

DỄ

Câu 1: Gen ban đầu có cặp nuclêôtit chứa A hiếm (A^*) là T- A^* , sau đột biến cặp này sẽ biến đổi thành cặp

- A. T-A
- B. A-T
- C. G-X
- D. X-G

Câu 2: Xét đột biến gen do 5BU, thì từ dạng tiền đột biến đến khi xuất hiện gen đột biến phải qua

- A. 1 lần nhân đôi.
- B. 2 lần nhân đôi.
- C. 3 lần nhân đôi.
- D. 4 lần nhân đôi.

Câu 3: Guanin dạng hiếm kết cặp *không* đúng trong tái bản sẽ gây

- A. biến đổi cặp G-X thành cặp A-T
- B. biến đổi cặp G-X thành X-G
- C. biến đổi cặp G-X thành T-A
- D. biến đổi cặp G-X thành A-U

Câu 4: Dạng đột biến thay thế một cặp nuclêôtit nếu xảy ra trong một bộ ba giữa gen, có thể

- A. làm thay đổi toàn bộ aa trong chuỗi pôlypeptit do gen đó chỉ huy tổng hợp.
- B. làm thay đổi nhiều nhất một aa trong chuỗi pôlypeptit do gen đó chỉ huy tổng hợp.
- C. làm thay đổi ít nhất một aa trong chuỗi pôlypeptit do gen đó chỉ huy tổng hợp.
- D. làm thay đổi một số aa trong chuỗi pôlypeptit do gen đó chỉ huy tổng hợp.

Câu 5: Biến đổi trên một cặp nuclêôtit của gen phát sinh trong nhân đôi ADN được gọi là

- A. đột biến
- B. đột biến gen.
- C. thể đột biến.
- D. đột biến điểm.

Câu 6: Các dạng ĐB gen làm xê dịch khung đọc mã DT bao gồm:

- A. cả ba dạng mất, thêm và thay thế 1 cặp nu.
- B. thay thế 1 cặp nuclêôtit và thêm 1 cặp nu.
- C. mất 1 cặp nuclêôtit và thêm 1 cặp nu.
- D. thay thế 1 cặp nuclêôtit và mất 1 cặp nu.

Câu 7: Đột biến gen lặn sẽ biểu hiện trên kiểu hình

- A. khi ở trạng thái dị hợp tử và đồng hợp tử.
- B. thành kiểu hình ngay ở thế hệ sau.
- C. ngay ở cơ thể mang đột biến.
- D. khi ở trạng thái đồng hợp tử.

Câu 8: Sự phát sinh đột biến gen phụ thuộc vào

- A. mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình.
- B. cường độ, liều lượng, loại tác nhân gây đột biến và cấu trúc, chức năng của gen.
- C. sức đề kháng của từng cơ thể.
- D. điều kiện sống của sinh vật.

Câu 9: Dạng đột biến cấu trúc NST chắc chắn dẫn đến làm tăng số lượng gen trên nhiễm sắc thể là:

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

Câu 10: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thường gây mất cân bằng gen nghiêm trọng nhất là:

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

Câu 11: Ở người, một số bệnh di truyền do ĐB lệch bội được phát hiện là

- A. ung thư máu, Tơcnơ, Claiphentơ.
- B. Claiphentơ, Đào, Tơcnơ.

C. Claiphentơ, máu khó đông, Đao.

D. siêu nữ, Tóc nơ, ung thư máu.

Câu 12: Trao đổi đoạn giữa 2 nhiễm sắc thể không tương đồng gây hiện tượng:

A. chuyển đoạn.

B. lặp đoạn.

C. đảo đoạn.

D. hoán vị gen.

Câu 13: Đặc điểm nào dưới đây về thường biến là KHÔNG đúng?

