

**CÂU HỎI ÔN TẬP LÝ THUYẾT DI TRUYỀN HỌC TẾ BÀO**

Câu 1: Thể tam bội ở thực vật có thể được hình thành bằng cách nào trong số các cách dưới đây?

- A. Gây đột biến ở hợp tử.
- B. Lai giống.
- C. Xử lý hạt giống bằng chất cônsixin.
- D. Làm hồng thoi vô sắc của tế bào ở đỉnh sinh trưởng của cây.

Câu 2: Dựa vào sự kiện nào trong giảm phân để nhận biết có đột biến cấu trúc NST diễn ra:

- A. Sự sắp xếp của các NST tương đồng ở mặt phẳng thoi phân bào trong kì giữa lần phân bào I.
- B. Sự trao đổi chéo của các cặp NST tương đồng ở kì đầu lần phân bào I.
- C. Sự tiếp hợp của các cặp NST tương đồng ở kì đầu lần phân bào I.
- D. Sự co ngắn đóng xoắn ở kì đầu lần phân bào I.

Câu 3: Sự rối loạn phân li một cặp NST tương đồng trong một tế bào xôma dẫn tới hậu quả:

- A. Tạo ra thể bị bội khảm có 3 dòng tế bào là: $2n$; $2n + 1$; $2n - 1$.
- B. Tạo ra cơ thể có mọi tế bào đều mang đột biến số lượng NST.
- C. Tạo ra cơ thể dị bội có bộ nhiễm sắc thể trong các tế bào là: $2n + 1$.
- D. Tạo ra cơ thể dị bội có bộ nhiễm sắc thể trong các tế bào là: $2n - 1$.

Câu 4: Loài cà độc dược, bộ NST là $2n = 24$. Có thể dự đoán bao nhiêu thể tam bội có thể được hình thành:

- A. 1.
- B. 24.
- C. 12.
- D. 36.

Câu 5: Nếu quá trình giảm phân hình thành giao tử bị rối loạn, tất cả các cặp NST không phân li được. Xác suất xảy ra hiện tượng nào là lớn nhất.

- A. Hình thành thể tứ bội hoặc thể không nhiễm.
- B. Hình thành thể tam bội.
- C. Hình thành thể ba nhiễm hoặc một nhiễm.
- D. Hình thành thể một nhiễm hoặc thể không nhiễm.

Câu 6: Sự trao đổi chéo không cân giữa 2 cromatit khác nguồn gốc trong một cặp nhiễm sắc thể tương đồng có thể làm xuất hiện dạng đột biến.

- A. Lặp đoạn và mất đoạn.
- B. Chuyển đoạn tương hỗ.
- C. Đảo đoạn và lặp đoạn.
- D. Chuyển đoạn và mất đoạn.

Câu 7: Thể dị bội (thể lệch bội) là thể có:

- A. Tất cả các cặp NST tương đồng trong tất cả các tế bào sinh dưỡng của cơ thể tăng lên hoặc giảm đi.
- B. Một số gen trong một số tế bào sinh dưỡng của cơ thể bị đột biến.
- C. Số lượng nhiễm sắc thể (NST) ở một hoặc một số NST tương đồng nào đó trong tất cả các tế bào sinh dưỡng của cơ thể tăng lên hoặc giảm đi.
- D. Một số NST trong một số tế bào sinh dưỡng bị đột biến cấu trúc.

Câu 8: Khi nói về đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Đoạn nhiễm sắc thể bị đảo luôn nằm ở đầu mút hay giữa nhiễm sắc thể và không mang tâm động.
- B. Sự sắp xếp lại các gen do đảo đoạn góp phần tạo ra nguồn nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.
- C. Đảo đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên nhiễm sắc thể, vì vậy hoạt động của gen có thể thay đổi.
- D. Một số thể đột biến mang nhiễm sắc thể bị đảo đoạn có thể giảm khả năng sinh sản.

Câu 9: Bệnh, hội chứng nào sau đây ở người là hậu quả của đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể?

- A. Bệnh ung thư máu.
- B. Hội chứng Claiphentơ.
- C. Hội chứng Đào.
- D. Hội chứng Tơcnơ.

Câu 10: Thể lệch bội có điểm giống với thể đa bội là:

- A. Thường chỉ tìm thấy ở thực vật.
- B. đều không có khả năng sinh sản hữu tính.



- C. Hình thành từ cơ chế rối loạn phân li NST trong phân bào.
D. Số NST trong tế bào là bội số của n và lớn hơn $2n$.

Câu 11: Điểm có ở đột biến nhiễm sắc thể và không có ở đột biến gen là:

- A. Biến đổi vật chất di truyền trong nhân tế bào.
B. Phát sinh mang tính chất riêng lẻ và không xác định.
C. Di truyền được qua con đường sinh sản hữu tính.
D. Luôn biểu hiện kiểu hình ở cơ thể mang đột biến.

Câu 12: Dị đa bội là hiện tượng trong tế bào chứa bộ NST:

- A. Đơn bội của 2 loài khác nhau.
B. Lưỡng bội của 2 loài khác nhau.
C. Thừa hoặc thiếu một số NST.
D. Lưỡng bội của 2 bộ NST giống nhau trong cùng một loài.

Câu 13: Sự kết hợp của 2 giao tử ($n + 1$) sẽ tạo ra:

- A. Thể 1 nhiễm kép. B. Thể 3 nhiễm.
C. Thể 4 nhiễm hoặc thể 3 nhiễm kép. D. Thể song nhị bội.

Câu 14: Trong tự nhiên, phép lai nào sau đây không thể diễn ra:

- A. $3n \times 3n \rightarrow 3n$. B. $4n \times 2n \rightarrow 3n$. C. $4n \times 4n \rightarrow 4n$. D. $2n \times 2n \rightarrow 2n$.

Câu 15: Người mắc hội chứng claiphentơ có số NST trong nhân tế bào là:

- A. 46. B. 48. C. 45. D. 47.

