

Trường THPT Huỳnh Thúc Kháng

Tổ : Hóa – Sinh.

MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA KÌ I : SINH 12

Năm học : 2021-2022

Bài	Nhận biết	Hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1: Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi của ADN	2	2	1	
2: Phiên mã và dịch mã	3	2	1	1
3: Điều hòa hoạt động của gen	1	1		
4 : Đột biến gen	2	2	1	1
5: NST và đột biến cấu trúc NST	2	1	1	
6 : Đột biến số lượng NST	2	1	2	1
Tổng số câu	12	9	6	3
Tỉ lệ %	40%	30%	20%	10%

BẢNG ĐẶC TẢ KIỂM TRA GIỮA KÌ I : MÔN SINH 12
Năm học : 2021-2022

Bài	Nhận biết	Hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1: Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi của ADN	1. Khái niệm về gen. 2. Nhận diện các bộ ba kết thúc.	3. Các đặc điểm của mã di truyền. 4. Vai trò của các enzym trong quá trình nhân đôi ADN.	5. Tính số nu mỗi loại môi trường cung cấp khi gen thực hiện k lần nhân đôi.	
2: Phiên mã và dịch mã	6. Khái niệm về phiên mã. 7. Các giai đoạn của quá trình dịch mã. 8. Cấu trúc của ARN _t .	9. Cơ chế của quá trình phiên mã. 10. Bản chất của mối quan hệ giữa : AND – ARN - PROTEIN	11. Xác định trình tự n trên ARN _m được tổng hợp từ một đoạn gen	12. Xác định trình tự aa trong chuỗi polipeptit khi biết mạch gốc của gen.
3: Điều hòa hoạt động của gen	13. Cấp độ điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ và nhân thực.	14. Cơ chế điều hòa hoạt động các gen của operon Lac.		
4 : Đột biến gen	15. Khái niệm về đột biến điểm. 16. Khái niệm về thể đột biến.	17. Cơ chế gây đột biến của chất 5BU. 18. Sự thay đổi số liên kết hidro ở gen đột biến	19. Xác định được số n mỗi loại của gen đột biến khi xử lí bằng 5BU, tia UV.	20. Tính số n mỗi loại của gen đột biến khi gen đột biến nhân đôi k lần.
5: NST và đột biến cấu trúc NST	21. Các thành phần cấu trúc nên NST ở sinh vật nhân thực.	23. Sự thay đổi gen trên NST ở các dạng đột biến cấu trúc NST.	24. Xác định được dạng đột biến cấu trúc NST.	

	22. Đường kính của các mức cuộn xoắn trong cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực			
6 : Đột biến số lượng NST	25. KN về đột biến thể lệch bội. 26. Nhận biết được số lượng NST trong tế bào của thể dị đa bội.	27. Cơ chế của đột biến thể tứ bội.	28. Tính số lượng NST trong các thể đa bội. 29. Tính số lượng NST trong các thể lệch bội..	30. Xác định KG của P khi biết tỉ lệ KH ở F1 trong các phép lai giữa các thể tứ bội.
Tổng số câu	12	9	6	3
Tỉ lệ %	40%	30%	20%	10%

C. enzim ligaza.

D. ARN pôlimeraza.

Câu 14: Việc nối các đoạn okazaki để tạo nên một mạch đơn hoàn chỉnh được thực hiện nhờ enzym

a. Enzym tháo xoắn b. ADN pôlimêraza c. ARN polimêraza d. enzym nối ligaza

Câu 15: Có tất cả mấy loại bộ ba tham gia mã hóa các axit amin?

A. 4. B. 60. C. 64. D. 61.

Câu 16: Trong quá trình nhân đôi của ADN, enzim ADN pôlimeraza xúc tác hình thành mạch đơn mới theo chiều

A. chiều 3' → 5'. B. chiều 5' → 3'.

C. cả 2 chiều. D. chiều 5' → 3' hoặc 3' → 5' tùy theo từng mạch khuôn.

Câu 17: Mạch mới được tổng hợp theo từng đoạn Okazaki trên

A. mạch khuôn có chiều 3' → 5'. B. mạch khuôn có chiều 5' → 3'.

C. cả 2 mạch. D. mạch khuôn có chiều 5' → 3' hoặc 3' → 5'

Câu 18: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, những phát biểu nào sau đây sai?

(1) Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn.

(2) Enzim ADN pôlimeraza có chức năng tháo xoắn phân tử ADN.

(3) Trên cả hai mạch khuôn, ADN pôlimeraza đều di chuyển theo chiều 5' → 3' để tổng hợp mạch mới theo chiều 3' → 5'.

(4) Trong mỗi phân tử ADN được tạo thành thì một mạch là mới được tổng hợp, còn mạch kia là của ADN ban đầu.

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

Câu 19: Đoạn Okazaki là

A. đoạn ADN được tổng hợp liên tục theo mạch khuôn của ADN

B. một phân tử ARN được phiên mã từ mạch gốc của gen

C. từng đoạn ngắn của mạch ADN mới hình thành trong quá trình nhân đôi

D. các đoạn của mạch mới được tổng hợp trên cả hai mạch khuôn

Câu 20: Trong quá trình nhân đôi, enzim AND polimeraza di chuyển trên mỗi mạch khuôn của ADN:

A. luôn theo chiều từ 3' đến 5'. B. di chuyển một cách ngẫu nhiên.

C. theo chiều từ 5' đến 3' mạch này và 3' đến 5' trên mạch kia. D. luôn theo chiều từ 5' đến 3'.

Câu 21: Một phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có số nuclêôtit loại Adênin chiếm 20% tổng số nuclêôtit.

