

Chủ đề 2: AND VÀ GEN

Tiết 9,10: AND (A xit đêôxiribônucleic)



Câu 1: Khi P khác nhau về hai cặp tính trạng thuần chủng tương phản, phân li độc lập thì tỉ lệ phân tính đặc trưng ở F2 trong thí nghiệm lai hai cặp tính trạng của Men Đen là bao nhiêu?



A. 9: 3: 3:1

C. 3: 3: 1: 1

B. 1: 1:1: 1

D. 3: 6: 3: 1: 2: 1

Câu 2:

Ở cà chua, gen A quy định quả đỏ, a quy định quả vàng, B quy định quả tròn, b quy định quả bầu dục. khi cho lai hai giống cà chua quả đỏ, dạng bầu dục và quả vàng, dạng tròn với nhau được F1 đều cho cà chua quả đỏ, dạng tròn. F1 giao phấn với nhau được F2 có (901 cây đỏ, tròn: 299 cây quả đỏ, bầu dục; 301 cây quả vàng, tròn; 103 cây quả vàng, bầu dục). Hãy chọn kiểu gen của P phù hợp với phép lai trên trong các trường hợp sau:

A. P: AABb x aabb

B. P: Aabb x aaBb

C. P: AaBB x AABb

 P: AAbb x aaBB

Tiết 9-10:

AND (A xit đêôxiribônucleic)

**I.CẤU TẠO HÓA HỌC VÀ CẤU TRÚC
KHÔNG GIAN CỦA ADN**

II.AND TỰ NHÂN ĐÔI NHƯ THẾ NÀO ?

III. BẢN CHẤT VÀ CHỨC NĂNG CỦA GEN (AND)

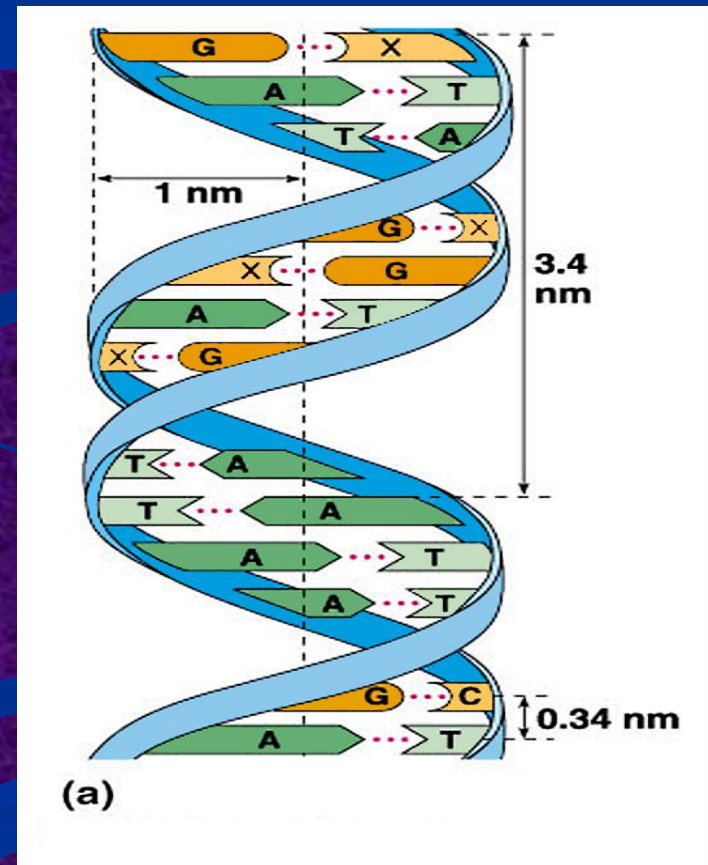
I. CẤU TẠO HÓA HỌC VÀ CẤU TRÚC KHÔNG GIAN CỦA ADN

1. Cấu tạo hóa học của phân tử ADN:

~~ADN~~ ADN được cấu tạo từ những nguyên tố nào? nguyên tố C, H, O, N và

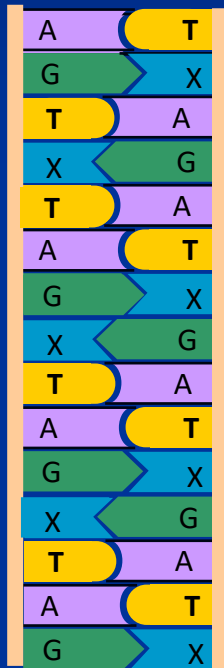
P Vì sao nói ADN thuộc loại đại phân tử?
- ADN thuộc loại đại phân tử được cấu tạo theo nguyên tắc đa phân

(gồm nhiều đơn phân là nucleotit - Nu).



1. Cấu tạo hóa học của phân tử AND:

 - Đơn phân cấu tạo nên ADN gồm 4 loại nu là :



A-[®]**a**-nin

Ti-min

Gu-a-nin

Xy-t«-zin

Mét [®]o¹n ph©n
tổ ADN (m¹ch
th¹/₄ng)

1. Cấu tạo hóa học của phân tử ADN:

✖ - ADN được đặc trưng bởi số lượng thành phần và trình tự sắp xếp của các nucleotit

