

(BT) ĐỘT BIẾN GEN – ĐỜI KHÔNG PHẢI LÚC NÀO CŨNG ÊM Ẩ

Bài tập tự luyện

Giáo viên: Đinh Đức Hiền

DỄ

Câu 1. 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 7 tính từ đầu 3' làm thay đổi codon này thành codon khác?

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

Câu 2. Tác nhân sinh học có thể gây đột biến gen là

- A. vi khuẩn B. động vật nguyên sinh C. 5BU D. virus hepatitis

Câu 3. 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 4. 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 5. 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 cặp X-G
C. biến đổi cặp G-X thành cặp T-A
D. biến đổi cặp G-X thành cặp A-U

Câu 6. Trong các dạng đột biến gen, dạng nào thường gây biến đổi nhiều nhất trong cấu trúc của protein 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 7. 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 kiểu hình.
D. biểu hiện ngay ở cơ thể mang đột biến.

Câu 8. Gen ban đầu có cặp nuclêôtit chứa G hiếm (G*) là X-G*, sau đột biến cặp này sẽ biến đổi thành cặp

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

Câu 9. Gen ban đầu có cặp nuclêôtit chứa G hiếm (G*) là G*-X, sau đột biến cặp này sẽ biến đổi thành cặp

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

Câu 10. Mức độ gây hại của alen đột biến đối với thể đột biến phụ 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 11. Dạng đột biến thay thế một cặp nuclêôtit nếu xảy ra trong một bộ ba giữa gen, mà không biến thành bộ ba kết thúc có thể

- A. làm thay đổi toàn bộ axit amin trong chuỗi polypeptit do gen đó chỉ huy tổng hợp.

B.làm thay đổi nhiều nhất một axit amin trong chuỗi polypeptit do gen đó chỉ huy tổng hợp.

C. làm thay đổi ít nhất một axit amin trong chuỗi polypeptit do gen đó chỉ huy tổng hợp.

D. làm thay đổi một sôaxit amin trong chuỗi polypeptit do gen đó chỉ huy tổng hợp.

Câu 12. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtít 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 axit amin từ vị trí thứ 2 về sau trong chuỗi polipeptit.

Câu 13. Các bazơ nitơ dạng hỗn biến kết cặp bô sung không đúng khi ADN nhân đôi do có

A.vị trí liên kết C1 và bazơ nitơ bị đứt gãy.

B.vị trí liên kết hidrô bị thay đổi.

C.vị trí liên kết của nhóm amin bị thay đổi.

D.vị trí liên kết photpho di-este bị thay đổi.

Câu 14.Các dạng đột biến gen làm xê dịch khung đọc mã di truyền bao gồm:

A.cả ba dạng mất, thêm và thay thế 1 cặp nu.

B.thay thế 1 cặp nuclêôtít và thêm 1 cặp nu.

C.mất 1 cặp nuclêôtít và thêm 1 cặp nu.

D.thay thế 1 cặp nuclêôtít và mất 1 cặp nu.

Câu 15.Dạng đột biến điểm làm dịch khung đọc mã di truyền là

A.thay thế cặp A-T thành cặp T-A

B.thay thế cặp G-X thành cặp T-A

C.mất cặp nuclêôtít A-T hay G-X

D.thay thế cặp A-T thành cặp G-X

Câu 16. 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 17. Biến đổi trên một cặp nuclêôtít của gen phát sinh trong nhân đôi ADN được gọi là

A. đột biến B. đột biến gen. C. thế đột biến. D. đột biến điểm.

Câu 18.Nếu gen ban đầu có cặp nu. chứa A hiếm (A*) là A*-T, thì sau đột biến sẽ biến đổi thành cặp

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

Câu 19. 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 không kiểm soát được quá trình tái bản của gen.

C.làm gen bị biến đổi dẫn tới không kế tục vật chất di truyền qua các thế hệ.

D.làm sai lệch thông tin di truyền dẫn tới làm rối loạn quá trình sinh tổng hợp prôtêin.

Câu 20. 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 21.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 của gen.

C.sức đề kháng của từng cơ thể.

D. điều kiện sống của sinh vật.

Câu 22. Mạch gốc của gen ban đầu: 3'...TAX TTX AAA... 5'. Cho biết có bao nhiêu trường hợp thay thế nuclêotit ở vị trí số 6 tính từ đầu 3' 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 asparagine)

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

Câu 23. Đột biến thay thế một cặp nuclêotit giữa gen cấu trúc 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 24. Chuỗi polipeptit do gen đột biến tổng hợp so với chuỗi polipeptit do gen bình thường tổng hợp có sóaxit amin bằng nhau nhưng khác nhau ở axit amin thứ 80. Đột biến điểm trên gen cấu trúc này thuộc dạng

- A. thay thế một cặp nuclêotit ở bộ ba thứ 80.

