

**D.** Đảo đoạn.

**Câu 20.** Loại đột biến NST nào sau đây làm giảm lượng vật chất di truyền trong tế bào?

**A.** Mất đoạn. **B.** Đảo đoạn. **C.** Lặp đoạn. **D.** Đa bội.

**Câu 21.** Loại đột biến nào sau đây thường không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể?

**A.** Lặp đoạn nhiễm sắc thể.

**B.** Mất đoạn nhiễm sắc thể.

**C.** Đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**D.** Chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể khác nhau.

**Câu 22.** Dạng đột biến nào sau đây làm tăng chiều dài của 1 NST ?

**A.** Đảo đoạn NST. **B.** Dị đa bội. **C.** Tự đa bội. **D.** Lặp đoạn NST.

**Câu 23.** Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi nhóm gen liên kết?

**A.** Lệch bội **B.** Tự đa bội **C.** Dị đa bội **D.** Chuyển đoạn

**Câu 24.** Đậu Hà Lan có bộ NST lưỡng bội 2n = 14. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bao nhiêu NST?

**A.** 13 **B.** 42 **C.** 15 **D.** 21

**Câu 25.** Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây có thể dẫn đến lặp gen tạo nên các gen mới trong quá trình tiến hóa?

**A.** Mất đoạn. **B.** Lặp đoạn. **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Câu 26.** Một loài sinh vật có bộ NST 2n = 18. Theo lí thuyết, thể tam bội phát sinh từ loài này có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng là

**A.** 17. **B.** 19. **C.** 27. **D.** 36.

**Câu 27.** Thể đột biến nào sau đây có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử lưỡng bội?

**A.** Thể một. **B.** Thể tam bội. **C.** Thể tứ bội. **D.** Thể ba.

**Câu 28.** Bộ NST của một loài thực vật có 5 cặp NST (kí hiệu I, II, III, IV và V). Phân tích tế bào của thể bình thường và thể đột biến thu được kết quả như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Số lượng NST | | | | |
| Cặp NST số | I | II | III | IV | V |
| Bình thường | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Dạng A | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |

Dạng A là dạng đột biến nào dưới đây?

**A.** thể tam bội **B.** thể ba **C.** thể một **D.** thể lưỡng bội

**Câu 29.** Mô tả nào sau đây **đúng** với cơ chế gây đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể?

**A.** Một đoạn nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi đảo ngược 1800 và nối lại.

**B.** Các đoạn không tương đồng của cặp nhiễm sắc thể tương đồng đứt ra và trao đổi đoạn cho nhau.

**C.** Hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau trao đổi cho nhau những đoạn không tương đồng.

**D.** Một đoạn của nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi gắn vào nhiễm sắc thể của cặp tương đồng khác.

**Câu 30.** Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể sinh vật là

**A.** chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. **B.** mất đoạn lớn.

**C.** lặp đoạn và mất đoạn lớn. **D.** đảo đoạn.

**Câu 31.** Sơ đồ sau minh họa cho các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

(1): ABCD●EFGH → ABGFE●DCH

(2): ABCD●EFGH → AD●EFGBCH

**A.** (1): chuyển đoạn không chứa tâm động, (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**B.** (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**C.** (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn không chứa tâm động.

**D.** (1): chuyển đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn chứa tâm động.

**Câu 32.** Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây có thể làm cho hai alen của một gen cùng nằm trên một nhiễm sắc thể đơn?

**A.** Đảo đoạn.

**B.** Mất đoạn.

**C.** Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**D.** Lặp đoạn.

**Câu 33.** Một NST có trình tự các gen là ABCDEFG●HI bị đột biến thành NST có trình tự các gen là CDEFG●HI. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Mất đoạn. **B.** Chuyển đoạn. **C.** Đảo đoạn. **D.** Lặp đoạn.

**Câu 34.** Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây làm giảm số lượng gen trên 1 NST?

**A.** Đảo đoạn. **B.** Chuyển đoạn trong 1 NST.

**C.** Mất đoạn. **D.** Lặp đoạn

**Câu 35.** Dạng đột biến cấu trúc NST sau đây làm tăng hoạt tính của enzyme amilase ở đại mạch?

**A.** Mất đoạn. **B.** Chuyển đoạn. **C.** Đảo đoạn. **D.** Lặp đoạn.

**Câu 36.** Loại đột biến cấu trúc NST được dùng để xác định vị trí của gen trên NST là:

**A.** lặp đoạn. **B.** mất đoạn.

**C.** đảo đoạn. **D.** chuyển đoạn không tương hỗ.

**Câu 37.** Trong các dạng đột biến cấu trúc NST, dạng nào thường ít tác hại tới thể đột biến nhất?

**A.** mất đoạn **B.** lặp đoạn **C.** đảo đoạn **D.** chuyển đoạn

**Câu 38.** Khi nghiên cứu một dòng đột biến của một loài côn trùng được tạo ra từ phòng thí nghiệm, người ta thấy trên nhiễm sắc thể số 2 có số lượng gen tăng lên so với dạng bình thường. Dạng đột biến nào sau đây có thể là nguyên nhân gây ra sự thay đổi trên?

**A.** Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**B.** Đảo đoạn

**C.** Mất đoạn

**D.** Lặp đoạn

**Câu 39.** Một nhiễm sắc thể có các đoạn khác nhau sắp xếp theo trình tự ABCDEG●HKM đã bị đột biến. Nhiễm sắc thể đột biến có trình tự ABCDCDEG●HKM. Dạng đột biến này

**A.** thường làm thay đổi số nhóm gen liên kết của loài.

**B.** thường làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng.

**C.** thường gây chết cho cơ thể mang nhiễm sắc thể đột biến.

**D.** thường làm xuất hiện nhiều gen mới trong quần thể.

**Câu 40.** Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây có thể làm cho một gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác?

**A.** Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**B.** Lặp đoạn nhiễm sắc thể.

**C.** Chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể không tương đồng.

**D.** Đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**Câu 41.** Sự trao đổi chéo không cân giữa hai chromatid khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng xảy ra ở kì đầu của giảm phân I có thể làm phát sinh các loại đột biến nào sau đây?

**A.** Lặp đoạn và chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

**B.** Mất đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**C.** Mất đoạn và lặp đoạn nhiễm sắc thể.

**D.** Lặp đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**Câu 42.** Ở một loài thực vật lưỡng bội (2n = 8), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Thể một này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

**A.** AaBbEe. **B.** AaBbDdEe. **C.** AaaBbDdEe. **D.** AaBbDEe.

**Câu 43.** Một loài thực vật có bộ NST 2n = 22. Theo lí thuyết, số loại thể một có thể xuất hiện tối đa trong loài này là bao nhiêu?

**A.** 21. **B.** 11. **C.** 23. **D.** 9

**Câu 44.** Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội lẻ?

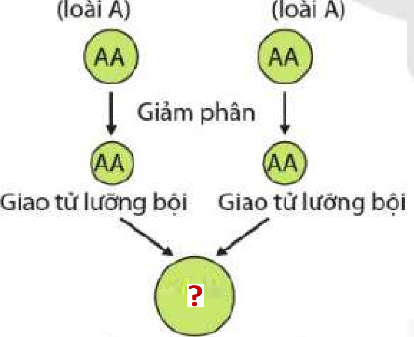
**A.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n + 1).

**B.** Giao tử (n - 1) kết hợp với giao tử (n + 1).

**C.** Giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n).

**D.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n).

**Câu 45.** Một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội (2n). Cây tứ bội được phát sinh từ loài này có bộ NST là

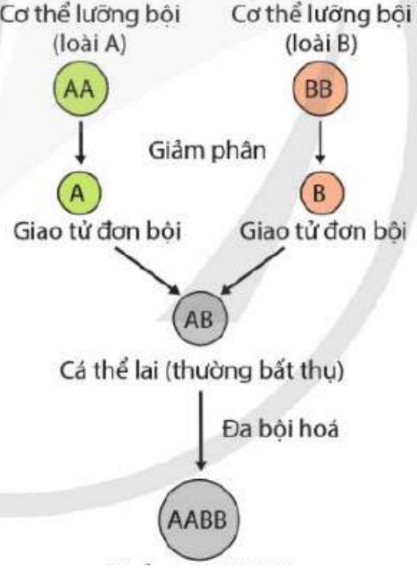
****

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

**Câu 46.** Thể đột biến nào sau đây có bộ NST 2n - 1?

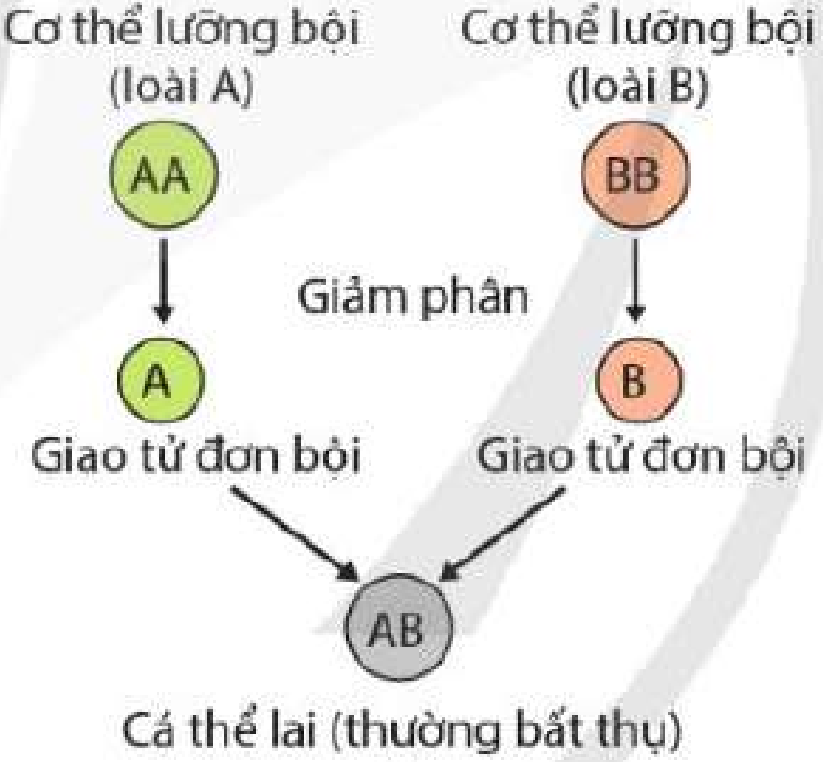
**A.** Thể một. **B.** Thể tứ bội. **C.** Thể tam bội. **D.** Thể ba.

