

Nội dung bài viết

1. [Bộ 45 bài tập trắc nghiệm Sinh 12 Bài 1: Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi ADN](#)
2. [Đáp án bộ câu hỏi trắc nghiệm Sinh lớp 12 Bài 1: Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi ADN](#)

Bộ 45 bài tập trắc nghiệm Sinh 12 Bài 1: Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi ADN

Câu 1: Mã di truyền có tính thoái hóa là do

- A. Số loại mã di truyền nhiều hơn số loại axitamin
- B. Số loại mã di truyền nhiều hơn số loại nucleotit
- C. Số loại axit amin nhiều hơn số loại nucleotit
- D. Số loại axit amin nhiều hơn số loại mã di truyền

Câu 2: Gen mang thông tin mã hóa cho các sản phẩm tạo nên thành phần cấu trúc chức năng của tế bào là

- A. Gen khởi động
- B. Gen mã hóa
- C. Gen vận hành
- D. Gen cấu trúc

Câu 3: Trong quá trình nhân đôi ADN, trên một mạch khuôn, mạch ADN mới được tổng hợp liên tục, còn trên mạch khuôn còn lại, mạch mới được tổng hợp ngắt quãng theo từng đoạn. Hiện tượng này xảy ra do

- A. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều tháo xoắn của ADN
- B. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều $3' \rightarrow 5'$
- C. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo chiều $5' \rightarrow 3'$
- D. mạch mới luôn luôn được tổng hợp theo hướng ngược chiều tháo xoắn của ADN

Câu 4: Đặc điểm nào sau đây của mã di truyền là sai?

- A. Mã di truyền được đọc từ một điểm xác định theo từng bộ ba nucleotit
- B. Mã di truyền có đặc thù riêng cho từng loài
- C. Mã di truyền có tính đặc hiệu, tức là 1 bộ ba chỉ mã hóa cho 1 loại axit amin
- D. Mã di truyền mang tính thoái hóa

Câu 5: Chức năng nào sau đây của ADN là không chính xác?

- A. Mang thông tin di truyền quy định sự hình thành các tính trạng của cơ thể
- B. Đóng vai trò quan trọng trong tiến hóa thông qua các đột biến của ADN
- C. Trực tiếp tham gia vào quá trình sinh tổng hợp protein
- D. Duy trì thông tin di truyền ổn định qua các thế hệ tế bào của cơ thể

Câu 6: Tính thoái hóa của mã di truyền là hiện tượng nhiều bộ ba khác nhau cùng mã hóa cho một loại axit amin. Những mã di truyền nào sau đây có tính thoái hóa?

- A. 5'AUG3', 5'UGG3'
- B. 5'XAG3', 5'AUG3'
- C. 5'UUU3', 5'AUG3'
- D. 5'UXG3'. 5'AGX3'

Câu 7: Điểm có ở ADN ngoài nhân mà không có ở ADN trong nhân là

- A. Được chứa trong nhiễm sắc thể
- B. Có số lượng lớn trong tế bào
- C. Hoạt động độc lập với nhiễm sắc thể
- D. Không bị đột biến

Câu 8: Trong quá trình tự nhân đôi ADN, enzym tháo xoắn di chuyển theo chiều

- A. Từ 3' đến 5' hay từ 5' đến 3' tùy theo từng mạch
- B. Theo chiều từ 3' đến 5' cùng chiều với mạch khuôn

- C. Theo chiều từ 5' đến 3' trên cả hai mạch
- D. Tùy theo từng phân tử ADN mà chiều di chuyển khác nhau

Câu 9: Vùng nhân của vi khuẩn *Helicobacter pylori* có một phân tử ADN và ADN chỉ chứa N¹⁴. Đưa một vi khuẩn *Helicobacter pylori* vào trong môi trường dinh dưỡng chỉ chứa N¹⁵ phóng xạ và vi khuẩn sinh sản theo hình thức phân đôi tạo ra 16 vi khuẩn con. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Trong 16 phân tử ADN con được tạo ra ở vùng nhân, có 15 mạch được tổng hợp liên tục, 15 mạch được tổng hợp gián đoạn.
- B. Trong 16 phân tử ADN con được tạo ra ở vùng nhân, có 16 mạch được tổng hợp liên tục, 16 mạch được tổng hợp gián đoạn.
- C. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym nối ligaza chỉ tác động lên một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp từ một phân tử mẹ ADN.
- D. Tất cả phân tử ADN ở vùng nhân của các vi khuẩn con đều có những đơn phân chứa N¹⁵.