A. Thường biến xảy ra đối với 1 nhóm cá thể sống trong cùng một điều kiện sống giống nhau

B. Là những biến dị đồng loạt theo 1 hướng

C. Là biến dị không di truyền

D. Thường biến có thể có lợi, trung tính hoặc có hại

Câu 14: Thường biến có ý nghĩa:

1, Hiểu rõ hơn vai trò của kỹ thuật sản xuất trong việc phát huy hết tiềm năng của giống

2, Tạo ra giống mới năng suất cao, phẩm chất tốt

3, giúp sinh vật thích nghi với điều kiện sống

4, Cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa

A. 1, 2 đúng

B. 1,3 đúng

C. 2,3 đúng

D. 3,4 đúng

Câu 15: Để biết một biến dị là đột biến hay thường biến, người ta căn cứ vào:

A. Khả năng phản ứng của cơ thể đó trước biến đổi của môi trường

B. Kiểu gen của cá thể

C. Kiểu hình của cá thể

D. Biến dị đó di truyền hay không di truyền

Câu 16: Nguyên nhân của thường biến là

A. Do ảnh hưởng trực tiếp của các điều kiện môi trường

B. Sự biến đổi trong kiểu gen của cơ thể

C. Cơ thể phản ứng quá mức với môi trường

D. Do đặc trưng trao đổi chất của mỗi cơ thể

Câu 17: Đột biến làm tăng cường hàm lượng amylaza ở Đại mạch thuộc dạng

A. mất đoạn nhiễm sắc thể.

B. lặp đoạn nhiễm sắc thể.

C. đảo đoạn nhiễm sắc thể.

D. chuyển đoạn nhiễm sắc thể.

Câu 18: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thường gây mất cân bằng gen nghiêm trọng nhất là:

A. đảo đoạn.

B. chuyển đoạn.

C. mất đoạn.

D. lặp đoạn.

Câu 19: Mạch gốc của gen ban đầu: 3' TAX TTX AAA... 5'. Cho biết có bao nhiêu trường hợp thay thế nuclêôtit ở vị trí số 6 làm thay đổi codon mã hóa aa này thành codon mã hóa aa khác? (Theo bảng mã di truyền thì codon AAA và AAG cùng mã cho lizin, AAX và AAU cùng mã cho asparagin):

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 20: Tác nhân sinh học có thể gây đột biến gen là

A. vi khuẩn

B. động vật nguyên sinh

C. 5BU

D. virut hecpet

Câu 21: Trong các dạng đột biến gen, dạng nào thường gây biến đổi nhiều nhất trong cấu trúc của prôtêin tương ứng, nếu đột biến không làm xuất hiện bộ ba kết thúc?

A. Mất một cặp nuclêôtit.

B. Thêm một cặp nuclêôtit.

C. Mất hoặc thêm một cặp nuclêôtit.

D. Thay thế một cặp nuclêôtit.

Câu 22: Đột biến xảy ra trong cấu trúc của gen

A. biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử

B. cần 1 số điều kiện mới biểu hiện trên kiểu hình.

C. được biểu hiện ngay ra KH.

D. biểu hiện ngay ở cơ thể mang Đột biến

Câu 23: Mức độ â hại của alen ĐB đối với thể ĐB hụ thuộc vào

- A. tác động của các tác nhân gây đột biến.
- B. điều kiện môi trường sống của thể đột biến.
- C. tổ hợp gen mang đột biến.
- D. môi trường và tổ hợp gen mang đột biến.

Câu 24: Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit ở vị trí số 9 tính từ mã mở đầu nhưng không làm xuất hiện mã kết thúc. Chuỗi polipeptit tương ứng do gen này tổng hợp

- A. mất một axit amin ở vị trí thứ 3 trong chuỗi polipeptit.
- B. thay đổi một axit amin ở vị trí thứ 3 trong chuỗi polipeptit.
- C. có thể thay đổi một axit amin ở vị trí thứ 2 trong chuỗi polipeptit.
- D. có thể thay đổi các aa từ vị trí thứ 2 về sau trong chuỗi polipeptit.