**Câu 47.** Thể đột biến nào sau đây được tạo ra nhờ kết hợp lai xa và đa bội hóa



**A.** Thể song nhị bội. **B.** Thể tam bội. **C.** Thể tứ bội. **D.** Thể ba.

**Câu 48.** Cơ thể lai dưới đây có bộ NST gồm 2 bộ NST của 2 loài khác nhau được gọi là



**A.** thể tam bội. **B.** thể một. **C.** thể dị đa bội. **D.** thể ba.

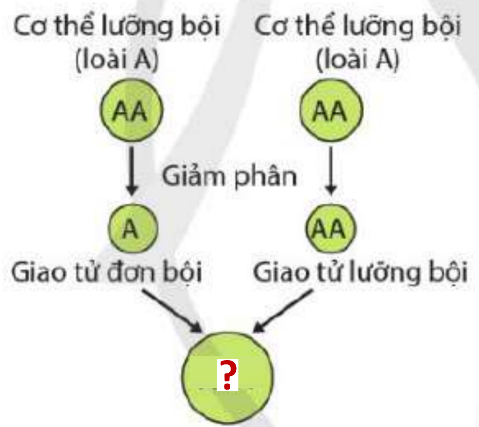
**Câu 49.** Thể đột biến nào sau đây có bộ NST 2n + 1?

**A.** Thể một. **B.** Thể tứ bội. **C.** Thể tam bội. **D.** Thể ba.

**Câu 50.** Cơ thể sinh vật có bộ NST nào sau đây là thể tự đa bội chẵn?

**A.** 4n. **B.** 2n - 1. **C.** 2n + 1. **D.** 3n.

**Câu 51.** Hợp tử mang bộ NST dưới đây có thể phát triển thành thể đột biến nào?



**A.** Thể tam bội. **B.** Thể tứ bội. **C.** Thể một. **D.** Thể ba.

**Câu 52.** Dạng đột biến nào sau đây không phải là đột biến số lượng NST?

**A.** Đảo đoạn NST. **B.** Dị đa bội. **C.** Tự đa bội. **D.** Lệch bội.

**Câu 53.** Ở người, dạng đột biến nào sau đây gây hội chứng Down?

**A.** Thể một NST giới tính X. **B.** Thể ba NST giới tính X.

**C.** Thể ba NST số 21. **D.** Thể một NST số 21.

**Câu 54.** Ở cà độc dược (2n = 24), người ta đã phát hiện được các dạng thể ba ở cả 12 cặp nhiễm sắc thể. Các thể ba này

**A.** có số lượng NST trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình khác nhau.

**B.** có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình giống nhau.

**C.** có số lượng NST trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình giống nhau.

**D.** có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình khác nhau.

**Câu 55.** Ở cà độc dược 2n = 24. Số dạng đột biến thể ba được phát hiện ở loài này là

**A.** 12. **B.** 24. **C.** 25. **D.** 23.

**Câu 56.** Một loài thực vật lưỡng bội có 6 nhóm gen liên kết. Do đột biến, ở một quần thể thuộc loài này đã xuất hiện hai thể đột biến khác nhau là thể một và thể tam bội. Số lượng nhiễm sắc thể có trong một tế bào sinh dưỡng của thể một và thể tam bội này lần lượt là

**A.** 6 và 12. **B.** 11 và 18. **C.** 12 và 36. **D.** 6 và 13

**Câu 57.** Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội, các giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Thực hiện phép lai P: AAAa x aaaa thu được F1. Tiếp tục cho các cây F1 lai phân tích thu được Fa. Theo lí thuyết, Fa có tỉ lệ kiểu hình:

**A.** 2 cây thân cao : 1 cây thân thấp. **B.** 5 cây thân cao : 1 cây thân thấp.

**C.** 8 cây thân cao : 1 cây thân thấp. **D.** 43 cây thân cao : 37 cây thân thấp**.**

**Câu 58.** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Biết rằng cơ thể tứ bội giảm phân bình thường cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng?

**A.** Aaaa × Aaaa. **B.** AAaa × AAaa. **C.** AAaa × Aaaa. **D.** AAAa × AAAa.

**Câu 59.** Các gen nằm trên NST thường và không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có 5 loại kiểu gen?

**A.** Aaaa × Aaaa. **B.** AAaa × AAAa. **C.** Aaaa ×AAaa. **D.** AAaa × AAaa.

**Câu 60.** Một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Phép lai P: AA x aa, thu được các hợp tử F1. Sử dụng consixin tác động lên các hợp tử F1, sau đó cho phát triển thành các cây F1. Cho các cây F1 tứ bội tự thụ phấn, thu được F2. Cho tất cả các cây F2 giao phấn ngẫu nhiên, thu được F3. Biết rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F3 là

**A.** 31 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng. **B.** 77 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng.

**C.** 45 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng. **D.** 55 cây hoa đỏ : 9 cây hoa trắng.

**PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (12 câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a, b, c, d ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai).**

**Câu 1.** Khi nói về cấu trúc nhiễm sắc thể, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực đều có cấu trúc nhiễm sắc thể.

**b.** Nhiễm sắc thể được cấu tạo từ DNA và protein.

**c.** Chuỗi polynucleosome là sợi cơ bản, có đường kính (kích thước chiều ngang) 10 nm.

**d.** Sợi cơ bản xoắn bậc hai tạo thành sợi siêu xoắn có đường kính 300 nm (sợi chromatin).

**Câu 2.** Khi nói về nhiễm sắc thể, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Nhiễm sắc thể là vật chất di truyền ở cấp độ phân tử.

**b.** Nhiễm sắc thể gồm hai loại: nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường.

**c.** Nhiễm sắc thể thường và nhiễm sắc thể giới tính trong tế bào soma ở trạng thái lưỡng bội (2n) luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng.

**d.** Ở các giao tử, số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa.

**Câu 3.** Khi nói về vai trò của đột biến nhiễm sắc thể,mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Thể đa bội cùng nguồn chẵn và đa bội khác nguồn có thể hình thành nên giống, loài mới.

**b.** Lặp đoạn làm tăng số lượng bản sao của gene, tăng khả năng tạo đột biến gene.

**c.** Tạo giống cây trồng bằng cách tạo đột biến chuyển đoạn lớn để loại bỏ một số gene có hại.

**d.** Đột biến số lượng nhiễm sắc thể được dùng để xác định các vị trí của gene trên nhiễm sắc thể.

**Câu 4.** Khi nói về đột biến lặp đoạn NST, mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

**a.** Đột biến lặp đoạn làm tăng số lượng gen trên 1 NST.

**b.** Đột biến lặp đoạn luôn có lợi cho thể đột biến.

**c.** Đột biến lặp đoạn có thể làm cho 2 alen của 1 gen cùng nằm trên 1 NST.

**d.** Đột biến lặp đoạn có thể dẫn đến lặp gen, tạo điều kiện cho đột biến gen, tạo ra các alen mới.

**Câu 5.** Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

**a.** Sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba.

**b.** Thể đa bội có hàm lượng DNA trong nhân tế bào tăng lên gấp bội.

**c.** Sử dụng cônsixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.

**d.** Các thể đa bội đều không có khả năng sinh sản hữu tính.

**Câu 6.** Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, mỗi phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a.** Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường mà không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính.

**b.** Đột biến đảo đoạn làm cho gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác.

**c.** Đột biến mất đoạn không làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể

**d.** Đột biến chuyển đoạn có thể không làm thay đổi số lượng và thành phần gen của một nhiễm sắc thể.

**Câu 7.** Khi nói về hậu quả của đột biến nhiễm sắc thể, mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

**a.** Đột biến lặp đoạn làm tăng chiều dài của nhiễm sắc thể.

**b.** Đột biến đảo đoạn làm cho gen từ nhóm gen liên kết này chuyển sang nhóm gen liên kết khác.

**c.** Đột biến mất đoạn không làm thay đổi chiều dài của nhiễm sắc thể.

**d.** Đột biến chuyển đoạn có thể không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể.

**Câu 8.** Khi nói về thể đa bội ở thực vật, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

**b.** Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm đa bội hóa.

**c.** Thể tự đa bội có thể được hình thành do sự không phân ly của tất cả các NST trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

**d.** Dị đa bội là dạng đột biến làm tăng số nguyên lần bộ NST đơn bội của loài.

**Câu 9**. Khi nói về thể dị đa bội, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Thể dị đa bội có vai trò quan trọng trong quá trình hình thành loài mới.

**b.** Thể dị đa bội không thể sinh trưởng, phát triển và sinh sản hữu tính bình thường.

**c.** Thể dị đa bội thường gặp ở động vật, ít gặp ở thực vật.

**d.** Thể dị đa bội được hình thành do lai xa kết hợp với đa bội hoá.

**Câu 10.** Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ NST lưỡng bội 2n = 6. Xét 3 cặp gen A, a; B, b; D, D nằm trên 3 cặp NST, mỗi gen qui định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp NST và các thể ba này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khá**c.** Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Loài này có tối đa 42 loại kiểu gen.

**b.** Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng có tối đa 20 loại kiểu gen.

**c.** Ở loài này, các thể ba có tối đa 33 loại kiểu gen.

**d.** Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 10 loại kiểu gen.

**Câu 11.** Một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d; E, e phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn. Cho biết không xảy ra đột biến nhiễm sắc thể, các alen đột biến đều không ảnh huởng tới sức sống và khả năng sinh sản của thể đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

**a.** Nếu A, B, D, E là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 80 loại kiểu gen.

**b.** Nếu A, B, D, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 10 loại kiểu gen.

**c.** Nếu A, B, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 4 loại kiểu gen.

**d.** Nếu a, b, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 64 loại kiểu gen.

**Câu 12.** Một tế bào sinh tinh có kiểu gen AB/ab Dd đang giảm phân, trong đó cặp NST chứa hai cặp gen A, a và B, b không phân li ở giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; cặp D, d và các cặp NST khác phân li bình thường. Biết các gen không xảy ra hoán vị. Theo lí thuyết, mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

**a.** Kết thúc quá trình giảm phân tạo ra 4 giao tử đột biến.

**b.** Giao tử được tạo ra có thể có kiểu gen AB hoặc abDd.

**c.** Các giao tử được tạo ra có bộ NST là (n+1) và (n-1).

**d.** Số loại giao tử tối đa được tạo ra là 4.

**PHẦN 3. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (6 câu, học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6).**

**Câu 1**.Ở người xét các bệnh và hội chứng bệnh sau đây

|  |  |
| --- | --- |
| (1) Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm | (2) Bệnh pheninketo niệu |
| (3) Hội chứng Down | (4) Bệnh mù màu đỏ và màu lục |
| (5) Bệnh máu khó đông | (6) Bệnh bạch tạng. |
| (7) Hội chứng Klinefelter | (8) Hội chứng Turner |

Có bao nhiêu bệnh, hội chứng bệnh liên quan đến đột biến số lượng NST?