Tỉ lệ số nuclêôtit loại Guanin trong phân tử ADN này là

a. 40%. b. 20%. c. 30%. d. 10%.

Câu 22: Một gen có cấu trúc dài 5100 ăngxtông có số nuclêôtit là

a. 3000. b. 1500. c. 6000. d. 4500.

Câu 23: Một đoạn phân tử ADN có 500A và 600G. Tổng số liên kết hidro được hình thành là

a. 2200 b. 2800 c. 2700 d. 5400

Câu 24: Một đoạn phân tử ADN có chiều dài 4080A⁰. Tổng số liên kết photphodieste là

a. 2398 b. 2399 c. 4798 d. 4799

Câu 25: Một gen dài 4080 A⁰ có hiệu giữa nu A và một loại nu khác là 240. Số lượng nu mỗi loại trên gen là:

a. A = T = 720, G = X = 480 b. A = T = 360, G = X = 240

c. A = T = 480, G = X = 720 d. A = T = 240, G = X = 360

Câu 26: Một gen có khối lượng 540000đvC và 2320 liên kết hidro. Số lượng từng loại nu là:

a. A = T = 520, G = X = 380 b. A = T = 380, G = X = 520

c. A = T = 320, G = X = 580 d. A = T = 580, G = X = 320

Câu 27: Một gen dài 5100A⁰, sau 4 lần tự nhân đôi, số nu môi trường nội bào cần cung cấp là

a. 12000 b. 24000 c. 48000 d. 45000

Câu 28: Một gen dài 5100A⁰. và có 20% A, nhân đôi 3 lần liên tiếp. Số nu tự do mỗi loại môi trường nội bào cung cấp là

a. A=T= 5600, G=X= 1600 b. A=T=4200, G=X=6300

c. A=T=2100, G=X=600 d. A=T=4200, G=X= 1200

Câu 29: Một gen dài $5100A^0$, trên một mạch của gen có $A + T = 600$. Số nu mỗi loại của gen trên là:

A. $A = T = 1200$; $G = X = 300$.

B. $A = G = 300$; $T = X = 1200$.

C. $A = T = 900$; $G = X = 600$.

D. $A = T = 600$; $G = X = 900$.

Câu 30: Trên một mạch của gen có 150 adenin và 120 timin. Gen nói trên có 20% guanin. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen là:

A. $A = T = 180$; $G = X = 270$

B. $A = T = 270$; $G = X = 180$

C. $A = T = 360$; $G = X = 540$

D. $A = T = 540$; $G = X = 360$

Câu 31: Trên một mạch của gen có số nuclêôtit các loại: $A=60$; $G=120$; $X=80$; $T=30$. Một lần nhân đôi của phân tử ADN này đòi hỏi môi trường nội bào cung cấp cho từng loại nuclêôtit của gen là:

A. $A = T = 90$; $G = X = 200$.

B. $A = G = 180$; $T = X = 110$.

C. $A = T = 180$; $G = X = 110$.

D. $A = T = 150$; $G = X = 140$.

BÀI 2: PHIÊN MÃ VÀ DỊCH MÃ

Câu 1: Phiên mã là quá trình tạo ra

a. chuỗi pôlipeptit

b. ADN

c. gen

d. ARN

Câu 2: Hoạt động nào **không** đúng đối với enzym ARN pôlimeraza khi thực hiện phiên mã?

A. ARN pôlimeraza trượt dọc theo gen, tổng hợp mạch mARN theo chiều 3' đến 5'.

B. Mở đầu phiên mã là enzym ARN pôlimeraza bám vào vùng điều hòa làm gen tháo xoắn.

C. ARN pôlimeraza đến cuối gen gặp tín hiệu kết thúc ở đầu 5' thì dừng phiên mã.

D. ARN pôlimeraza trượt dọc theo mạch mã gốc của gen theo chiều 3' → 5'.

Câu 3: Mã di truyền trên mARN được đọc theo

a. một chiều từ 5' đến 3'

b. hai chiều tùy theo vị trí của enzym

c. ngược chiều di chuyển của ribôxôm trên mARN

d. một chiều từ 3' đến 5'

Câu 4: Phiên mã kết thúc khi enzym ARN pôlimeraza di chuyển đến cuối gen, gặp

A. bộ ba kết thúc trên mạch mã gốc ở đầu 5'.

B. bộ ba kết thúc trên mạch mã gốc ở đầu 3'.

C. tín hiệu kết thúc trên mạch mã gốc ở đầu 5'.

D. tín hiệu kết thúc trên mạch mã gốc ở đầu 3'.

Câu 5: Sự tổng hợp ARN được thực hiện:

a. theo nguyên tắc bảo toàn

b. theo nguyên tắc bảo toàn

c. theo nguyên tắc bổ sung trên hai mạch gen

d. theo nguyên tắc bổ sung chỉ trên 1

mạch gen

Câu 6: Điểm giống nhau giữa tự nhân đôi ADN và tổng hợp ARN là:

A. Đều dựa vào khuôn mẫu trên phân tử ADN

B. Đều xảy ra trên suốt chiều dài của ADN mẫu

C. Đều có 2 mạch của ADN làm mạch gốc

D. Chỉ sử dụng một mạch của ADN làm mạch gốc

Câu 7: ARN được tổng hợp từ mạch nào của ADN

a. từ mạch mang mã gốc

b. từ mạch bổ sung

c. từ cả 2 mạch

d. khi thì mạch gốc khi thì mạch bổ sung

Câu 8: Trong quá trình tổng hợp ARN, các nu của môi trường nội bào đến liên kết với mạch mã gốc theo nguyên tắc

a. A liên kết với T, G liên kết với X

b. A liên kết với G, U liên kết với X

c. G liên kết với X, U liên kết với A

d. A liên kết với T, U liên kết với A, G liên kết với X, X

liên kết với G

Câu 9: Dịch mã là quá trình tổng hợp tạo thành các phân tử

a. prôtêin.

b. mARN.

c. ADN.

d. ARN và prôtêin.

Câu 10: Quá trình dịch mã bao gồm các giai đoạn nào?

A. Phiên mã và tổng hợp chuỗi polipeptit.

B. Tổng hợp chuỗi polipeptit và loại bỏ axit amin

mở đầu.

C. Phiên mã và hoạt hóa axit amin.

5'...AGT – ATA – XAG – GAA – ATX ...3'

Đoạn phân tử mARN được phiên mã từ đoạn mạch mã gốc tương ứng với đoạn mạch gen đã cho nói trên là:

- a. 5'...UAX – UAU – GUX – XUU – UGA ...3' b. 5'...AGU – AUA – XAG – GAA – AUX...3'
c. 3'...UAX – UAU – GUX – XUU – UGA ...5' d. 3'...AGU – AUA – XAG – GAA – AUX...5'

Câu 25: Cho một đoạn phân tử mARN có trật tự các bộ ba mã sao như sau:

5'...UUG – XXA – AAG – XGX – GXG ...3'

Tham khảo bảng mã di truyền, hãy cho biết trật tự các aa của đoạn pôlipeptit tương ứng với đoạn mARN nói trên là

- a. ...loxin – prôlin – lizin – acginin – alanin... b. ...lizin – acginin – prôlin – loxin – alanin...
c. ...alanin – acginin – lizin – prôlin – loxin... d. ...prôlin – lizin – acginin – alanin – loxin...

Câu 26: Một phân tử mARN gồm hai loại nuclêôtit A và U thì số loại bộ ba phiên mã trong mARN có thể là:

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

Câu 27: Một gen thực hiện 2 lần phiên mã đã đòi hỏi môi trường cung cấp nuclêôtit các loại: A = 400; U = 360; G = 240; X = 280. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen:

- A. A = T = 380; G = X = 260. B. A = T = 60; G = X = 520.
C. A = T = 360; G = X = 240. D. A = T = 180; G = X = 240.

Câu 28: Một gen dài 4080A⁰, gen này qui định tổng hợp 1 phân tử Prôtêin. Số axit amin của phân tử này là

- a. 398. b. 400 c. 399. d. 798.

Câu 29: Một gen có chiều dài là 4080 A⁰ có nuclêôtit loại A là 560. Trên một mạch có nuclêôtit A = 260; G = 380, gen trên thực hiện một số lần phiên mã đã cần môi trường nội bào cung cấp nuclêôtit U là 600. Số lượng các loại nuclêôtit trên mạch gốc của gen là:

- A. A = 260; T = 300; G = 380; X = 260. B. A = 380; T = 180; G = 260; X = 380.
C. A = 300; T = 260; G = 260; X = 380. D. A = 260; T = 300; G = 260; X = 380.

ĐÁP ÁN

BÀI 3: ĐIỀU HOÀ HOẠT ĐỘNG GEN

Câu 1: Điều hoà hoạt động gen chính là:

- a. điều hoà lượng rARN của gen được tạo ra b. điều hoà lượng tARN của gen được tạo ra
c. điều hoà lượng sản phẩm của gen được tạo ra d. điều hoà lượng mARN của gen được tạo ra

Câu 2: Sự điều hoà hoạt động gen ở sinh vật nhân sơ xảy ra ở cấp độ nào?

- a. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ trước phiên mã b. Diễn ra chủ yếu ở cấp độ phiên mã
c. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ dịch mã d. Diễn ra hoàn toàn ở cấp độ sau dịch mã

Câu 3: Theo giai đoạn phát triển cá thể và theo nhu cầu hoạt động sống của tế bào thì

- a. tất cả các gen trong tế bào có lúc đồng loạt hoạt động, có khi đồng loạt dừng
b. phần lớn các gen trong tế bào hoạt động
c. chỉ có một số gen trong tế bào hoạt động
d. tất cả các gen trong tế bào hoạt động

Câu 4: Ôpêron là

- A. một đoạn phân tử axit nuclêic có chức năng điều hoà hoạt động của gen cấu trúc.
B. một tập hợp gồm các gen cấu trúc và gen điều hoà nằm cạnh nhau.
C. một nhóm gen ở trên 1 đoạn ADN có liên quan về chức năng, có chung một cơ chế điều hoà.
D. một đoạn phân tử ADN có một chức năng nhất định trong quá trình điều hoà.

