Bài 6: AXITNUCLÊIC

1. Giải bài 1 trang 30 SGK Sinh học 10

Nêu sự khác biệt về cấu trúc giữa ADN và ARN

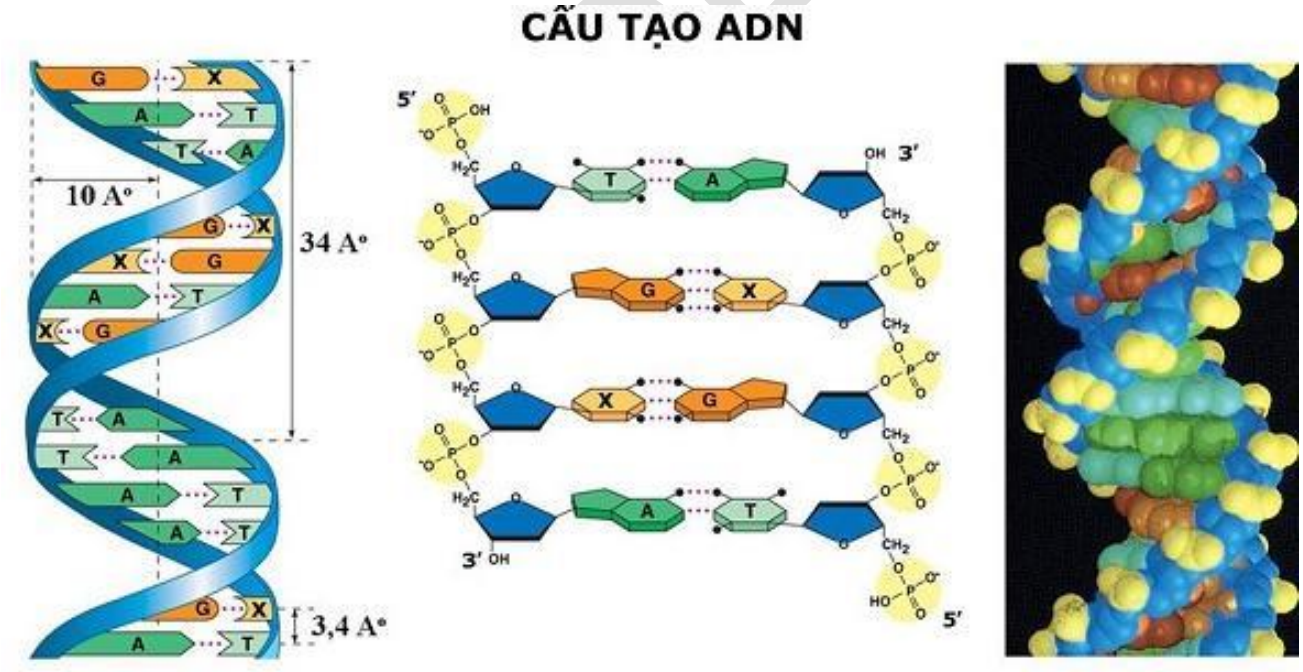
1.1. Phương pháp giải

So sánh đơn phân, số mạch, cấu trúc ADN và ARN

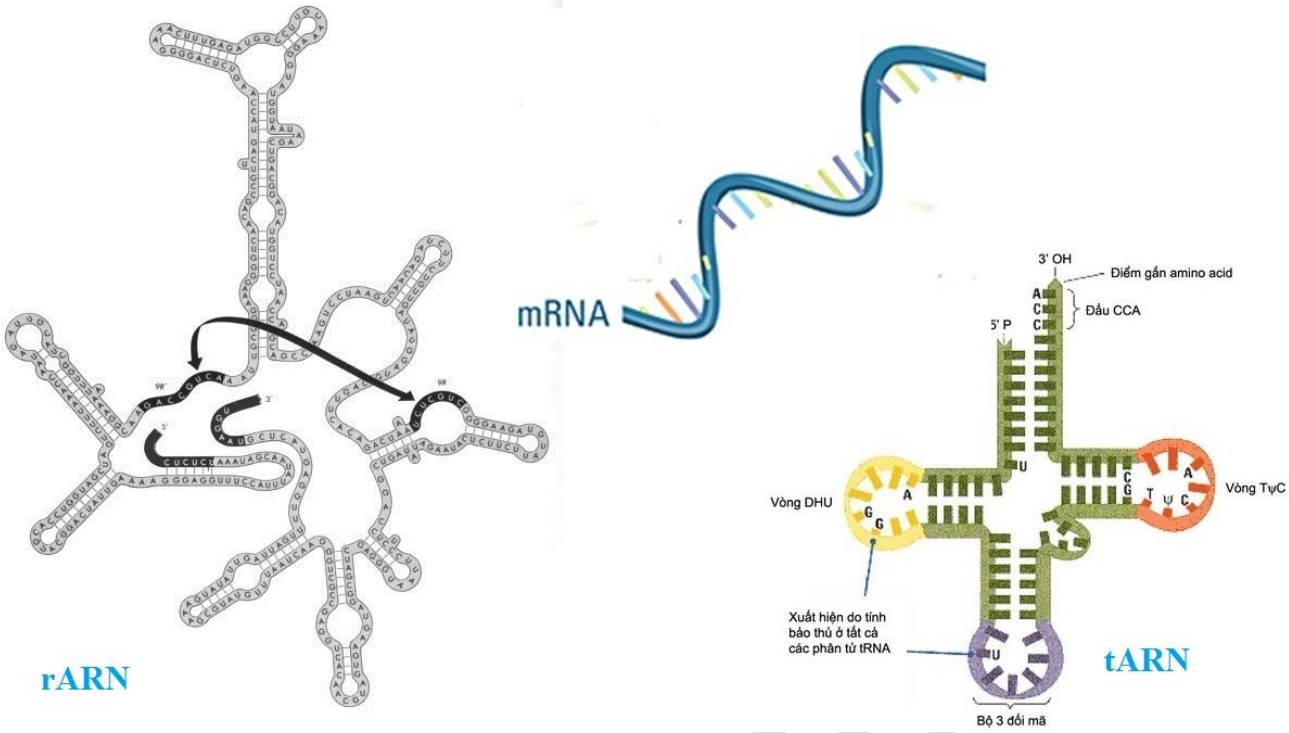
1.2. Hướng dẫn giải

Sự khác nhau về cấu trúc giữa ADN và ARN được thể hiện dưới bảng sau

	ADN	ARN
Nuclêôtit	A, T, G, X	A, U, G, X
Mạch polinuclêôtit	Gồm 2 mạch cuộn xoắn, liên kết với nhau bằng liên kết hidro. A-T: 2 liên kết hidro G-X: 3 liên kết hidro	Chỉ có 1 mạch + mARN dạng mạch thẳng. + tARN có đoạn cuộn lại tạo nên một đầu có 3 thùy. + r ARN có vùng nuclêôtit liên kết tạo đoạn xoắn kép cục bộ
Đường	Đêôxiribôzơ ($C_5H_{10}O_4$)	Ribôzơ($C_5H_{10}O_4$)



Cấu trúc ADN



Cấu trúc ARN

2. Giải bài 2 trang 30 SGK Sinh học 10

Nếu phân tử ADN có cấu trúc quá bền vững cũng như trong quá trình truyền đạt thông tin di truyền không xảy ra sai sót gì thì thế giới sinh vật có thể vật đa dạng như ngày nay không?

2.1. Phương pháp giải

ADN quá bền vững sẽ gần như không xuất hiện tình trạng trao đổi chéo hay đột biến

2.2. Hướng dẫn giải

- Nếu phân tử ADN quá bền vững thì trong giảm phân rất khó tạo ra sự trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc tử, khó xảy ra sự hoán vị gen tương ứng và khó tạo ra các biến dị tổ hợp để cung cấp nguyên liệu phong phú cho chọn lọc tự nhiên.
- Đồng thời, nếu quá trình truyền đạt thông tin di truyền không xảy ra sai sót gì thì không tạo ra được các đột biến cung cấp nguyên liệu cho chọn lọc tự nhiên và làm cho sinh giới không thể đa dạng như ngày nay.