- B. mất một cặp nuclêotit ở vị trí thứ 80.

- C. thay thế một cặp nuclêotit ở bộ ba thứ 81.

- D. thêm một cặp nuclêotit vào vị trí 80.

Câu 25. 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 nuclêotit loại T của gen đột biến được tạo ra là:

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

Câu 26. Trên vùng mã hóa của một gen không phân mảnh, giả sử có sự thay thế một cặp nuclêotit ở vị trí thứ 134 tính từ triplet mở đầu, thì prôtêin do gen này điều khiển tổng hợp bị thay đổi như thế nào so với prôtêin bình thường?

- A. Prôtêin đột biến bị thay đổi axít amin thứ 45.

- B. Prôtêin đột biến bị thay đổi axít amin thứ 44.

- C. Prôtêin đột biến bị mất axít amin thứ 44.

- D. Prôtêin đột biến bị mất axít amin thứ 45.

Câu 27: Một quần thể sinh vật có gen A bị đột biến thành gen a, gen b bị đột biến thành gen B và C bị đột biến thành c. Biết các cặp gen tác động riêng rẽ và gen trội là trội hoàn toàn. Các kiểu gen nào sau đây đều là của thế đột biến?

- A. AAbbCc, aaBbCC, AaBbcc. B. aaBbCc, AabbCC, AaBBcc.

- C. aaBbCC, AabbCc, AaBbCc. D. AaBbCc, aabbcc, aaBbCc.

Câu 28: Giả sử mạch làm khuôn của một gen cấu trúc có trình tự nuclêotit như sau:

3'TAXXTAXGXGXGGXTXGAXXXXGXAXGGGAAAAAAAXXA5'

Nếu một đột biến xảy ra làm thay thế nuclêotit thứ 2 kể từ đầu 3' của mạch làm khuôn bằng một nuclêotit khác (giả sử thay A bằng G) thì khả năng nào dưới đây có thể xảy ra?

- A. Chuỗi polipeptit không được tổng hợp do đột biến làm mất mã mở đầu.

- B. Quá trình dịch mã không thể xảy ra do không có tARN vận chuyển axit amin tương ứng với bộ ba sau đột biến.

- C. Không để lại hậu quả gì nghiêm trọng do tính thoái hóa của mã di truyền nén bộ ba sau đột biến và trước đột biến cùng mã hóa cho một axit amin.

- D. Quá trình phiên mã không thể xảy ra do đột biến làm mất bộ ba mở đầu.

3'TAX XTA XGX GXG GXT XGA XXX XGX AXG GGA AAA AAX XXA5'

Câu 29: Gen A dài 5100 A^0 và có hiệu số tỷ lệ giữa A với một loại Nu khác là 10 %. Gen bị đột biến điểm thành gen a có số liên kết giảm đi 2 so với gen A. Số lượng nucleotit từng loại của gen a là

- A. A = T = 898, G = X = 602

- B. A = T = 902, G = X = 598

C . A = T = 900, G = X = 600

D. A = T = 899 , G = X = 600

Câu 30: Một gen có chiều dài là $2805A^0$ có tổng số liên kết hidro 2075. Gen bị đột biến không làm thay đổi chiều dài nhưng giảm đi 2 liên kết H. Số nucleotit từng loại khi gen đột biến là
A . A= T = 399 , G = X = 426
C.A= T = 402 , G = X = 423

B . A= T = 401 , G = X = 424

D. A= T = 403 , G = X = 422

Câu 31: Gen S bị đột biến thành gen s .Khi gen S và gen s cùng nhân đôi liên tiếp 3 lần thì số nucleotit mà môi trường nội bào cung cấp cho gen s ít hơn so với gen S là 28 nucleotit . Dạng đột biến xảy ra với gen S là

A. Bị mất một cặp nucleotit

B. đảo vị trí 2 cặp nucleotit

C . Mất hai cặp nucleotit

D.Thay thế một cặp nucleotit

Câu 32: Một gen A có 3598 liên kết hóa trị giữa các nucleotit; gen này bị đột biến điểm thành gen a . Khi gen này nhân đôi liên tiếp 3 lần đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp 25214 nucleotit tự do . Đột biến gen Athành gen a thuộc dạng đột biến nào

A. Thay thế một cặp nucleotit cùng loại

B. Thay thế một cặp nucleotit khác loại

C. Mất một cặp nucleotit

D. Thêm 1 cặp nucleotit

Câu 33: Ở ruồi giấm gen A quy định tính trạng mắt đỏ bị biến đổi thành gen a quy định mắt trắng. Khi hai gen nói trên tự tái bản 4 lần thì số nucleotit trong gen mắt đỏ ít hơn trong các gen mắt trắng 32 nucleotit tự do. Biết gen mắt trắng tăng thêm 3 liên kết hidro so với gen mắt đỏ . Hãy xác định những biến đổi có thể xảy ra trong gen đột biến .