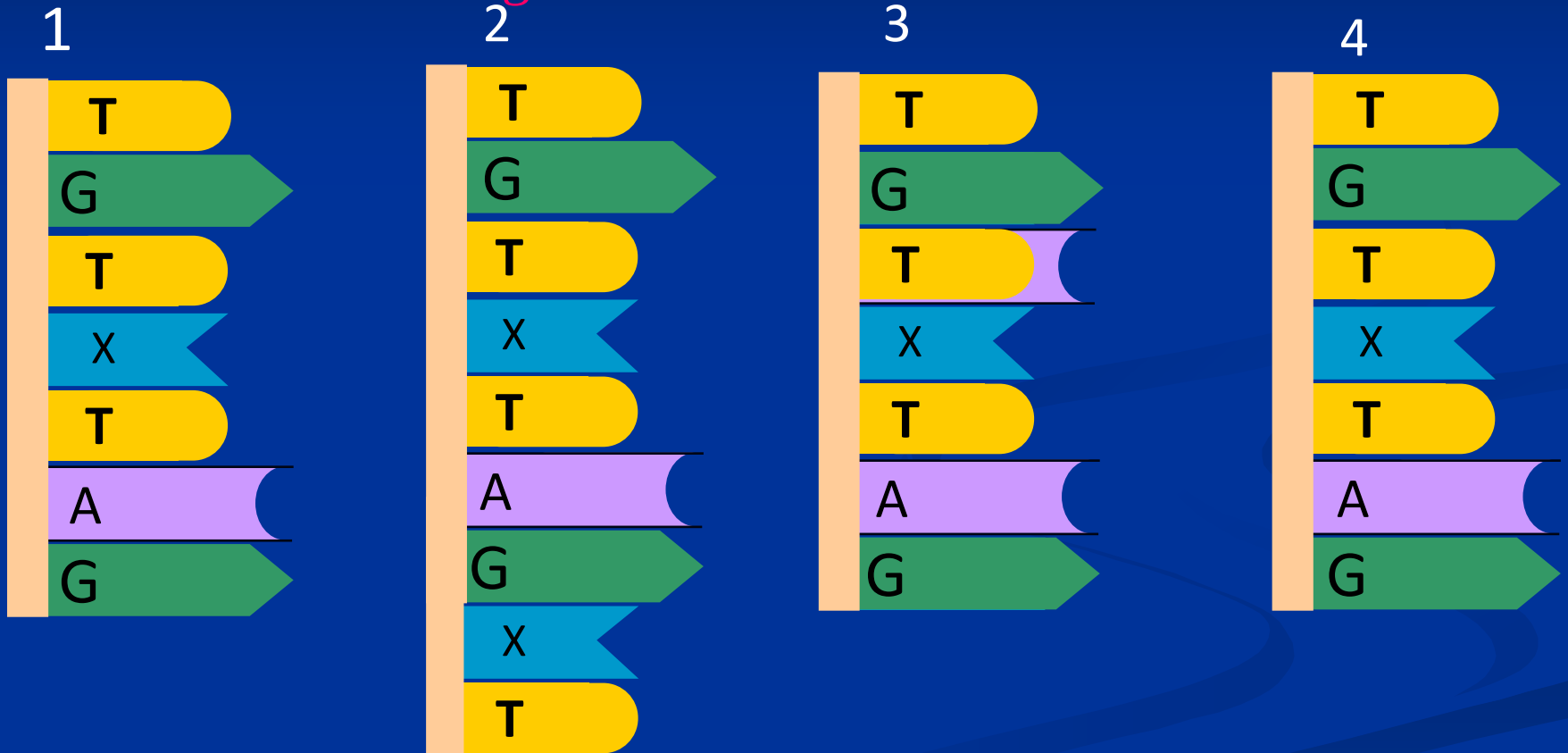
Do đâu mà ADN có tính đặc trưng ?

- Do trình tự sắp xếp khác nhau của 4 loại nu đã tạo nên tính đa dạng của phân tử ADN

Vì sao mà phân tử ADN có tính đa dạng ?