**Câu 2.** Một loài động vật có 4 cặp NST được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ NST sau đây, có bao nhiêu thể ba?

I. AaaBbDdEe. II. ABbDdEe. III. AaBBbDdEe.

IV. AaBbDdEe. V. AaBbDdEEe. VI. AaBbDddEe.

Câu **3**. Một loài thực vật lưỡng bội có 12 nhóm gen liên kết. Giả sử có 6 thể đột biến của loài này được kí hiệu từ I đến VI có số lượng nhiễm sắc thể (NST) ở kì giữa trong mỗi tế bào sinh dưỡng như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thể đột biến | I | II | III | IV | V | VI |
| Số l NST trong TB sinh dưỡng | 48 | 84 | 72 | 36 | 60 | 108 |

Cho biết số lượng nhiễm sắc thể trong tất cả các cặp ở mỗi tế bào của mỗi thể đột biến là bằng nhau. Trong các thể đột biến trên, có bao nhiêu thể đột biến đa bội chẵn?

Câu **4.** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 6. Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể, xét một gen có hai alen. Do đột biến, trong loài đã xuất hiện 3 dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể. Theo lí thuyết, các thể ba này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về các gen đang xét?

**Câu 5.** Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d; E, e. Bốn cặp gen này nằm trên 4 cặp NST, mỗi cặp gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoản toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp NST đang xét, các thể ba đều có khả năng sống và không phát sinh các dạng đột biến khá**c.** Theo lí thuyết, trong loài này các thể ba mang kiểu hình của alen lặn a và kiểu hình của 3 loại len trội là B, D, E có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

**Câu 6.** Quá trình giảm phân bình thường của một cây lưỡng bội (cây B), xảy ra trao đổi chéo tại một điểm duy nhất trên cặp nhiễm sắc thể số 2 đã tạo ra tối đa 128 loại giao tử. Theo lí thuyết, cây B có bộ nhiễm sắc thể 2n là bao nhiêu?

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Đáp án | **B** | **B** | **A** | **D** | **A** | **B** | **C** | **B** | **C** | **B** |
| Câu | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Đáp án | **A** | **C** | **D** | **D** | **C** | **D** | **A** | **A** | **D** | **A** |
| Câu | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Đáp án | **C** | **D** | **D** | **C** | **B** | **C** | **C** | **B** | **A** | **D** |
| Câu | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| Đáp án | **B** | **D** | **A** | **C** | **D** | **B** | **C** | **D** | **B** | **C** |
| Câu | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| Đáp án | **C** | **D** | **B** | **D** | **A** | **A** | **A** | **C** | **D** | **A** |
| Câu | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| Đáp án | **A** | **A** | **C** | **D** | **A** | **B** | **A** | **B** | **D** | **B** |

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **1** | *a* | **S** | **7** | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **S** |
| *c* | **Đ** | *c* | **S** |
| *d* | **S** | *d* | **Đ** |
| **2** | *a* | **S** | **8** | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **Đ** |
| *c* | **S** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **S** |
| **3** | *a* | **Đ** | **9** | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **S** |
| *c* | **S** | *c* | **S** |
| *d* | **S** | *d* | **Đ** |
| **4** | *a* | **Đ** | **10** | *a* | **Đ** |
| *b* | **S** | *b* | **Đ** |
| *c* | **Đ** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **S** |
| **5** | *a* | **S** | **11** | *a* | **Đ** |
| *b* | **Đ** | *b* | **S** |
| *c* | **Đ** | *c* | **Đ** |
| *d* | **S** | *d* | **S** |
| **6** | *a* | **S** | **12** | *a* | **Đ** |
| *b* | **S** | *b* | **S** |
| *c* | **S** | *c* | **Đ** |
| *d* | **Đ** | *d* | **S** |

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | 3 | **4** | 108 |
| **2** | 4 | **5** | 44 |
| **3** | 2 | **6** | 12 |

**Phần I. ĐÁP ÁN CHI TIẾT TRẮC NGHIỆM LỰA CHỌN 1 PHƯƠNG ÁN**

**Câu 1:** Ở ruồi giấm, bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n= 8. Số nhóm gen liên kết của loài này là

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

**Hướng dẫn giải:**

Số nhóm gen liên kết = số NST trong bộ đơn bội (n) của loài.

2n= 8 🡪 n = 4

**🡪 chọn B**

**Câu 2:** Mức độ cấu trúc nào sau đây của nhiễm sắc thể có đường kính 300nm?

**A**. Sợi nhiễm sắc. **B.** Sợi siêu xoắn.

**C.** Sợi cơ bản. **D.** Chromatid.

**Hướng dẫn giải:**

Sợi cơ bản xoắn bậc hai tạo thành sợi siêu xoắn có đường kính 300 nm (sợi chromatin).

**🡪 chọn B**

**Câu 3:** Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 30 nm?

**A**. Sợi nhiễm sắc. **B.** Sợi siêu xoắn.

**C.** Sợi cơ bản. **D.** Chromatid.

**Hướng dẫn giải:**

Sợi cơ bản xoắn bậc hai tạo thành sợi nhiễm sắc có đường kính 30 nm

**🡪 chọn A**

**Câu 4:** Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 10 nm?

**A.** sợi siêu xoắn.  **B.** nuclêôxôm.  **C.** sợi nhiễm sắc. **D.** sợi cơ bản.

**Hướng dẫn giải:**

Chuỗi polynucleosome là sợi cơ bản, có đường kính (kích thước chiều ngang) 10 nm.

**🡪 chọn D**

**Câu 5.** Hình vẽ dưới đây mô tả dạng đột biến cấu trúc NST



**A.** mất đoạn **B.** lặp đoạn

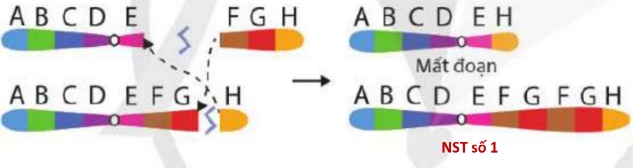
**C.** chuyển đoạn trong cùng một NST **D.** đảo đoạn

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là mất đoạn.

**🡪 chọn A**

**Câu 6.** Hiện tượng NST số 1 trong hình dưới đây mô tả dạng đột biến cấu trúc NST nào?



**A.** Mất đoạn **B.** Lặp đoạn

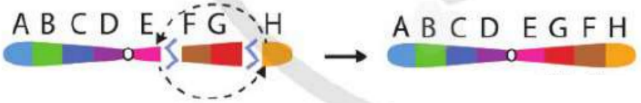
**C.** Chuyển đoạn không tương hỗ **D.** Đảo đoạn

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là lặp đoạn.

**🡪 chọn B**

**Câu 7**. Hiện tượng dưới đây mô tả dạng đột biến cấu trúc NST nào?



**A.** mất đoạn. **B.** chuyển đoạn trong cùng một NST.

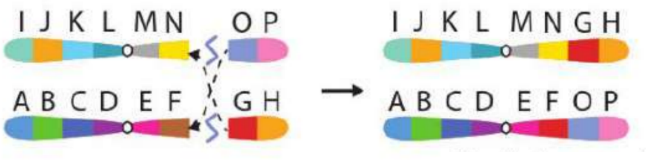
**C.** đảo đoạn. **D.** lặp đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là đảo đoạn.

**🡪 chọn C**

**Câu 8.** Dạng đột biến cấu trúc NST nào được mô tả ở hình bên dưới?



**A.** Mất đoạn **B.** chuyển đoạn tương hỗ

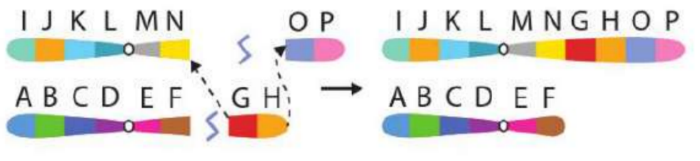
**C.** Chuyển đoạn không tương hỗ **D.** Đảo đoạn

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là chuyển đoạn tương hỗ.

**🡪 chọn B**

**Câu 9.** Hình vẽ dưới đây mô tả mô tả dạng đột biến cấu trúc NST



**A.** Mất đoạn **B.** chuyển đoạn tương hỗ

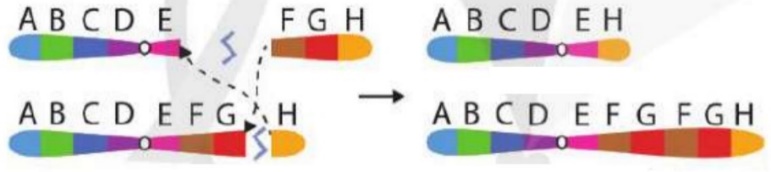
**C.** Chuyển đoạn không tương hỗ **D.** Đảo đoạn

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là chuyển đoạn không tương hỗ.

**🡪 chọn C**

**Câu 10.** Sơ đồ sau minh họa cho các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

****

**A.** Mất đoạn và chuyển đoạn tương hỗ.

**B.** Mất đoạn và lặp đoạn.

**C.** Chuyển đoạn không tương hỗ và đảo đoạn.

**D.** Đảo đoạn và lặp đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là mất đoạn và lặp đoạn.

**🡪 chọn B**

**Câu 11:** Một đoạn NST của ruồi giấm có trình tự các gen như sau: ABCDE●GHIK (dấu ● là tâm động). Do xảy ra đột biến mất đoạn ABC, trình tự các gen trên NST sau đột biến là

**A.** DE●GHIK. **B.** DE●GHABСІК.

**C.** E●GHIK. **D.** CBADE●GHIK.

**Hướng dẫn giải:**

Trình tự các gen trên NST sau đột biến là DE●GHIK.