Câu 25: Đột biến gen thường gây hại cho cơ thể mang đột biến vì

- A. làm ngừng trệ quá trình phiên mã, không tổng hợp được prôtêin.
- B. làm biến đổi cấu trúc gen dẫn tới cơ thể s/vật không kiểm soát được quá trình tái bản của gen.
- C. làm gen bị biến đổi dẫn tới không kế tục vật chất DT qua các thế hệ.
- D. làm sai lệch thông tin di truyền dẫn tới làm rối loạn quá trình sinh tổng hợp prôtêin

Câu 26: Điều nào dưới đây **không** đúng khi nói về đột biến gen?

- A. Đột biến gen luôn gây hại cho sinh vật vì làm biến đổi cấu trúc của gen.
- B. Đột biến gen là nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn giống và tiến hoá.
- C. Đột biến gen có thể làm cho sinh vật ngày càng đa dạng, phong phú.
- D. Đột biến gen có thể có lợi hoặc có hại hoặc trung tính.

Câu 27. Đột biến giao tử xảy ra trong quá trình

- A. giảm phân. B. phân cắt tiền phôi. C. nguyên phân. D. thụ tinh.

Câu 28. Loại đột biến gen không di truyền được qua sinh sản hữu tính là

- A. đột biến xôma
- B. đột biến tiền phôi.
- C. đột biến giao tử.
- D. đột biến lặn.

Câu 29. Đột biến mất cặp nuclêôtit gây hậu quả lớn nhất trong cấu trúc của gen ở vị trí

- A. đầu gen. B. giữa gen. C. 2/3 gen. D. cuối gen.

Câu 30: Cơ thể mà TB sinh dưỡng đều thừa 2 NST trên 2 cặp tương đồng được gọi là

- A. thể ba
- B. thể ba kép.
- C. thể bốn.
- D. thể tứ bội

Câu 31: Dạng đột biến nào được ứng dụng để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng?

- A. Đột biến gen.
- B. Mất đoạn nhỏ.
- C. Chuyển đoạn nhỏ.
- D. DB lệch bội.

Câu 32: Loại đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể **không** làm thay đổi hàm lượng ADN trên nhiễm sắc thể là:

- A. lặp đoạn, chuyển đoạn.
- B. đảo đoạn, chuyển đoạn trên cùng một NST.
- C. mất đoạn, chuyển đoạn.
- D. chuyển đoạn trên cùng một NST.

Câu 33: Cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là do tác nhân gây đột biến:

- A. làm đứt gãy NST, rối loạn nhân đôi NST, trao đổi chéo không đều giữa các crômatit.
- B. làm đứt gãy NST, làm ảnh hưởng tới quá trình tự nhân đôi ADN.
- C. tiếp hợp hoặc trao đổi chéo không đều giữa các crômatit.
- D. làm đứt gãy nhiễm sắc thể dẫn đến rối loạn trao đổi chéo.

Câu 34: Trao đổi đoạn **không** cân giữa 2 crômatit trong cặp tương đồng gây hiện tượng:

- A. chu ền đoạn.

- B. lặp đoạn và mất đoạn.
- C. đảo đoạn.
- D. hoán vị gen.

Câu 35: Rối loạn phân li của nhiễm sắc thể ở kì sau trong phân bào là cơ chế làm phát sinh đột biến

- A. lệch bội.
- B. đa bội.
- C. cấu trúc NST.
- D. số lượng NST.

Câu 36: Ở cà độc dược $2n = 24$. Số dạng đột biến thể ba (đơn) được phát hiện ở loài này là

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

Câu 37: Cơ thể mà tế bào sinh dưỡng đều thừa 2 nhiễm sắc thể trên mỗi cặp tương đồng được gọi là

- A. thể ba
- B. thể ba kép.
- C. thể bốn.
- D. thể tứ bội.