1. Cấu tạo hóa học của phân tử AND:

TÝnh ®a d¹ng

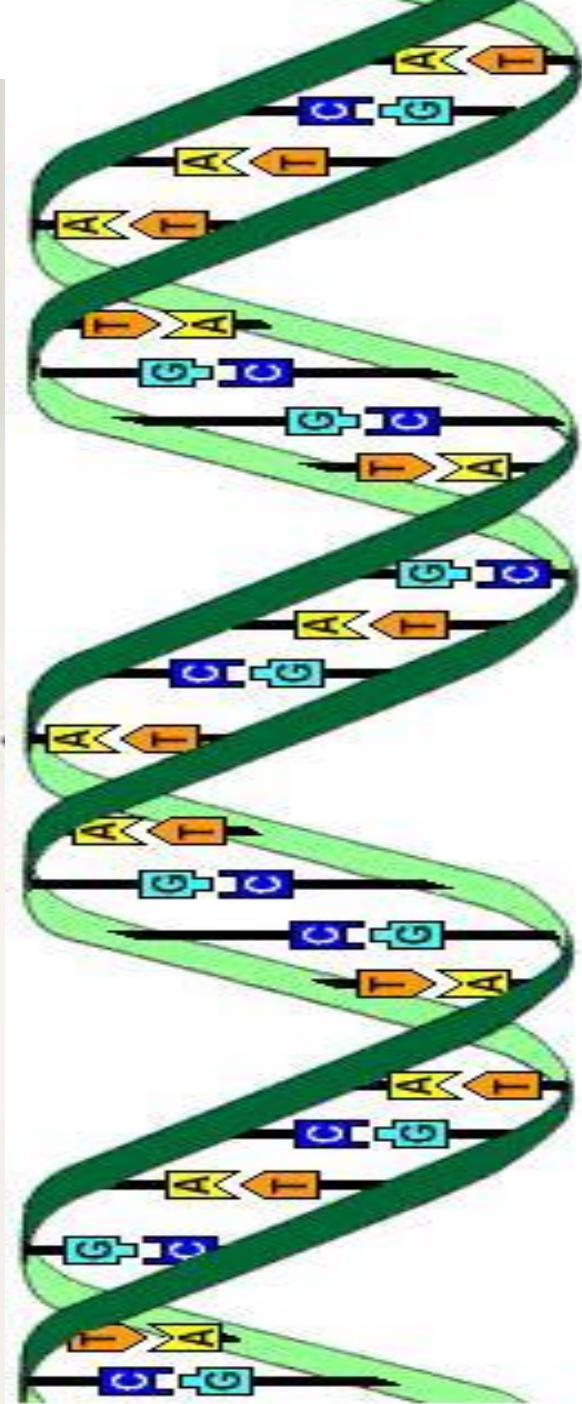


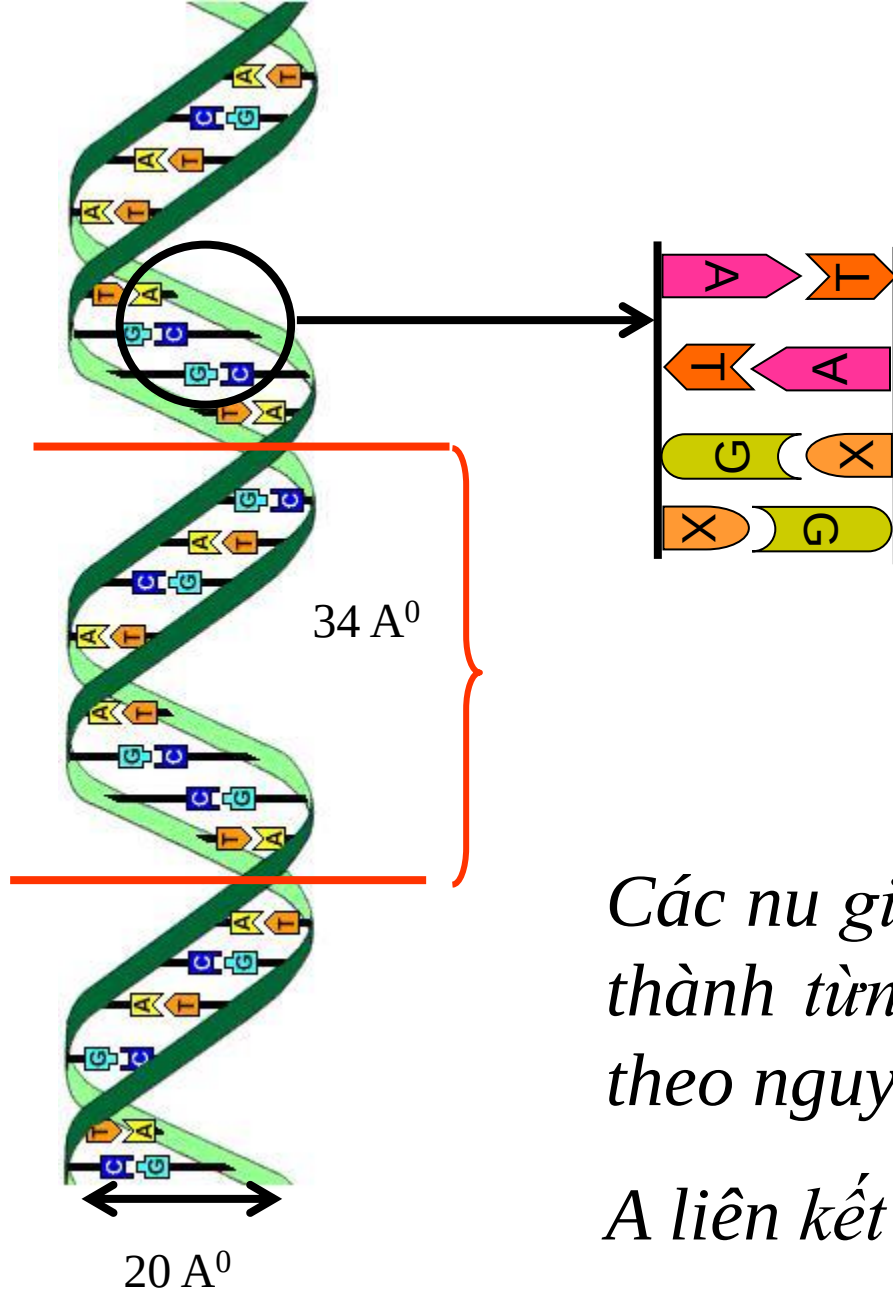
Tính đa dạng và đặc thù của AND có ý nghĩa gì ?

Tính đa dạng và đặc thù của AND là cơ sở phân tử cho tính đa dạng và đặc thù của các loài sinh vật.

I. CẤU TẠO HÓA HỌC VÀ CẤU TRÚC KHÔNG GIAN CỦA ADN

1. Cấu tạo hóa học của phân tử AND:
2. Cấu tạo không gian của phân tử AND:





ADN là một chuỗi xoắn kép gồm hai mạch song song xoắn đều quanh một trục theo chiều từ trái qua phải. Mỗi chu kỳ xoắn có đường kính $20 \text{ \AA}$, chiều cao $34 \text{ \AA}$, gồm 10 cặp nu.

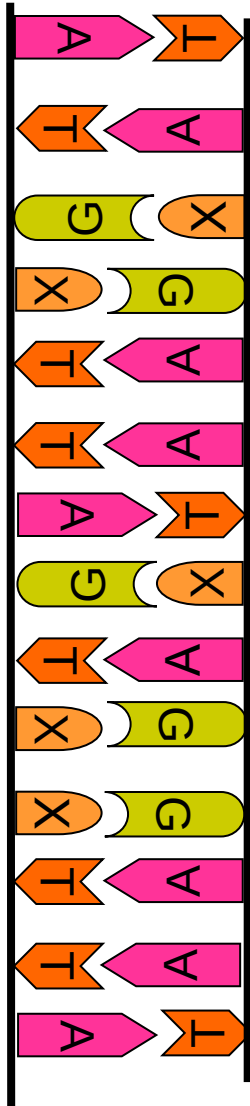
Các nu giữa hai mạch liên kết với nhau thành từng cặp bổ sung với nhau và theo nguyên tắc bổ sung (NTBS):

A liên kết với T và ngược lại

G liên kết với X và ngược lại

(?) Àup dùng nguyên tắc bổ sung giữa 2 mạch nân của phân tử ADN viết trình tự nucleotit trên mạch nân còn lại?

✗ hệ quả của nguyên tắc bổ sung



$A = T$ và $G = X$ nucleotit loại A với

nucleotit loại T, nucleotit loại G với nucleotit loại X

$$N = A + T + G + X = 2(A + G)$$

Neáu gọi N là tổng số nucleotit trên ADN

thì $3,4 \text{ A}^\circ$ là chiều dài của 1 cặp nucleotit. Vậy

khoảng cách giữa 2 nucleotit kế nhau là

Gọi l là chiều dài của ADN thì l tính như thế nào?

$$l_{\text{ADN}} = \frac{N}{2} \cdot 3,4(\text{A}^\circ)$$

Do $A = T$ và $G = X$ nên ta có
trọng cho tổng loại.

$$\frac{A + T}{G + X}$$

Bài tập củng cố

Bài tập 1 : Siôn tố (côm tố) thých híp vaß chç ...

trong c, c c©[®]u sãu : sè lưing chuçi xo^¾n kĐp

[®]a ph©n

[®]a d'ng

T

Nucl^a«tit

c[→] sè ph©n tö X

Ph©n tö ADN [®]ưíc cÊu t'ô tố c, c nguy^an tè C, H, O, N vµ P. AND thuéc lo'i [®]íc cÊu t'ô theo nguy^an t^¾c mµ [®]–n ph©n lµthuéc 4 lo'i : A, T, G, X.