**🡪 chọn A**

**Câu 12.** Một đoạn NST ở lúa đại mạch có trình tự các gen như sau: ABCDE●GHIK (dấu ● là tâm động). Do xảy ra đột biến lặp đoạn HI, trình tự các gen trên NST sau đột biến là

**A.** ABCDE●GK **B.** HIABCDE●GK

**C.** ADCBE●GHIHIK **D.** ABCDE●GIHK

**Hướng dẫn giải:**

Trình tự các gen trên NST sau đột biến là ADCBE●GHIHIK.

**🡪 chọn C**

**Câu 13.** Một đoạn NST ở lúa mì có trình tự các gen như sau: ABCDE●GHIK (dấu ● là tâm động). Do xảy ra đột biến đảo đoạn BCD, trình tự các gen trên NST sau đột biến là

**A.** AE●GHIK **B.** DBCAE●GHIK

**C.** AE●GBCDHIK **D.** ADCBE●GHIK

**Hướng dẫn giải:**

Trình tự các gen trên NST sau đột biến là ADCBE●GHIK.

**🡪 chọn D**

**Câu 14.** Một NST có trình tự các gen là ABCDEFG●HI bị đột biến thành NST có trình tự các gen là ADCBEFG●HI. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Mất đoạn. **B.** Lặp đoạn. **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Đây là dạng đột biến đảo đoạn.

**🡪 chọn D**

**Câu 15.** Một đoạn NST của ruồi giấm có trình tự các gen như sau: ABCDE●GHIK (dấu ● là tâm động). Do xảy ra đột biến mất đoạn BC, trình tự các gen trên NST sau đột biến là

**A.** ACDE●GHIK **B.** ABDE●GHIK

**C.** ADE●GHIK **D.** ABCBCDE●GHIK

**Hướng dẫn giải:**

Trình tự các gen trên NST sau đột biến là ADE●GHIK

**🡪 chọn C**

**Câu 16:** Loại đột biến NST nào sau đây luôn làm tăng lượng vật chất di truyền trong tế bào?

**A.** Mất đoạn. **B.** Đảo đoạn. **C.** Lệch bội. **D.** Đa bội.

**Hướng dẫn giải:**

Loại đột biến NST nào sau đây luôn làm tăng lượng vật chất di truyền trong tế bào là đột biến đa bội.

**🡪 chọn D**

**Câu 17.** Cà độc dược có 2n = 24. Có một thể đột biến trong đó cặp NST số 1 có 1 chiếc bị mất đoạn, một chiếc NST số 3 bị đảo 1 đoạn khi giảm phân nếu các NST phân li bình thường thì trong số các loại giao tử được tạo ra giao tử không mang NST đột biến có tỉ lệ ?

**A.** 0,25 **B.** 0,5 **C.** 0,75 **D.** 1

**Hướng dẫn giải:**

Phương pháp giải :

Xác định tỷ lệ giao tử không mang đột biến của từng NST

Xác định tỉ lệ giao tử không mang đột biến chung.

Lời giải chi tiết :

NST số 1 giảm phân cho tế bào bình thường chiếm tỉ lệ: 0,5

NST số 3 giảm phân cho tế bào bình thường chiếm tỉ lệ: 0,5

Số giao tử không mang bộ NST bị đột biến là: 0,5 × 0,5 = 0,25

**🡪 chọn A**

**Câu 18.** Việc loại khỏi NST những gen không mong muốn trong công tác chọn tạo giống cây trồng được ứng dụng từ dạng đột biến NST nào dưới đây?

**A.** Mất đoạn nhỏ. **B.** Chuyển đoạn. **C.** Đảo đoạn. **D.** Lặp đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Việc loại khỏi NST những gen không mong muốn trong công tác chọn tạo giống cây trồng được ứng dụng từ dạng đột biến NST mất đoạn nhỏ.

**🡪 chọn A**

**Câu 19.** Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi trình tự phân bố các gen nhưng không làm thay đổi chiều dài của NST?

**A.** Mất đoạn. **B.** Chuyển đoạn trong cùng một nhiễm sắc thể. **C.** Lặp đoạn **D.** Đảo đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến đảo đoạn làm thay đổi trình tự phân bố các gen nhưng không làm thay đổi chiều dài của NST.

**🡪 chọn D**

**Câu 20.** Loại đột biến NST nào sau đây làm giảm lượng vật chất di truyền trong tế bào?

**A.** Mất đoạn. **B.** Đảo đoạn. **C.** Lặp đoạn. **D.** Đa bội.

**Hướng dẫn giải:**

Loại đột biến NST mất đoạn làm giảm lượng vật chất di truyền trong tế bào

**🡪 chọn A**

**Câu 21.** Loại đột biến nào sau đây thường không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể?

**A.** Lặp đoạn nhiễm sắc thể. **B.** Mất đoạn nhiễm sắc thể.

**C.** Đảo đoạn nhiễm sắc thể. **D.** Chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể khác nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Loại đột biến đảo đoạn thường không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể**.**

**🡪 chọn C**

**Câu 22.** Dạng đột biến nào sau đây làm tăng chiều dài của 1 NST ?

**A.** Đảo đoạn NST. **B.** Dị đa bội.

**C.** Tự đa bội. **D.** Lặp đoạn NST.

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến lặp đoạn NST làm tăng chiều dài của 1 NST.

**🡪 chọn D**

**Câu 23.** Dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi nhóm gen liên kết?

**A.** Lệch bội **B.** Tự đa bội **C.** Dị đa bội **D.** Chuyển đoạn

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến chuyển đoạn làm thay đổi nhóm gen liên kết.

**🡪 chọn D**

**Câu 24.** Đậu Hà Lan có bộ NST lưỡng bội 2n = 14. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bao nhiêu NST?

**A.** 13 **B.** 42 **C.** 15 **D.** 21

**Hướng dẫn giải:**

Thể ba 2n+1 có 15 NST trong tế bào sinh dưỡng

**🡪 chọn C**

**Câu 25.** Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây có thể dẫn đến lặp gen tạo nên các gen mới trong quá trình tiến hóa?

**A.** Mất đoạn. **B.** Lặp đoạn. **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến cấu trúc NST lặp đoạn có thể dẫn đến lặp gen tạo nên các gen mới trong quá trình tiến hóa.

**🡪 chọn B**

**Câu 26.** Một loài sinh vật có bộ NST 2n = 18. Theo lí thuyết, thể tam bội phát sinh từ loài này có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng là

**A.** 17. **B.** 19. **C.** 27. **D.** 36.

**Hướng dẫn giải:**

2n = 8 🡪 n = 9 🡪 Thể tam bội (3n) = 3 x 9 = 27.

**🡪 chọn C**

**Câu 27.**Thể đột biến nào sau đây có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử lưỡng bội?

**A.** Thể một. **B.** Thể tam bội. **C.** Thể tứ bội. **D.** Thể ba.

**Hướng dẫn giải:**

Hợp tử (2n) không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên 🡪 (4n) 🡪 tứ bội

**🡪 chọn C**

**Câu 28.** Bộ NST của một loài thực vật có 5 cặp NST (kí hiệu I, II, III, IV và V). Phân tích tế bào của thể bình thường và thể đột biến thu được kết quả như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Số lượng NST | | | | |
| Cặp NST số | I | II | III | IV | V |
| Bình thường | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Dạng A | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |

Dạng A là dạng đột biến nào dưới đây?

**A.** thể tam bội **B.** thể ba **C.** thể một D. thể lưỡng bội

**Hướng dẫn giải:**

Cặp NST số IV thừa 1 chiếc NST 🡪 2n +1 🡪 thể ba

**🡪 chọn B**

**Câu 29.** Mô tả nào sau đây **đúng** với cơ chế gây đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể?

**A.** Một đoạn nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi đảo ngược 1800 và nối lại.

**B.** Các đoạn không tương đồng của cặp nhiễm sắc thể tương đồng đứt ra và trao đổi đoạn cho nhau.

**C.** Hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau trao đổi cho nhau những đoạn không tương đồng.

**D.** Một đoạn của nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi gắn vào nhiễm sắc thể của cặp tương đồng khác.

**Hướng dẫn giải:**

Một đoạn nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi đảo ngược 1800 và nối lại 🡪 Đột biến đảo đoạn NST.

**🡪 chọn A**

**Câu 30.** Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể sinh vật là

**A.** chuyển đoạn lớn và đảo đoạn. **B.** mất đoạn lớn.

**C.** lặp đoạn và mất đoạn lớn. **D.** đảo đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể sinh vật là đảo đoạn.

**🡪 chọn D**

**Câu 31.** Sơ đồ sau minh họa cho các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

(1): ABCD●EFGH → ABGFE●DCH

(2): ABCD●EFGH → AD●EFGBCH

**A.** (1): chuyển đoạn không chứa tâm động, (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**B.** (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**C.** (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn không chứa tâm động.

**D.** (1): chuyển đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn chứa tâm động.

**Hướng dẫn giải:**

(1): ABCD●EFGH → ABGFE●DCH 🡪 (1): đảo đoạn chứa tâm động

(2): ABCD●EFGH → AD●EFGBCH 🡪 (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**🡪 chọn B**

**Câu 32.** Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây có thể làm cho hai alen của một gen cùng nằm trên một nhiễm sắc thể đơn?

**A.** Đảo đoạn. **B.** Mất đoạn.

**C.** Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể. **D.** Lặp đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Đột biến lặp đoạn có thể làm cho hai alen của một gen cùng nằm trên một nhiễm sắc thể đơn.

**🡪 chọn D**

**Câu 33**.Một NST có trình tự các gen là ABCDEFG●HI bị đột biến thành NST có trình tự các gen là CDEFG●HI. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Mất đoạn. **B.** Chuyển đoạn. **C.** Đảo đoạn. **D.** Lặp đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Đột biến mất đoạn AB.

**🡪 chọn A**

Câu 34. Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây làm giảm số lượng gen trên 1 NST?

A. Đảo đoạn. B. Chuyển đoạn trong 1 NST.

C. Mất đoạn. D. Lặp đoạn

**Hướng dẫn giải:**

Đột biến mất đoạn có thể làm làm giảm số lượng gen trên 1 NST.