Câu 38: Đột biến lệch bội là sự biến đổi số lượng nhiễm sắc thể liên quan tới

- A. một số cặp NST
- B. một số hoặc toàn bộ các cặp NST
- C. một, 1 số hoặc toàn bộ các cặp NST.
- D. một hoặc một số cặp NST

Câu 39: Một loài SV có bộ NST $2n = 14$ và tất cả các cặp NST tương đồng đều chứa nhiều cặp gen dị hợp. Nếu không xảy ra ĐBG, ĐB cấu trúc NST và không xảy ra HVG, thì loài này có thể hình thành bao nhiêu loại thể ba khác nhau về bộ NST?

- A. 7.
- B. 14.
- C. 35.
- D. 21.

Câu 40: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể (NST) gây hậu quả nghiêm trọng nhất cho cơ thể là :

- A. mất một đoạn lớn NST.
- B. lặp đoạn NST.
- C. đảo đoạn NST.
- D. chuyển đoạn nhỏ NST.

Câu 41: Loại ĐB cấu trúc nhiễm sắc thể ít gây hậu quả nghiêm trọng cho cơ thể là

- A. chuyển đoạn lớn và đảo đoạn.
- B. mất đoạn lớn.
- C. lặp đoạn và mất đoạn lớn.
- D. đảo đoạn.

Câu 42: Một NST bị ĐB có kích thước ngắn hơn so với NST bình thường. Dạng ĐB tạo nên NST bất thường này có thể là dạng nào trong số các dạng ĐB sau?

- A. Mất đoạn NST.
- B. Chuyển đoạn trong một NST.
- C. Đảo đoạn NST.
- D. Lặp đoạn NST.

Câu 43: Khi nói về ĐB đảo đoạn nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây là sai?

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

Câu 44: Bệnh, hội chứng nào sau đây ở người là hậu quả của ĐB cấu trúc NST?

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

Câu 45: Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể có vai trò quan trọng trong quá trình hình thành loài mới là

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

Câu 46: Thực chất của đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là sự

- A. làm thay đổi vị trí và số lượng gen NST.
- B. sắp xếp lại những khối gen trên nhiễm sắc thể.
- C. làm thay đổi hình dạng và cấu trúc của NST.
- D. sắp xếp lại các khối gen trên và giữa các NST.

Câu 47: Khi xử lí các dạng lưỡng bội có kiểu gen AA, Aa, aa bằng tác nhân cônsixin, có thể tạo ra được các dạng tứ bội nào sau đây?

- 1. AAAA ; 2. AAAa ; 3. AAaa ; 4. Aaaa ; 5. aaaa
- A. 2, 4, 5.
- B. 1, 2, 3.
- C. 1, 3, 5.
- D. 1, 2, 4.

KHÓ

Câu 48: Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit giữa gen cấu trúc có thể làm cho mARN tương ứng

- A. không thay đổi chiều dài so với mARN bình thường.
- B. ngắn hơn so với mARN bình thường.
- C. dài hơn so với mARN bình thường.
- D. có chiều dài không đổi hoặc ngắn hơn mARN bình thường.

Câu 49: Một chuỗi polipeptit của sinh vật nhân sơ có 298 axit amin, vùng chứa thông tin mã hóa chuỗi polipeptit này có số liên kết hidrô giữa A với T bằng số liên kết hidrô giữa G với X (tính từ bộ ba mở đầu đến bộ ba kết thúc) mã kết thúc trên mạch gốc là ATX. Trong một lần nhân đôi của gen này đã có 5-BU thay T liên kết với A và qua 2 lần nhân đôi sau đó hình thành gen đột biến. Số nuclêôtit loại T của gen đột biến được tạo ra là:

- A. 179.
- B. 359.
- C. 718.
- D. 539.

Câu 50: Số liên kết H của gen sẽ thay đổi ntn khi ĐB lặp thêm 1 cặp nu trong gen?