Câu 16: Điểm chủ yếu trong cơ chế phát sinh thể đa bội là:

- A. Số lượng NST của tế bào tăng gấp bội.
B. Rối loạn sự hình thành thoi vô sắc trong giảm phân.
C. Một cặp NST tự nhân đôi nhưng không phân li trong phân bào.
D. Tất cả bộ NST tự nhân đôi nhưng không phân li trong phân bào.

Câu 17: Đột biến mất đoạn khác với chuyển đoạn không tương hỗ ở chỗ:

- A. Làm NST ngắn bớt đi vài gen.
B. Làm NST bị thiếu gen, luôn có hại cho cơ thể.
C. Đoạn bị đứt ra không gắn vào NST khác.
D. Đoạn bị đứt chỉ gồm một số cặp nuclêôtit.

Câu 18: Xét cặp NST giới tính XY của 1 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 loại giao tử:

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

Câu 19: Vào kì đầu của giảm phân I, sự trao đổi đoạn không tương ứng giữa 2 crômatit thuộc cùng một cặp NST tương đồng sẽ gây ra:

1. đột biến lặp đoạn NST 2. đột biến chuyển đoạn NST
3. đột biến mất đoạn NST 4. Đột biến đảo đoạn NST

Phương án đúng

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

Câu 20: Cơ thể có kiểu gen BbDd, một số tế bào sinh dục giảm phân không bình thường ở cặp Dd có thể tạo ra các loại giao tử sau:

- A. BDd, Bdd, BDD, BO. B. BD, Bd, bD, bd, BDd, bDd, BO, bO.
C. BD, Bd, bD, bd. D. BDD, BO, bdd, bO.

Câu 21: Cơ thể bình thường có gen tiền ung thư nhưng gen này không phiên mã nên cơ thể không bị bệnh ung thư. Khi gen tiền ung thư bị đột biến thành gen ung thư thì cơ thể sẽ bị bệnh. Gen tiền ung thư bị đột biến ở vùng nào sau đây của gen.

- A. Vùng mã hóa. B. Vùng điều hòa. C. Vùng kết thúc. D. Vùng bất kì ở trên gen.

Câu 22: Dạng đột biến phát sinh trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử, làm cho tất cả NST không phân li sẽ tạo ra:



A. Thể dị đa bội. B. Thể nhiều nhiễm. C. Thể lệch bội. D. Thể tứ bội.

Câu 23: Trong tế bào sinh dưỡng của một người thấy có 47 NST. Đó là:

A. Hội chứng dị bội. B. Hội chứng Đào. C. Thể ba nhiễm. D. Hội chứng Tơcnơ.

Câu 24: Số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng của người bị bệnh ung thư máu là:

A. 23. B. 45. C. 47. D. 46.

Câu 25: Sự trao đổi chéo không cân giữa các crômatit trong một cặp NST kép tương đồng là nguyên nhân dẫn đến:

A. Hoán vị gen. B. Đột biến thể lệch bội.
C. Đột biến đảo đoạn NST. D. Đột biến lặp đoạn và mất đoạn NST.

Câu 26: Tế bào sinh tinh của một loài động vật có trình tự các gen như sau:

+ Trên cặp NST tương đồng số 1: NST thứ nhất là ABCDE và NST thứ hai là abcde.

+ Trên cặp NST tương đồng số 2: NST thứ nhất là FGHIK và NST thứ hai là fghik.

Loại tinh trùng có kiểu gen ABCde và Fghik xuất hiện do cơ chế:

A. Chuyển đoạn không tương hỗ. B. Phân li độc lập của các NST.
C. Trao đổi chéo. D. Đảo đoạn.

Câu 27: Tổ hợp các giao tử nào dưới đây của người sẽ tạo ra hội chứng Đào?

1. (23 + X) 2. (21 + Y) 3. (22 + XX) 4. (22 + Y)

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

Câu 28:

Ở đậu Hà Lan, bộ NST $2n = 14$, có bao nhiêu thể tam nhiễm kép khác nhau có thể hình thành?

A. 21 B. 42 C. 26 D. 7

Câu 29:

Đột biến mất đoạn khác với chuyển đoạn không tương hỗ ở chỗ:

A. Đoạn bị đứt chỉ gồm một số cặp nuclêôtit
B. Đoạn bị đứt ra không gắn vào NST khác
C. Làm NST ngắn bớt đi vài gen
D. Làm NST bị thiếu gen, đa số có hại cho cơ thể

Câu 30: Hội chứng Đào ở người là hậu quả của hiện tượng nào?

A. Không phân li của một cặp NST ở kì sau phân bào I hay phân bào II của giảm phân
B. Tiếp hợp lệch của NST khi giảm phân
C. Một cặp NST sau khi tự nhân đôi không phân li ở kì sau nguyên phân.
D. Phân li không đồng đều của các NST.

Câu 31: Trong quần thể người có một số thể đột biến sau:

1- Ung thư máu 2- Hồng cầu hình liềm 3- Bạch tạng
4- Hội chứng Claiphentơ 5- Dính ngón tay số 2 và 3 6- Máu khó đông
7- Hội chứng Tơcnơ 8- Hội chứng Đào 9- Mù màu

Những thể đột biến nào là đột biến NST?

A. 1,2,4,5 B. 1,4,7,8 C. 1,3,7,9 D. 4,5,6,8

Câu 32: 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 loại giao tử:

A. XY, XX, YY và 0 B. XY và 0.
C. X, Y, XY và 0 D. X, Y, XX, YY, XY và 0

Câu 33: Những dạng đột biến nào sau đây làm thay đổi hình thái NST?

1- Đột biến gen 2- Mất đoạn NST 3- Lặp đoạn NST
4- Đảo đoạn ngoài tâm động 5- Chuyển đoạn không tương hỗ.

