



SH0203 – ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NHIỄM SẮC THỂ

Câu 1. Đột biến lệch bội là:

- A. Đột biến làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể ở tất cả các cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong tế bào
- B. Đột biến làm tăng số lượng nhiễm sắc thể ở một hay một số cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong tế bào
- C. Đột biến làm giảm số lượng nhiễm sắc thể ở một hay một số cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong tế bào
- D. Đột biến làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể ở một hay một số cặp nhiễm sắc thể tương đồng

Câu 2. Cơ chế phát sinh đột biến lệch bội là:

- A. Do rối loạn phân bào làm cho một hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li
- B. Do rối loạn trong quá trình thụ tinh làm cho một cặp NST bị tiêu biến đi một chiếc
- C. Do rối loạn trong quá trình thụ tinh làm cho một hoặc một số cặp NST không kết hợp với nhau
- D. Do rối loạn phân bào làm cho tất cả các cặp NST tương đồng không phân li

Câu 3. Thể đột biến có số lượng NST ($2n-1$) trong tế bào được gọi là:

- A. Thể một nhiễm
- B. Thể thiếu nhiễm
- C. Thể không nhiễm
- D. Thể khuyết nhiễm

Câu 4. Hợp tử bình thường của 1 loài có $2n = 78$ NST. Kết luận nào sau đây đúng khi nói về loài trên?

- A. Thể 1 có 79 NST
- B. Thể 3 có 77 NST
- C. Thể không có 81 NST
- D. Thể bốn có 80 NST

Câu 5. Thể trong tế bào có hai cặp NST, mỗi cặp NST thiếu 1 chiếc được gọi là:

- A. Thể một nhiễm
- B. Thể khuyết nhiễm kép
- C. Thể một nhiễm kép
- D. Thể không

Câu 6. Thể không nhiễm là thể mà trong tế bào:

- A. Không còn chứa bất kì NST nào
- B. Thiếu hẳn một cặp NST nào đó
- C. Không có NST giới tính, chỉ có NST thường
- D. Không có NST thường, chỉ có NST giới tính

Câu 7. Cơ chế phát sinh các giao tử: $n - 1$, $n + 1$ là do:

- A. Một cặp NST tương đồng không được nhân đôi
- B. Một hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li ở kì sau của nguyên phân
- C. Một cặp NST tương đồng không phân li ở kì sau của giảm phân
- D. Tất cả các cặp NST không phân li

Câu 8. Khi nói về đột biến lệch bội, có bao nhiêu ý dưới đây đúng?

- (1) Cơ thể lệch bội thường bị giảm sức sống thậm chí gây chết
- (2) Hậu quả của thể đột biến lệch bội phụ thuộc vào số lượng NST bị thừa hoặc thiếu và loại NST bị thừa hoặc thiếu
- (3) Đột biến lệch bội cũng có thể xảy ra trong nguyên phân ở các tế bào sinh dưỡng
- (4) Đột biến lệch bội chỉ gặp ở động vật

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

Câu 9. Trường hợp nào sau đây có thể tạo ra hợp tử phát triển thành người mắc hội chứng Down?

- A. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 21 kết hợp với giao tử bình thường
- B. Giao tử chứa nhiễm sắc thể số 22 bị mất đoạn kết hợp với giao tử bình thường
- C. Giao tử chứa 2 nhiễm sắc thể số 23 kết hợp với giao tử bình thường
- D. Giao tử không chứa NST số 21 kết hợp với giao tử bình thường

Câu 10. Khi nói về đột biến lệch bội, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Đột biến dị bội có thể phát sinh trong nguyên phân hoặc trong giảm phân
- B. Đột biến dị bội chỉ xảy ra ở nhiễm sắc thể thường, không xảy ra ở nhiễm sắc thể giới tính
- C. Đột biến dị bội làm thay đổi số lượng ở một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể
- D. Đột biến dị bội xảy ra do rối loạn phân bào làm cho một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể không phân li

Câu 11. Các thể đột biến nào sau đây ở người là hậu quả của đột biến dị bội, dạng $(2n - 1)$?

- A. Hội chứng Turner
- B. Hội chứng Klinefelter
- C. Ngón trỏ dài hơn ngón giữa, tai thấp, hàm bé
- D. Hội chứng Down

Câu 12. Trường hợp bộ NST $2n$ bị thừa 2 chiếc NST thuộc hai cặp NST khác nhau được gọi là:

- A. Thể một kép
- B. Thể bốn
- C. Thể ba
- D. Thể ba kép

Câu 13. Sự rối loạn phân li NST dẫn đến đột biến lệch bội xảy ra:

- A. Ở kì giữa của giảm phân
- B. Ở kì sau của nguyên phân
- C. Ở kì sau của các quá trình phân bào
- D. Ở kì sau của lần phân bào 1 hoặc lần phân bào 2 của giảm phân

Câu 14. Đột biến lệch bội có thể xảy ra ở các loại tế bào nào dưới đây:

- A. Tế bào soma
- B. Tế bào sinh dục
- C. Hợp tử
- D. Tất cả đều đúng

Câu 15. Sự rối loạn phân li của một cặp NST tương đồng ở tế bào sinh dục của cơ thể $2n$ sẽ làm xuất hiện các loại giao tử:

- A. n , $2n+1$
- B. n , $n+1$, $n-1$
- C. $2n+1$, $2n-1$
- D. $n+1$, $n-1$

Câu 16. Sự rối loạn phân ly của một cặp NST tương đồng ở các tế bào sinh dưỡng sẽ làm xuất hiện:

- A. Thể khảm
- B. Thể đột biến
- C. Thể lệch bội
- D. Thể đa bội

Câu 17. Cơ thể mang đột biến NST ở dạng khảm là cơ thể:

- A. Một phần cơ thể mang bộ NST bất thường
- B. Mang bộ NST bất thường về cả số lượng lẫn cấu trúc
- C. Vừa mang đột biến NST vừa mang đột biến gene
- D. Mang bộ NST bất thường ở cả tế bào sinh dưỡng lẫn tế bào sinh dục

Câu 18. Hậu quả của đột biến lệch bội?

- A. Làm chết thể đột biến
- B. Làm mất cân bằng hệ gene, thể lệch bội thường có sức sống và khả năng sinh sản tốt hơn bình thường
- C. Làm mất cân bằng hệ gene, thể lệch bội thường không sống được hoặc giảm sức sống, giảm khả năng sinh sản
- D. Thể lệch bội tăng sức sống nhưng giảm khả năng sinh sản do hệ gene xuất hiện sai lệch

Câu 19. Xét cặp NST giới tính XY của một cá thể đực. Trong quá trình giảm phân xảy ra sự phân li bất thường ở kì sau. Cá thể trên có thể tạo ra những loại giao tử nào?

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

Câu 20. Một đứa trẻ sinh ra được xác định bị hội chứng Down. Phát biểu nào sau đây chắc chắn là đúng?

- A. Bố đã bị đột biến trong quá trình tạo giao tử
- B. Đột biến xảy ra trong quá trình giảm phân của mẹ
- C. Tế bào sinh dưỡng của đứa trẻ nói trên có chứa 47 NST
- D. Đứa trẻ nói trên là thể dị bội một nhiễm

Câu 21. Sự không phân li của một cặp NST tương đồng ở một nhóm tế bào sinh dưỡng của một cơ thể khi tiến hành nguyên phân sẽ dẫn đến kết quả:

- A. Tất cả các tế bào của cơ thể đều mang đột biến
- B. Chỉ có cơ quan sinh dục mang tế bào đột biến
- C. Tất cả các tế bào sinh dưỡng đều mang đột biến, còn tế bào sinh dục thì không
- D. Cơ thể sẽ có 2 dòng tế bào: dòng bình thường và dòng mang đột biến

Câu 22. Bộ NST lưỡng bội của một loài thực vật là 48. Khi quan sát NST trong tế bào sinh dưỡng, người ta thấy có 47 NST. Đột biến trên thuộc dạng:

- A. Đột biến lệch bội
- B. Đột biến tự đa bội
- C. Đột biến dị đa bội
- D. Thể tam nhiễm

Câu 23. Trường hợp nào dưới đây không thuộc dạng đột biến lệch bội?

- A. Tế bào sinh dưỡng có một cặp NST gồm 4 chiếc
- B. Trong tế bào sinh dưỡng thì mỗi cặp NST đều chứa 3 chiếc
- C. Tế bào sinh dưỡng thiếu 1 NST trong bộ NST
- D. Tế bào sinh dục thừa 1 NST

Câu 24. Thể nào sau đây không phải là thể lệch bội?

- A. Thể 3 nhiễm trên NST thường
- B. Người bị bệnh Down
- C. Thể không nhiễm trên NST giới tính
- D. Người bị bệnh ung thư máu

Câu 25. Cho các thông tin sau:

- (1) Làm thay đổi hàm lượng DNA ở trong nhân tế bào
- (2) Làm thay đổi chiều dài phân tử DNA
- (3) Không làm thay đổi thành phần và số lượng gene trên NST
- (4) Thường xảy ra ở thực vật mà không gặp ở động vật
- (5) Làm xuất hiện các gene mới trong quần thể

Trong 5 đặc điểm nói trên, đột biến lệch bội có bao nhiêu đặc điểm?

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

Câu 26. Đặc điểm nào dưới đây **không** đúng đối với thể đột biến đa bội?