- A. Tăng thêm 1 liên kết H trong gen
- B. Tăng thêm 2 liên kết H trong gen
- C. Tăng thêm 2 hoặc 3 liên kết H trong gen
- D. Tăng thêm 3 liên kết H trong gen

Câu 51: Gen cấu trúc dài 3539,8A⁰. Khi xảy ra ĐB làm giảm 1 liên kết H, chiều dài gen không đổi. Chuỗi polipeptit do gen đó tổng hợp chứa 85 aa, kể cả aa mở đầu. Kết luận nào sau đây đúng?

- 1. ĐB thuộc dạng thay 2 cặp A-T bằng 1 cặp G - X
- 2. Vị trí thay thế cặp nu thuộc đơn vị mã thứ 86.
- 3. ĐB thuộc dạng thay 1 cặp G - X bằng 1 cặp A-T
- 4. Đây là dạng ĐB dịch khung.

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

Câu 52: Khi xảy ra dạng ĐB thay thế 1 cặp nu trong gen. Hậu quả nào sau đây có thể xuất hiện?

- 1. Làm tăng hoặc giảm 1 liên kết H.
- 2. Số liên kết H không đổi
- 3. X.hiện ĐB đồng nghĩa
- 4. X.hiện ĐB dịch khung
- 5. X.hiện ĐB sai nghĩa
- 6. X.hiện ĐB vô nghĩa

Tổ hợp câu đúng là:

- A. 1,2,3,4,5,6
- B. 1,2,3,5,6
- C. 1,3,4,5,6
- D. 1,2,5

Câu 53. Một gen cấu trúc có chiều dài 255nm và 1950 liên kết Hidro. Đột biến làm chiều dài của gen không đổi và tỉ lệ các loại nucleotit là $X/T = 1,483$. Số nucleotit của gen đột biến và dạng đột biến là

- A. $A=T=228$ nu, $G=X=452$ nu, đột biến thay thế 2 cặp A-T bằng 2 cặp G-X
- B. $A=T=302$ nu, $G=X=448$ nu, đột biến thay thế 2 cặp G-X bằng 2 cặp A-T
- C. $A=T=229$ nu, $G=X=451$ nu, đột biến thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X
- D. $A=T=301$ nu, $G=X=449$ nu, đột biến thay thế 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T

Câu 54. Một gen chỉ huy tổng hợp 5 chuỗi pôlipeptit đã huy động từ môi trường nội bào 995 axit amin các loại. Phân tử mARN được tổng hợp từ gen trên có $A_m = 100$, $U_m = 125$. Gen đã cho bị đột biến dẫn đến hậu quả tổng số nuclêôtit trong gen không thay đổi, nhưng tỉ lệ T/X bị thay đổi như sau: $T/X = 59,57\%$. Đột biến trên thuộc dạng nào sau đây?

- A. Thay thế một cặp G – X bằng một cặp A – T.
- B. Thay thế một cặp A – T bằng một cặp G – X.
- C. Đảo một cặp A – T thành một cặp G – X.
- D. Đảo một cặp G – X bằng một cặp A – T.

Câu 55. Gen M đột biến thành gen m. Khi gen M và gen m cùng tự nhân đôi liên tiếp 3 lần thì số nuclêôtit tự do mà môi trường nội bào cung cấp cho gen m ít hơn so với cho gen M là 14 nuclêôtit. Dạng đột biến xảy ra với gen M là

- A. đảo vị trí 2 cặp nuclêôtit
- B. mất 2 cặp nuclêôtit
- C. thay thế 1 cặp nuclêôtit
- D. mất 1 cặp nuclêôtit

Câu 56: Xét một cặp nhiễm sắc thể tương đồng có trình tự sắp xếp các gen như sau ABCDEFG•HI và abcdefg•hi. Do rối loạn trong quá trình giảm phân đã tạo ra một giao tử có nhiễm sắc thể trên với trình tự sắp xếp các gen là ABCdefFG•HI. Có thể kết luận, trong giảm phân đã xảy ra hiện tượng:

- A. trao đổi đoạn NST không cân giữa 2 crômatit của 2 NST tương đồng.
- B. nối đoạn NST bị đứt vào NST tương đồng.
- C. nối đoạn NST bị đứt vào NST không tương đồng.
- D. trao đổi đoạn NST không cân giữa 2 crômatit của 2 NST không tương đồng.

