**MỘT SỐ CÔNG THỨC BÀI TẬP**

**CHƯƠNG I: CƠ CHẾ DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ**

* **CÔNG THỨC VỀ ADN**

1. Tổng số nu của ADN: NADN = **A + T + G + X = 2A + 2G (1)**

Vì **(A = T, G = X)** ⇒ 

%

⇒ 

1. Chiều dài của ADN:  ( 1 µm = 104  A0 )
2. Khối lượng gen: M = N x 300 đvC.
3. Số liên kết hyđro : H **= 2A + 3G (2)**

\* Dùng (2) – (1) 🡪 số nu từng loại

1. số ADN con = **2x (***x* **số lần tự nhân đôi)**
2. Tổng số và số lượng từng loại nu cần môi trường cung cấp khi 1 ADN nhân đôi *x* lần :

**Ncc  = N (2x – 1)**

**Acc = Tcc = A(2x – 1)**

**Gcc = Xcc = G (2x – 1)**

1. Số mạch đơn chứa hoàn toàn nguyên liệu mới khi 1 ADN nhân đôi *x* lần : **2x – 2**
2. \* Tỉ lệ % và số lượng từng loại nuclêôtit trong ADN & trong mỗi mạch của ADN :

*\* Số lượng :*

**Mạch bổ sung : Abs  , Tbs , Gbs  , Xbs**

**Mạch gốc : Tg  , Ag Xg  , Gg,**

**Abs = Tg ,  Tbs = Ag , Gbs = Xg , Xbs = Gg**

**A = T = Ag + Abs  = Tg + Tbs**

**G = X = Gg  + Gbs  = Xg  + Xbs**

*\* Tỉ lệ %* ***:***

**%Abs = %Tg ,  %Tbs = %Ag , %Gbs = %Xg , %Xbs = %Gg**





* **CÔNG THỨC VỀ ARN**

1. **Số Ribonucleotit (rN) của ARN:**

**rN = rA + rU + rG + rX = 100%**

**rN = **

1. **Chiều dài của mARN:  L mARN = L gen = rN x 3,4 A0 **

**3. Gen sao mã** *n* **lần tạo** *n* **phân tử mARN cần môi trường cung cấp số ribonu tự do** : **:rNtd = *x* . rN**

**4. Ag = Tbs = rUGg = Xbs = XARNTg = Abs = rAXg = Gbs = rG**

**5. Agen = Tgen = Ag + Abs = rA + Ru; Ggen = Xgen = Gg + Gbs = rG + rX**

* **CÔNG THỨC VỀ PROTEIN**

\* Công thức này áp dụng với mARN *trưởng thành* ở tế bào nhân thực hoặc ARN ở tế bào nhân sơ

1. Số bộ ba  = N/6
2. Số axit amin (aa) mà môi trường cung cấp = Số aa trong 1 chuỗi polipeptit vừa mới tổng hợp = số bộ ba – 1
3. Số axit amin trong 1 prôtêin có hoạt tính sinh học = số bộ ba– 2

**BÀI TẬP LUYỆN TẬP**

**DẠNG TRẮC NGHIỆM:**

1. Một gen ở sinh vật nhân thực có chiều dài 3910A0 và số nuclêôtit loại A chiếm 24% tổng số nuclêôtit của gen. Số nuclêôtit loại X của gen này là

A. 552 B. 1104 C. 598. D. 1996

2. Một phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có số nucleotid loại Adenin chiếm 20% tổng số nucleotid. Tỉ lệ số nucleotid loại Guanin trong phân tử ADN này là:

A. 40%. B. 20%. C. 30%. D. 10%.

3. Một phân tử mARN có số lượng nu là 270. Khi một số riboxom trượt qua phân tử mARN thông tin không lặp lại thì số axitamin cần cung cấp là 801. Số riboxom trượt qua mARN là

A. 3 B. 11 C. 8 D. 9

**DẠNG TỰ LUẬN:**

1/ Gen phân mảnh dài 4080 Å . Gen có A = 30%

a. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen ?

b. Tính số lượng từng loại nu cần cấp khi gen nhân đôi 2 lần liên tiếp?

2/ Một gen có 0, 3604µm có hiệu số giữa T và một loại nu khác là 408nu

a. Gen trên có số lượng từng loại nu là bao nhiêu?

b. Tính số lượng từng loại nu cần cung cấp cho khi gen nhân đôi liên tiếp 3 lần.

**MỘT SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

*1. Một gen có 450 nu loại timin , T= 30% tổng số nu của gen*

a. Tính số liên kết hyđrô trong gen ?

b. Tính chiều dài của gen ?

c. Tính số axit amin (aa) trong chuỗi polipeptit do gen tổng hợp?

*2. Ở sinh vật nhân sơ , gen có 1848 liên kết hyđrô và hiệu số giữa nuclêôtit loại G với loại nu khác là 30%*

a. Tính chiều dài của gen ?

b. Tính số lượng từng loại nuclêôtit của gen ?

c. Tính số axit amin cần cung cấp khi gen tổng hợp một chuỗi polipeptit

*3. Gen dài 0,2601 µm khi nhân đôi gen cần môi trường cung cấp là 10710 nu tự do , trong đó có 3213 nu loại X.*

a. Tính số lần nhân đôi của gen ?

b.Tính số lượng từng loại nu của gen?

*4. Khi gen tái bản cần môi trường cung cấp 3636 nu tự do trong đó có 462 T . Trong tất cả các gen con chứa 4848 nu .*

a. Tính chiều dài của 1 gen ban đầu ?

b. số lần tái bản ?

c. Số nu từng loại của gen ban đầu ?

*5. Một gen phân mảnh dài 7140 Å chứa 4 đoạn êxon và intron xếp xen kẽ nhau có chiều dài theo tỉ lệ là 1: 2: 4: 3 .*

a. Tính chiều dài mARN trưởng thành ?

b. Tính số axit amin trong chuỗi polipeptit khi gen tiến hành dịch mã .