**🡪 chọn C**

**Câu 35.** Dạng đột biến cấu trúc NST sau đây làm tăng hoạt tính của enzyme amilase ở đại mạch?

**A.** Mất đoạn. **B.** Chuyển đoạn. **C.** Đảo đoạn. **D.** Lặp đoạn.

**Hướng dẫn giải:**

Dạng đột biến cấu trúc NST lặp đoạn làm tăng hoạt tính của enzim amilaza ở đại mạch.

**🡪 chọn D**

**Câu 36**. Loại đột biến cấu trúc NST được dùng để xác định vị trí của gen trên NST là:

**A**. lặp đoạn. **B**. mất đoạn.

**C**. đảo đoạn. **D**. chuyển đoạn không tương hỗ.

**Hướng dẫn giải:**

Loại đột biến cấu trúc NST được dùng để xác định vị trí của gen trên NST là mất đoạn.

**🡪 chọn B**

**Câu 37**. Trong các dạng đột biến cấu trúc NST, dạng nào thường ít tác hại tới thể đột biến nhất?

**A.** mất đoạn **B.** lặp đoạn **C.** đảo đoạn **D.** chuyển đoạn

**Hướng dẫn giải:**

Trong các dạng đột biến cấu trúc NST, dạng nào thường ít tác hại tới thể đột biến nhất là đột biến đảo đoạn.

**🡪 chọn C**

**Câu 38.** Khi nghiên cứu một dòng đột biến của một loài côn trùng được tạo ra từ phòng thí nghiệm, người ta thấy trên nhiễm sắc thể số 2 có số lượng gen tăng lên so với dạng bình thường. Dạng đột biến nào sau đây có thể là nguyên nhân gây ra sự thay đổi trên?

**A.** Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể. **B.** Đảo đoạn

**C.** Mất đoạn **D.** Lặp đoạn

**Hướng dẫn giải:**

Nhiễm sắc thể số 2 có số lượng gen tăng lên so với dạng bình thường 🡪 Dạng đột biến lặp đoạn có thể là nguyên nhân gây ra sự thay đổi trên.

**🡪 chọn D**

**Câu 39.** Một nhiễm sắc thể có các đoạn khác nhau sắp xếp theo trình tự ABCDEG●HKM đã bị đột biến. Nhiễm sắc thể đột biến có trình tự ABCDCDEG●HKM. Dạng đột biến này

**A.** thường làm thay đổi số nhóm gen liên kết của loài.

**B.** thường làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng.

**C.** thường gây chết cho cơ thể mang nhiễm sắc thể đột biến.

**D.** thường làm xuất hiện nhiều gen mới trong quần thể.

**Hướng dẫn giải:**

Đây là dạng đột biến lặp đoạn 🡪 thường làm tăng hoặc giảm cường độ biểu hiện của tính trạng.

**🡪 chọn D**

**Câu 40.** Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây có thể làm cho một gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác?

**A.** Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**B.** Lặp đoạn nhiễm sắc thể.

**C.** Chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể không tương đồng.

**D.** Đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**Hướng dẫn giải:**

Chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể không tương đồng 🡪 làm cho một gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác.

**🡪 chọn C**

**Câu 41:** Sự trao đổi chéo không cân giữa hai chromatid khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng xảy ra ở kì đầu của giảm phân I có thể làm phát sinh các loại đột biến nào sau đây?

**A.** Lặp đoạn và chuyển đoạn nhiễm sắc thể. **B.** Mất đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**C.** Mất đoạn và lặp đoạn nhiễm sắc thể. **D.** Lặp đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

**Hướng dẫn giải:**

Sự trao đổi chéo không cân giữa hai chromatid khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể kép tương đồng xảy ra ở kì đầu của giảm phân I có thể làm phát sinh các loại đột biếnmất đoạn và lặp đoạn nhiễm sắc thể.

**🡪 chọn C**

Câu **42.** Ở một loài thực vật lưỡng bội (2n = 8), các cặp nhiễm sắc thể tương đồng được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Do đột biến lệch bội đã làm xuất hiện thể một. Thể một này có bộ nhiễm sắc thể nào trong các bộ nhiễm sắc thể sau đây?

**A.** AaBbEe. **B.** AaBbDdEe.

**C.** AaaBbDdEe. **D.** AaBbDEe.

**Hướng dẫn giải:**

AaBbDEe 🡪 thiếu 1 chiếc NST ở cặp (D, d).

**🡪 chọn D**

**Câu 43:** Một loài thực vật có bộ NST 2n = 22. Theo lí thuyết, số loại thể một có thể xuất hiện tối đa trong loài này là bao nhiêu?

A. 21. **B.** 11. C. 23. D. 9

**Hướng dẫn giải:**

2n = 22 🡪 có 11 cặp NST. Mỗi cặp đều có thể xuất hiện đột biến thiếu 1 chiếc NST.

🡪 số loại thể ba có thể xuất hiện tối đa trong loài = số cặp NST = 11

**🡪 chọn B**

**Câu** **44.** Hợp tử được hình thành trong trường hợp nào sau đây có thể phát triển thành thể đa bội lẻ?

**A.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (n + 1).

**B.** Giao tử (n - 1) kết hợp với giao tử (n + 1).

**C.** Giao tử (2n) kết hợp với giao tử (2n).

**D.** Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n).

**Hướng dẫn giải:**

Giao tử (n) kết hợp với giao tử (2n) 🡪 hợp tử (3n) 🡪 tam bội.

**🡪 chọn D**

**Câu 45.** Một loài thực vật có bộ NST lưỡng bội (2n). Cây tứ bội được phát sinh từ loài này có bộ NST là

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

**Hướng dẫn giải:**

Cây tứ bội được phát sinh từ loài này có bộ NST là 4n.

**🡪 chọn A**

**Câu 46.** Thể đột biến nào sau đây có bộ NST 2n - 1?

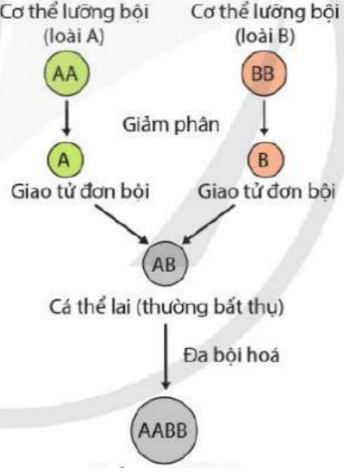
**A.** Thể một. **B.** Thể tứ bội. **C.** Thể tam bội. **D.** Thể ba.

**Hướng dẫn giải:**

Thể một có bộ NST 2n – 1.

**🡪 chọn A**

**Câu 47.** Thể đột biến nào sau đây được tạo ra nhờ kết hợp lai xa và đa bội hóa



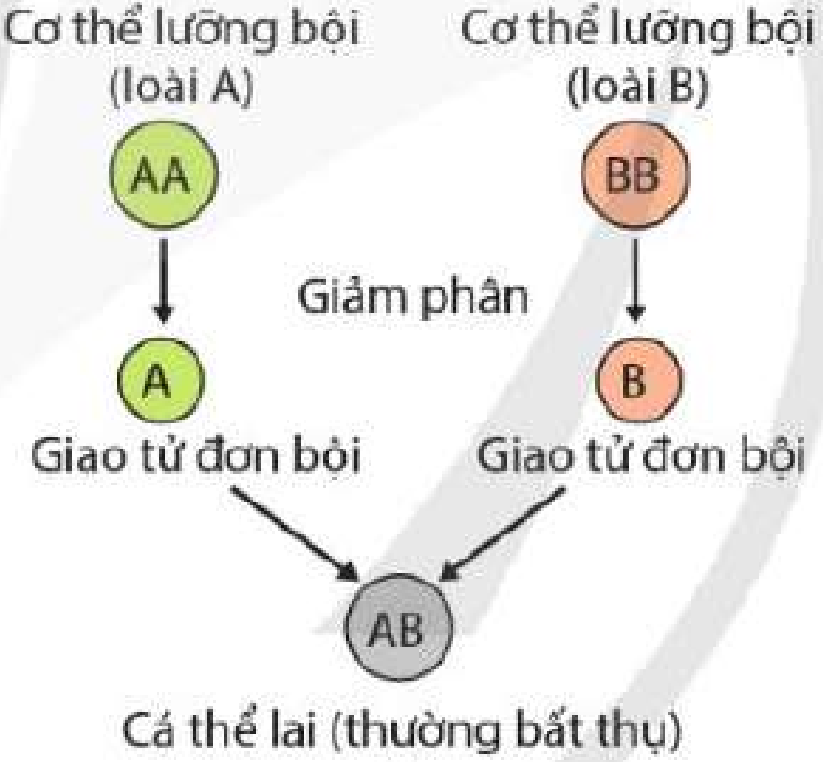
**A.** Thể song nhị bội. **B.** Thể tam bội. **C.** Thể tứ bội. **D.** Thể ba.

**Hướng dẫn giải:**

Lai xa và đa bội hóa tạo nên thể song nhị bội.

**🡪 chọn A**

**Câu 48.** Cơ thể lai dưới đây có bộ NST gồm 2 bộ NST của 2 loài khác nhau được gọi là



**A.** thể tam bội. **B.** thể một. **C.** thể dị đa bội. **D.** thể ba.

**Hướng dẫn giải:**

Sinh vật có bộ NST gồm 2 bộ NST của 2 loài khác nhau được gọi là thể dị đa bội.

**🡪 chọn C**

**Câu 49.** Thể đột biến nào sau đây có bộ NST 2n + 1?

**A.** Thể một. **B.** Thể tứ bội. **C.** Thể tam bội. **D.** Thể ba.

**Hướng dẫn giải:**

Thể ba có bộ NST 2n + 1.

**🡪 chọn D**

**Câu 50.** Cơ thể sinh vật có bộ NST nào sau đây là thể tự đa bội chẵn?

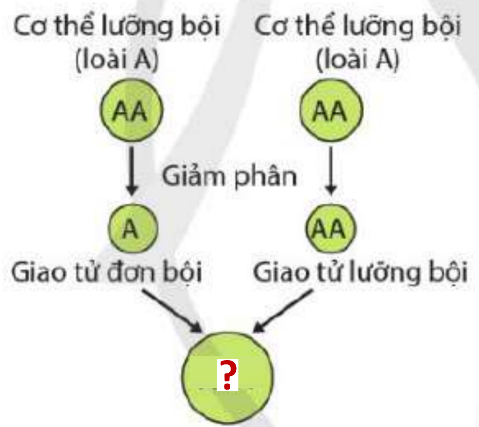
**A**. 4n. **B.** 2n - 1. **C.** 2n + 1. **D.** 3n.