AND cĩa mçi lµi [®]íc [®]Æc thĩ bẻithụnh phçn, vµ tr×nh tù s^¾p xÕp cu¶ c, c Nucl^a«tit. Do tr×nh tù s^¾p xÕp kh, c nhau cĩa 4 lo'i Nucl^a«tit [®]. t'ô n^an tÝnhcĩa ADN. TÝnh [®]a d'ng vµ tÝnh [®]Æc thĩ cĩa ADN lµcho tÝnh [®]a d'ng vµ tÝnh [®]Æc thĩ cĩa c, c lµi sinh vỄt.

ADN lµ mét gãm 2 m'ch song song, xo^¾n [®]Ờu. C, c Nucl^a«tit gi÷a 2 m'ch [®]–n li^an kÕt vớ nhau thụnh tổng cÆp theo NTBS : A li^an kÕt vớ, G li^an kÕt vớ, chÝnh nguy^an t^¾c nµy [®]. t'ô n^an tÝnh chỄt bæ sung cĩa hai m'ch [®]–n.

Cho số'n m'ch ®-n mẾu
Hãy tìm đoạn tương ứng?

T

X

G

T

X

T

A

G

X

T

A

G

X

T

A

G

MẾu

?

T

X

G

G

A

T

X

G

A

A

X

T

A

T

X

1

?

T

X

A

G

A

T

X

G

A

T

X

G

A

T

X

2

?

T

X

A

G

A

G

X

T

A

T

X

G

A

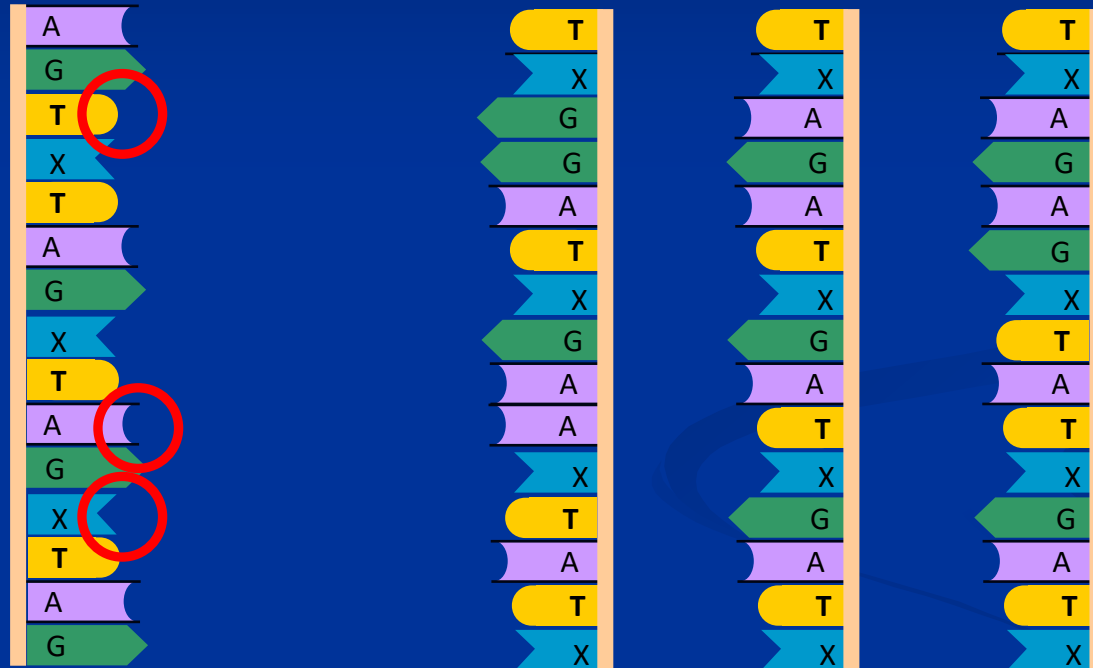
T

X

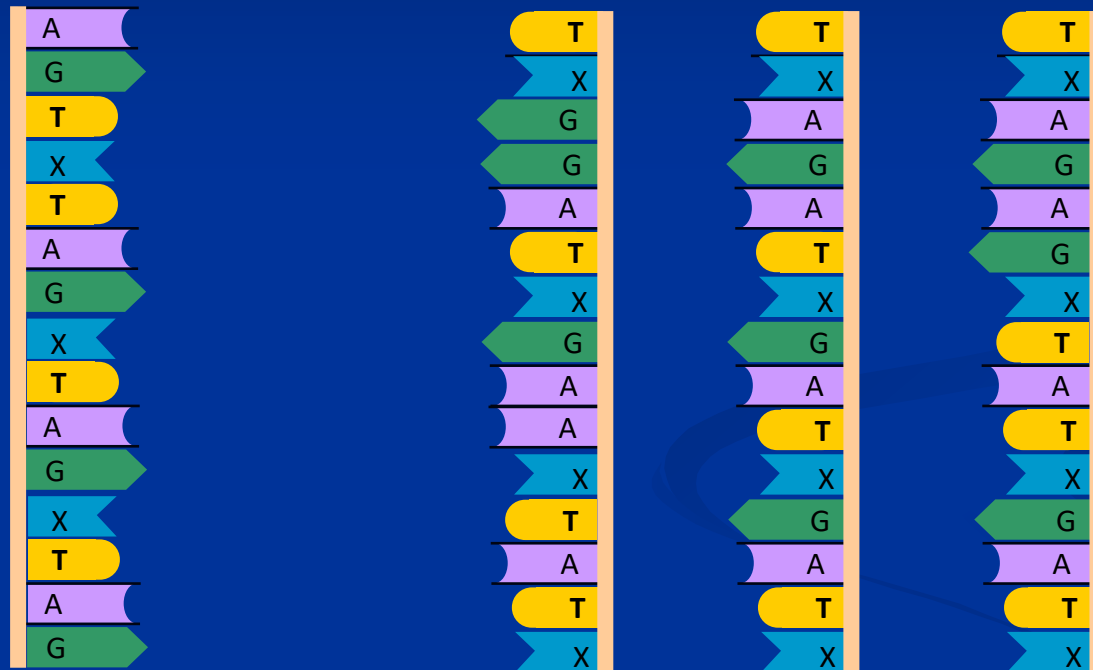
3

Lừa chần cha chÝnh x,c!

xin mét trÞng vÞ tay an ãi?