3. Giải bài 3 trang 30 SGK Sinh học 10

Trong tế bào thường có các enzim sửa chữa các sai sót về trình tự nuclêôtit. Theo em, đặc điểm nào về cấu trúc của ADN giúp nó có thể sửa chữa những sai sót nêu trên?

3.1. Phương pháp giải

Xem lại cấu trúc AND.

3.2. Hướng dẫn giải

- Các enzim có thể sửa chữa những sai sót về trình tự các nuclêôtit trên phân tử ADN là vì:

- Mỗi phân tử ADN gồm 2 chuỗi: các nuclêôtit kết hợp với nhau theo NTBS. Đó là A của mạch đơn này liên kết với T của mạch đơn kia bằng 2 liên kết hiđrô, G của mạch đơn này liên kết với X của mạch đơn kia bằng 3 liên kết hiđrô (và ngược lại).
- Chính vì vậy, khi có sự hư hỏng (đột biến) ở mạch này thì mạch kia bị hư hỏng) sẽ được dùng làm khuôn để sữa chữa cho mạch bị hư hỏng với sự tác động của enzim.

4. Giải bài 4 trang 30 SGK Sinh học 10

Tại sao cũng chỉ với 4 loại nuclêôtit nhưng tạo hóa lại có thể tạo nên những sinh vật có những đặc điểm và kích thước rất khác nhau?

4.1. Phương pháp giải

Xem lại AND.

4.2. Hướng dẫn giải

- Chỉ với 4 loại nuclêôtit nhưng tạo hóa lại có thể tạo nên những sinh vật có những đặc điểm và kích thước rất khác nhau vì:

- Phân tử ADN chỉ được cấu tạo từ bốn loại nuclêôtit, nhưng do thành phần và trình tự phân bố các nuclêôtit trên phân tử ADN khác nhau mà từ bốn loại nuclêôtit đó có thể tạo ra vô số phân tử ADN khác nhau.
- Các phân tử ADN khác nhau lại điều khiển sự tổng hợp nên các prôtêin khác nhau quy định các tính rất đa dạng nhưng đặc thù ở các loài sinh vật khác nhau.

www.eLib.vn