

GEN, MÃ DI TRUYỀN VÀ QUÁ TRÌNH NHÂN ĐÔI ADN

Câu 1: Gen là một đoạn của phân tử ADN

- A. mang thông tin mã hoá chuỗi polipeptit hay phân tử ARN.
- B. mang thông tin di truyền của các loài.
- C. mang thông tin cấu trúc của phân tử prôtêin.
- D. chứa các bộ 3 mã hoá các axit amin.

Câu 2: Trong quá trình nhân đôi ADN, vì sao trên mỗi chạc tái bản có một mạch được tổng hợp liên tục còn mạch kia được tổng hợp gián đoạn?

- A. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tổng hợp mạch mới theo chiều $5' \rightarrow 3'$.
- B. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên một mạch.
- C. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên mạch khuôn $3' \rightarrow 5'$.
- D. Vì enzym ADN polimeraza chỉ tác dụng lên mạch khuôn $5' \rightarrow 3'$.

Câu 3: Mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là

- A. tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền.
- B. mã mở đầu là AUG, mã kết thúc là UAA, UAG, UGA.
- C. nhiều bộ ba cùng xác định một axit amin.
- D. một bộ ba mã hoá chỉ mã hoá cho một loại axit amin.

Câu 4: Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ, điều này biểu hiện đặc điểm gì của mã di truyền?

- A. Mã di truyền có tính đặc hiệu.
- B. Mã di truyền có tính thoái hóa.
- C. Mã di truyền có tính phổ biến.
- D. Mã di truyền luôn là mã bộ ba.

Câu 5: Gen không phân mảnh có

- A. vùng mã hoá liên tục.
- B. vùng mã hoá không liên tục.
- C. cả exôn và intrôn.
- D. các đoạn intrôn.

Câu 6: Một đoạn của phân tử ADN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit hay một phân tử ARN được gọi là

- A. codon.
- B. gen.
- C. anticodon.
- D. mã di truyền.

Câu 7: Quá trình nhân đôi ADN được thực hiện theo nguyên tắc gì?

- A. Hai mạch được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung song song liên tục.
- B. Một mạch được tổng hợp gián đoạn, một mạch được tổng hợp liên tục.
- C. Nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
- D. Mạch liên tục hướng vào, mạch gián đoạn hướng ra chạc ba tái bản.

Câu 8: Bản chất của mã di truyền là

- A. trình tự sắp xếp các nuclêôtit trong gen quy định trình tự sắp xếp các axit amin trong prôtêin.
- B. các axit amin được mã hoá trong gen.
- C. ba nuclêôtit liền kề cùng loại hay khác loại đều mã hoá cho một aa
- D. một bộ ba mã hoá cho một axit amin.

Câu 9: Vùng kết thúc của gen là vùng

- A. mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã
- B. mang tín hiệu kết thúc phiên mã
- C. quy định trình tự sắp xếp các aa trong phân tử prôtêin
- D. mang thông tin mã hoá các aa

Câu 10: Mã di truyền mang tính thoái hoá, tức là:

- A. nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hoá cho một loại axit amin
- B. tất cả các loài đều dùng chung nhiều bộ mã di truyền
- C. tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền
- D. một bộ ba mã di truyền chỉ mã hoá cho một axit amin

Câu 11: Mã di truyền có tính phổ biến, tức là

- A. tất cả các loài đều dùng chung nhiều bộ mã di truyền
- B. nhiều bộ ba cùng xác định một axit amin
- C. một bộ ba mã di truyền chỉ mã hoá cho một axit amin
- D. tất cả các loài đều dùng chung một bộ mã di truyền, trừ một vài loài ngoại lệ

Câu 12: Mỗi ADN con sau nhân đôi đều có một mạch của ADN mẹ, mạch còn lại được hình thành từ các nuclêôtit tự do. Đây là cơ sở của nguyên tắc:

- A. bổ sung.
C. bổ sung và bảo toàn.
- B. bán bảo toàn.
D. bổ sung và bán bảo toàn.
- Câu 13:** Mỗi gen mã hoá prôtêin điển hình gồm các vùng theo trình tự là:
A. vùng điều hoà, vùng vận hành, vùng mã hoá.
B. vùng điều hoà, vùng mã hoá, vùng kết thúc.
C. vùng điều hoà, vùng vận hành, vùng kết thúc.
D. vùng vận hành, vùng mã hoá, vùng kết thúc.
- Câu 14:** Vùng nào của gen quyết định cấu trúc phân tử prôtêin do nó quy định tổng hợp?
A. Vùng kết thúc.
B. Vùng điều hoà.
C. Vùng mã hoá.
D. Cả ba vùng của gen.
- Câu 15:** Trong quá trình nhân đôi ADN, các đoạn Okazaki được nối lại với nhau thành mạch liên tục nhờ enzym nối, enzym nối đó là
A. ADN giraza
B. ADN pôlimeraza
C. hêlicaza
D. ADN ligaza
- Câu 16:** Trong 64 bộ ba mã di truyền, có 3 bộ ba không mã hoá cho axit amin nào. Các bộ ba đó là:
A. UGU, UAA, UAG
B. UUG, UGA, UAG
C. UAG, UAA, UGA
D. UUG, UAA, UGA
- Câu 17:** Intron là:
A. đoạn gen không mã hóa axit amin.
B. đoạn gen mã hóa axit amin.
C. gen phân mảnh xen kẽ với các êxôn.
D. đoạn gen mang tính hiệu kết thúc phiên mã.
- Câu 18:** Vai trò của enzym ADN pôlimeraza trong quá trình nhân đôi ADN là:
A. tháo xoắn phân tử ADN.
B. lắp ráp các nuclêôtit tự do theo NTBS với mỗi mạch khuôn của ADN.
C. bẻ gãy các liên kết hiđrô giữa hai mạch của ADN.
D. nối các đoạn Okazaki với nhau.
- Câu 19:** Vùng mã hoá của gen là vùng
A. mang tín hiệu khởi động và kiểm soát phiên mã
B. mang tín hiệu kết thúc phiên mã
C. mang tín hiệu mã hoá các axit amin
D. mang bộ ba mở đầu và bộ ba kết thúc
- Câu 20:** Gen phân mảnh là gen:
A. chỉ có exôn
B. có vùng mã hoá liên tục.
C. có vùng mã hoá không liên tục.
D. chỉ có đoạn intrôn.
- Câu 21:** Đơn vị mang thông tin di truyền trong ADN được gọi là
A. nuclêôtit.
B. bộ ba mã hóa.
C. triplet.
D. gen.
- Câu 22:** Mã di truyền là:
A. mã bộ một, tức là cứ một nuclêôtit xác định một loại axit amin.
B. mã bộ bốn, tức là cứ bốn nuclêôtit xác định một loại axit amin.
C. mã bộ ba, tức là cứ ba nuclêôtit xác định một loại axit amin.
D. mã bộ hai, tức là cứ hai nuclêôtit xác định một loại axit amin.
- Câu 23:** Đặc điểm mà phần lớn các gen cấu trúc của sinh vật nhân chuẩn khác với gen cấu trúc của sinh vật nhân sơ là
A. không có vùng mở đầu
B. ở vùng mã hoá, xen kẽ với các đoạn mã hoá axit amin là các đoạn không mã hoá axit amin.
C. tín hiệu kết thúc quá trình phiên mã nằm ở vùng cuối cùng của gen.
D. các đoạn mã hoá axit amin nằm ở phía trước vùng khởi đầu của gen.
- Câu 24:** Loại axit amin được mã hoá bởi nhiều loại bộ ba nhất so với các axit amin còn lại là
A. Loxin.
B. Alamin.
C. Pheninalamin
D. Mêtioniin.
- Câu 25:** Một nuclêôxôm có cấu trúc gồm
A. lõi là 9 phân tử histôn được quấn quanh bởi đoạn ADN chứa 140 cặp nuclêôtit.
B. lõi là 8 phân tử histôn được một đoạn ADN chứa 146 cặp nuclêôtit quấn quanh $1\frac{3}{4}$ vòng.
C. lõi là một đoạn ADN chứa 146 cặp nuclêôtit được bọc ngoài bởi 8 phân tử histôn.

D. phân tử prôtêin được quấn quanh bởi một đoạn ADN dài 146 cặp nucleotit.

Câu 26: Quá trình tự nhân đôi của ADN có các đặc điểm:

1. Diễn ra ở trong nhân, tại kì trung gian của quá trình phân bào.
2. Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
3. Cả hai mạch đơn đều làm khuôn để tổng hợp mạch mới.
4. Đoạn okazaki được tổng hợp theo chiều $5' \rightarrow 3'$.

5. Khi một phân tử ADN tự nhân đôi 2 mạch mới được tổng hợp đều được kéo dài liên tục với sự phát triển của chạc chữ Y

6. Qua một lần nhân đôi tạo ra hai ADN con có cấu trúc giống ADN mẹ.

Phương án đúng là:

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

Câu 27: Giả sử một gen được cấu tạo từ 3 loại nuclêôtit: A, T, G thì trên mạch gốc của gen này có thể có tối đa bao nhiêu loại mã bộ ba?