A. 1,2,3,5 B. 2,3,4,5 C. 2,3,5 D. 2,3,4

Câu 34: Sự trao đổi chéo không cân giữa các crômatit trong một cặp NST kép tương đồng là nguyên nhân dẫn đến:

A. Hoán vị gen. B. Đột biến thể lệch bội.



C. Đột biến đảo đoạn NST.

D. Đột biến lặp đoạn và mất đoạn NST.

Câu 35: Người ta dựa vào dạng đột biến nào để xác định vị trí của gen trên NST?

A. Đảo đoạn.

B. Lặp đoạn.

C. Chuyển đoạn.

D. Mất đoạn

Câu 36: Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về đột biến lặp đoạn?

A. Đột biến lặp đoạn dẫn đến làm tăng cường hoặc giảm bớt mức độ biểu hiện của tính trạng.

B. Đột biến lặp đoạn làm tăng vật chất di truyền và làm thay đổi hình thái của NST.

C. Đột biến lặp đoạn không làm thay đổi vị trí gen nhưng làm thay đổi nhóm gen liên kết trên NST.

D. Đột biến lặp đoạn do trao đổi đoạn không cân giữa hai crômatit của cặp NST kép tương đồng.

Câu 37: Đột biến mất đoạn khác với chuyển đoạn không tương hỗ ở chỗ

A. Làm NST bị thiếu gen, đa số có hại cho cơ thể.

B. Đoạn bị đứt chỉ gồm một số cặp nucleôtit.

C. Đoạn bị đứt ra không gắn vào NST khác.

D. Làm NST ngắn bớt đi vài gen.

Câu 38: Dạng đột biến nào sau đây không gây hậu quả nghiêm trọng mà lại tạo điều kiện cho đột biến gen tập nên các gen mới trong quá trình tiến hóa

A. Đột biến mất đoạn NST

B. Đột biến đảo đoạn NST

C. Đột biến lặp đoạn NST

D. Đột biến chuyển đoạn NST

Câu 39: Một loài thực vật, gen A quy định quả đỏ, a qui định quả vàng. Ở cơ thể lệch bội hạt phấn (n+1) không cạnh tranh được ới hạt phấn (n), còn các loại tế bào noãn đều có khả năng thụ tinh. Phép lai nào dưới đây cho quả vàng chiếm tỉ lệ 1/3

A. Mẹ Aaa x Bố Aa B. Mẹ AAa x Bố Aa C. Mẹ Aa x Bố Aaa D. Mẹ Aa x Bố Aaa

Câu 40: Trong chọn giống, các nhà khoa học có thể dùng biện pháp gây đột biến chuyển đoạn để chuyển những gen có lợi vào cùng 1 NST nhằm tạo ra các giống có những đặc điểm mong muốn. Đây là ý nghĩa thực tiễn của các hiện tượng di truyền nào?

A. Tương tác gen

B. Liên kết gen

C. Hoán vị gen

D. Liên kết gen và đột biến chuyển đoạn

Câu 41: Ở người, sự rối loạn phân li cặp NST số 21 trong quá trình giảm phân tạo tinh trùng lần phân bào II của 1 trong 2 tế bào con sẽ tạo ra.

A. 1 tinh trùng thừa NST 21 và 1 tinh trùng thiếu NST 21

B. 1 tinh trùng bình thường, 2 tinh trùng thừa 1 NST 21 và 1 tinh trùng thiếu 21

C. 2 tinh trùng thừa NST 21 và 2 tinh trùng thiếu NST 21

D. 2 tinh trùng bình thường, 1 tinh trùng thừa 1 NST 21 và 1 tinh trùng thiếu 21

Câu 42: Ở phép lai ♂AaBb X ♀ AaBb, đời con đã phát sinh một cây tứ bội có kiểu gen AAAaBBBB. Đột biến được phát sinh ở lần

A. nguyên phân đầu tiên của hợp tử

B. giảm phân II của quá trình tạo hạt phấn và tạo noãn

C. giảm phân I của giới này và lần giảm phân II của giới kia

D. giảm phân I của quá trình tạo hạt phấn và tạo noãn

Câu 43:

Thể lệch bội có điểm giống với thể đa bội là

A. Thường chỉ tìm thấy ở thực vật.

B. Điều không có khả năng sinh sản hữu tính

C. Hình thành từ cơ chế rối loạn sự phân li nhiễm sắc thể trong phân bào

D. Số nhiễm sắc thể trong tế bào là bội số của n và lớn hơn 2n

Câu 44: Thể mất dẹt ở ruồi giấm là do

A. Lặp đoạn trên nhiễm sắc thể thường.

B. Chuyển đoạn trên nhiễm sắc thể thường

C. Lặp đoạn trên nhiễm sắc thể giới tính

D. Chuyển đoạn trên nhiễm sắc thể giới tính.

Câu 45: Cá thể có kiểu gen Aaa là thể đột biến dạng nào?



- A. Thể ba nhiễm hoặc thể tam bội
C. Thể tam bội

- B. Thể đột biến gen
D. Thể ba nhiễm

Câu 46:

Dạng đột biến nào không ảnh hưởng đến hình thái của NST là:

- A. Đảo đoạn NST ngoài tâm động
B. Mất đoạn NST
C. Chuyển đoạn NST
D. Đảo đoạn NST gồm cả tâm động

Câu 47: Sự trao đổi chéo dẫn tới hoán vị gen xảy ra:

- A. giữa 2 crômatit của 2 NST kép ở kì đầu 1 của giảm phân
B. giữa 2 crômatit khác nhau về nguồn gốc thuộc cùng 1 cặp NST
C. giữa 2 crômatit của 1 NST kép trong cặp tương đồng
D. giữa 2 crômatit của 2 NST kép trong 1 cặp tương đồng

Câu 48: Đột biến mất đoạn khác với chuyển đoạn không tương hỗ ở chỗ

- A. làm NST ngắn bớt đi vài gen.
B. làm NST thiếu gen, luôn có hại cho cơ thể
C. đoạn bị đứt ra không gắn vào NST khác
D. đoạn bị đứt chỉ gồm một số cặp nuclêôtit

Câu 49: Trong 1 tế bào sinh dưỡng ở đỉnh sinh trưởng của cây, sau khi các NST đã nhân đôi, thoi vô sắc không hình thành, hậu quả có thể tạo ra đột biến dạng nào?