Câu 5: Trình tự các vùng trong 1 opêron Lac như sau:

- A. Gen điều hoà (R) → vùng vận hành (O) → các gen cấu trúc: gen Z – gen Y – gen A
B. Vùng khởi động (P) → vùng vận hành (O) → các gen cấu trúc: gen Z – gen Y – gen A
C. Vùng vận hành (O) → vùng khởi động (P) → các gen cấu trúc: gen Z – gen Y – gen A
D. Gen điều hoà (R) → vùng khởi động (P) → vùng vận hành (O) → các gen cấu trúc

Câu 6: Vị trí tương tác với chất ức chế của Ôperon là

- A. vùng khởi động. B. vùng vận hành. C. codon mở đầu. D. codon kết thúc.

Câu 7: Trong cơ chế điều hoà biểu hiện các gen ở tế bào nhân sơ và vai trò của gen điều hoà R là:

- a. gắn với các prôtêin ức chế làm cản trở hoạt động của enzym phiên mã
b. quy định tổng hợp prôtêin ức chế tác động lên vùng vận hành
c. tổng hợp prôtêin ức chế tác động lên vùng khởi đầu
d. tổng hợp prôtêin ức chế tác động lên các gen cấu trúc

Câu 8: Ở Ôperon Lac, quá trình phiên mã chỉ có thể xảy ra khi tế bào vi khuẩn có

- A. chất cảm ứng lactôzơ. B. enzym ARN pôlymeraza.
C. sản phẩm của gen cấu trúc. D. sản phẩm của gen điều hoà.

Câu 9: Trong mô hình cấu trúc opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, vùng khởi động

- A. mang thông tin quy định cấu trúc enzym ADN pôlimeraza
B. là nơi prôtêin ức chế có thể liên kết để ngăn cản sự phiên mã
C. là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã
D. mang thông tin quy định cấu trúc prôtêin ức chế

Câu 10: Trong cơ chế điều hoà hoạt động các gen của opêron Lac, sự kiện nào sau đây chỉ diễn ra khi môi trường **không có lactôzơ**?

- A. Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế làm biến đổi cấu hình không gian ba chiều của nó.
B. Prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành ngăn cản quá trình phiên mã của các gen cấu trúc.
C. ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động để tiến hành phiên mã.
D. Các phân tử mARN của các gen cấu trúc Z, Y, A được dịch mã tạo ra các emzim phân giải đường lactôzơ.

Câu 11: Khi tế bào có đường lactôzơ thì quá trình phiên mã trên operon Lac diễn ra vì một số phân tử lactôzơ liên kết với

- A. enzym ARN pôlimeraza, giúp enzym này liên kết được với vùng khởi động để tiến hành phiên mã.
B. prôtêin ức chế, làm prôtêin này bị phân hủy nên không có prôtêin ức chế liên kết với vùng vận hành.
C. prôtêin ức chế, làm prôtêin này biến đổi cấu hình không gian nên không thể liên kết với vùng vận hành.
D. vùng vận hành, đẩy các prôtêin ức chế ra khỏi vùng này để enzym ARN pôlimeraza tiến hành phiên mã.

BÀI 4: ĐỘT BIẾN GEN

Câu 1. Đột biến gen là

- a. những biến đổi làm thay đổi cấu trúc gen liên quan đến 1 hoặc một số cặp nu.
b. sự biến đổi của kiểu hình để thích nghi với điều kiện của môi trường
c. sự biến đổi trong cấu trúc của ADN liên quan đến 1 hoặc 1 số NST trong bộ NST của tế bào
d. sự tổ hợp lại vật chất di truyền của bố và mẹ

Câu 2. Đối với từng gen riêng rẽ thì tần số đột biến tự nhiên trung bình là:

- A. 10^{-6} . B. 10^{-4} . C. 10^{-4} đến 10^{-2} . D. 10^{-6} đến 10^{-4} .

Câu 3: Đột biến gen làm thay đổi

- A. số lượng phân tử ADN. B. số lượng, thành phần hoặc trình tự sắp xếp các gen
C. số lượng, thành phần hoặc trình tự các cặp nuclêôtit. D. cấu trúc và số lượng NST.

Câu 4: Đột biến điểm là những biến đổi

- A. nhỏ trong cấu trúc của gen. B. liên quan đến một cặp nuclêôtit.
C. liên quan đến 1 hay một số cặp nuclêôtit. D. liên quan đến 1 nuclêôtit.

Câu 5. ĐBG bao gồm các dạng là

- a. mất, đảo và chuyển một cặp nu b. mất, thay thế, thêm và đảo một cặp nu.
c. mất, thêm và đảo một cặp nu d. mất, thay thế, thêm một cặp nu

Câu 6: Thế đột biến là những cá thể mang

A. đột biến có những biến đổi trong vật chất di truyền.

B. đột biến đã biểu hiện trên kiểu hình của cơ thể.

C. biến đổi kiểu hình do ảnh hưởng của ngoại cảnh.

D. gen lặn đã biểu hiện trên kiểu hình của cơ thể.

Câu 7: Hóa chất 5-BU thường gây đột biến gen dạng thay thế cặp A – T bằng cặp G – X. Đột biến gen được phát sinh qua cơ chế nhân đôi ADN. Để xuất hiện dạng đột biến trên, gen phải trải qua mấy lần nhân đôi?