Câu 10: ADN được nhân đôi theo nguyên tắc nào?

- A. Theo nguyên tắc bán bảo toàn và nguyên tắc bổ sung
- B. Theo nguyên tắc bán bảo toàn và nguyên tắc nửa gián đoạn
- C. Theo nguyên tắc khuôn mẫu và nguyên tắc nửa gián đoạn
- D. Theo nguyên tắc nửa gián đoạn và nguyên tắc bổ sung

Câu 11: Trong quá trình nhân đôi, enzym ADN polimeraza

- A. Tham gia vào quá trình tháo xoắn và phá vỡ các liên kết hidro
- B. Di chuyển cùng chiều trên hai mạch của phân tử ADN mẹ
- C. Di chuyển ngược chiều nhau trên hai mạch của phân tử ADN mẹ
- D. Nối các đoạn okazaki lại với nhau thành chuỗi polinucleotit

Câu 12: Tính đặc hiệu của mã di truyền được thể hiện như thế nào?

- A. Mọi loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền

- B. Mỗi axit amin thường được mã hóa bởi nhiều bộ ba.
- C. Mỗi bộ ba chỉ mã hóa cho một loại axit amin
- D. Mã di truyền được đọc theo cụm nối tiếp, không gộp nhau.

Câu 13: Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ligaza (enzim nối) có vai trò

- A. Tách hai mạch đơn của phân tử ADN
- B. Nối các đoạn okazaki với nhau
- C. Tháo xoắn phân tử ADN
- D. Tổng hợp và kéo dài mạch mới

Câu 14: Có 8 phân tử ADN tự nhân đôi một số lần bằng nhau đã tự tổng hợp được 112 mạch polinucleotit mới lấy nguyên liệu hoàn toàn từ môi trường nội bào. Số lần tự nhân đôi của mỗi phân tử ADN trên là

- A. 6
- B. 3
- C. 5
- D. 4

Câu 15: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Enzim ADN polimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' → 5'
- B. Enzim ligaza (enzim nối) nối các đoạn Okazaki thành mạch đơn hoàn chỉnh
- C. Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn
- D. Nhờ các enzym tháo xoắn, hai mạch đơn của ADN tách nhau dần tạo nên chạc chữ Y

Câu 16: Hoạt động nào sau đây là yếu tố đảm bảo cho các phân tử ADN mới được tạo ra qua nhân đôi, có cấu trúc giống hệt với phân tử ADN mẹ?

- A. Sự tổng hợp liên tục xảy ra trên mạch khuôn của ADN có chiều 3' → 5'

B. Sự liên kết giữa các nucleotit của môi trường nội bào với các nucleoti của mạch khuôn theo đúng nguyên tắc bổ sung

C. Hai mạch mới của phân tử ADN được tổng hợp đồng thời và theo chiều ngược với nhau

D. Sự nối kết các đoạn mạch ngắn được tổng hợp từ mạch khuôn có chiều 5' →3' do một loại enzym nối thực hiện

Câu 17: Khi nói về quá trình nhân đôi ở tế bào nhân thực, phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym nối ligaza chỉ tác động lên một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp từ một phân tử ADN mẹ

B. Sự nhân đôi ADN xảy ra ở nhiều điểm trong mỗi phân tử ADN tạo ra nhiều đơn vị nhân đôi

C. Trong quá trình nhân đôi ADN, có sự liên kết bổ sung giữa A với T, G với X và ngược lại

D. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym ADN polimeraza không tham gia tháo xoắn phân tử ADN

Câu 18: Các bộ ba trên mARN có vai trò quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là:

A. 3'UAG5'; 3'UAA5'; 3'UGA5'

B. 3'GAU5'; 3'AAU5'; 3'AGU5'

C. 3'UAG5'; 3'UAA5'; 3'AGU5'

D. 3'GAU5; 3'AAU5'; 3'AUG5'

Câu 19: Enzim nào sau đây cần phải tham gia đầu tiên vào quá trình tổng hợp ADN?