- A. Thể khảm
B. Thể tứ bội $4n$
C. Thể đa bội
D. Thể dị đa bội

Câu 50: Cà độc dược có $2n=24$. Một thể đột biến giảm phân bình thường tạo giao tử, trong đó loại giao tử có 13 NST chiếm 50%. Thể đột biến đó là:

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

Câu 51: Trong mô đang phân chia nguyên phân, xét hai nhóm tế bào trong đó hàm lượng ADN trong mỗi tế bào thuộc nhóm một chỉ bằng một nửa hàm lượng ADN trong tế bào nhóm hai. Tế bào nhóm 1 đang ở X. tế bào nhóm hai đang ở Y, X và Y lần lượt là:

- A. pha G2 và pha G1
B. pha G1 và kì đầu
C. kì đầu và kì giữa
D. pha G2 và kì đầu

Câu 52: Quá trình nào sau đây diễn ra ở trên gen nhưng không bao giờ làm thay đổi cấu trúc của gen?

- A. Nhân đôi ADN
B. Hoán vị gen
C. Phiên mã
D. Dịch mã

Câu 53: Những nguyên nhân nào sau đây dẫn đến đột biến NST?

- I. ADN nhân đôi sai ở một điểm nào đó trên NST.
II. Do NST đứt gãy, đoạn này kết hợp với một NST khác,
III. Sự trao đổi đoạn xảy ra ở kì trước I giảm phân giữa 2 crômatit của cặp NST đồng dạng.
IV. Sự phân li không bình thường của NST, xảy ra ở kì sau của quá trình phân bào.
V. Sự phá hủy hoặc không xuất hiện thoi vô sắc trong phân bào.

Phương án đúng là:

- A. II, III và IV.
B. III, IV và V.
C. II, IV và V.
D. I, II, III và IV.

Câu 54: Đột biến NST là gì?

- A. Là sự phân li không bình thường của NST xảy ra trong phân bào.
B. Là những biến đổi về cấu trúc hay số lượng NST.
C. Là sự biến đổi về số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng hay tế bào sinh dục.
D. Là sự thay đổi trình tự sắp xếp các nuclêôtit trong ADN của NST.

Câu 55: Dùng các dữ kiện sau để trả lời các câu hỏi từ 1 đến 4

Xét các hậu quả sau:

- I. Làm cho các gen trên NST xa nhau hơn.
II. Làm cho các gen trên NST gần nhau hơn.
III. Làm thay đổi hình dạng, kích thước NST.
IV. Làm thay đổi nhóm liên kết gen của NST.

1: Hậu quả của đột biến mất đoạn NST là:

- A. I và IV.
B. III và IV.
C. II, III và IV.
D. I, II và III.



2: Đột biến lặp đoạn có hậu quả nào sau đây:

- A. I và IV. B. I, III. C. III và IV. D. I, III và IV.

3: Hậu quả do đột biến đảo đoạn là:

- A. I. B. I và II. C. I, II và III. D. II, III và IV.

4: Đột biến chuyển đoạn có hậu quả:

- A. I, II, III và IV. B. I và II. C. I, II và III. D. I.

Câu 56: Đột biến tiền phôi là gì?

- A. Đột biến xuất hiện trong những lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
B. Đột biến xuất hiện vào giai đoạn đầu của sự phát triển phôi.
C. Đột biến xuất hiện ở giai đoạn phôi có sự phân hóa tế bào.
D. Đột biến xuất hiện ở bất cứ giai đoạn nào trước khi phôi phát triển thành cơ thể mới.

Câu 57: Đột biến sinh dục là loại đột biến:

- A. Xảy ra tại tế bào sinh dục, còn gọi là đột biến giao tử.
B. Phát tán nhờ giảm phân, thụ tinh.
C. Có thể là đột biến trội hay lặn.
D. Cả ba câu A, B và C đều đúng.

Câu 58: Liên quan đến biến đổi số lượng của toàn bộ NST được gọi là:

- A. Đột biến số lượng toàn bộ NST. B. Đột biến đa bội thể.
C. Thể khuyết nhiễm. D. Thể đa nhiễm.

Câu 59: Đột biến tiền phôi là gì:

- A. Đột biến xuất hiện trong những lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.
B. Đột biến xuất hiện vào giai đoạn đầu của sự phát triển phôi.
C. Đột biến xuất hiện ở giai đoạn phôi có sự phân hóa tế bào.
D. Đột biến xuất hiện ở bất cứ giai đoạn nào trước khi phôi phát triển thành cơ thể mới.

Câu 60: Hoạt tính của enzym amylaza tăng, làm hiệu suất chế tạo mạch nha, kẹo, bia, rượu tăng lên là ứng dụng của loại đột biến nào sau đây?

- A. Chuyển đoạn trên 1 NST. B. Đảo đoạn mang tâm động.
C. Lặp đoạn NST. D. Chuyển đoạn tương hỗ.

Câu 61: Loại đột biến không di truyền được cho thế hệ sau qua sinh sản hữu tính là:

- A. Đột biến sinh dục. B. Đột biến sinh dưỡng.
C. Đột biến tiền phôi. D. Đột biến dị bội thể.

Câu 62: Thể song nhị bội có tính hữu thụ vì:

- A. Mang bộ NST có $4n$
B. Cơ sở vật chất, di truyền của một loài được nhân lên gấp đôi.
C. Không trở ngại cho sự tiếp hợp của NST ở kì trước và sự phân li NST ở kì sau của lần giảm phân I.
D. Bộ NST đơn bội của loài này đúng với bộ NST đơn bội của loài kia thành n cặp NST tương đồng.

Câu 63: Để tạo loài mới song nhị bội, con người đã gây đột biến bằng cách sử dụng hợp chất:

- A. 5-Brôm Uraxin B. Cônixin. C. Acridin D. Nitrôzômetylurê.