**Hướng dẫn giải:**

Thể tự đa bội chẵnlà4n.

**🡪 chọn A**

**Câu 51.** Hợp tử mang bộ NST dưới đây có thể phát triển thành thể đột biến nào?



**A.** Thể tam bội. **B.** Thể tứ bội. **C.** Thể một. **D.** Thể ba.

**Hướng dẫn giải:**

Giao tử đơn bội kết hợp với giao tử lưỡng bội tạo thành hợp tử mang bộ NST 3n có thể phát triển thành thể đột biến tam bội.

**🡪 chọn A**

**Câu 52.** Dạng đột biến nào sau đây không phải là đột biến số lượng NST?

**A.** Đảo đoạn NST. **B.** Dị đa bội. **C.** Tự đa bội. **D.** Lệch bội.

**Hướng dẫn giải:**

Đảo đoạn là đột biến cấu trúc NST

**🡪 chọn A**

**Câu 53.** Ở người, dạng đột biến nào sau đây gây hội chứng Down?

**A.** Thể một NST giới tính X. **B.** Thể ba NST giới tính X.

**C.** Thể ba NST số 21. **D.** Thể một NST số 21.

**Hướng dẫn giải:**

Ở người, dạng đột biến thể ba NST số 21 gây hội chứng Down.

**🡪 chọn C**

**Câu 54.** Ở cà độc dược (2n = 24), người ta đã phát hiện được các dạng thể ba ở cả 12 cặp nhiễm sắc thể. Các thể ba này

**A.** có số lượng NST trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình khác nhau.

**B.** có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình giống nhau.

**C.** có số lượng NST trong tế bào xôma khác nhau và có kiểu hình giống nhau.

**D.** có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình khác nhau.

**Hướng dẫn giải:**

Ở cà độc dược (2n = 24), người ta đã phát hiện được các dạng thể ba ở cả 12 cặp nhiễm sắc thể. Các thể ba này có số lượng NST trong tế bào xôma giống nhau và có kiểu hình khác nhau.

**🡪 chọn D**

**Câu 5****5.** Ở cà độc dược 2n = 24. Số dạng đột biến thể ba được phát hiện ở loài này là

**A.** 12. **B.** 24. **C.** 25. **D.** 23.

**Hướng dẫn giải:**

2n = 24 🡪 có 12 cặp NST. Mỗi cặp đều có thể xuất hiện đột biến thừa 1 chiếc NST.

🡪 số loại thể ba có thể xuất hiện tối đa trong loài = số cặp NST = 12

**🡪 chọn A**

Câu **56.** Một loài thực vật lưỡng bội có 6 nhóm gen liên kết. Do đột biến, ở một quần thể thuộc loài này đã xuất hiện hai thể đột biến khác nhau là thể một và thể tam bội. Số lượng nhiễm sắc thể có trong một tế bào sinh dưỡng của thể một và thể tam bội này lần lượt là

**A.** 6 và 12. **B.** 11 và 18. **C.** 12 và 36. **D.** 6 và 13

**Hướng dẫn giải:**

6 nhóm gen liên kết 🡪 2n = 12 NST

🡪 thể một: 2n -1 = 11; thể tam bội: 3n = 3 x 6= 18

**🡪 chọn B**

Câu **57.** Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Cơ thể tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội, các giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh bình thường. Thực hiện phép lai P: AAAa x aaaa thu được F1. Tiếp tục cho các cây F1 lai phân tích thu được Fa. Theo lí thuyết, Fa có tỉ lệ kiểu hình:

**A.** 2 cây thân cao : 1 cây thân thấp. **B.** 5 cây thân cao : 1 cây thân thấp.

**C.** 8 cây thân cao : 1 cây thân thấp. **D.** 43 cây thân cao : 37 cây thân thấp**.**

**Hướng dẫn giải:**

P: AAAa × aaaa



Tính tỉ lệ giao tử ở F1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kiểu gen ở F1 | GF1 | Thu gọn |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |

→ F1 giảm phân cho giao tử: 8/12 A-: 4/12 aa = 2/3A- : 1/3aa

lai phân tích với cây aaaa 🡪 1aa

Tỉ lệ cây thân thấp ở F2 là:

aaaa = 1/3aa x 1aa = 1/3

Tỉ lệ cây thân cao ở F2 là: 1 - 1/3 = 2/3

→ Theo lí thuyết, Fa có tỉ lệ kiểu hình: 2 cây thân cao: 1 cây thân thấp.

**🡪 chọn A**

Câu **58.**Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Biết rằng cơ thể tứ bội giảm phân bình thường cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng?

**A.** Aaaa × Aaaa. **B.** AAaa × AAaa. **C.** AAaa × Aaaa. **D.** AAAa × AAAa.

**Hướng dẫn giải:**

35 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng **=** 36 tổ hợp = 6 giao tử x 6 giao tử

Chỉ có AAaa tạo 6 giao tử 🡪 AAaa × AAaa phù hợp.

**🡪 chọn B**

Câu **59.** Các gen nằm trên NST thường và không có đột biến xảy ra. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có 5 loại kiểu gen?

**A.** Aaaa × Aaaa. **B.** AAaa × AAAa. **C.** Aaaa ×AAaa. **D.** AAaa × AAaa.

**Hướng dẫn giải:**

AAaa × AAaa

AAaa giảm phân tạo (AA:Aa:aa)

🡪 (AA:Aa:aa) x (AA:Aa:aa)

🡪 F1: có 5 kiểu gen (tương ứng với số alen trội có trong kiểu gen là 4,3,2,1,0)

**🡪 chọn D**

Câu **60.** Một loài thực vật, alen A qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng. Phép lai P: AA x aa, thu được các hợp tử F1. Sử dụng consixin tác động lên các hợp tử F1, sau đó cho phát triển thành các cây F1. Cho các cây F1 tứ bội tự thụ phấn, thu được F2. Cho tất cả các cây F2 giao phấn ngẫu nhiên, thu được F3. Biết rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F3 là

**A**. 31 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng. **B**. 77 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng.

**C.** 45 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng. **D**. 55 cây hoa đỏ : 9 cây hoa trắng.

**Hướng dẫn giải:**

A: đỏ > a: trắng

P: AA x aa→F1: Aa, dùng cônsixin tác động vào các cây F1→F1 : AAaa

F1 tự thụ phấn : AAaa  x  AAaa

GF1 : (1/6AA : 4/6Aa : l/6aa)   x   (1/6AA : 4/6Aa : l/6aa)

 →F2: (1/36 AAAA : 8/36 AAAa : 18/36 AAaa : 8/36 Aaaa :1/36 aaaa

 GF2: (2/9 AA : 5/9 Aa : 2/9 aa)×(2/9 AA : 5/9 Aa : 2/9 aa)

→aaaa = 2/9 x 2/9 = 4/81→A− = 1− 4/81 = 77/81

→Tỉ lệ kiểu hình ở F3 là 77 cây hoa đỏ : 4 cây hoa trắng.

**🡪 chọn B**

**Phần II. ĐÁP ÁN CHI TIẾT TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/SAI**

**Câu 1.** Khi nói về cấu trúc nhiễm sắc thể, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực đều có cấu trúc nhiễm sắc thể.

**b.** Nhiễm sắc thể được cấu tạo từ DNA và protein.

**c.** Chuỗi polynucleosome là sợi cơ bản, có đường kính (kích thước chiều ngang) 10 nm.

**d.** Sợi cơ bản xoắn bậc hai tạo thành sợi siêu xoắn có đường kính 300 nm (sợi chromatin).

**Hướng dẫn giải:**

**a.** sai. Nhiễm sắc thể là cấu trúc nằm trong nhân tế bào sinh vật nhân thực, bắt màu với thuốc nhuộm kiềm tính. Ở sinh vật nhân sơ, chưa có cấu trúc nhiễm sắc thể điển hình như ở tế bào nhân thực.

**b.** đúng. Nhiễm sắc thể được cấu tạo từ DNA và protein. Mỗi đoạn phân tử DNA dài 147 cặp nucleotide quấn 1,7 vòng bao quanh khối cầu protein gồm 8 phân tử histone tạo nên cấu trúc nucleosome.

**c.** đúng. Hai nucleosome kế tiếp nối với nhau bởi đoạn DNA và một phân tử protein histone. Chuỗi polynucleosome là sợi cơ bản, có đường kính (kích thước chiều ngang) 10 nm.

**d.** sai. Sợi cơ bản xoắn bậc hai tạo thành sợi nhiễm sắc có đường kính 30 nm. Sợi nhiễm sắc cuộn xoắn tạo thành sợi siêu xoắn có đường kính 300 nm (sợi chromatin). Sợi này cuộn xoắn lần nữa tạo nên cấu trúc chromatid có đường kính 700 nm.

**Câu 2.** Khi nói về nhiễm sắc thể, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Nhiễm sắc thể là vật chất di truyền ở cấp độ phân tử.

**b.** Nhiễm sắc thể gồm hai loại: nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường.

**c.** Nhiễm sắc thể thường và nhiễm sắc thể giới tính trong tế bào soma ở trạng thái lưỡng bội (2n) luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng.

**d.** Ở các giao tử, số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa.

**Hướng dẫn giải:**

**a.** sai. Nhiễm sắc thể là vật chất di truyền ở cấp độ tế bào. Vì phân tử DNA là vật chất di truyền ở cấp độ phân tử trong các tế bào sinh vật. Do chứa phân tử DNA nên nhiễm sắc thể là cấu trúc mang gene của tế bào, có khả năng lưu giữ, bảo quản thông tin di truyền, điều hoà hoạt động của gene. Nhiễm sắc thể được truyền cho các tế bào con trong quá trình phân bào nên có khả năng truyền thông tin di truyền. Đồng thời, nhiễm sắc thể có thể bị biến đổi về cấu trúc và số lượng dẫn tới biến đổi các tính trạng di truyền của cá thể.