A. Ligaza

B. ARN polimeraza

C. Enzim tháo xoắn

D. ADN poplomeraza

Câu 20: Sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân chuẩn có sự khác biệt so với ADN ở sinh vật nhân sơ?

1. Chiều tái bản
2. Hệ enzym tái bản
3. Nguyên liệu tái bản
4. Số lượng các đơn vị tái bản
5. Nguyên tắc tái bản

Số phương án đúng là:

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

Câu 21: Một trong những điểm giống nhau giữa quá trình nhân đôi ADN và quá trình phiên mã ở sinh vật nhân thực là

- A. Điều diễn ra trên toàn bộ phân tử ADN
- B. Điều theo nguyên tắc bổ sung
- C. Điều có sự xúc tác của enzym ADN polimeraza
- D. Điều có sự hình thành các đoạn okazaki

Câu 22: Sự nhân đôi ADN ở sinh vật nhân thực khác với sự nhân đôi của ADN ở E. coli về

1. Chiều tổng hợp.
2. Các enzym tham gia.
3. Thành phần tham gia.
4. Số lượng các đơn vị nhân đôi.
5. Nguyên tắc nhân đôi.

Phương án đúng là

- A. (1) và (2)

B. (2), (3) và (4)

C. (2) và (4)

D. (2), (3) và (5)

Câu 23: Ở cấp độ phân tử, thông tin di truyền được truyền từ tế bào mẹ sang tế bào con nhờ cơ chế

A. Giảm phân và thụ tinh

B. Nhân đôi ADN

C. Phiên mã

D. Dịch mã

Câu 24: Từ 3 loại nucleotit khác nhau sẽ tạo được nhiều nhất bao nhiêu loại bộ mã khác nhau?

A. 27

B. 48

C. 16

D. 9

Câu 25: Enzim ADN polimeraza có vai trò gì trong quá trình tái bản ADN?

A. Sử dụng đồng thời cả 2 mạch khuôn để tổng hợp ADN mới.

B. Lắp ráp nucleotit tự do theo nguyên tắc bổ sung với mỗi mạch khuôn của ADN theo chiều 5' → 3'

C. Sử dụng một mạch khuôn để tổng hợp mạch mới theo chiều 3' → 5'

D. Chỉ xúc tác tháo xoắn ADN mà không tổng hợp mạch mới

Câu 26: Gen mang thông tin mã hóa cho các sản phẩm tạo nên thành phần cấu trúc hay chức năng của tế bào là

A. Gen khởi động

- B. Gen mã hóa
- C. Gen vận hành
- D. Gen cấu trúc

Câu 27: Đơn phân chỉ có ở ARN mà không có ở ADN là

- A. Guamin
- B. Adenin
- C. Timin
- D. Uraxin

Câu 28: Một gen ở sinh vật nhân sơ có số lượng các loại nucleotit trên một mạch là A = 70; G = 100; X = 90; T = 80. Gen này nhân đôi một lần, số nucleotit loại X mà môi trường nội bào cần cung cấp cho quá trình này là

- A. 100
- B. 190
- C. 90
- D. 180

Câu 29: Một phân tử ADN trên mạch 1 của phân tử ADN xoắn kép có tỷ lệ $(A + G) / (T + X) = 0,4$ thì trên mạch bổ sung (mạch 2) tỉ lệ đó là

- A. 0,2 5
- B. 0,4
- C. 2,5
- D. 0,6

Câu 30: Một gen dài $5100A^0$, số nucleotit loại A của gen bằng $2/3$ số lượng một loại nucleotit khác. Gen này thực hiện tái bản liên tiếp 4 lần. Số nucleotit mỗi loại mà môi trường nội bào cần cung cấp cho quá trình tái bản trên là