Câu 64: Vào năm (A). (B) là người đầu tiên tạo ra thể song nhị bội từ loài cải củ, cải bắp. (A) và (B) lần lượt là :

- A. 1927; Caccpêsenkô. B. 1937; Caccpêsenkô.
C. 1927; Macximôp. D. 1927; Pavlôp.

Câu 65: Một loài thực vật có bộ NST $2n = 14$. Số loại thể một kép ($2n-1-1$) có thể có ở loài này là

- A. 21 B. 42 C. 7 D. 14



Câu 66: Khi nghiên cứu NST ở người, ta thấy những người có NST giới tính là XY, XXY hoặc XXXY đều là nam, còn những người có NST là XX, XO hoặc XXX đều là nữ. Có thể rút ra kết luận

- A. Sự có mặt của NST giới tính X quyết định giới tính nữ.
- B. Gen quy định giới tính nam nằm trên NST Y.
- C. NST Y không mang gen quy định tính trạng giới tính.
- D. Sự biểu hiện giới tính chỉ phụ thuộc vào số lượng NST giới tính X.

Câu 67: Thể đa bội lẻ

- A. Có hàm lượng ADN nhiều gấp hai lần so với thể lưỡng bội.
- B. Có tế bào mang bộ nhiễm sắc thể $2n + 1$.
- C. Không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.
- D. Có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

Câu 68: Đột biến sinh dục là loại đột biến:

- A. Xảy ra tại tế bào sinh dục, còn gọi là đột biến giao tử.
- B. Phát tán nhờ giảm phân, thụ tinh.
- C. Có thể là đột biến trội hay lặn.
- D. Cả ba câu A, B và C đều đúng.

Câu 69: Các thể đột biến nào sau đây ở người là hậu quả của đột biến lệch bội dạng $2n + 1$?

- A. Hội chứng claiphentơ, hội chứng Đào.
- B. Sứt môi, thừa ngón, chết yểu.
- C. Ngón trở dài hơn ngón giữa, tai thấp, hàm bé.
- D. A, B và C đều đúng.

Câu 70: Cơ chế phát sinh thể một nhiễm và thể ba nhiễm liên quan đến sự không phân li của:

- A. 1 cặp NST ở thể một nhiễm và 3 cặp NST ở thể ba nhiễm.
- B. 1 cặp NST.
- C. 2 cặp NST.
- D. 3 cặp NST.

Câu 71: Trong tế bào sinh dưỡng, thể ba nhiễm của người có số lượng NST là:

- A. 3.
- B. 49.
- C. 47.
- D. 45.

Câu 72: Trong các dạng thể dị bội, dạng nào sau đây gặp phổ biến hơn?

- A. $2n + 1$.
- B. $2n - 1$.
- C. $2n \pm 2$.
- D. A và B.

Câu 73: Khi đề cập đến đột biến chuyển đoạn NST, điều nào sau đây đúng?

- I. Liên quan đến nhiều NST khác nhau cùng đứt đoạn, sau đó trao đổi đoạn đứt với nhau.
- II. Các đoạn trao đổi có thể xảy ra trong một cặp NST tương đồng nhưng phải khác chức năng, như giữa NST X và Y.
- III. Chuyển đoạn thường xảy ra giữa các cặp NST không tương đồng, hậu quả làm giảm sức sống của sinh vật.
- IV. Chuyển đoạn không tương hỗ là trường hợp hai NST trao đổi cho nhau các đoạn không tương đồng.

- A. I.
- B. I, II.
- C. I, II, III.
- D. I, III.

Câu 74:

Nội dung nào sau đây sai:

- I. Đảo đoạn xảy ra khi đoạn bên trong NST bị đứt, đoạn này quay ngược 180° rồi được nối lại.
- II. Đảo đoạn ít ảnh hưởng đến sức sống sinh vật vì không làm mất vật chất di truyền.
- III. Đảo đoạn làm thay đổi trật tự sắp xếp các gen trên NST tuy nhiên không thay đổi nhóm liên kết gen.
- IV. Đoạn NST bị đảo phải nằm ở đầu hay giữa cánh của NST và không mang tâm động.
- V. Trong các dạng đột biến cấu trúc NST, đảo đoạn là dạng được gặp phổ biến hơn cả

- A. II.
- B. IV.
- C. III và IV.
- D. III và V.



Câu 75: Ở người, hội chứng Tơcnơ là dạng đột biến

- A. thể không ($2n - 2$) B. thể một ($2n - 1$) C. thể ba ($2n + 1$) D. thể bốn ($2n + 2$)

Câu 76: Trong quá trình phân bào, một đoạn nhiễm sắc thể bị đứt ra, quay ngược 180° rồi gắn trở lại NST ở vị trí cũ, thì sẽ làm xuất hiện loại đột biến

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

Câu 77: Đột biến số lượng NST có thể xảy ra ở

- A. Chỉ xảy ra ở tế bào sinh dục và hợp tử.
B. Tế bào xôma, tế bào sinh dục và hợp tử.
C. Chỉ xảy ra ở tế bào sinh dục.
D. Chỉ xảy ra ở hợp tử.

Câu 78: Tác dụng của cônixin trong việc gây đột biến là

- A. Làm rối loạn khả năng nhân đôi của NST.
B. Làm đứt gãy các NST trong quá trình phân bào.
C. Ion hóa các phân tử khi thâm vào tế bào.
D. Kim hãm sự hình thành thoi vô sắc, làm cho các NST không phân li.

Câu 79: Một thể khảm đa bội xuất hiện trên cây lưỡng bội do:

- A. Hợp tử bị đột biến đa bội
B. Một hay một số tế bào sinh dưỡng bị đột biến đa bội.
C. Tế bào sinh dục bị đột biến khi thực hiện giảm phân.
D. Sự thụ tinh giữa các giao tử bất thường.

Câu 80: Thể tứ bội khác với thể song nhị bội ở điểm nào sau đây?