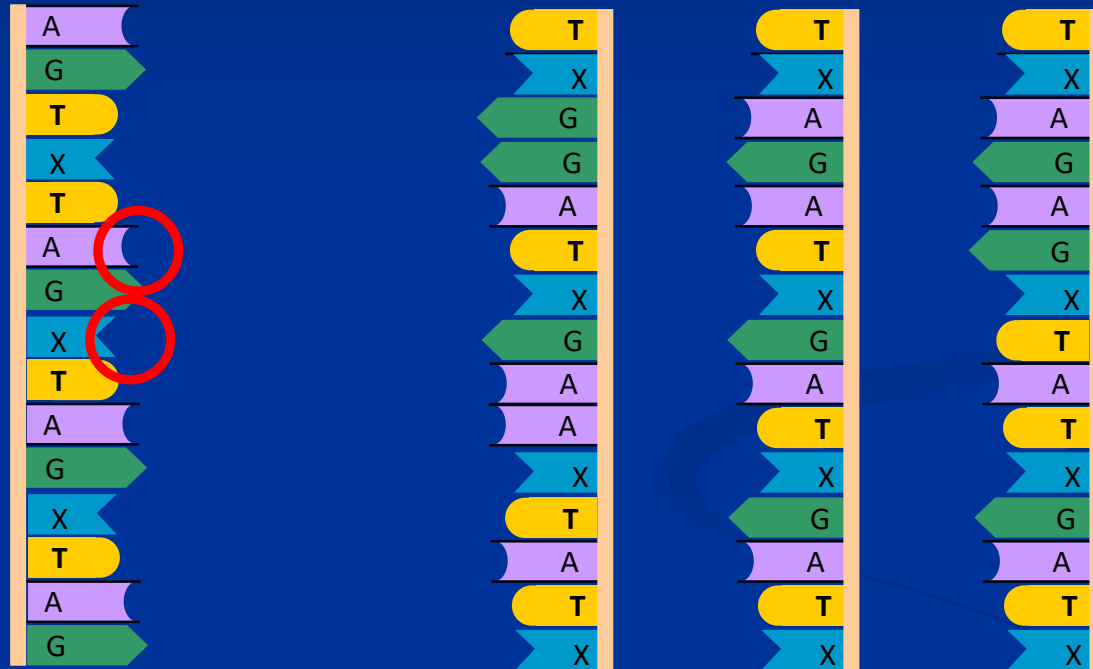


Lựa chọn chính xác [®] iỐm: 9 phÈy 5



Lừa chăn cha chÝnh x,c!

xin mét trÞng vÞ tay an ãi?



Câu 3: Một phân tử AND có 3000 nu trong đó số nu loại A = 900

a. Xác định chiều dài của gen?

b. Tính số nu mỗi loại ?

Giải :

Áp dụng công thức :
$$L = \frac{N}{2} \times 3,4 = \frac{3000}{2} \times 3,4 = 5100 \text{ Å}$$

Vì: $N = 2(A + G) \Rightarrow G = N/2 - A$

$$= 3000/2 - 900 = 600 \text{ (nu)}$$

Áp dụng nguyên tắc bổ sung ta có :

$$A = T = 900 \text{ (nu)}$$

$$G = X = 600 \text{ (nu)}$$

DẶN DÒ

Chép bài, học bài cũ

Làm câu hỏi và bài tập SGK
trang 47

Đọc “ Em có biết”

Đọc trước bài 16

Câu 1: Một gen có chiều dài 3570 Å. Hãy tính số chu kì xoắn của gen.

A. 210

B. 119

☒ C. 105

D. 238

Câu 2: Viết mạch bổ sung cho phân tử ADN sau:

Mạch 1: – A – G – X – X – G – T – A – T –

Mạch 2: – T – X – G – G – X – A – T – A –

II. AND TỰ NHÂN ĐÔI NHƯ THẾ NÀO ?

1. Quá trình tự nhân đôi của AND:

2. Các nguyên tắc tự nhân đôi của AND:

III. BẢN CHẤT VÀ CHỨC NĂNG CỦA GENE (AND):

II. AND TỰ NHÂN ĐÔI NHƯ THẾ NÀO ?

1. Quá trình tự nhân đôi của AND:

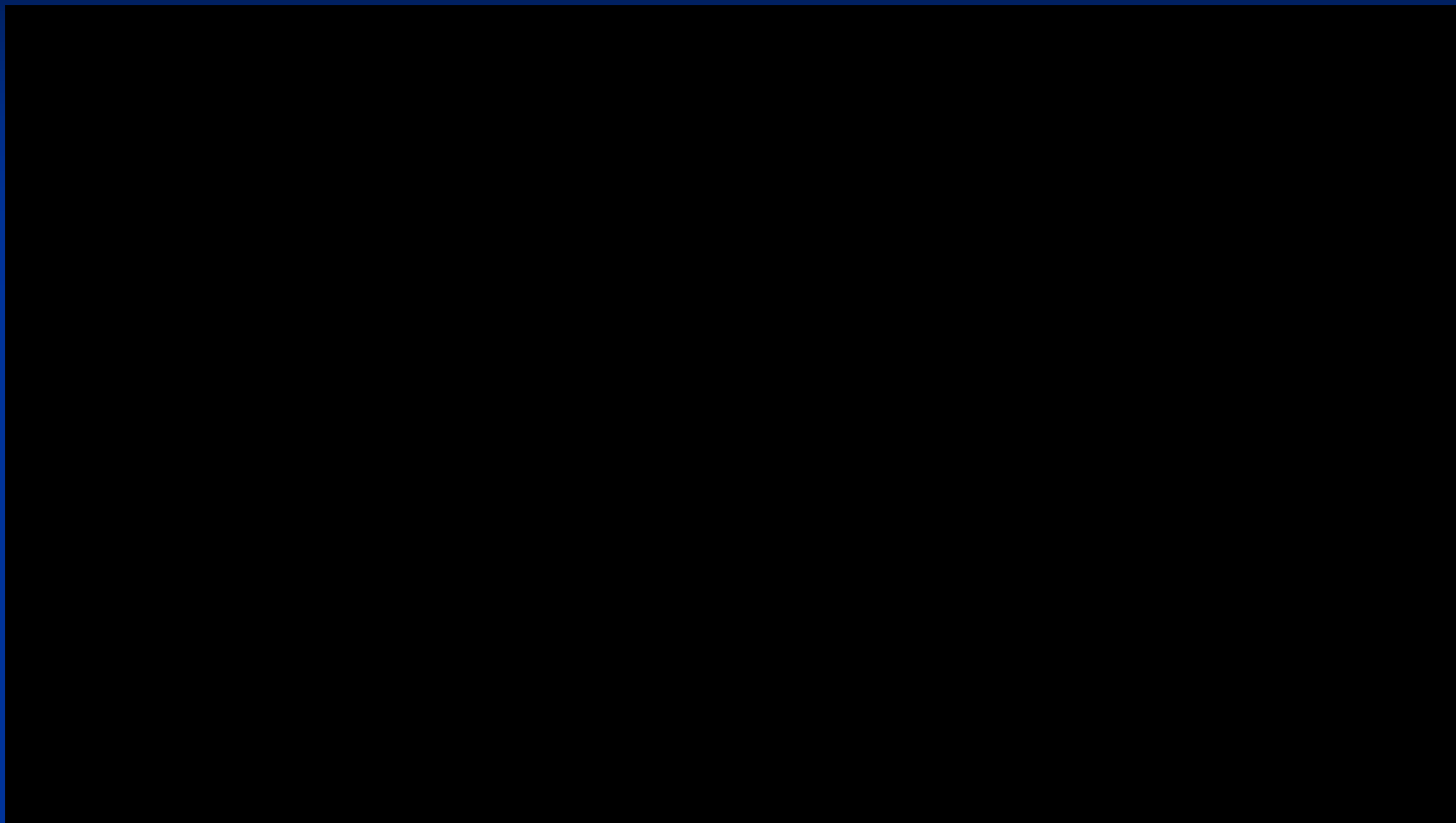
- Quá trình nhân đôi AND diễn ra ở đâu ?
Vào thời gian nào ?