A. Thêm một cặp G- X

B. Mất một cặp G-X

C. Thay thế một cặp A- T bằng G- X

D. Thay thế một cặp G- X bằng 1 cặp A- T

Câu 34: Một gen có cấu trúc có 150 chuỗi xoắn có số nucleotit loại T chiếm 30 % tổng số nucleotit của gen. Một đột biến điểm đã tạo ra gen đột biến có chiều dài $5100 A^0$ và có 3599 liên kết hidro . Gen trên đã bị đột biến dạng

A . Thay thế một cặp nucleotit A- T bằng một cặp G- X

B . Thay thế một cặp nucleotit G- X bằng một cặp A- T

C. Thêm một cặp A- T

D. Mất một cặp A- T

Câu 35: Gen A có 3120 liên kết Hidro, trong đó số lượng A chiếm 20% số nu của gen. Gen A bị đột biến do tác động của một phân tử 5BU thành gen a. Khi gen a tự nhân đôi 2 đợt môi trường nội bào cung cấp số nu từng loại là :

A. A=T=1446, G=X=2154

B. A=T=1443, G=X=2157

C. A=T=1434, G=X=2166

D. A=T=1437, G=X=2163

Câu 36: Một gen có tổng số 2128 liên kết hidro trên mạch của một gen có A= T, G = 2A, X = 3T. Gen bị đột biến không làm thay đổi chiều dài nhưng làm giảm hai liên kết H. Gen đột biến có

A. A= 558

B. G = 226

C. X= 478

D. T = 226

Câu 37: Gen ban đầu có 3600 liên kết hidro và có tỷ lệ A:G = 1:2 . Sau đột biến gen có 2400 nucleotit với 3200 liên kết hidro .Số nucleotit mỗi loại bị mất là bao nhiêu

A. A= T = 100, G=X = 200

B. A= T = 50 , G= X = 100

C. A= T = 100 ; G= X = 50

D. G = X = 100 , A= T = 200

Câu 38: Một gen dài $4080 A^0$ và có T = 1,5 X. Sau đột biến mất một đoạn gen, gen còn lại có A= 640 và 2240 liên kết hidro. Tính số nucleotit loại G đã mất

A. 320

B. 160

C. 120

D. 240

Câu 39: Gen B có chiều dài 0.51 μm và có tỷ lệ A/G = 3/7. Gen B bị đột biến tạo thành alen b có kích thước không đổi và có 4051 liên kết hidro . khi tế bào bước vào nguyên phân ở kì giữa tổng số nucleotit từng loại trong gen B và b là

A. A=T = 4202 , G = T = 1798

B. A=T = 999 , G = T = 2101

C. A=T = 900, G = T = 2010

D. A=T = 1798 , G = T = 4202

Câu 40: Gen A có chiều dài 153 nm và có 1169 liên kết hidro bị đột biến thành gen a . Cặp gen Aa tự nhân đôi lần thứ nhất tạo ra các gen con. Các gen con lại tiếp tục nhân đôi lần thứ 2 . Trong hai lần nhân đôi môi trường nội bào đã cung cấp 1083 nuclotit loại A và 1617 nucleotit loại G . Dạng đột biến xảy ra với gen A là

- A . Thay thế một cặp nucleotit A- T bằng một cặp G- X
- B . Thay thế một cặp nucleotit G- X bằng một cặp A- T
- C. Mất một cặp G- X
- D. Mất một cặp A- T

Câu 41. Gen cấu trúc dài $3539,4\text{A}^{\circ}$. Khi xảy ra đột biến làm giảm 1 liên kết hidro, 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. Đột biến 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. Đột biến thuộc dạng thay 1 cặp G-X bằng 1 cặp A-T
- 4. Đây là dạng đột biến dịch khung

A.1,2,3,4

B.2,3

C.1,2,3

D.2,3,4

Câu 42. Khi xảy ra dạng DB thay thế 1 cặp Nu trong gen. Hậu quả nào sau đây có thể xuất hiện?

- 1. Làm tăng hoặc giảm 1 liên kết hidro
- 2. Số LK hidro không đổi
- 3. Xuất hiện đột biến đồng nghĩa
- 4. Xuất hiện đột biến dịch khung
- 5. Xuất hiện đột biến sai nghĩa
- 6. Xuất hiện đột biến vô nghĩa

A.1,2,3,4,5,6

B.1,2,3,5,6

C.1,3,4,5,6

D.1,2,5

Câu 43. Một gen cấu trúc có chiều dài 255 nm và 1950 liên kết hidro. Đột biến làm chiều dài của gen không đổi và tỉ lệ các loại Nu là $X/T = 1,483$. Số Nu của gen đột biến và dạng đột biến là:

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

Giáo viên: **Đinh Đức Hiền**

Nguồn :  **Hocmai**