- A. Thể tứ bội bất thụ còn thể song nhị bội hữu thụ.
B. Thể tứ bội hữu thụ còn thể song nhị bội bất thụ.
C. Tế bào sinh dưỡng của thể tứ bội gấp đôi vật chất di truyền của 1 loài còn tế bào của thể song nhị bội mang 2 bộ NST lưỡng bội của 2 loài khác nhau.
D. Thể tứ bội có sức sống cao, năng suất cao còn thể song nhị bội thì không.

Câu 81: Các thể đa bội lẻ không sinh sản hữu tính được vì:

- A. Chúng thường không có hạt hoặc hạt rất bé.
B. Chúng không có cơ quan sinh sản.
C. Chúng không tạo được giao tử, do phân li không bình thường của NST trong quá trình giảm phân.
D. Chúng chỉ có thể sinh sản dinh dưỡng bằng hình thức giâm, chiết, ghép cành.

Câu 82: Do đột biến xuất hiện thể khảm. Nội dung nào sai, khi nói về thể khảm?

- A. Thể khảm xuất hiện do đột biến sinh dưỡng.
B. Thể khảm không di truyền được.
C. Thể khảm biểu hiện trong toàn bộ cơ thể.
D. Cả A và B.

Câu 83: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào sau đây làm tăng số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Lặp đoạn.
B. Mất đoạn.
C. Chuyển đoạn trên một nhiễm sắc thể.
D. Đảo đoạn.

Câu 84: Trong tế bào sinh dưỡng của người mắc hội chứng Đào có số lượng nhiễm sắc thể là

- A. 47. B. 45. C. 44. D. 46.

Câu 85: Mô tả nào sau đây đúng với cơ chế gây đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể?

- A. Hai cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau trao đổi cho nhau những đoạn không tương đồng.
B. Một đoạn nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi đảo ngược 180° và nối lại.



C. Một đoạn của nhiễm sắc thể nào đó đứt ra rồi gắn vào nhiễm sắc thể của cặp tương đồng khác.
D. Các đoạn không tương đồng của cặp nhiễm sắc thể tương đồng đứt ra và trao đổi đoạn cho nhau.

Câu 86: Loại đột biến nhiễm sắc thể nào sau đây làm thay đổi số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Đột biến lệch bội. B. Đột biến đa bội.
C. Đột biến mất đoạn. D. Đột biến đảo đoạn.

Câu 87: Trong trường hợp không xảy ra đột biến, nếu các cặp alen nằm trên các cặp nhiễm sắc thể tương đồng khác nhau thì chúng

- A. di truyền cùng nhau tạo thành nhóm gen liên kết.
B. sẽ phân li độc lập trong quá trình giảm phân hình thành giao tử.
C. luôn tương tác với nhau cùng quy định một tính trạng.
D. luôn có số lượng, thành phần và trật tự các nuclêôtit giống nhau.

Câu 88: Quá trình hình thành loài lúa mì (*T. aestivum*) được các nhà khoa học mô tả như sau: Loài lúa mì (*T. monococcum*) lai với loài cỏ dại (*T. speltoides*) đã tạo ra con lai. Con lai này được gấp đôi bộ nhiễm sắc thể tạo thành loài lúa mì hoang dại (*A. squarrosa*). Loài lúa mì hoang dại (*A. squarrosa*) lai với loài cỏ dại (*T. tauschii*) đã tạo ra con lai. Con lai này lại được gấp đôi bộ nhiễm sắc thể tạo thành loài lúa mì (*T. aestivum*). Loài lúa mì (*T. aestivum*) có bộ nhiễm sắc thể gồm

- A. Bốn bộ nhiễm sắc thể đơn bội của bốn loài khác nhau.
B. Bốn bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của bốn loài khác nhau.
C. Ba bộ nhiễm sắc thể đơn bội của ba loài khác nhau.
D. Ba bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của ba loài khác nhau.

Câu 89: Trong một lần nguyên phân của một tế bào ở thể lưỡng bội, một nhiễm sắc thể của cặp số 3 và một nhiễm sắc thể của cặp số 6 không phân li, các nhiễm sắc thể khác phân li bình thường. Kết quả của quá trình này có thể tạo ra các tế bào con có bộ nhiễm sắc thể là

- A. $2n + 1 - 1$ và $2n - 2 - 1$ hoặc $2n + 2 + 1$ và $2n - 1 + 1$.
B. $2n + 1 + 1$ và $2n - 2$ hoặc $2n + 2$ và $2n - 1 - 1$.
C. $2n + 2$ và $2n - 2$ hoặc $2n + 2 + 1$ và $2n - 2 - 1$.
D. $2n + 1 + 1$ và $2n - 1 - 1$ hoặc $2n + 1 - 1$ và $2n - 1 + 1$.

Câu 90: 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. Mất đoạn.
B. Đảo đoạn.
C. Chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.
D. Lặp đoạn

Câu 91: Một hợp tử lưỡng bội tiến hành nguyên phân, trong lần nguyên phân thứ ba, ở một tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 không phân li, các cặp nhiễm sắc thể khác phân li bình thường, những lần nguyên phân tiếp theo diễn ra bình thường. Hợp tử này phát triển thành phôi, phôi này có bao nhiêu loại tế bào khác nhau về bộ nhiễm sắc thể?

- A. Hai loại. B. Ba loại. C. Bốn loại. D. Một loại.

Câu 92: Ở một loài thực vật, trên nhiễm sắc thể số 1 có trình tự các gen như sau: ABCDEGHIK. Do đột biến nên trình tự các gen trên nhiễm sắc thể này là ABHGEDCIK. Đột biến này thuộc dạng

- A. đảo đoạn nhiễm sắc thể. B. chuyển đoạn giữa hai nhiễm sắc thể.
C. lặp đoạn nhiễm sắc thể. D. mất đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 94: Khi nói về đột biến lệch bội, phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Đột biến lệch bội có thể phát sinh trong nguyên phân hoặc giảm phân.