Câu 57: Một NST có trình tự các gen như sau ABCDEFG•HI. Do rối loạn trong giảm phân đã tạo ra 1 giao tử có NST trên với trình tự các gen là ABCDEH•GFI. Có thể kết luận, trong giảm phân đã xảy ra đột biến:

- A. chuyển đoạn trên NST nhưng không làm thay đổi hình dạng NST.
- B. đảo đoạn chứa tâm động và làm thay đổi hình dạng nhiễm sắc thể.
- C. chuyển đoạn trên NST và làm thay đổi hình dạng nhiễm sắc thể.
- D. đảo đoạn nhưng không làm thay đổi hình dạng nhiễm sắc thể.

Câu 58: Ở cà chua $2n = 24$. Khi quan sát tiêu bản của 1 tế bào sinh dưỡng ở loài này người ta đếm được 22 nhiễm sắc thể ở trạng thái chưa nhân đôi. Bộ nhiễm sắc thể trong tế bào này có kí hiệu là

- A. $2n - 2$
- B. $2n - 1 - 1$
- C. $2n - 2 + 4$
- D. A, B đúng.

Câu 59: Ở một loài TV, gen A qui định thân cao là trội hoàn toàn so với thân thấp do gen a qui định. Cho cây thân cao $2n + 1$ có KG Aaa giao phấn với cây thân cao $2n + 1$ có KG Aaa thì kết quả phân tính ở F_1 sẽ là

- A. 35 cao: 1 thấp.
- B. 5 cao: 1 thấp.
- C. 3 cao: 1 thấp.
- D. 11 cao: 1 thấp.

Câu 60: Ở một loài TV, gen A qui định thân cao là trội hoàn toàn so với thân thấp do gen a qui định. Cho cây thân cao $4n$ có KG AAaa giao phấn với cây thân cao $4n$ có KG Aaaa thì kết quả phân tính ở F_1 sẽ là:

- A. 35 cao: 1 thấp.
- B. 11 cao: 1 thấp.

C. 3 cao: 1 thấp.

D. 5 cao: 1 thấp.

Câu 61: Ở một loài TV, gen A qui định tính trạng hạt đỏ trội hoàn toàn so với gen a qui định tính trạng lặn hạt trắng. Cho cây dị hợp 4n tự thụ phấn, F₁ đồng tính cây hạt đỏ. Kiểu gen của cây bố mẹ là

A. AAaa x AAAa

B. AAAa x AAAa

C. AAaa x AAAA

D. AAAA x AAAa

Câu 62: 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): đảo đoạn chứa tâm động; (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

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

C. (1): chuyển đoạn không chứa tâm động, (2): chuyển đoạn trong một NST

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

Câu 63: Một NST có các đoạn khác nhau sắp xếp theo trình tự ABCDEG.HKM đã bị ĐB.

NST đột biến có trình tự ABCDCDEG.HKM. Dạng đột biến này:

A. thường làm xuất hiện nhiều gen mới trong quần thể.

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

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

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

Câu 64: Ở một loài ĐV, người ta phát hiện NST số II có các gen phân bố theo trình tự khác nhau do kết quả của đột biến đảo đoạn là:

(1) ABCDEFG (2) ABCFEDG (3) ABFCEDG (4) ABFCDEG .

Giả sử NST số (3) là NST gốc. Trình tự phát sinh đảo đoạn là

A. (1) ← (3) → (4) → (1).

B. (3) → (1) → (4) → (1).

C. (2) → (1) → (3) → (4).

D. (1) ← (2) ← (3) → (4).