- A. Sinh tổng hợp các chất mạnh
- B. Cơ quan sinh dưỡng lớn, chống chịu tốt
- C. Thường gặp ở thực vật
- D. Không có khả năng sinh giao tử bình thường

Câu 27. Thể đa bội là:

- A. Cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có số lượng NST lớn hơn n
- B. Cơ thể mà trong tế bào sinh dục có số lượng NST là bội số của n
- C. Cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có số lượng NST là bội số của 2n
- D. Cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có số lượng NST là bội số của n, nhiều hơn 2n

Câu 28. Thể dị đa bội là:

- A. Thể mang cả hai bộ nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau trong một tế bào
- B. Thể đa bội lẻ (3n) mang các cặp gene dị hợp (AAa)
- C. Thể mang cả hai bộ nhiễm sắc thể của hai cá thể thuộc cùng một loài trong một tế bào
- D. Thể đa bội chẵn (4n) mang các cặp gene dị hợp (AAaa)

Câu 29. Cơ chế phát sinh thể tự đa bội là:

- A. Tất cả các cặp nhiễm sắc thể đã được nhân đôi nhưng không phân li
- B. Tất cả các cặp nhiễm sắc thể đã được nhân đôi nhưng có một số cặp NST không phân li
- C. Một số cặp nhiễm sắc thể được nhân đôi nhưng không phân li
- D. Tất cả các cặp nhiễm sắc thể đã được nhân đôi nhưng có một cặp NST không phân li

Câu 30. Đặc điểm khác nhau cơ bản giữa thể tự đa bội và thể dị đa bội có bộ NST với số lượng bằng nhau trong tế bào là:

- A. Kích thước NST
- B. Nguồn gốc NST
- C. Hình dạng NST
- D. Số lượng NST

Câu 31. Phương pháp nào sau đây có thể tạo ra cây tam bội mang kiểu gene Aaa một cách đầy đủ nhất?

- A. Tác động colchicine trong quá trình nguyên phân của cây Aa
- B. Gây đột biến đa bội trong quá trình giảm phân của cả bố mẹ trong phép lai Aa x Aa
- C. Gây đột biến đa bội trong quá trình giảm phân của bố trong phép lai Aa x Aa
- D. Gây đột biến đa bội trong quá trình giảm phân của một bên bố hoặc mẹ trong phép lai Aa x Aa

Câu 32. Nguyên nhân của hiện tượng bất thụ ở cơ thể lai xa chủ yếu là do:

- A. Sự không phù hợp giữa nhân và tế bào chất của hợp tử.
- B. Sự không tương đồng giữa hai bộ NST dẫn tới ảnh hưởng đến sự bắt cặp của các NST trong giảm phân.
- C. Hai loài bố mẹ có số lượng và hình thái NST giống nhau.
- D. Bộ NST ở con lai là số lẻ

Câu 33. Cơ thể thực vật đa bội có thể được phát hiện bằng phương pháp nào dưới đây là chính xác nhất?

- A. Đánh giá sự phát triển bằng cơ quan sinh dưỡng
- B. Đánh giá khả năng sinh sản
- C. Quan sát và đếm số lượng NST trong tế bào
- D. Đánh giá khả năng sinh trưởng và khả năng chống chịu với sâu bệnh

Câu 34. Những phép lai nào sau đây gắn liền với quá trình đa bội hoá?

- 1. $4n \times 4n \rightarrow 4n$
- 2. $4n \times 2n \rightarrow 3n$
- 3. $2n \times 2n \rightarrow 4n$
- 4. $4n \times 4n \rightarrow 8n$.

- A. 1, 2
- B. 2, 3
- C. 3, 4
- D. 1, 2, 3, 4

Câu 35. Có bao nhiêu điểm sai khác cơ bản giữa dạng tứ bội so với dạng lưỡng bội?

- (1) Dạng tứ bội có bộ NST gấp đôi dạng lưỡng bội
- (2) Sức sống, khả năng chống chịu thường cao hơn dạng lưỡng bội
- (3) Cơ quan sinh dưỡng to hơn, năng suất cao hơn dạng lưỡng bội
- (4) Thường bị bất thụ, không có khả năng sinh sản hữu tính

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

Câu 36. Một thể đột biến số lượng NST có kiểu gene Aaa. Thể đột biến này thuộc dạng:

- A. Ba nhiễm
- B. Tam bội
- C. Tứ bội
- D. Tam bội hoặc ba nhiễm

Câu 37. Sử dụng colchicine để gây đột biến đa bội hoá hiệu quả thì cần tác động vào pha nào của chu kì tế bào?

- A. Pha S.
- B. Pha G1.
- C. Pha G2.
- D. Pha M

Câu 38. Thể đột biến nào sau đây có khả năng sinh sản hữu tính bình thường?

- A. Tam bội
- B. Thể song nhị bội
- C. Lệch bội $2n+1$.
- D. Lệch bội $2n-1$

Câu 39. Cơ chế gây đột biến đa bội của colchicine là do:

- A. Tách sớm tâm động của các NST kép B. Cản trở sự hình thành thoi vô sắc
C. Đình chỉ hoạt động nhân đôi của các NST. D. Ngăn cản không cho màng tế bào phân chia

Câu 40. Thể tứ bội ($4n$) là cơ thể mà tế bào sinh dưỡng của nó có bộ NST, trong đó:

- A. Một cặp NST nào đó có 4 chiếc
B. Ở một số cặp NST có 4 chiếc
C. Tất cả các cặp NST mà mỗi cặp đều có 4 chiếc
D. Bộ NST lưỡng bội được tăng lên 4 lần

Câu 41. Đặc điểm chỉ có ở thể dị đa bội mà không có ở thể tự đa bội là:

- A. Bộ NST tồn tại theo từng cặp tương đồng.
B. Hàm lượng DNA ở trong nhân tế bào tăng lên so với dạng lưỡng bội
C. Tế bào mang bộ NST lưỡng bội của hai loài khác nhau
D. Không có khả năng sinh sản hữu tính (bị bất thụ)

Câu 42. Thể đột biến dị đa bội:

- A. Xảy ra chủ yếu ở động vật, ít gặp thực vật
B. Được tạo ra bằng cách lai xa kết hợp đa bội hoá.
C. Không có khả năng sinh sản hữu tính.
D. Có bộ NST đơn bội của 2 loài bố mẹ

Câu 43. Các cây ăn quả không hạt thường là:

- A. Thể đa bội lẻ B. Thể đa bội chẵn C. Thể dị đa bội D. Đột biến gene

Câu 44. Để có thể tạo ra một cành tứ bội trên cây lưỡng bội, hiện tượng nào đã xảy ra?

- A. Không phân li của toàn bộ bộ NST $2n$ trong nguyên phân của tế bào soma tạo ra tế bào $4n$
B. Không phân li của toàn bộ bộ NST $2n$ trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử
C. Không phân li của toàn bộ bộ NST $2n$ trong giảm phân của tế bào sinh dục tạo giao tử $2n$, qua thụ tinh tạo ra thể tứ bội
D. Không phân li của toàn bộ bộ NST $2n$ trong nguyên phân của tế bào soma ở đỉnh sinh trưởng của cành cây

Câu 45. Khi xử lí các dạng lưỡng bội có kiểu gene AA, Aa, aa bằng tác nhân colchicine, có thể tạo ra các dạng tứ bội nào sau đây?

- (1) AAAA (2) AAAa (3) AAaa (4) Aaaa (5) aaaa

Phương án đúng là:

- A. (1), (2) và (3) B. (1), (3) và (5) C. (1), (2) và (4) D. (1), (4) và (5)

Câu 46. Nội dung nào sau đây **không** chính xác?

- A. Sự không phân ly của toàn bộ NST xảy ra ở đỉnh sinh trưởng của một cành cây sẽ tạo ra thể khảm
B. Thể dị đa bội chứa hai bộ NST lưỡng bội của hai loại bố mẹ khác nhau do lai xa kết hợp với đa bội hoá
C. Cơ chế xuất hiện thể đa bội và lệch bội đều là do sự không phân ly của toàn bộ bộ NST trong giảm phân
D. Sự không phân ly của toàn bộ bộ NST của hợp tử $2n$ trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử sẽ tạo thành thể tứ bội

Câu 47. Đột biến tạo thể tam bội không được ứng dụng để tạo ra giống cây trồng nào sau đây?

- A. Nho B. Ngô C. Củ cải đường D. Dâu tằm

Câu 48. Kiểu gene nào trong các kiểu gene dưới đây chỉ sinh ra 2 loại giao tử với tỉ lệ bằng nhau ?

- A. Cơ thể tam bội mang kiểu gene Aaa B. Cơ thể tứ bội mang kiểu gene AAAa
C. Cơ thể tứ bội mang kiểu gene AAaa D. Cơ thể tam bội mang kiểu gene AAa

Câu 49. Sự khác biệt dễ nhận thấy của dạng đột biến chuối nhà $3n$ từ chuối rừng $2n$ là:

- A. Chuối nhà có hạt, chuối rừng không hạt B. Chuối rừng có hạt, chuối nhà không hạt
C. Chuối nhà sinh sản hữu tính D. Chuối nhà không có hoa

Câu 50. Đặc điểm nào sau đây **không** đúng khi nói về thể đa bội?

- A. Tế bào của thể đa bội có số lượng DNA tăng gấp bội.
B. Quá trình sinh tổng hợp chất hữu cơ trong tế bào xảy ra mạnh mẽ
C. Thể đa bội có cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt
D. Thể đa bội không có khả năng sinh giao tử bình thường

Câu 51. Ở dưa chuột, $2n = 14$. Một tế bào của thể ba nhiễm tiến hành giảm phân, số NST kép của tế bào lúc đang ở kì sau của giảm phân 1 là:

- A. 7 NST B. 14 NST C. 15 NST D. 21 NST

Câu 52. Ở một loài thực vật có bộ NST $2n = 32$. Nếu các thể đột biến lệch bội sinh sản hữu tính bình thường và các loại giao tử đều có sức sống và khả năng thụ tinh như nhau thì khi cho thể một ($2n-1$) tự thụ phấn, loại hợp tử có 31 NST ở đời con chiếm tỷ lệ:

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

Câu 53. Một loài thực vật lưỡng bội có 8 nhóm gene liên kết. Số NST có trong mỗi tế bào ở thể ba của loài này khi đang ở kì giữa của nguyên phân là:

- A. 24 B. 9 C. 18 D. 17

Câu 54. Đậu Hà Lan có $2n=14$. Hợp tử của đậu Hà Lan được tạo thành nhân đôi bình thường 2 đợt, môi trường đã cung cấp nguyên liệu tương đương với 84 NST đơn. Hợp tử trên thuộc loại thể đột biến nào?