B. Đột biến lệch bội xảy ra do rối loạn phân bào làm cho một hoặc một số cặp NST không phân li.

C. Đột biến lệch bội chỉ xảy ra ở NST thường, không xảy ra ở NST giới tính.

D. Đột biến lệch bội làm thay đổi số lượng ở một hoặc một số cặp NST.

Câu 95: Sự trao đổi chéo không cân giữa hai crômatit 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. Lắp đoạn và chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

B. Mất đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

C. Mất đoạn và lắp đoạn nhiễm sắc thể.

D. Lắp đoạn và đảo đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 96: Loại đột biến có thể xuất hiện ngay trong đời cá thể là:

A. Đột biến giao tử hoặc đột biến xôma.

B. Đột biến tiền phôi hoặc đột biến xôma.

C. Đột biến xôma hoặc thường biến.

D. Đột biến tiền phôi, đột biến xôma hoặc thường biến.

Câu 97: Trong cấu trúc phân tử của NST sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc của nhiễm sắc thể có đường kính:

A. 30 nm.

B. 300 nm.

C. 11 nm.

D. 110 nm.

Câu 98: Sự trao đổi chéo không cân giữa các crômatit trong một cặp NST kép tương đồng là nguyên nhân dẫn đến:

A. Hoán vị gen.

B. Đột biến thể lệch bội.

C. Đột biến đảo đoạn NST.

D. Đột biến lắp đoạn và mất đoạn NST.

Câu 99: Tế bào sinh tinh của một loài động vật có trình tự các gen như sau:

+ Trên cặp NST tương đồng số 1: NST thứ nhất là ABCDE và NST thứ hai là abcde.

+ Trên cặp NST tương đồng số 2: NST thứ nhất là FGHIK và NST thứ hai là fghik. Loại tinh trùng có kiểu gen ABCde và Fghik xuất hiện do cơ chế:

A. Chuyển đoạn không tương hỗ.

B. Phân li độc lập của các NST.

C. Trao đổi chéo.

D. Đảo đoạn.

Câu 100: Chuyển đoạn Robertson là:

A. Sự sáp nhập 2 NST khác nhau.

B. Chuyển đoạn trong phạm vi 1 NST.

C. Chuyển đoạn tương hỗ.

D. Trao đổi chéo gây hoán vị gen.

Câu 101: Giả thuyết về đột biến NST từ $2n = 48$ ở vượn người còn $2n = 46$ ở người liên quan đến dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây?

A. Lắp đoạn trong một NST.

B. Chuyển đoạn không tương hỗ.

C. Chuyển đoạn tương hỗ.

D. Sáp nhập NST này vào NST khác.

Câu 102: Hiện tượng nào sau đây của NST chỉ xảy ra trong giảm phân và không xảy ra ở nguyên phân?

A. Nhân đôi.

B. Co xoắn.

C. Tháo xoắn.

D. Tiếp hợp và chao đổi chéo.

Câu 103: Thể mất dẹt ở ruồi giấm là do:

A. Lắp đoạn trên NST thường.

B. Chuyển đoạn trên NST thường.

C. Lắp đoạn trên nhiễm sắc thể giới tính.

D. Chuyển đoạn trên nhiễm sắc thể giới tính.

Câu 104: Hiện tượng làm cho vị trí gen trên NST có thể thay đổi là:

A. Nhân đôi NST.

B. Phân li NST.

C. Co xoắn NST.

D. Trao đổi chéo NST.

Câu 105: Loại đột biến không làm thay đổi số lượng, thành phần gen trên NST là:

A. Mất đoạn.

B. Chuyển đoạn không tương hỗ.

C. Lắp đoạn.

D. Đảo đoạn.

Câu 106: Sự thu gọn cấu trúc không gian của NST:

A. Giúp tế bào chứa được nhiều NST.

- B. Thuận lợi cho sự tổ hợp các NST trong quá trình phân bào
 C. Thuận lợi cho sự phân li, sự tổ hợp các NST trong quá trình phân bào.
 D. Thuận lợi cho sự phân li các NST trong quá trình phân bào.

Câu 107: Các bệnh do đột biến phân tử ở người:

- A. Hội chứng Claiphentơ, hội chứng Tơc-nơ.
 B. Bệnh niệu Pheninkêto, hồng cầu liềm, bạch tạng.
 C. Tật ngắn xương tay chân, bệnh bạch cầu ác tính.
 D. Bệnh mù màu lục - đỏ, tật dính ngón, ung thư máu.

Câu 108: Trong cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực sợi nhiễm sắc của NST có đường kính là

- A. 300nm B. 300 Å C. 700nm D. 110 Å

Câu 109: Trong cấu trúc phân tử của NST sinh vật nhân thực, sợi nhiễm sắc của NST có đường kính:

- A. 300nm B. 11nm C. 110Å⁰ D. 300Å⁰

Câu 110: Hiện tượng nào sau đây của nhiễm sắc thể chỉ xảy ra trong giảm phân và không xảy ra ở nguyên phân?

- A. Nhân đôi B. Co xoắn C. Tháo xoắn D. Tiếp hợp và trao đổi chéo

Câu 111: Dưới đây là hình vẽ minh họa các tế bào của cùng 1 cơ thể ở các giai đoạn khác nhau trong quá trình nguyên phân



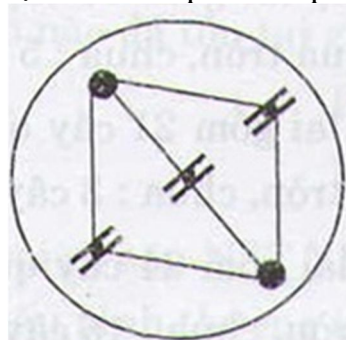
Trình tự nào sau đây phản ánh đúng thứ tự diễn ra quá trình nguyên phân?

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

Câu 112: Chiều dài đoạn ADN quấn quanh khối cầu histon trong cấu trúc nucleoxom là khoảng

- A. 992 Å⁰ B. 140 Å⁰ C. 146 Å⁰ D. 496,4 Å⁰

Câu 113: Hình vẽ dưới mô tả giai đoạn nào của quá trình phân bào ở một tế bào bình thường?