A. 4 lần

B. 1 lần.

C. 2 lần.

D. 3 lần.

Câu 8: Hoá chất 5-BU gây đột biến thay thế cặp A-T bằng cặp G-X theo cơ chế

a. A-T → A-5BU → 5BU-G → G-X

b. A-T → A-5BU-G → G-X

c. A-T → T-5BU-G → G-X

d. A-T → A-5BU-T → G-5BU-X

Câu 9: Trình tự biến đổi nào dưới đây là đúng: Thay đổi trình tự nuclêôtit trong gen cấu trúc →

A. thay đổi trình tự nu trong mRNA → thay đổi trình tự axit amin trong chuỗi pôlypeptit → thay đổi tính trạng.

B. thay đổi trình tự axit amin trong chuỗi pôlypeptit → thay đổi trình tự nu trong mRNA → thay đổi tính trạng.

C. thay đổi trình tự nu trong tARN → thay đổi trình tự axit amin trong chuỗi pôlypeptit → thay đổi tính trạng.

D. thay đổi trình tự nu trong rARN → thay đổi trình tự axit amin trong chuỗi pôlypeptit → thay đổi tính trạng.

Câu 10: Ý nghĩa của đột biến gen là

A. nguồn nguyên liệu thứ cấp của quá trình chọn giống và tiến hoá.

B. nguồn nguyên liệu sơ cấp của quá trình chọn giống và tiến hoá.

C. nguồn nguyên liệu bổ sung của quá trình chọn giống và tiến hoá.

D. nguồn biến dị giúp sinh vật phản ứng linh hoạt trước môi trường.

Câu 11. Hậu quả của đột biến gen là:

a. có hại cho cá thể

b. không có lợi và không có hại cho cá thể.

c. có lợi cho cá thể

d. có lợi, có hại hay trung tính.

Câu 12: Điều khẳng định nào sau đây là phù hợp nhất?

A. Phần lớn đột biến điểm thường có lợi.

B. Phần lớn đột biến điểm thường có hại.

C. Phần lớn đột biến điểm thường vô hại.

D. Phần lớn đột biến điểm thường tạo gen trội.

Câu 13. Loại đột biến gen nào sau đây ít gây hậu quả nghiêm trọng hơn cho sinh vật?

a. Thay thế và mất 1 cặp nuclêôtit.

b. Mất 1 cặp nuclêôtit.

c. Thay thế 1 cặp nuclêôtit.

d. Thay thế và thêm 1 cặp nuclêôtit

Câu 14. Những dạng đột biến gen nào thường gây nghiêm trọng cho sinh vật?

a. Mất và chuyển đổi vị trí của 1 cặp nuclêôtit.

b. Thêm và thay thế 1 cặp nuclêôtit.

c. Mất và thay thế 1 cặp nuclêôtit.

d. Thêm và mất 1 cặp nuclêôtit.

Câu 15. Đột biến ở vị trí nào trong gen làm cho quá trình dịch mã không thực hiện được ?

a. Đột biến ở mã mở đầu.

b. Đột biến ở mã kết thúc.

c. Đột biến ở bộ ba ở giữa gen.

d. Đột biến ở bộ ba giáp mã kết thúc.

Câu 16. Đột biến nào sau đây không làm thay đổi số liên kết hydro của gen ?

a. thay cặp nuclêôtit này bằng cặp nuclêôtit khác không cùng loại.

b. thay cặp nuclêôtit này bằng cặp nuclêôtit khác cùng loại.

c. mất 1 cặp nuclêôtit.

d. Thêm 1 cặp nuclêôtit

Câu 17: Đột biến thay thế cặp nuclêôtit này bằng cặp nuclêôtit khác ở trong gen nhưng **không** làm thay đổi trình tự axit amin trong prôtêin được tổng hợp. Nguyên nhân là do

A. mã di truyền có tính thoái hoá.

B. mã di truyền có tính phổ biến.

C. mã di truyền có tính đặc hiệu.

D. mã di truyền là mã bộ ba.

Câu 18: Cơ thể mang gen đột biến nhưng chưa được biểu hiện thành thể đột biến vì

a. đột biến trội ở trạng thái dị hợp

b. đột biến lặn ở trạng thái dị hợp

c. đột biến trội ở trạng thái đồng hợp

d. đột biến lặn ở trạng thái đồng hợp

Câu 19. Xét biến thể m^1 của gen Nu sau 5 lần nhân đôi liên tiếp do gen đột biến tăng gấp 5 lần thay đổi:

a. Tạo ra 5 cá thể.

b. Tạo ra 5 cá thể trội.

c. Tạo ra 4 cá thể trội.

d. Tạo ra 3 cá thể trội.

Câu 20: Một gen có 500A, 1000G. Sau khi bị đột biến gen có tổng số 4001 liên kết hidro nhưng chiều dài không thay đổi. Đây là loại đột biến

a. mất 1 cặp nu

b. thay thế cặp A-T bằng cặp G-X

c. thêm 1 cặp nu

d. thay thế cặp G-X bằng cặp A-T

T

Câu 21. Một gen cấu trúc có chứa 90 vòng xoắn và 20% số nuclêôtit loại A. Gen bị đột biến dưới hình thức thay thế 1 cặp A-T bằng 1 cặp G-X. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen sau đột biến là:

a. A = T = 359, G = X = 541.

b. A = T = 361, G = X = 539.

c. A = T = 360, G = X = 540.

d. A = T = 359, G = X = 540.