- A. A=T= 9000; G=X=13500

B. $A=T=2400$; $G=X=3600$

C. $A=T=9600$; $G=X=14400$

D. $A=T=18000$; $G=X=27000$

Câu 31: Một gen có số lượng nucleotit loại A= 30% và có X= 600 nucleotit. Gen này có số liên kết hidro là

A. 3600

B. 3000

C. 1500

D. 3900

Câu 32: Cấu trúc của protein được mã hóa không theo nguyên tắc

A. Mỗi codon mã hóa một hoặc một số axit amin

B. Mỗi axit amin trong chuỗi polipeptit ứng với ba nucleotit kế tiếp nhau trong mạch mã gốc của ADN

C. Mỗi Codon mã hóa một axit amin

D. Mỗi axit amin được mã hóa bởi một hoặc một số codon

Câu 33: Một gen của sinh vật nhân sơ có guanin chiếm 20% tổng số nucleotit của gen. Trên một mạch của gen này có 150 adenin và 120 timin. Số liên kết hidro của gen là

A. 1120

B. 1080

C. 990

D. 1020

Câu 34: Dựa vào đâu để phân loại gen cấu trúc và gen điều hòa?

A. Dựa vào cấu trúc của gen

B. Dựa vào sự biểu hiện kiểu hình của gen

C. Dựa vào kiểu tác động của gen

D. Dựa vào chức năng sản phẩm của gen

Câu 35: Ở sinh vật nhân thực, codon nào sau đây mã hóa axit amin metionin?

A. 5'UAG 3'

B. 5' AUG 3'

C. 5' UUF 3'

D. 5' AGU 3'

Câu 36: Phân tử ADN ở vùng nhân của vi khuẩn E.coli chỉ chứa N¹⁵ phóng xạ. Nếu chuyển những vi khuẩn E. coli này sang môi trường chỉ có N¹⁴ thì mỗi tế bào vi khuẩn E. coli này sau 5 lần nhân đôi sẽ tạo ra bao nhiêu phân tử ADN ở vùng nhân hoàn toàn chứa N¹⁴?

A. 32

B. 30

C. 16

D. 8

Câu 37: Một phân tử ADN có cấu trúc xoắn kép, giả sử phân tử ADN này có tỉ lệ (A+T) : (G+ X) = 1: 4 thì tỉ lệ nucleotit loại G của phân tử ADN này là

A. 10%

B. 40%

C. 20%

D. 25%

Câu 38: Một gen có tổng số 150 chu kì xoắn và có 3600 liên kết hidro. Gen nhân đôi 3 lần, số Nu loại A có trong các gen hoàn toàn mới là

A. 5400

B. 7200

C. 6300

D. 3600

Câu 39: Nguyên tắc bán bảo tồn được thể hiện trong cơ chế nhân đôi ADN có nghĩa là

A. Trong 2 phân tử ADN mới được hình thành, mỗi phân tử gồm có 1 mạch là của ADN ban đầu và 1 mạch mới tổng hợp.

B. Sự nhân đôi xảy ra trên 2 mạch của phân tử ADN theo 2 hướng và ngược chiều nhau.

C. Trong 2 phân tử ADN mới được hình thành, 1 phân tử giống với phân tử ADN mẹ còn phân tử kia có cấu trúc thay đổi.

D. 2 phân tử ADN mới được hình thành hoàn toàn giống nhau và giống với ADN mẹ ban đầu.

Câu 40: Điểm khác nhau trong quá trình sao chép của ADN ở sinh vật nhân chuẩn và sinh vật nhân sơ là