**b.** đúng. Ở một số loài, nhiễm sắc thể gồm hai loại: nhiễm sắc thể giới tính (tham gia quy định giới tính) và nhiễm sắc thể thường.

**c.** sai. Nhiễm sắc thể trong tế bào soma ở trạng thái lưỡng bội (2n) tồn tại thành từng cặp tương đồng, giống nhau về hình thái, kích thước và trình tự DNA.Riêng cặp nhiễm sắc thể giới tính có thể không tạo thành cặp tương đồng.

**d.** đúng. Ở các giao tử, số lượng nhiễm sắc thể giảm đi một nửa.

**Câu 3.** Khi nói về vai trò của đột biến nhiễm sắc thể,mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Thể đa bội cùng nguồn chẵn và đa bội khác nguồn có thể hình thành nên giống, loài mới.

**b.** Lặp đoạn làm tăng số lượng bản sao của gene, tăng khả năng tạo đột biến gene.

**c.** Tạo giống cây trồng bằng cách tạo đột biến chuyển đoạn lớn để loại bỏ một số gene có hại.

**d.** Đột biến số lượng nhiễm sắc thể được dùng để xác định các vị trí của gene trên nhiễm sắc thể.

**Hướng dẫn giải:**

**a.** đúng. Thể đa bội cùng nguồn chẵn và đa bội khác nguồn có thể hình thành nên giống, loài mới.

**b.** đúng. Lặp đoạn làm tăng số lượng bản sao của gene, tăng khả năng tạo đột biến gene.

**c.** sai. Tạo giống cây trồng bằng cách tạo đột biến mất đoạn để loại bỏ một số gene có hại.

**d.** sai. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể được dùng để xác định các vị trí của gene trên nhiễm sắc thể

**Câu 4.** Khi nói về đột biến lặp đoạn NST, mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

**a.** Đột biến lặp đoạn làm tăng số lượng gen trên 1 NST.

**b.** Đột biến lặp đoạn luôn có lợi cho thể đột biến.

**c.** Đột biến lặp đoạn có thể làm cho 2 alen của 1 gen cùng nằm trên 1 NST.

**d.** Đột biến lặp đoạn có thể dẫn đến lặp gen, tạo điều kiện cho đột biến gen, tạo ra các alen mới.

**Hướng dẫn giải:**

**a.** đúng. Đột biến lặp đoạn làm tăng số lượng gen trên 1 NST.

**b.** sai. Đột biến lặp đoạn thường gây hại cho sinh vật vì làm mất cân bằng hệ gen

**c.** đúng. Đột biến lặp đoạn có thể làm cho 2 alen của 1 gen cùng nằm trên 1 NST.

**d.** đúng. Đột biến lặp đoạn có thể dẫn đến lặp gen, tạo điều kiện cho đột biến gen, tạo ra các alen mới.

**Câu 5.** Khi nói về đột biến số lượng nhiễm sắc thể, mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

**a.** Sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba.

**b.** Thể đa bội có hàm lượng DNA trong nhân tế bào tăng lên gấp bội.

**c.** Sử dụng cônsixin để ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.

**d.** Các thể đa bội đều không có khả năng sinh sản hữu tính.

**Hướng dẫn giải:**

**a.** sai. Vì sự không phân li của 1 nhiễm sắc thể trong nguyên phân của tế bào xôma ở một cơ thể luôn tạo ra thể ba.Trường hợp đột biến này có thể tạo ra đột biến thể khảm 3 nhiễm

**b.** đúng. Thể đa bội có hàm lượng DNA trong nhân tế bào tăng lên gấp bội.

**c.** đúng. Vì cônsixin ức chế quá trình hình thành thoi phân bào có thể gây đột biến đa bội ở thực vật.

**d.** sai. Vì các thể đa bội chẵn có khả năng sinh sản hữu tính.

**Câu 6.** Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, mỗi phát biểu sau đây đúng hay sai?

**a.** Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường mà không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính.

**b.** Đột biến đảo đoạn làm cho gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác.

**c.** Đột biến mất đoạn không làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể

**d.** Đột biến chuyển đoạn có thể không làm thay đổi số lượng và thành phần gen của một nhiễm sắc thể.

**Hướng dẫn giải:**

**a.** sai. Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể xảy ra ở cả nhiễm sắc thể thường và nhiễm sắc thể giới tính.

**b.** sai. Đột biến đảo đoạn chỉ làm thay đổi vị trí của gen trên nhiễm sắt thể, không làm cho gen từ nhóm liên kết này chuyển sang nhóm liên kết khác.

**c.** sai. Đột biến mất đoạn làm giảm số lượng gen trên nhiễm sắc thể .

**d.** đúng. Đột biến chuyển đoạn có thể không làm thay đổi số lượng và thành phần gen của một nhiễm sắc thể.

**Câu 7.** Khi nói về hậu quả của đột biến nhiễm sắc thể, mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

**a.** Đột biến lặp đoạn làm tăng chiều dài của nhiễm sắc thể.

**b.** Đột biến đảo đoạn làm cho gen từ nhóm gen liên kết này chuyển sang nhóm gen liên kết khác.

**c.** Đột biến mất đoạn không làm thay đổi chiều dài của nhiễm sắc thể.

**d.** Đột biến chuyển đoạn có thể không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể.

**Hướng dẫn giải:**

**a.** đúng.Đột biến lặp đoạn làm tăng chiều dài của nhiễm sắc thể

**b.** sai.Đảo đoạn không làm thay đổi nhóm gen liên kết.

**c.** sai. Đột biến mất đoạn làm giảm chiều dài của nhiễm sắc thể.

**d.** đúng. Đột biến chuyển đoạn có thể không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể.

**Câu 8.** Khi nói về thể đa bội ở thực vật, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

**b.** Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm đa bội hóa.

**c.** Thể tự đa bội có thể được hình thành do sự không phân ly của tất cả các NST trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

**d.** Dị đa bội là dạng đột biến làm tăng số nguyên lần bộ NST đơn bội của loài.

**Hướng dẫn giải:**

**a.** đúng. Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

**b.** đúng. Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm đa bội hóa.

**c.** đúng. Thể tự đa bội có thể được hình thành do sự không phân ly của tất cả các NST trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

**d.** sai. Dị đa bội là hiện tượng làm gia tăng số bộ NST đơn bội của hai loại khác nhau trong một tế bào. Loại đột biến này chỉ được phát sinh ở các con lai khác loài. Nếu ở con lai xảy ra đột biến đa bội làm tăng gấp đôi số lượng cả 2 bộ NST của hai loài khác nhau.

**Câu 9**. Khi nói về thể dị đa bội, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Thể dị đa bội có vai trò quan trọng trong quá trình hình thành loài mới.

**b.** Thể dị đa bội không thể sinh trưởng, phát triển và sinh sản hữu tính bình thường.

**c.** Thể dị đa bội thường gặp ở động vật, ít gặp ở thực vật.

**d.** Thể dị đa bội được hình thành do lai xa kết hợp với đa bội hoá.

**Hướng dẫn giải:**

**a** và **d** đúng, Thể dị đa bội có vai trò quan trọng trong quá trình hình thành loài mới. Thể dị đa bội được hình thành do lai xa kết hợp với đa bội hoá.

**b** sai, thể dị đa bội mang bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của 2 loài sinh vật nên có thể sinh trưởng, phát triển và sinh sản hữu tính bình thường.

**c** sai, thể dị đa bội thường gặp ở thực vật, hiếm gặp ở động vật.

**Câu 10.** Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên có bộ NST lưỡng bội 2n = 6. Xét 3 cặp gen A, a; B, b; D, D nằm trên 3 cặp NST, mỗi gen qui định một tính trạng và các alen trội là trội hoàn toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp NST và các thể ba này đều có sức sống và khả năng sinh sản. Cho biết không xảy ra các dạng đột biến khá**c.** Theo lý thuyết, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

**a.** Loài này có tối đa 42 loại kiểu gen.

**b.** Ở loài này, các cây mang kiểu hình trội về cả 3 tính trạng có tối đa 20 loại kiểu gen.

**c.** Ở loài này, các thể ba có tối đa 33 loại kiểu gen.

**d.** Ở loài này, các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 10 loại kiểu gen.

**Hướng dẫn giải:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A,a | B,b | D,D |
| Số kiểu gen tương ứng | | |
| Bình thường | 3 (AA, Aa, aa) | 3 (BB, Bb, bb) | 1 (DD) |
| Thể ba | 4 (AAA, AAa, Aaa, aaa) | 4 (BBBB, BBBb, BBbb, bbbb) | 1 (DDDD) |

Số kiểu gen bình thường là 3 × 3 × 1 = 9

Số kiểu gen thể ba: 2C1 × 4 × 3 × 1 + 3 × 3 × 1 = 33

Xét các phát biểu:

**a. đúng**

**b. đúng**

- số kiểu gen bình thường, kiểu hình trội về 3 tính trạng là: 2 × 2 × 1 = 4

- số kiểu gen đột biến, kiểu hình trội về 3 tính trạng là: 2C1 × 3 × 2 × 1 + 2 × 2 × 1 = 16

**c. đúng,** thể ba có số kiểu gen tối đa là 33(phép tính bên trên)

**d. sai,**

- số kiểu gen bình thường của kiểu hình lặn 1 trong 3 tính trạng là 4 (aaB-DD; A-bbDD)

- số kiểu gen đột biến của  kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng là

+ thể ba ở cặp NST mang Aa: 3(AAA; AAa; Aaa) ×1bb × 1DD + 1aaa ×2 (BB, Bb)×1DD = 5

+ Thể ba ở cặp NST mang Bb: 1×3×1 + 1×2=5

+ Thể ba ở cặp NST mang DD: 2×2×1DDD = 4

=> các cây mang kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng có tối đa 18 loại kiểu gen

**Câu 11.** Một quần thể thực vật giao phấn ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d; E, e phân li độc lập, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn. Cho biết không xảy ra đột biến nhiễm sắc thể, các alen đột biến đều không ảnh huởng tới sức sống và khả năng sinh sản của thể đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu dưới đây là đúng hay sai?