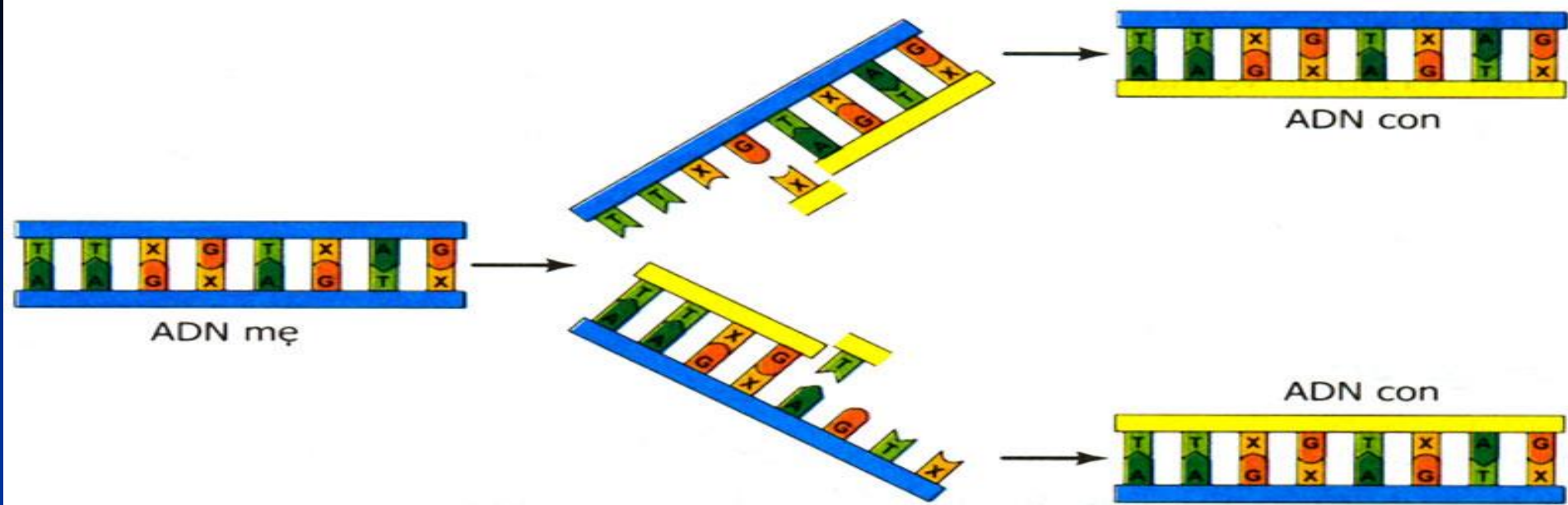
II. AND TỰ NHÂN ĐÔI NHƯ THẾ NÀO ?

1. Quá trình tự nhân đôi của AND:

Xem đoạn phim sau.

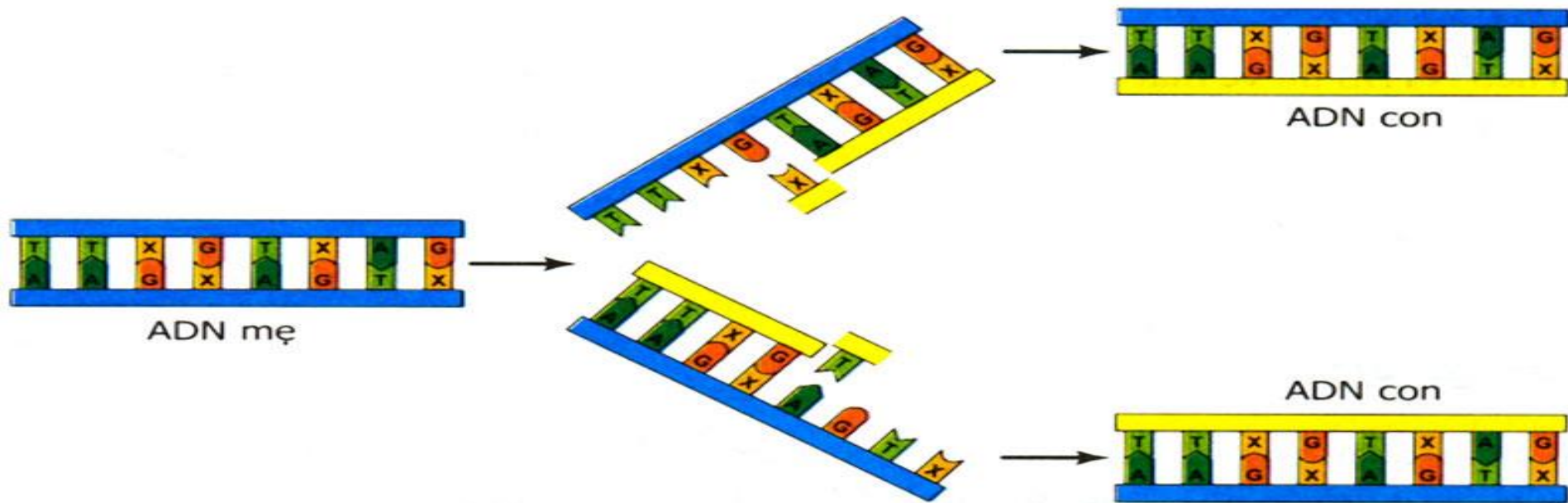
- Mô tả quá trình tự nhân đôi của ADN?
- Trước khi thực hiện nhân đôi AND có hình dạng như thế nào ?
- Quá trình tự nhân đôi đã diễn ra trên mấy mạch của AND?
- Sự tạo thành mạch mới ở hai AND con diễn ra như thế nào ?





