



BÀI TẬP TỔNG HỢP TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN ÔN TẬP CHỦ ĐỀ ADN SINH HỌC 9 NĂM 2020

I. Trắc nghiệm

Hai gen A và B đều bằng nhau và có tỉ lệ từng loại nucleotit như nhau cả hai gen đều nhân đôi đã cần môi trường nội bào cung cấp tất cả 11376 nuclêotit tự do. Trong đó có 2208 nuclêotit tự do loại X. Biết số nuclêotit của mỗi gen có từ 1200 -1500 clêotit sử dụng dữ kiện trên trả lời các câu từ 1 đến 3

1. Số lần n.đôi của mỗi gen là

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

2. Chiều dài mỗi gen tính ra đơn vị micrômét là:

- A. 2,4174(u m)
- B. 1,2487 (u m)
- C. 0,24174(u m)
- D. 0,12087(u m)

3. Số nuclêotit từng loại chứa trong mỗi gen là:

- A. $A = T = 276$; $G = X = 435$ (nu)
- B. $A = T = 870$ (nu) ; $G = X = 552$ (nu)
- C. $A = T = 3480$ (nu); $G = X = 2208$ (nu)
- D. $A = T = 435$ (nu) ; $G = X = 276$ (nu)

mARN sơ khai được tổng hợp từ 1 gen p. mảnh dài 3264A0. Gen có hiệu số giữa X với loại nu khác bằng 10% tổng số nu. Quá trình p. mã cần mtcc rN tự do gấp 3 lần số nu của gen. Sử dụng dữ kiện trả lời từ câu 4-7

4. Số nu từng loại của gen phân mảnh là:

- A. $A = T = 768$; $G = X = 1152$
- B. $A = T = 384$; $G = X = 576$
- C. $A = T = 576$; $G = X = 384$
- D. Không xác định được

5. Số liên kết hóa trị chứa trong các phân tử mARN sơ khai là:

- A. 5760
- B. 5748



C. 11508

D. 5754

6. Có bao nhiêu liên kết H bị hủy trong quá trình phiên mã.

A. 2469

B. 7488

C. 14976

D. 5754

7. Nếu số nu của các đoạn mã hóa nhiều hơn đoạn không mã hóa $1/5$ lần so với tổng số nu của gen. Quá trình phiên mã cần phải được cung cấp bao nhiêu rN tự do để tạo các mARN trưởng thành ?

A. 576 (R Nu)

B. 3456 (R Nu)

C. 5760 (R Nu)

D. 6912 (R Nu)

Gen phân mảnh gồm 6 đoạn xen kẽ exon1, intron1, exon2, intron2, exon3, intron3, có chiều dài tỉ lệ lần lượt là :2:1:3:6:5:8. Đoạn exon2 có $A=2/3X=120$ nucleotit. Sử dụng dữ kiện trên, trả lời từ câu 8 đến 11

8. Phân tử mARN sơ khai được tổng hợp từ gen phân mảnh bao nhiêu angtron?

A. 8500 A⁰

B. 17500 A⁰

C. 4250 A⁰

D. 5000 A⁰

9. Phân tử mARN trưởng thành được tổng hợp từ gen trên chứa bao nhiêu ribonucleotit?

A. 2500 (Rnu)

B. 1000 (Rnu)

C. 2000 (Rnu)

D. 3400 (Rnu)

10. có bao nhiêu cặp nucleotit chứa trong các đoạn in trên .

A. 1000 (cặp)

B. 3000 (cặp)

C. 750 (cặp)

D. 1500 (Cặp)

Gen có 3900 liên kết hidro tổng hợp phân tử ARN có tỉ lệ các loại ribonucleotit A :U:G:X=1:7:3:9. Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 11 đến 14.

11. tỉ lệ phần trăm từng loại ribonucleotit A,U,G,X của mARN lần lượt là:



- A. 35%,5%,45%,15%
- B. 5%,35%, 15%,45%
- C. 35%,5%, 25%,45%
- D. 5%, 35%,45%,15%

12. Tỷ lệ phần trăm từng loại nucleotit trong gen tổng hợp mARN là:

- A. A=T=10% ;G=X= 40%.
- B. A=T=15% ;G=X=35%
- C. A=T=20% ;G=X=30%
- D. A=T=30%;G=X=20%.

13. Chiều dài của gen là:

- A. 5100 Å
- B. 2550 Å
- C. 5525 Å
- D. 3240 Å

14: Số nucleotit mỗi loại A,T,G,X của mạch mã gốc lần lượt là :

- A. 75,525,525,675
- B. 75,525,225,675
- C. 525,225,75,675
- D. 525,75,675,275.

Gen có 144 chu kỳ xoắn ,phân tử mARN được phiên mã từ gen có hiệu số giữa ribonucleotit loại adenin với guanin bằng 15% và số hiệu giữa các ribonucleotit loại Uraxin với xitozin bằng chữ số ribonucleotit của toàn mạch .Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 15 đến 16

15. Tỷ lệ phần trăm các loại nucleotit của gen đã tổng hợp mARN là?

- A. A=T=35%, G=X= 15%.
- B. A=T=40%, G=X=10%
- C. A=T=30%, G=X=20%
- D. A=T=20%, G=X=30%.