Câu 22: Một gen sau đột biến có chiều dài không đổi nhưng giảm một liên kết hidro. Gen này bị đột biến thuộc dạng

a. thay thế một cặp G - X bằng một cặp A - T.

b. mất một cặp nuclêôtit.

c. thêm một cặp nuclêôtit.

d. thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - X.

Câu 23: Một gen dài 4080A°. Trong đó, số nuclêôtit loại T bằng 480. Một đột biến điểm xảy ra làm cho gen đột biến có chiều dài không đổi nhưng tăng 1 liên kết hidro so với gen ban đầu. Số lượng nuclêôtit mỗi loại của gen đột biến là:

A. A = T = 719, G = X = 481.

B. A = T = 479, G = X = 721.

C. A = T = 481, G = X = 719.

D. A = T = 721, G = X = 479.

Câu 24: Một gen dài 408nm và có 3100 liên kết hidro. Sau khi xử lý bằng 5-BU thành công thì số nuclêôtit từng loại của gen đột biến là:

A. A = T = 499; G = X = 701

B. A = T = 503; G = X = 697

C. A = T = 500; G = X = 700

D. A = T = 501; G = X = 699

Câu 25: Một gen có chiều dài 4080A° và có 3075 liên kết hidro. Một đột biến điểm không làm thay đổi chiều dài của gen nhưng làm giảm đi 1 liên kết hidro. Khi gen đột biến này nhân đôi liên tiếp 4 lần thì số nu mỗi loại môi trường nội bào phải cung cấp là

A. A = T = 7890 ; G = X = 10110

B. A = T = 8416; G = X = 10784

C. A = T = 10110 ; G = X = 7890

D. A = T = 10784 ; G = X = 8416

BÀI 5: NHIỄM SẮC THỂ VÀ ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC NHIỄM SẮC THỂ

Câu 1: NST ở sinh vật nhân thực được cấu trúc bởi 2 thành phần chính là

a. ADN và ARN

b. ADN và prôtêin

c. ARN và prôtêin

d. axit nuclêic và prôtêin

Câu 2: Trong nguyên phân, các nhiễm sắc thể đơn nhân đôi thành NST kép diễn ra ở

A. kì trung gian.

B. kì giữa.

C. kì sau.

D. kì cuối.

Câu 3: Bộ NST đơn bội của người có số lượng NST là:

a. 24

b. 23

c. 22

d. 21

Câu 4: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, ống siêu xoắn có đường kính

A. 11 nm.

B. 2 nm.

C. 30 nm.

D. 300 nm.

Câu 5: 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 11 nm?

A. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn).

B. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc).

C. Crômatit.

D. Sợi cơ bản.

Câu 6: Cấu trúc của NST sinh vật nhân thực có các mức xoắn theo trật tự:

A. phân tử ADN → nuclêôxôm → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → ống siêu xoắn → crômatit.

B. phân tử ADN → sợi cơ bản → nuclêôxôm → ống siêu xoắn → sợi nhiễm sắc → crômatit.

C. phân tử ADN → nuclêôxôm → sợi nhiễm sắc → sợi cơ bản → ống siêu xoắn → crômatit.

D. phân tử ADN → sợi cơ bản → sợi nhiễm sắc → ống siêu xoắn → nuclêôxôm → crômatit.

Câu 7: Khi nói về nhiễm sắc thể ở tế bào nhân thực, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đơn vị cấu trúc cơ bản của nhiễm sắc thể là nuclêôxôm.
- B. Nhiễm sắc thể là vật chất di truyền ở cấp độ phân tử.
- C. Thành phần hóa học chủ yếu của nhiễm sắc thể là ARN và prôtêin.
- D. Cấu trúc cuộn xoắn tạo điều kiện cho sự nhân đôi nhiễm sắc thể.

Câu 8: Mỗi nuclêôxôm được một đoạn ADN chứa 146 cặp nu quấn quanh bao nhiêu vòng?

- a. Quấn quanh $1\frac{3}{4}$ vòng
- b. Quấn quanh $1\frac{1}{2}$ vòng
- c. Quấn quanh $1\frac{1}{4}$ vòng
- d. Quấn quanh 2 vòng

Câu 9: Sự thu gọn cấu trúc không gian của NST có vai trò gì?

- a. Tạo thuận lợi cho các NST giữ vững được cấu trúc trong quá trình phân bào.
- b. Tạo thuận lợi cho các NST không bị đột biến trong quá trình phân bào.
- c. Tạo thuận lợi cho các NST tương đồng tiếp hợp trong quá trình giảm phân
- d. Tạo thuận lợi cho sự phân li, tổ hợp các NST trong quá trình phân bào.