Mô tả quá trình tự nhân đôi của ADN?

- ✗ Hai mạch đơn duỗi xoắn, tách nhau ra.
- Các nuclêôtit trên hai mạch của ADN liên kết với các nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào để hình thành mạch đơn mới



Cho biết kết quả của quá trình nhân đôi AND ?

✖ Hai AND mới được hình thành giống nhau và giống AND mẹ trong đó mỗi ADN con có 1 mạch của mẹ, 1 mạch mới tổng hợp từ nguyên liệu nội bào.

2. Các nguyên tắc tự nhân đôi của AND:

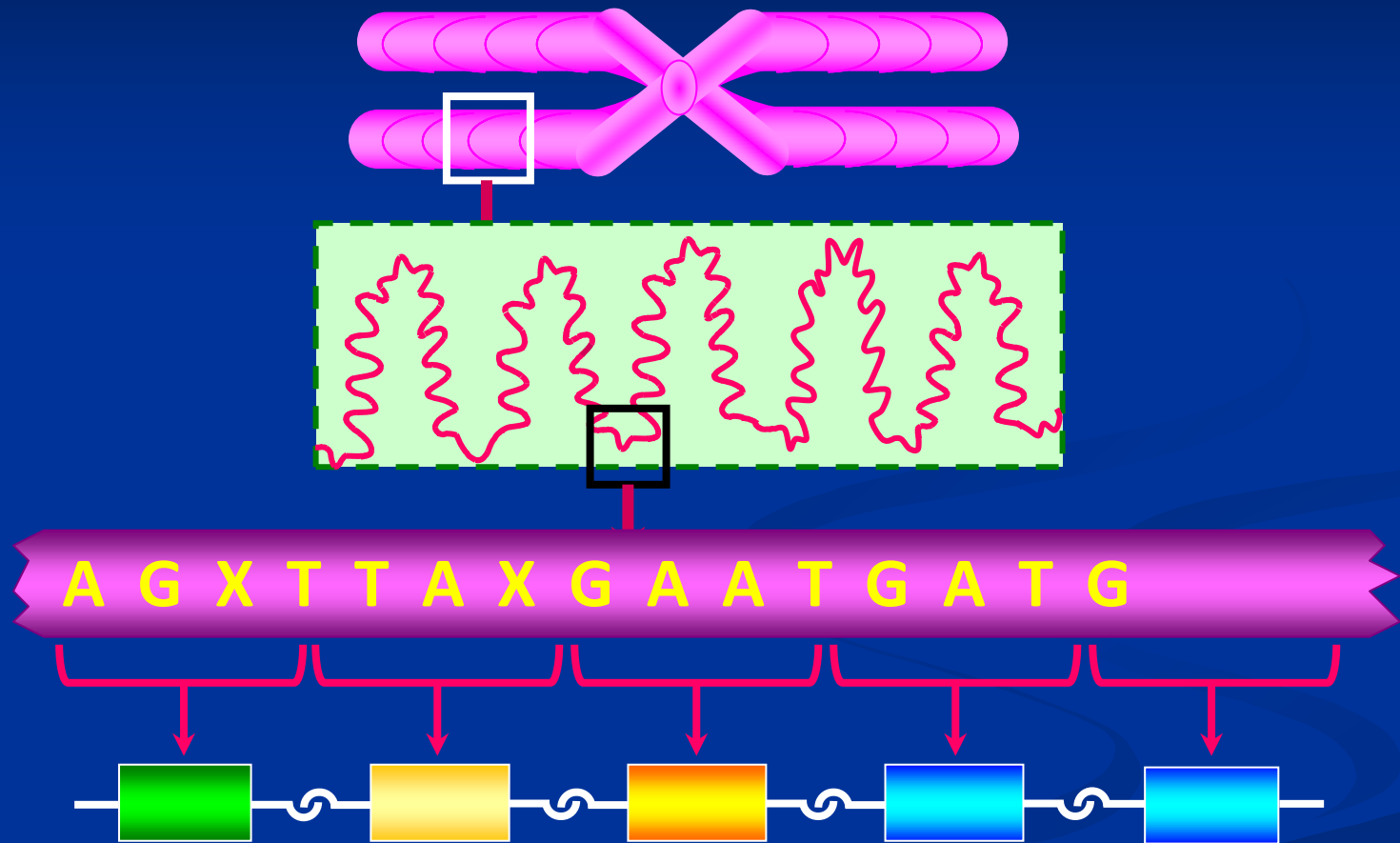
Quá trình tự nhân đôi của AND diễn ra theo những nguyên tắc nào?

- ✂ -Nguyên tắc bổ sung: Các nu trên mạch khuôn liên kết với các nu tự do trong môi trường nội bào theo nguyên tắc (A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại).
- Nguyên tắc bán bảo toàn (giữ lại một nửa): Mỗi mạch đơn của AND gốc được dùng làm khuôn cho một mạch mới.

III. BẢN CHẤT VÀ CHỨC NĂNG CỦA GEN (AND):

1. Bản chất của gen:

Quan sát hình và nghiên cứu thông tin SGK,
hãy nêu chức năng của gen.