1. Sự sao chép ADN ở sinh vật nhân chuẩn có thể xảy ra đồng thời trên nhiều phân tử ADN
2. Ở sinh vật nhân chuẩn, có nhiều điểm khởi đầu sao chép trên mỗi phân tử ADN, còn sinh vật nhân sơ chỉ có một điểm
3. Các đoạn okazaki được hình thành trong quá trình sao chép ADN ở sinh vật nhân sơ nhiều hơn các đoạn okazaki ở sinh vật nhân chuẩn
4. Mạch ADN mới của sinh vật nhân chuẩn được hình thành theo chiều 5' → 3' còn ở sinh vật nhân sơ được hình thành theo chiều 3' → 5'

Số phương án đúng là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 41: Điều nào dưới đây là đúng để giải thích vì sao trên mỗi chạc chữ Y chỉ có một mạch của phân tử ADN được tổng hợp liên tục còn một mạch được tổng hợp gián đoạn?

- A. Do 2 mạch khuôn có cấu trúc ngược chiều nhưng enzym ADN polimeraza chỉ xúc tác tổng hợp mạch mới theo chiều $5' \rightarrow 3'$.
- B. Sự liên kết các nucleotit trên 2 mạch diễn ra không đồng thời.
- C. Do giữa 2 mạch có nhiều liên kết bổ sung khác nhau.
- D. Do 2 mạch khuôn có cấu trúc ngược chiều nhưng enzym ADN polimeraza chỉ xúc tác tổng hợp mạch mới theo chiều $3' \rightarrow 5'$.

Câu 42: Một gen có 600 loại nucleotit loại A và 900 nucleotit loại G. Gen này tự nhân đôi một lần, số liên kết hidro được hình thành là

- A. 3900
- B. 7800
- C. 1500
- D. 3600

Câu 43: Người ta sử dụng một chuỗi polinucleotit có $(T+X) : (A+G) = 1 : 4$ làm khuôn để tổng hợp nhân tạo một chuỗi polinucleotit bổ sung có chiều dài bằng chiều dài của chuỗi khuôn đó. Tính theo lý thuyết, tỉ lệ các loại nucleotit tự do cần cung cấp cho quá trình tổng hợp này là

- A. $A+G=80\%$; $T+X=20\%$
- B. $A+G=20\%$; $T+X=80\%$
- C. $A+G=25\%$; $T+X=75\%$
- D. $A+G=75\%$; $T+X=25\%$

Câu 44: Một gen gồm 150 vòng xoắn và có 3900 liên kết hidro, nhân đôi liên tiếp 3 lần. Số nucleotit tự do mỗi loại mà môi trường nội bào cần cung cấp cho quá trình này là

- A. $A = T = 4200$; $G = X = 6300$

B. $A = T = 5600$; $G = X = 1600$

C. $A = T = 2100$; $G = X = 600$

D. $A = T = 4200$; $G = X = 1200$

Câu 45: Có 8 phân tử ADN tự sao liên tiếp một số lần bằng nhau đã tổng hợp được 112 mạch nucleotit mới lấy nguyên liệu hoàn toàn từ môi trường nội bào. Số lần nhân đôi của mỗi phân tử ADN trên là

A. 6

B. 3

C. 4

D. 5

Đáp án bộ câu hỏi trắc nghiệm Sinh lớp 12 Bài 1: Gen, mã di truyền và quá trình nhân đôi ADN

Câu 1: A

Câu 2: D

Câu 3: C

Câu 4: B

Câu 5: C

Câu 6: A

Câu 7: C

Câu 8: A

Câu 9: D

Câu 10: A

Câu 11: C

Câu 12: C

Câu 13: B

Câu 14: B

Câu 15: A

Câu 16: B

Câu 17: A

Câu 18: B

Câu 19: C

Câu 20: B

Câu 21: B

Câu 22: C

Câu 23: B

Câu 24: A

Câu 25: B

Câu 26: D

Câu 27: D

Câu 28: B

Câu 29: C

Câu 30: A

Câu 31: A

Câu 32: A

Câu 33: B

Câu 34: D

Câu 35: B

Câu 36: B

Câu 37: B

Câu 38: A

Câu 39: A

Câu 40: B

Câu 41: A

Câu 42: B

Câu 43: B

Câu 44: A

Câu 45: B