Câu 10: Trình tự nuclêôtit trong ADN có tác dụng bảo vệ và làm các NST không dính vào nhau nằm ở

- A. tâm động.
- B. hai đầu mút NST.
- C. eo thứ cấp.
- D. điểm khởi sự nhân đôi

Câu 11: Vật chất di truyền của vi khuẩn là 1 phân tử

- A. ADN xoắn kép, liên kết với histon tạo thành NST
- B. ADN trần, mạch vòng
- C. ADN trần, xoắn kép, mạch vòng
- D. ADN vòng, liên kết với histon tạo NST

Câu 12: Đột biến NST là

- a. những biến đổi trong cấu trúc NST
- b. những biến đổi về số lượng NST
- c. những biến đổi làm thay đổi trình tự và số lượng các gen trong tế bào
- d. những biến đổi về cấu trúc hoặc số lượng NST

Câu 13: Có mấy dạng đột biến NST

- a. 2
- b. 3
- c. 4
- d. 5

Câu 14: Những dạng đột biến cấu trúc NST là

- a. mất đoạn, đảo đoạn, lặp đoạn, chuyển đoạn
- b. mất, thêm, thay thế, đảo vị trí 1 cặp nu
- c. mất một hoặc một số cặp NST
- d. thêm một hoặc một số cặp NST

Câu 15: Loại đột biến chỉ làm thay đổi trình tự sắp xếp các gen trên 1 NST là

- A. đảo đoạn NST.
- B. lặp đoạn NST.
- C. đảo đoạn và lặp đoạn NST.
- D. đảo đoạn và chuyển đoạn trên 1 NST.

Câu 16: Những đột biến nào thường gây chết?

- a. Mất đoạn lớn
- b. Đảo đoạn
- c. Lặp đoạn
- d. Chuyển đoạn nhỏ

Câu 17: Đột biến cấu trúc NST nào sau đây được sử dụng rộng rãi để xác định vị trí gen trên NST.

- A. Mất đoạn NST
- B. lặp đoạn NST
- C. Đảo đoạn NST
- D. Chuyển đoạn NST

Câu 18: Người ta vận dụng dạng đột biến nào để loại bỏ những gen có hại?

- a. Mất đoạn nhỏ
- b. Lặp đoạn
- c. Chuyển đoạn nhỏ
- d. Đảo đoạn

Câu 19: Dạng đột biến cấu trúc gây ung thư máu ác tính ở người là?

- a. đảo đoạn NST 22
- b. chuyển đoạn NST 22
- c. lặp đoạn NST 22
- d. mất đoạn NST 22

Câu 20: Ở lúa mạch, sự gia tăng hoạt tính của enzym amilaza xảy ra do đột biến

- a. đảo đoạn NST.
- b. lặp đoạn NST.
- c. chuyển đoạn NST.
- d. mất đoạn NST.

Câu 21: Dạng đột biến cấu trúc làm giảm số lượng gen trên 1 NST là

- a. Mất đoạn và lặp đoạn
- b. mất đoạn và chuyển đoạn không tương hỗ
- c. lặp đoạn và đảo đoạn
- d. đảo đoạn và chuyển đoạn tương hỗ

Câu 22: 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 nhiễm sắc thể, 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 23: Một NST có trình tự các gen là AB_0CDEFG . Sau đột biến trình tự các gen trên NST này là AB_0CFEDG . Đây là dạng đột biến

a. đảo đoạn NST b. mất đoạn NST c. lặp đoạn NST d. chuyển đoạn NST

Câu 24: Khi nói về đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

A. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi chiều dài của nhiễm sắc thể.

B. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên nhiễm sắc thể.

C. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm cho một số gen trên nhiễm sắc thể này được chuyển sang nhiễm sắc thể khác.

D. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm gia tăng số lượng gen trên nhiễm sắc thể.

BÀI 6: ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NST

Câu 1: Cơ chế phát sinh đột biến số lượng NST là

a. rối loạn sự phân li của các cặp NST ở kỳ đầu của quá trình phân bào

b. rối loạn sự phân li của các cặp NST ở kỳ giữa của quá trình phân bào

c. rối loạn sự phân li của các cặp NST ở kỳ sau của quá trình phân bào

d. rối loạn sự phân li của các cặp NST ở kỳ cuối của quá trình phân bào

Câu 2: Thể lệch bội là những biến đổi về số lượng NST xảy ra ở :

a. tất cả các cặp NST tương đồng

b. một số cặp NST tương đồng

c. một hay một số cặp NST tương đồng

d. một cặp NST tương đồng

Câu 3: Cơ chế phát sinh đột biến lệch bội là do

A. Tất cả các cặp NST không phân li trong phân bào.

B. Tất cả các cặp NST không phân li trong nguyên phân.

C. Một hoặc một số cặp NST không phân li trong giảm phân.

D. Một hoặc một số cặp NST không phân li trong phân bào.

Câu 4: Nếu n là số NST của bộ NST đơn bội thì thể ba là

a. $2n-1$

b. $2n+1$

c. $3n+1$

d. $3n-1$

Câu 5: Một loài sinh vật có bộ NST $2n=18$, số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng của thể ba là

a. 19

b. 27

c. 17

d. 10

Câu 6: Một loài sinh vật có bộ NST $2n=14$, số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng của thể một là

a. 7

b. 13

c. 15

d. 1

Câu 7: Một loài sinh vật có bộ NST $2n=18$, số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng của thể tam bội là

a. 19

b. 27

c. 17

d. 10

Câu 8: Một loài sinh vật có bộ NST $2n=22$, số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng của thể tứ bội là

a. 44

b. 24

c. 21

d. 22

Câu 9: Một loài có bộ NST lưỡng bội $2n = 24$ NST. Số NST trong thể một, thể ba và thể tứ bội lần lượt là