- A. Thể tứ bội B. Thể tam bội C. Thể 1 nhiễm D. Thể 3 nhiễm

Câu 55. Trong một phép lai giữa hai cây ngô cùng kiểu hình thu được F_1 có tỉ lệ kiểu hình là: 11 cao : 1 thấp. Quá trình giảm phân và thụ tinh diễn ra bình thường, kiểu gene của P trong phép lai đó là:

- A. Aaaa x Aa B. AAAa x Aa C. AAaa x AA D. AAaa x Aa

Câu 56. Một phụ nữ lớn tuổi nên đã xảy ra sự không phân tách ở cặp NST giới tính trong giảm phân I. Ở đời con, trong số các thể đột biến lệch bội sống sót, có thể có bao nhiêu % bị đột biến ở thể ba nhiễm ($2n+1$)?

- A. 25%. B. 33,3%. C. 66,6%. D. 75%

Câu 57. Ở một loài thực vật ($2n = 22$), cho lai 2 cây lưỡng bội với nhau được các hợp tử F_1 . Một trong số các hợp tử này nguyên phân liên tiếp 4 đợt. Ở kì giữa của lần nguyên phân thứ tư, người ta đếm được trong các tế bào có 336 chromatide. Hợp tử này là dạng đột biến:

- A. Thể một B. Thể không C. Thể ba D. Thể bốn

Câu 58. Tiến hành lai giữa hai loại cỏ dại có kiểu gene lần lượt là AaBb và DdEe, sau đó đa bội hóa sẽ thu được một thể dị đa bội (đa bội khác nguồn). Kiểu gene nào sau đây **không** phải là kiểu gene của thể đột biến được tạo ra từ phép lai này?

- A. Kiểu gene AABBDDEE B. Kiểu gene AaBbDdEe
C. Kiểu gene AAbbddEE D. Kiểu gene aabbddEE

Câu 59. Ở cà chua, gene A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với allele a quy định quả vàng, cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra loại giao tử $2n$ có khả năng thụ tinh bình thường. Xét tổ hợp lai:

- (1) AAaa x AAaa (2) Aaaa x Aaaa (3) AAaa x Aa
(4) AAaa x Aaaa (5) AAAa x aaaa (6) Aaaa x Aa

Theo lí thuyết, số tổ hợp lai sẽ cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con 3 quả đỏ : 1 quả vàng là:

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

Câu 60. Tỷ lệ kiểu gene xuất hiện từ phép lai AAaa x Aaaa là:

- A. 1AAaa: 4Aaaa : laaaa
- B. 1AAAA: 8AAaa: 18AAaa: 8Aaaa: 1aaaa
- C. 1AAaa: 2Aaaa : 1aaaa
- D. 1AAAA: 5AAaa : 5Aaaa: 1aaaa

ĐÁP ÁN

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

Câu 1. Chọn D

Câu 2. Chọn A

Câu 3. Chọn A

Giải: Gọi tên thể đột biến theo số NST có trong cặp NST xảy ra đột biến

VD:

+ Bộ NST đột biến ($2n-1$) cho thấy có 1 cặp NST bị mất 1 chiếc (nên mới -1 vào tổng $2n$ NST trong tế bào), lúc này cặp NST xảy ra đột biến sẽ chỉ còn 1 chiếc. Ta gọi thể đột biến này là thể một nhiễm

+ Tương tự, bộ NST ($2n+1$) có một cặp NST dư 1 chiếc, có tổng 3 chiếc NST, ta gọi thể này là thể ba nhiễm; bộ NST ($2n-2$) cho thấy có 1 cặp NST bị mất cả 2 chiếc, được gọi là thể không, hay còn gọi là thể khuyết nhiễm

+ Đặc biệt, những trường hợp có 2 cặp NST xảy ra đột biến, ví dụ như ($2n-1-1$), tức có 2 cặp NST mất đi một chiếc NST, nhưng số NST trong 2 cặp bị đột biến này vẫn là 1, ta gọi thể này là thể một nhiễm kép

Câu 4. Chọn D

Giải: Thể bốn là thể mà có một cặp NST có 4 chiếc $\Rightarrow$ Dư ra 2 chiếc $\Rightarrow$ Bộ NST sẽ là ($2n+2$)

$\Rightarrow$ Thể bốn có: $2n + 2 = 78 + 2 = 80$ (NST)

Câu 5. Chọn C

Câu 6. Chọn B

Câu 7. Chọn C

Giải: Khi một cặp NST tương đồng không phân li trong giảm phân ở bố hoặc mẹ $\Rightarrow$ 2 chiếc trong cặp NST tương đồng cùng đi về 1 cực $\Rightarrow$ Tạo giao tử bất thường $n+1$ và $n-1$

Câu 8. Chọn C

Giải: Ý đúng là (1), (2), (3)

(1) Cơ thể lệch bội bị mất cân bằng gene, do đó có thể gây giảm sức sống hoặc chết

(2) Do các NST khác nhau sẽ chứa các loại gene khác nhau, nên hậu quả của đột biến lệch bội sẽ phụ thuộc vào số lượng cũng như loại NST thừa hoặc thiếu

(3) Đột biến lệch bội xảy ra trong nguyên phân ở tế bào sinh dưỡng sẽ tạo thành thể khảm. **Thể khảm** là cơ thể có một bộ phận cơ quan sinh dưỡng biểu hiện tính trạng bị đột biến

(4) Sai, đột biến lệch bội có thể xảy ra ở cả động vật và thực vật

Câu 9. Chọn A

Giải: Đột biến lệch bội thừa 1 NST số 21 ở người sẽ gây nên bệnh Down.