- A. 6 loại mã bộ ba B. 3 loại mã bộ ba.
C. 27 loại mã bộ ba. D. 9 loại mã bộ ba.

Câu 28: Một gen có 480 adenin và 3120 liên kết hiđrô. Gen đó có số lượng nuclêôtit là:

- A. 2400 B. 1800
C. 3000 D. 2040

Câu 29: 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 30: Một gen có chiều dài 1938 ăngstron và có 1490 liên kết hiđrô. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen là :

- A. A = T = 250; G = X = 340 B. A = T = 340; G = X = 250
C. A = T = 350; G = X = 220 D. A = T = 220; G = X = 350

Câu 31: Một gen có chứa 600 cặp A – T và 3900 liên kết hiđrô. Số chu kì xoắn của gen là:

- A. 90 chu kì. B. 120 chu kì
C. 150 chu kì D. 180 chu kì

Câu 32: Trên một mạch của gen có 25% guanin và 35% xitôzin. Chiều dài của gen bằng 0,306 micrômet. Số lượng từng loại nuclêôtit của gen là:

- A. A = T = 360; G = X = 540 B. A = T = 540; G = X = 360
C. A = T = 270; G = X = 630 D. A = T = 630; G = X = 270

Câu 33: Một gen nhân đôi 3 lần và đã sử dụng của môi trường 10500 nuclêôtit tự do, trong đó riêng loại adenin nhận của môi trường bằng 1575 nuclêôtit. Tỷ lệ phần trăm từng loại nuclêôtit của gen là bao nhiêu?

- A. A = T = 27,5%; G = X = 22,5% B. A = T = 20% ; G = X = 30%
C. A = T = 15% ; G = X = 35% D. A = T = 32,5%; G = X = 17,5%

Câu 34: Một gen nhân đôi 1 lần và đã sử dụng của môi trường 2400 nuclêôtit, trong đó có 20% adenin. Số liên kết hiđrô có trong mỗi gen con được tạo ra là:

- A. 2310 liên kết B. 1230 liên kết
C. 2130 liên kết D. 3120 liên kết

Câu 35: Tổng khối lượng của các gen con tạo ra sau 2 lần nhân đôi của một gen mẹ là 1440000 đơn vị cacbon. Chiều dài của mỗi gen con tạo ra là:

- A. 3060 ăngstron B. 2040 ăngstron
C. 4080 ăngstron D. 5100 ăngstron

Câu 36: Một gen có chiều dài bằng 0,2346 micrômet thì số liên kết hóa trị giữa các đơn phân trên mỗi mạch của gen bằng bao nhiêu?

- A. 689 B. 688 C. 1378 D. 1879

Câu 37: Một gen nhân đôi đã sử dụng của môi trường 42300 nuclêôtit, các gen con được tạo ra chứa 45120 nuclêôtit. Số lần nhân đôi của gen nói trên là:

- A. 4 lần B. 6 lần C. 7 lần D. 5 lần

Câu 38: Một gen có chứa 72 vòng xoắn tiến hành tự sao 5 lần và đã sử dụng của môi trường 10044 nuclêôtit loại timin. Tỷ lệ từng loại nuclêôtit của gen nói trên là:

- A. A = T = 15% ; G = X = 35% B. A = T = 27,5% ; G = X = 22,5%
C. A = T = 22,5% ; G = X = 27,5% D. A = T = 25% ; G = X = 25%

Câu 39: Trên một mạch của gen có chứa 150 adenin và 120 timin. Gen nói trên có chứa 20% số nuclêôtit loại xitôzin. Số liên kết hiđrô của gen nói trên bằng:

- A. 1080 B. 990 C. 1020 D. 1120

Câu 40: Một gen có chiều dài 3468 ăngstron và có tỉ lệ từng loại nuclêôtit bằng nhau. Gen tự nhân đôi liên tiếp 6 lần. Kết luận nào sau đây sai là:

- A. Gen có 2550 liên kết hiđrô
B. Các gen con chứa 65280 nuclêôtit
C. Môi trường cung cấp cho gen nhân đôi: $A = T = G = X = 32130$
D. Quá trình nhân đôi đã hình thành 128394 liên kết photphodieste

ĐÁP ÁN GEN, MÃ DI TRUYỀN VÀ QUÁ TRÌNH NHÂN ĐÔI ADN

1A	7C	13B	19C	25B	31C	37A
2A	8A	14C	20C	26D	32A	38C
3D	9B	15D	21D	27C	33C	39A
4C	10A	16C	22C	28A	34D	40B
5A	11D	17A	23B	29B	35B	
6B	12B	18B	24A	30D	36A	