16. Nếu số rN loại A của mARN chiếm 40% so với mạch thì số lượng từng loại rN A,U,G,X của mARN lần lượt là:

- A. 576, 288, 360, 216
- B. 288, 576, 360, 216.
- C. 576, 288, 216, 360.
- D. 288, 576, 270,360

1 phân tử mARN dài 0,306 Mm có tỉ lệ giữa các rN: $G=6/7U=6/7A$; $X=1/3G$. Sử dụng dữ kiện trên, trả lời các câu từ 17 đến 18

17. số lượng từng loại rN A,U,G,X của mARN lần lượt là:

- A. 315, 255, 90, 270
- B. 315, 255, 270, 90
- C. 255, 315, 90, 270
- D. 255, 315, 270, 90

18. số lượng từng loại nu của gen là:

- A. $A = T = 357$, $G = X = 153$
- B. $A = T = 1428$, $G = X = 612$
- C. $A = T = 714$, $G = X = 306$
- D. $A = T = 612$, $G = X = 408$

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	D	B	D	C	B	A	B	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	A	D	C	A	D	A		

II. Tự Luận

Bài 1: Một gen có khối lượng 9.105 đvC trong đó A= 1050 nucleotit.

- a) Tìm số lượng nucleotit loại T,X,G của gen.
- b) Chiều dài của gen bằng bao nhiêu micromet?
- c) Số lượng ribonucleotit trên phân tử mARN?
- d) Gen nói trên có thể mã hóa được một phân tử prooteein gồm bao nhiêu aa? chiều dài bậc 1 của phân tử Pr là bao nhiêu?

Giải

- a) Tổng số nucleotit của gen là: $N = 9.105 : 300 = 3000$ nucleotit
 $\Rightarrow T=A = 1050$ nucleotit; $G=X = 1500-1050=450$ nucleotit
- b) Chiều dài của gen là: $1500 \times 3,4 \text{ Ao} = x \cdot 10^{-4} = 0,51$ micromet
- c) Số lượng ribonucleotit của mARN $3000 : 2 = 1500$ ribonucleotit
- d) Số lượng aa được mã hóa là : $(3000:2 \times 3) - 2 = 498$ aa
 chiều dài bậc 1 của Pr là : $498 \times 3 = 1494 \text{ A}^\circ$

Bài 2: Một gen có chiều dài 0,51 micromet. có A= 28% số 0,51 micromet của gen. Gen nhân đôi 5 lần liên tiếp tạo ra các gen con, mỗi gen con sao mã 3 lần, mỗi mã sao cho 5 riboxom trượt qua không trở lại.



- Số lượng nucleotit mỗi loại môi trường cung cấp cho gen nhân đôi là bao nhiêu?
- Trong quá trình nhân đôi gen đó cần phải phá vỡ bao nhiêu liên kết hiddro, hình thành thêm bao nhiêu liên kết hóa trị giữa các nucleotit?
- Tổng số ribonucleotit môi trường cần cung cấp cho các gen con sao mã?
- Có bao nhiêu lượt tARN được điều đến để giả mã cho các mARN?
- Có bao nhiêu aa được liên kết vào các phân tử Pr để thực hiện chức năng sinh học?

Giải

- a) Số lượng nucleotit trên gen : $(0,51 \times 10^{-4}) : 3,4 A_0 = 3000$ nucleotit

Theo NTBS ta có $A = T = 3000 \times 28\% = 840$ nucleotit

$G = X = 3000 \times 22\% = 660$ nucleotit

Số nucleotit môi trường cần cung cấp là: $A = T = (25 - 1) 840 = 26040$ nucleotit

$G = X = (25 - 1) 660 = 20460$ nucleotit

- b) Số liên kết hiddro bị phá vỡ là: $(25 - 1)(2A + 3G) = 113460$ lk

Số liên kết hóa trị được hình thành là: $(25 - 1)(N - 2) = 92938$ lk

- c) Tổng số ribonucleotit môi trường cần cung cấp cho các gen con sao mã là:

$25 \times 3 \times 1500 = 144000$ ribonucleotit

- d) Số lượt tARN được điều đến để giả mã cho các mARN là:

$[(N : 2 \times 3) - 1] \times 96 \times 5 = 239520$ tARN

- e) Số lượng aa được liên kết vào các phân tử Pr để thực hiện chức năng sinh học là:

$480 (500 - 2) = 238040$ aa

Bài 3: Một gen có 120 chu kỳ xoắn. Hiệu số % nuclêôtit loại A với loại không bổ sung với nó bằng 20 %. Trên phân tử mARN tổng hợp từ gen đó có $X_i = 120$ ribonuclêôtit, $A_i = 240$ ribonuclêôtit

Tỉ lệ % và số lượng nuclêôtit mỗi loại trên gen và trên mỗi mạch của gen.

Tỉ lệ % và số lượng ribonuclêôtit mỗi loại trên mARN.