- A. Kỳ giữa của nguyên phân B. Kỳ giữa của giảm phân I.
 C. Kỳ giữa của giảm phân II. D. Kỳ sau của nguyên phân.

Câu 114: Hình dưới đây mô tả kì nào của hình thức phân bào nào?



- A. Kì sau của nguyên phân.
- B. Kì giữa của lần phân bào 2 phân bào giảm nhiễm.
- C. Kì giữa của nguyên phân hoặc kì giữa của lần phân bào 2 phân bào giảm nhiễm.
- D. Kì sau của lần phân bào 1 phân bào giảm nhiễm.

Câu 115: Có ba tế bào sinh tinh của một cá thể có kiểu gen AaBbddEe tiến hành giảm phân bình thường hình thành tinh trùng. Số loại tinh trùng tối đa có thể tạo ra là:

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

Câu 116: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính

- A. 11nm
- B. 2nm
- C. 30nm
- D. 300nm

Câu 117: Thành phần chủ yếu của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực gồm

- A. ARN mạch đơn và prôtêin loại histôn.
- B. ADN mạch đơn và prôtêin loại histôn.
- C. ARN mạch kép và prôtêin loại histôn.
- D. ADN mạch kép và prôtêin loại histôn.

Câu 118: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính

- A. 11 nm.
- B. 2 nm.
- C. 30 nm.
- D. 300 nm.

Câu 119: Những thành phần nào sau đây tham gia cấu tạo nên nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực?

- A. mARN và prôtêin.
- B. tARN và prôtêin.
- C. rARN và prôtêin.
- D. ADN và prôtêin.

Câu 120: Trong tế bào, các gen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể

- A. luôn giống nhau về số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp các loại nuclêôtit.
- B. phân li độc lập, tổ hợp tự do trong quá trình giảm phân hình thành giao tử.
- C. luôn tương tác với nhau cùng quy định một tính trạng.
- D. tạo thành một nhóm gen liên kết và có xu hướng di truyền cùng nhau.

Câu 121: Ở sinh vật nhân thực, vùng đầu mút của nhiễm sắc thể

- A. là những điểm mà tại đó phân tử ADN bắt đầu được nhân đôi.
- B. là vị trí liên kết với thoi phân bào giúp nhiễm sắc thể di chuyển về các cực của tế bào.
- C. là vị trí duy nhất có thể xảy ra trao đổi chéo trong giảm phân.
- D. có tác dụng bảo vệ các nhiễm sắc thể cũng như làm cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau.

Câu 122: 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 700 nm?

- A. Sợi cơ bản.
- B. Vùng xếp cuộn.
- C. Sợi nhiễm sắc.
- D. Crômatit.

Câu 123: Ở sinh vật nhân thực, các vùng đầu mút của nhiễm sắc thể là các trình tự nuclêôtit đặc biệt, các trình tự này có vai trò

- A. bảo vệ các nhiễm sắc thể, làm cho các nhiễm sắc thể không dính vào nhau.
- B. là điểm khởi đầu cho quá trình nhân đôi của phân tử ADN.
- C. mã hoá cho các loại prôtêin quan trọng trong tế bào.
- D. giúp các nhiễm sắc thể liên kết với thoi phân bào trong quá trình nguyên phân.

Câu 124: Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về gen cấu trúc?



A. Phần lớn các gen của sinh vật nhân thực có vùng mã hoá không liên tục, xen kẽ các đoạn mã hoá axit amin (êxôn) là các đoạn không mã hoá axit amin (intron).

B. Vùng điều hoà nằm ở đầu 5' của mạch mã gốc của gen, mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.

C. Gen không phân mảnh là các gen có vùng mã hoá liên tục, không chứa các đoạn không mã hoá axit amin (intron).

D. Mỗi gen mã hoá prôtêin điển hình gồm ba vùng trình tự nuclêôtit: vùng điều hoà, vùng mã hoá, vùng kết thúc.

Câu 125: Biết hàm lượng ADN nhân trong một tế bào sinh tinh của thể lưỡng bội là x . Trong trường hợp phân chia bình thường, hàm lượng ADN nhân của tế bào này đang ở kì sau của giảm phân I là

A. $1x$.

B. $2x$.

C. $0,5x$.

D. $4x$.

Câu 126: Cho hai cây cùng loài giao phấn với nhau thu được các hợp tử. Một trong các hợp tử đó nguyên phân bình thường liên tiếp 4 lần đã tạo ra các tế bào con có tổng số 384 NST ở trạng thái chưa nhân đôi. Cho biết quá trình giảm phân của cây dùng làm bố không xảy ra đột biến và không có trao đổi chéo đã tạo ra tối đa 256 loại giao tử. Số lượng NST có trong một tế bào con được tạo ra trong quá trình nguyên phân này là

A. $2n = 16$.

B. $2n = 26$.

C. $3n = 36$.

D. $3n = 24$

Câu 127: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản và sợi nhiễm sắc có đường kính lần lượt là

A. 30nm và 300nm

B. 11nm và 300nm

C. 11nm và 30nm

D. 30nm và 11nm

Câu 128: Một cá thể ở một loài động vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 12$. Khi quan sát quá trình giảm phân của 2000 tế bào sinh tinh, người ta thấy 20 tế bào có cặp nhiễm sắc thể số 1 không phân li trong giảm phân I, các sự kiện khác trong giảm phân diễn ra bình thường. Theo lý thuyết, trong tổng số giao tử được tạo thành từ quá trình trên thì số giao tử có 5 nhiễm sắc thể chiếm tỉ lệ:

A. 1%

B. 0,5%

C. 0,25%

D. 2%



Website **HOC247** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa **luyện thi THPTQG** các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.*

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo **chương trình SGK** từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.
- **HOC247 TV:** Kênh **Youtube** cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.