Câu 10. Chọn B

Giải: Đột biến dị bội xuất hiện ở cả NST giới tính. Một số đột biến dị bội ở người gây bệnh như sau:

- NST thường: Bệnh Down ($2n+1$): thừa 1 NST số 21
- NST giới tính:
 - Turner ($2n-1$): Thiếu 1 NST X $\Rightarrow$ có kiểu gene là XO
 - Klinefelter ($2n+1$): Thừa 1 NST X $\Rightarrow$ có kiểu gene là XXY
 - Siêu nữ ($2n+1$): Thừa 1 NST X $\Rightarrow$ có kiểu gene là XXX

Câu 11. Chọn A

Câu 12. Chọn D

Giải: Bộ NST thừa 2 NST thuộc hai cặp NST khác nhau $\Rightarrow (2n+1+1) \Rightarrow$ Thể ba kép

Câu 13. Chọn C

Giải: Đột biến lệch bội xảy ra do rối loạn kì sau của phân bào (gồm cả giảm phân I, giảm phân II và nguyên phân) dẫn đến sự không phân li của các NST đều về các cực của tế bào, tạo giao tử thừa hoặc thiếu NST

Câu 14. Chọn D

Câu 15. Chọn B

Giải: Những tế bào bình thường cho giao tử (n) bình thường
 Những tế bào đột biến sẽ cho giao tử ($n+1$) và ($n-1$)

Câu 16. Chọn A

Câu 17. Chọn A

Câu 18. Chọn C

Câu 19. Chọn D

Giải: - Bất thường ở kì sau giảm phân chỉ xảy ra với một hoặc một vài tế bào:

+ Giao tử được tạo ra ở những tế bào giảm phân bình thường: X và Y

+ Giao tử được tạo ra ở những tế bào giảm phân bất thường:

- Bất thường ở kì sau của giảm phân I: XY, O
- Bất thường ở kì sau của giảm phân II: XX, YY, O

- Nếu bất thường xảy ra ở toàn bộ tế bào, sẽ không có giao tử X và Y được tạo ra mà chỉ có XX, YY, O, XY

$\Rightarrow$ Xét tất cả các trường hợp (do đề bài không đề cập rõ là sự bất thường xảy ra với số lượng tế bào như thế nào), các loại giao tử có thể được cơ thể này tạo ra là X, Y, XY, XX, YY và O

Câu 20. Chọn C

Giải:

- A sai vì hội chứng Down xảy ra vì sự phân li bất thường của NST thường, nên điều này có thể đến từ người mẹ, chưa chắc đã là người bố

- B sai, tương tự như câu A

- C đúng, bộ NST của người bị Down là ($2n+1$), vậy nên trong tế bào sẽ có $46 + 1 = 47$ NST

- D sai vì ($2n+1$) là thể ba nhiễm, thừa ra một chiếc NST số 21

Câu 21. Chọn D

Giải: Do sự không phân li của NST chỉ xảy ra ở một nhóm tế bào chứ không phải toàn bộ tế bào, trong cơ thể sẽ tồn tại hai dòng tế bào bình thường và đột biến

Câu 22. Chọn A

Câu 23. Chọn B

Giải: Mỗi cặp NST đều chứa 3 chiếc, đây là đột biến đa bội, không phải lệch bội

Câu 24. Chọn D

Giải: Ung thư máu là đột biến cấu trúc NST hoặc đột biến gene, không phải đột biến NST dạng lệch bội

Câu 25. Chọn D

Giải: Ý đúng là (1) và (3)

- Do đột biến lệch bội là đột biến liên quan đến số lượng NST, không phải cấu trúc NST nên kích thước, thành phần gene và vị trí gene trên NST sẽ được giữ nguyên. Vì vậy (2) và (5) sai.
- (4) sai vì đột biến lệch bội xảy ra ở cả động vật và thực vật

Câu 26. Chọn D

Giải: Đặc điểm và hậu quả của thể đa bội như sau:

- Do hàm lượng DNA được tăng lên gấp bội $\Rightarrow$ Quá trình sinh tổng hợp các chất hữu cơ diễn ra mạnh mẽ. Vì vậy, thể đa bội có kích thước tế bào to, cơ quan sinh dưỡng lớn, phát triển khỏe, chống chịu tốt, năng suất cao,... hơn thể lưỡng bội
- Thể đa bội khá phổ biến ở thực vật, nhưng hiếm gặp ở động vật
- Thể đa bội lẻ hầu như không có khả năng sinh giao tử bình thường $\Rightarrow$ Thể đa bội lẻ thường bất thụ.
- Thể dị đa bội (thể song lưỡng bội) hữu thụ hoàn toàn