Chức năng của gen

1. Bản chất của gen:

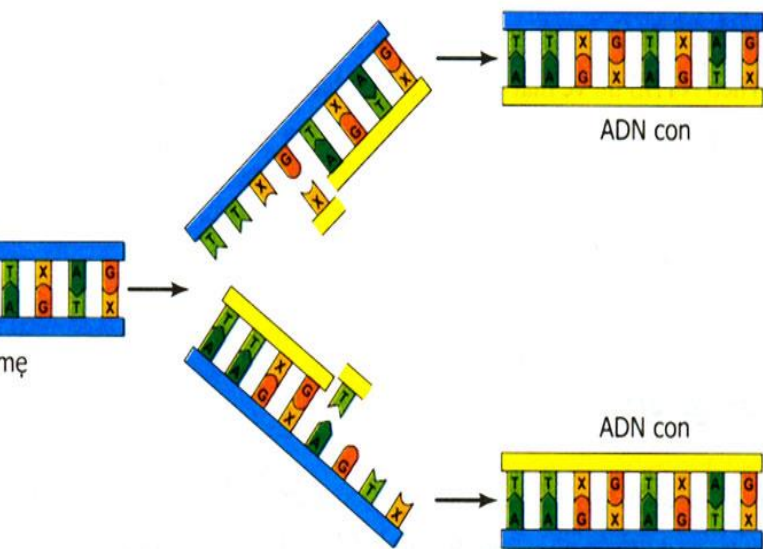
- ✎ -Bản chất hóa học của gen là AND: Mỗi gen cấu trúc là một đoạn phân tử AND, lưu trữ thông tin quy định cấu trúc của một loại protein.

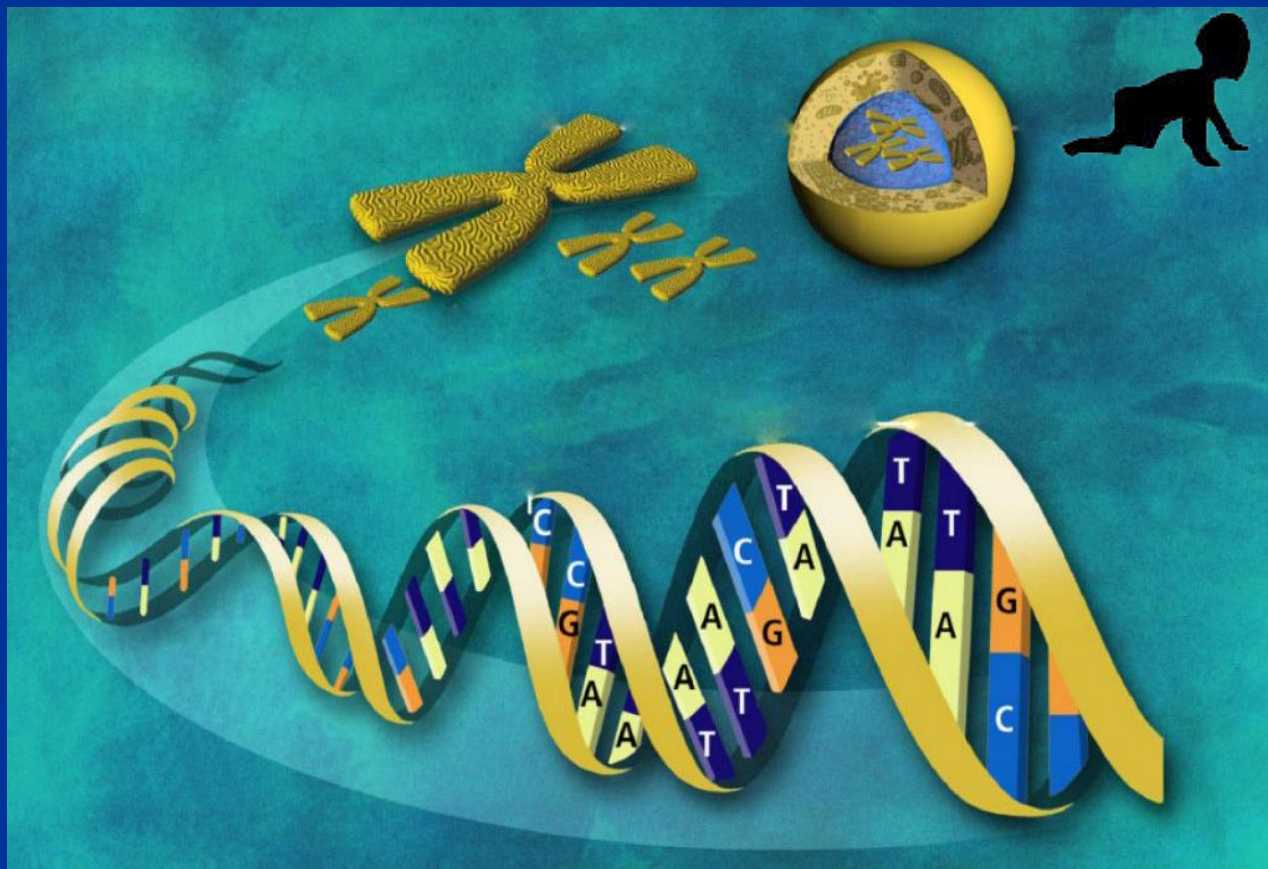
2. Chức năng của ADN :

- ✎ Chức năng của ADN là : lưu trữ và truyền đạt thông tin di truyền.

Vì sao:

- ADN có khả năng lưu giữ các thông tin di truyền?
- ADN có thể truyền đạt các thông tin di truyền qua nhiều thế hệ?





Câu 1: Trong mỗi phân tử ADN con được tạo ra từ sự nhân đôi thì:

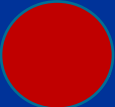
- A. Cả 2 mạch đều nhận từ ADN mẹ
- B. Cả 2 mạch đều được tổng hợp từ nucleotit môi trường
- ☒ C. Có 1 mạch nhận từ ADN mẹ
- D. Có nửa mạch được tổng hợp từ nucleotit môi trường

Câu 2: Chức năng của ADN là:

A. Mang thông tin di truyền

B. Giúp trao đổi chất giữa cơ thể với môi trường

C. Truyền thông tin di truyền

 Mang và truyền thông tin di truyền

DẶN DỒ

Chép bài , học bài cũ

Làm câu hỏi và bài tập SGK trang 50

Đọc trước bài 17