Giải

- Tổng số nuclêôtit của gen là: $120 \times 10 \times 2 = 2400$ nuclêôtit

- Theo nguyên tắc bổ sung và giả thiết đầu bài ta có:

$A - G = 20\%; A + G = 50\% \Rightarrow A = 35\% = T, G = X = 50 - 35 = 15\%$

- Số lượng mỗi loại trên gen là:

$A = T = 2400 \times 35\% = 840$ nuclêôtit

$G = X = 2400 \times 15\% = 360$ nuclêôtit

- Số lượng nuclêôtit mỗi loại trên mỗi mạch đơn của gen.

Theo NTBS $U_i = A - A_i = 840 - 240 = 600, G_i = G - X_i = 360 - 120 = 240$



Vậy $A_1 = T_2 = U_i = 600$, $A_2 = T_1 = A_i = 240$

$G_1 = X_2 = X_i = 120$, $G_2 = X_1 = G_i = 240$

- % $A_i = (240: 1200) 100\% = 20\%$

- % $U_i = (600: 1200) 100\% = 50\%$

- % $G_i = (240: 1200) 100\% = 20\%$

- % $X_i = (120: 1200) 100\% = 10\%$

Bài 4: Một gen có hiệu số % nuclêôtit loại G với loại không bổ sung với nó bằng 20%. Trong gen có $G = 1050$ nuclêôtit. Trên mạch đơn 1 của gen có $A_1 + G_1 = 600$ nuclêôtit, $X_1 - T_1 = 300$ nuclêôtit. Khi tổng hợp mARN môi trường tế bào đã cung cấp 1350 ribonucclêôtit loại X. mỗi phân tử mARN có 6 riboxom trượt qua một lần để tổng hợp protein.

a) Tính khối lượng phân tử của gen?

b) Chiều dài của gen

c) Số lượng và tỷ lệ % mỗi loại ribonucclêôtit của phân tử mARN

d) Tổng số aa được liên kết trên các phân tử protein để thực hiện chức năng sinh học

Giải

- Khối lượng phân tử gen: 9.105 đvC

- Chiều dài của gen $0,51 \text{ micromet}$

- $A = T = 15\% = 450$; $G = X = 35\% = 1050$

- $A_i = 300$, $U_i = 150$, $G_i = 600$, $X_i = 450$

- Số aa được liên kết trên các phân tử Pr là : 8964

Bài 5: Một gen khi tổng hợp một phân tử mARN đã làm đứt 3450 liên kết hiđro

Trong gen hiệu số % nuclêôtit loại A với loại nuclêôtit không bổ sung với nó bằng 20% tổng số nuclêôtit của gen. Trên mARN số ribonucclêôtit loại G = 300, loại A = 600.

a) Tính số lượng nuclêôtit mỗi loại của gen

b) Chiều dài của gen và khối lượng phân tử của gen bằng bao nhiêu?

c) Số lượng ribo nuclêôtit mỗi loại trên mARN

d) mỗi gen nói trên nhân đôi liên tiếp 5 đợt thì môi trường nội bào đã cung cấp thêm mỗi loại nuclêôtit là bao nhiêu ? Trong quá trình đó có bao nhiêu liên kết hiđro bị phá hủy? Bao nhiêu liên kết hoá trị được hình thành giữa các nuclêôtit.

e) Nếu mỗi gen con tạo ra sao mã 3 lần, mỗi sao mã cho 5 ribôm trượt qua không lắp lại thì môi trường cung cấp bao nhiêu aa ? trong số đó có bao nhiêu aa được liên kết vào các phân tử Pr khi chúng thực hiện các chức năng sinh học. né cho rằng mỗi phân tử Pr là một chuỗi poly pệp tít.

Giải

- $A = T = 1050$, $G = X = 450$

- $l = 5100 \text{ A0}$, 9.105 đvC



- $G_i = 300$, $X_i = 150$; $A_i = 600$, $U_i = 450$
- $A=T = 32550$, $G= X= 13950$; $lkH = 106950$, $lkT = 92938$
- Số aa cung cấp: 239520, số aa liên kết thực hiện chức năng: 239040

-----HẾT-----

www.hoc247.net



Vững vàng nền tảng, Khai sáng tương lai

Website HOC247 cung cấp một môi trường học trực tuyến sinh động, nhiều tiện ích thông minh, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

[Luyện Thi Online](#)

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

[Luyện thi ĐH, THPT QG:](#) Đội ngũ GV Giỏi, Kinh nghiệm từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa luyện thi THPTQG các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.

[Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:](#) Ôn thi HSG lớp 9 và luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán các trường PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An và các trường Chuyên khác cùng TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.

[Khoá Học Nâng Cao và HSG](#)

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

[Toán Nâng Cao THCS:](#) Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.

[Bồi dưỡng HSG Toán:](#) Bồi dưỡng 5 phân môn Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

[Kênh học tập miễn phí](#)

HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí

[HOC247 NET:](#) Website học miễn phí các bài học theo chương trình SGK từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.

[HOC247 TV:](#) Kênh Youtube cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.