Câu 27. Chọn D

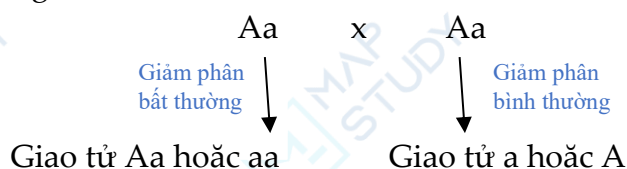
Câu 28. Chọn A

Câu 29. Chọn A

Câu 30. Chọn B

Câu 31. Chọn D

Giải: Phép lai tạo ra kiểu gene Aaa như sau:



- + Giao tử Aa (kết quả của rối loạn giảm phân I) kết hợp với giao tử a tạo hợp tử Aaa
- + Giao tử aa (kết quả của rối loạn giảm phân II) kết hợp với giao tử A tạo hợp tử Aaa

Câu 32. Chọn B

Câu 33. Chọn C

Giải: Do thể đột biến đa bội có số lượng NST nhiều hơn gấp bội so với cơ thể bình thường nên việc đếm số lượng NST có thể cho ta biết chính xác nhất dạng đột biến. Những phương pháp như quan sát bên ngoài về sinh trưởng, sinh sản, chống chịu,... chỉ có độ chính xác nhất định, do sự vượt trội về những mặt này có thể đến từ đột biến gene hoặc đột biến cấu trúc NST dạng lặp đoạn,...

Câu 34. Chọn C

Câu 35. Chọn A

Giải: Ý đúng là (1), (2), (3)

- (4) Sai vì cơ thể đa bội lẻ mới bất thụ, cơ thể đa bội chẵn nhất là tứ bội sinh sản bình thường

Câu 36. Chọn D

Giải: Kiểu gene Aaa $\Rightarrow$ Có 3 chiếc NST mang gene A hoặc a $\Rightarrow$ Đây có thể là đột biến tam bội hoặc ba nhiễm

Câu 37. Chọn C

Giải: Cơ chế gây đột biến đa bội nhờ tác động Colchicine là sự ngăn cản hình thành thoi vô sắc, do đó NST không phân li mới tạo thành đột biến đa bội. Trong chu kì tế bào, giai đoạn sinh tổng hợp protein để hình thành thoi vô sắc là pha G2

Câu 38. Chọn B

Câu 39. Chọn B

Câu 40. Chọn C

Câu 41. Chọn C

Câu 42. Chọn B

Giải:

- A sai vì thể dị đa bội thường gặp ở thực vật, ít gặp ở động vật
- B đúng
- C sai vì thể dị đa bội có khả năng sinh sản hữu tính bình thường
- D sai vì thể song nhị bội sẽ chứa cả 2 bộ NST lưỡng bội của bố và mẹ

Câu 43. Chọn A

Giải: Cây tam bội thường bất thụ nên sẽ không có hạt. Do đó mà người ta không gây đột biến tam bội đối với các cây trồng lấy hạt, điển hình là ngô

Câu 44. Chọn D

Câu 45. Chọn B

Giải: Khi xử lí bằng tác nhân colchicine, thoi vô sắc không hình thành, khiến các NST không thể phân li về các cực của tế bào. Do đó:

- Kiểu gene AA có thể tạo ra dạng tứ bội là AAAA
- Kiểu gene Aa có thể tạo ra dạng tứ bội là AAaa
- Kiểu gene aa có thể tạo ra dạng tứ bội là aaaa

Câu 46. Chọn C

Giải: Đột biến lệch bội là do sự không phân ly của một hoặc một vài cặp trong bộ NST

Câu 47. Chọn B

Giải: Do người ta trồng ngô lấy hạt, thể tam bội thường bất thụ nên sẽ không được sử dụng với ngô

Câu 48. Chọn B

Giải:

- Thể tam bội Aaa $\Rightarrow$ 2Aa : 1aa $\Rightarrow$ loại
- Thể tứ bội AAAa $\Rightarrow$ 1AA : 1Aa $\Rightarrow$ chọn
- Thể tứ bội AAaa $\Rightarrow$ 1AA : 4Aa : 1aa $\Rightarrow$ loại
- Thể tam bội Aaa $\Rightarrow$ 2Aa : 2a : 1aa : 1A $\Rightarrow$ loại

Câu 49. Chọn B

Giải: Chuối nhà có bộ NST tam bội (3n) nên sẽ không có hạt

Câu 50. Chọn D

Giải: Thể đa bội lẻ không có khả năng sinh giao tử bình thường, thể đa bội chẵn thì có

Câu 51. Chọn C

Giải: $2n=14 \Rightarrow$ Thể ba nhiễm có $2n+1=15$ NST. Ở kì sau của giảm phân I, các NST ở trạng thái kép. Như vậy số NST kép sẽ là 15

Câu 52. Chọn B

Giải:

- Đột biến thể một ($2n-1$) giảm phân sẽ cho 2 loại giao tử $\rightarrow \frac{1}{2}(n) : \frac{1}{2}(n-1)$
 - Hợp tử có 31 NST thuộc dạng ($2n-1$) được sinh ra do sự kết hợp giữa giao tử ($n-1$) của bố với n của mẹ hoặc giao tử n của bố với ($n-1$) của mẹ. Trong đó:

- ($n-1$) của bố với n của mẹ $\Rightarrow$ Tỷ lệ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$
- ($n-1$) của mẹ với n của bố $\Rightarrow$ Tỷ lệ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

$\Rightarrow$ Loại hợp tử có 31 NST chiếm tỷ lệ: $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 2 = \frac{1}{2} = 50\%$

Câu 53. Chọn D

Giải: 8 nhóm gene liên kết $\Rightarrow$ Loài có bộ NST $2n=16 \Rightarrow$ Bộ NST của thể ba ở loài này là $2n=17$
 Ở kì giữa nguyên phân, các NST ở trạng thái kép, tế bào chất chưa phân chia $\Rightarrow$ Có 17 NST kép trong tế bào

Câu 54. Chọn A

Giải: Gọi bộ NST là x

$\rightarrow$ Ta có phương trình $x \cdot (2^2-1) = 84 \rightarrow x = 28$

$\Rightarrow$ Số NST trong mỗi hợp tử là 28

Theo đề bài, $2n = 14 \Rightarrow$ Hợp tử thuộc dạng tứ bội ($4n=28$)

Câu 55. Chọn D

Giải: Gene A quy định thân cao trội hoàn toàn so với gene a quy định thân thấp (do ở đời con không xuất hiện kiểu hình trung gian và tỷ lệ cây thân cao lớn hơn hẳn kiểu hình cây thân thấp và đời bố mẹ có cùng kiểu gene). Ta có sơ đồ lai:

P: AAaa $\times$ Aa

Gp: 1AA : 4Aa : 1aa 1A : 1a

F₁: 1AAA : 5AAa : 5Aaa : 1aaa

11 thân cao : 1 thân thấp

Câu 56. Chọn C

Giải:

- Ta có sơ đồ lai:

P: XX $\times$ XY

Gp: XX, O X, Y

F₁: 1XXX : 1XXY : 1XO : 1YO

Trong các kiểu gene của F₁, chỉ có 3 kiểu gene có khả năng sống sót là XXX, XXY và XO. Trong đó con có kiểu gene XXX và XXY sẽ có bộ NST ($2n+1$), còn kiểu gene XO sẽ có bộ NST ($2n-1$)

Tỷ lệ con có bộ NST ($2n+1$) trên tổng số cá thể lệch bội sống sót là: $\frac{2}{3} = 66,67\%$

Câu 57. Chọn A

Giải: Hợp tử đang ở kì giữa của lần nguyên phân thứ 4 $\Rightarrow$ Hợp tử này mới nguyên phân thành công 3 lần

$\Rightarrow$ Số tế bào hiện có là: $1 \cdot 2^3 = 8$ (tế bào)

Trong 8 tế bào có tổng 336 chromatide $\Rightarrow$ Mỗi tế bào có $336 : 8 = 42$ (chromatide)

Ở kì giữa của nguyên phân, các NST đang ở trạng thái kép, mỗi NST kép có 2 chromatide $\Rightarrow$ Số NST có trong hợp tử ban đầu là $2n = 42 : 2 = 21 \Rightarrow$ Đây là đột biến lệch bội dạng thể một

Câu 58. Chọn B

Giải:

- Lai xa giữa 2 loài A và B $\Rightarrow$ Tạo ra con lai có bộ NST đơn bội nhưng chứa cả (n) của bố và (n) của mẹ. Lí do bộ NST của con lai là đơn bội là vì lai xa, nguồn gốc các NST khác nhau nên không thể bắt cặp thành cặp tương đồng
- Đa bội hóa cơ thể $F_1 \Rightarrow$ Thu được dạng lưỡng bội có tất cả các gene tồn tại ở dạng tương đồng và đều ở dạng đồng hợp tử (thuần chủng) $\Rightarrow$ Con lai được sinh ra do lai xa và đa bội hóa sẽ có kiểu gene thuần chủng về tất cả các cặp gene
- Trong 4 đáp án, chỉ có kiểu gene AaBbDdEE là kiểu gene không thuần chủng nên không được sinh ra từ lai xa và đa bội hóa

Câu 59. Chọn A

Giải: Ý đúng là (2) và (6). Sơ đồ lai:

P: Aaaa x Aaaa	P: Aaaa x Aa
Gp: 1Aa : 1aa 1Aa : 1aa	Gp: 1Aa : 1aa 1A : 1a
F ₁ : 1AAaa : 2Aaaa : 1aaaa $\Rightarrow$ 3 cao : 1 thấp	F ₁ : 1AAa : 2Aaa : 1aaa $\Rightarrow$ 3 cao : 1 thấp

Câu 60. Chọn D

Giải: Ta có sơ đồ lai:

P: AAaa x Aaaa
 Gp: 1AA : 4Aa : 1aa 3Aa : 3aa
 F₁: 3AAaa : 15AAaa : 15Aaaa : 3aaaa
 Rút gọn: 1AAaa : 5AAaa : 5Aaaa : 1aaaa

--- HẾT ---