A. 23, 25 và 26.

B. 22, 23 và 26.

C. 23, 25 và 48.

D. 22, 25 và 48.

Câu 10: Loại đột biến có thể làm giảm số NST trong tế bào là

A. mất đoạn NST.

B. lệch bội.

C. tự đa bội.

D. dị đa bội.

Câu 11: Trong giảm phân, một cặp NST nào đó không phân li sẽ tạo ra giao tử

A. $2n$.

B. thừa và giao tử thiếu 1 NST.

C. thừa 1 hoặc 1 số NST.

D. thiếu 1 hoặc 1 số NST.

Câu 12: Sự thụ tinh giữa giao tử $(n - 1)$ với giao tử bình thường sẽ tạo hợp tử có bộ NST thuộc

A. thể ba.

B. thể tam bội.

C. thể một.

D. thể đơn bội.

Câu 13: Xét 1 cặp gen trên mỗi cặp NST tương đồng của loài có $2n = 8$. Một cá thể có kiểu gen $AAaBBDdEe$ Bộ NST của cá thể này gọi là

Câu 27. Ở ngô hạt phần $n+1$ không có khả năng thụ tinh nhưng tế bào noãn $n+1$ vẫn có khả năng thụ tinh bình thường. Các cây ba nhiễm sinh hạt phần có kiểu gen Rrr sẽ cho các loại giao tử với tỉ lệ sau:

A. $1R : 2r$ B. $2Rr : 1R : 2r : 1rr$ C. $1r : 2rr$ D. $2Rr : 1rr : 1R$

Câu 28: Ở cà chua, gen qui định màu sắc quả nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen A qui định quả màu đỏ trội hoàn toàn so với alen a qui định quả màu vàng. Trong trường hợp các cây bố, mẹ giảm phân bình thường, tỉ lệ kiểu hình quả vàng thu được từ phép lai AAaa x AAaa là

a. $1/8$. b. $1/12$. c. $1/36$. d. $1/16$.

Câu 29: Ở cà chua, gen A quy định quả màu đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả màu vàng. Một phép lai giữa 2 cây tứ bội đã tạo ra thế hệ lai F_1 có tỉ lệ 11 đỏ : 1 vàng. Kiểu gen của 2 cây đem lai là

A. AAaa x AAaa. B. AAaa x Aaaa. C. AAaa x aaaa. D. AAaa x AAAa.

Câu 30: Ở phép lai AA x aa, đời con sinh ra một đột biến Aaa. Quá trình đột biến đã xảy ra ở

a. quá trình thụ tinh b. quá trình giảm phân của cơ thể aa
c. quá trình giảm phân của cơ thể AA d. quá trình giảm phân của cơ thể AA hoặc aa

Câu 31: Kiểu gen nào sau đây là kết quả đa bội hoá thành công từ kiểu gen Aa?

A. Aa. B. Aaaa. C. AAaa. D. AAAa

Câu 32: Nhóm các kiểu gen nào sau đây có thể được tạo ra từ việc gây đột biến đa bội trong quá trình nguyên phân của cây $2n$?

a. AAaa, Aaa, aaaa, AAa b. AAaa, AAAA, aaaa
c. Aaa, AAaa, Aaaa d. AAAa, AAaa, Aaaa, aaaa

Câu 33: Ở một loài sinh vật lưỡng bội, xét một gen có hai alen (A và a) nằm trên nhiễm sắc thể thường số 1. Do đột biến, trong loài này đã xuất hiện các thể ba ở nhiễm sắc thể số 1. Các thể ba này có thể có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về gen đang xét?

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

Câu 34: Phép lai Aaa x AAa. Nếu các giao tử lưỡng bội và đơn bội đều thụ tinh bình thường thì tỉ lệ kiểu hình lặn chiếm tỉ lệ

a. 6,25% b. 25% c. $1/12$ d. $1/16$

Câu 35: Cây ba nhiễm (thể ba) có kiểu gen AaaBb giảm phân bình thường. Tính theo lí thuyết tỷ lệ loại giao tử mang gen AB được tạo ra là:

A. $1/12$ B. $1/8$ C. $1/4$ D. $1/6$

Câu 36: A: quả đỏ, a: quả vàng. Cặp bố mẹ có kiểu gen nào sau đây cho kết quả theo tỉ lệ 11 đỏ : 1 vàng

1. AAaa x Aa 2. Aa x AAAa 3. AAAa x Aaaa 4. AAa x Aaaa

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

Câu 37: Ở một loài thực vật lưỡng bội, alen A quy định quả đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định quả vàng. Lai cây quả đỏ thuần chủng với cây quả vàng thuần chủng (P), thu được các hợp tử. Dùng cônixin xử lí các hợp tử, sau đó cho phát triển thành các cây F_1 . Cho một cây F_1 tự thụ phấn thu được F_2 gồm 176 cây quả đỏ và 5 cây quả vàng. Cho biết cây tứ bội giảm phân chỉ tạo giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, các cây F_2 thu được tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

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