**a.** Nếu A, B, D, E là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 80 loại kiểu gen.

**b.** Nếu A, B, D, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 10 loại kiểu gen.

**c.** Nếu A, B, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 4 loại kiểu gen.

**d.** Nếu a, b, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 64 loại kiểu gen.

**Hướng dẫn giải:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | A,a | B,b | D, d | E,e |
| Tổng số kiểu gen |  | 3 (AA, Aa, aa) | 3 (BB, Bb, bb) | 3 (DD, Dd, dd) | 3 (EE, Ee, ee) |
| A, B, D, E là alen đột biến | Kiểu gen | 2 (AA, Aa) | 2 (BB, Bb) | 2 (DD, Dd) | 2 (EE, Ee) |
| Kiểu hình | 2 (A-) | 2 (B-) | 2 (D-) | 2 (E-) |
| a, b, d, e là alen đột biến | Kiểu gen | 1 (aa) | 1 (bb) | 1 (dd) | 1 (ee) |
| Kiểu hình | 1 (aa) | 1 (bb) | 1 (dd) | 1 (ee) |

Xét 4 gen, mỗi gen đều có 2 len, nên loài này có tổng số kiểu gen = 3 x 3 x 3 x 3 = 81 kiểu gen.

**a** đúng: Nếu A, B, D, E là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 80 loại kiểu gen.

Các alen đột biến đều là alen trội, nên số kiểu gen quy định kiểu hình bình thường chỉ có 1 kiểu gen là aabbddee → số kiểu gen của các thể đột biến = 81 - 1 = 80.

**b** sai: Nếu A, B, D, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 8 loại kiểu gen. Thể đột biến về cả 4 gen có kiểu gen A\_B\_D\_ee có số kiểu gen = 2 x 2 x 2 x 1=8 kiểu gen.

**c** đúng: Nếu A, B, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến về cả 4 gen có tối đa 4 loại kiểu gen. Thể đột biến về cả 4 gen có kiểu gen A\_B\_ddee có số kiểu gen = 2 x 2 x 1 = 4 kiểu gen.

**d** sai: Nếu a, b, d, e là các alen đột biến thì các thể đột biến có tối đa 65 loại kiểu gen.

Số kiểu gen quy định kiểu hình bình thường A\_B\_D\_E\_ = 2 x 2 x 2 x 2 = 16.

→ Số kiểu gen quy định kiểu hình đột biến = 81 - 16 = 65.

**Câu 12.** Một tế bào sinh tinh có kiểu gen AB/ab Dd đang giảm phân, trong đó cặp NST chứa hai cặp gen A, a và B, b không phân li ở giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; cặp D, d và các cặp NST khác phân li bình thường. Biết các gen không xảy ra hoán vị. Theo lí thuyết, mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai?

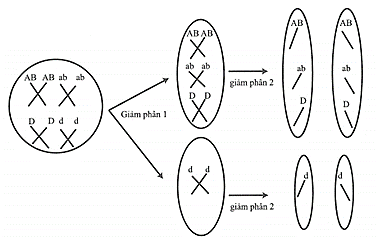
**a.** Kết thúc quá trình giảm phân tạo ra 4 giao tử đột biến.

**b.** Giao tử được tạo ra có thể có kiểu gen AB hoặc abDd.

**c.** Các giao tử được tạo ra có bộ NST là (n+1) và (n-1).

**d.** Số loại giao tử tối đa được tạo ra là 4.

**Hướng dẫn giải:**



Ở giảm phân I:

+ Các cặp NST xếp thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo ở kì giữa.

+ Kì sau “tách cặp”: Mỗi NST kép của cặp NST tương đồng phân li về một cực của tế bào, nhưng cặp NST chứa (A, a, B, b) không phân li nên cặp này sẽ đi về một cực (trong ảnh là minh họa cho cặp NST này đi về cực chứa DD).

+ Kết thúc giảm phân I ta được 2 tế bào như hình bên.

Ở giảm phân II:

+ Các NST kép xếp thành 1 hàng.

+ Ở kì sau, mỗi NST kép “tách kép” thành 2 NST đơn rồi phân li về 2 cực của tế bào.

+ Kết thúc giảm phân II ta được 4 tế bào với 2 loại giao tử là (AB ab D) và (d).

**a.** đúng, kết thúc quá trình giảm phân tạo ra 4 giao tử đột biến.

**b.** sai, giao tử có thể được tạo ra là AB ab d (n+1) và D (n-1) ; AB ab D (n+1) và d (n-1)

**c.** đúng, các giao tử được tạo ra có bộ NST là (n+1) và (n-1).

**d.** sai, có hai trường hợp, mỗi trường hợp tối đa tạo ra 2 loại giao tử.

**Phần III. GIẢI CHI TIẾT TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1**.Ở người xét các bệnh và hội chứng bệnh sau đây

|  |  |
| --- | --- |
| (1) Bệnh thiếu máu hồng cầu hình liềm | (2) Bệnh pheninketo niệu |
| (3) Hội chứng Down | (4) Bệnh mù màu đỏ và màu lục |
| (5) Bệnh máu khó đông | (6) Bệnh bạch tạng. |
| (7) Hội chứng Klinefelter | (8) Hội chứng Turner |

Có bao nhiêu bệnh, hội chứng bệnh liên quan đến đột biến số lượng NST?

**Hướng dẫn giải:**

Hội chứng bệnh liên quan đến đột biến số lượng NST là

(3) Hội chứng Down

(7) Hội chứng Klinefelter

(8) Hội chứng Turner

**🡪 Đáp án: 3**

**Câu 2.** Một loài động vật có 4 cặp NST được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ NST sau đây, có bao nhiêu thể ba?

I. AaaBbDdEe. II. ABbDdEe. III. AaBBbDdEe.

IV. AaBbDdEe. V. AaBbDdEEe. VI. AaBbDddEe.

**Hướng dẫn giải:**

Thể ba là I. AaaBbDdEe; III. AaBBbDdEe; V. AaBbDdEEe và VI. AaBbDddEe.

**🡪 Đáp án: 4**

Câu **3**. Một loài thực vật lưỡng bội có 12 nhóm gen liên kết. Giả sử có 6 thể đột biến của loài này được kí hiệu từ I đến VI có số lượng nhiễm sắc thể (NST) ở kì giữa trong mỗi tế bào sinh dưỡng như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thể đột biến | I | II | III | IV | V | VI |
| Số l NST trong TB sinh dưỡng | 48 | 84 | 72 | 36 | 60 | 108 |

Cho biết số lượng nhiễm sắc thể trong tất cả các cặp ở mỗi tế bào của mỗi thể đột biến là bằng nhau. Trong các thể đột biến trên, có bao nhiêu thể đột biến đa bội chẵn?

**Hướng dẫn giải:**

Có 2 thể đa bội chẵn là I và III.

**🡪 Đáp án: 2**

Câu **4.** Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 6. Trên mỗi cặp nhiễm sắc thể, xét một gen có hai alen. Do đột biến, trong loài đã xuất hiện 3 dạng thể ba tương ứng với các cặp nhiễm sắc thể. Theo lí thuyết, các thể ba này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về các gen đang xét?

**Hướng dẫn giải:**

Đột biến thể ba có bộ nhiễm sắc thể 2n+1.

Loài có 2n = 6, có 3 cặp NST. Giả sử xét 3 cặp gen (Aa, Bb, Dd) nằm trên 3 cặp NST tương ứng.

Trường hợp thể ba xuất hiện ở cặp NST thứ nhất (chứa cặp gen Aa) thì ta có số loại kiểu gen:

- Thể ba xuất hiện ở cặp gen Aa có các kiểu gen: AAA, AAa, Aaa, aaa 🡪 có 4 kiểu gen.

- Cặp Bb bình thường có 3 kiểu gen: BB, Bb, bb.

- Cặp Dd bình thường có 3 kiểu gen: DD, Dd, dd.

🡪 số kiểu gen tối đa: = 4 x 3 x 3 = 36

Tương tự, trường hợp các thể ba xuất hiện ở cặp B và D.

🡪 số kiểu gen tối đa về các dạng thể ba đang xét: 3C1 x 36 = 108

**🡪 Đáp án: 108**

**Câu** **5.** Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d; E, e. Bốn cặp gen này nằm trên 4 cặp NST, mỗi cặp gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoản toàn. Giả sử do đột biến, trong loài đã xuất hiện các dạng thể ba tương ứng với các cặp NST đang xét, các thể ba đều có khả năng sống và không phát sinh các dạng đột biến khá**c.** Theo lí thuyết, trong loài này các thể ba mang kiểu hình của alen lặn a và kiểu hình của 3 loại len trội là B, D, E có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

**Hướng dẫn giải:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A,a | B,b | D,D |
| Số kiểu gen tương ứng | | |
| Bình thường | 3 (AA, Aa, aa) | 3 (BB, Bb, bb) | 1 (DD) |
| Thể ba | 4 (AAA, AAa, Aaa, aaa) | 4 (BBBB, BBBb, BBbb, bbbb) | 1 (DDDD) |

Có 2 trường hợp xảy ra:

+ TH1: Thể ba ở 1 trong 3 cặp gen quy định tính trạng trội, số kiểu gen tối đa là:

3C1 × 3 × 22 × 1ee = 36KG

+ TH2: Thể ba ở cặp gen mang tính trạng lặn, số kiểu gen tối đa là: 2 × 2 × 2 × 1(eee) = 8

Vậy số kiểu gen của thể ba mang kiểu hình của cả 3 loại alen trội là A, B, D và kiểu hình của alen lặn e là: 36 + 8 =44.

**🡪 Đáp án: 44**

**Câu 6.** Quá trình giảm phân bình thường của một cây lưỡng bội (cây B), xảy ra trao đổi chéo tại một điểm duy nhất trên cặp nhiễm sắc thể số 2 đã tạo ra tối đa 128 loại giao tử. Theo lí thuyết, cây B có bộ nhiễm sắc thể 2n là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải:**

Quá trình giảm phân bình thường của một cây lưỡng bội (cây B), xảy ra trao đổi chéo tại một điểm duy nhất trên cặp nhiễm sắc thể số 2 đã tạo ra tối đa 128 loại giao tử.

Quá trình giảm phân xảy ra trao đổi chéo giữa 2 NST trong cặp NST kép tương đồng tại một điểm duy nhất => 41 loại giao tử

Số cặp NST không xảy ra TĐC = n – 1, mỗi cặp đều giảm phân bình thường và không xảy ra TĐC 🡪 2n-l loại giao tử.

=> 41.2n-l = 128 🡪 2n = 12

**🡪 Đáp án: 12**

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**