

Để quá trình tiếp thu kiến thức mới trở nên dễ dàng và đạt hiệu quả nhất, trước khi bắt đầu bài học mới các em cần có sự chuẩn bị nhất định qua việc tổng hợp nội dung kiến thức lý thuyết trọng tâm, sử dụng những kiến thức hiện có trả lời câu hỏi liên quan. Dưới đây chúng tôi đã soạn sẵn Lời giải **Sinh học 10 Bài 6: Axit nuclêic đầy đủ nhất**, giúp các em tiết kiệm thời gian. Nội dung chi tiết được chia sẻ dưới đây.

Soạn Sinh 10 Bài 6: Axit nuclêic

Trả lời câu hỏi Sinh 10 Bài 6 trang 27, 28

Trả lời câu hỏi Sinh 10 Bài 6 trang 27:

Quan sát hình 6.1 và mô tả cấu trúc của phân tử ADN.

Lời giải:

ADN (Axit đêoxiribônuclêic) là một đại phân tử hữu cơ, cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, đơn phân là nucleôtit.

- Một nucleôtit cấu tạo gồm 3 thành phần:

+ Đường 5 cacbon: đêoxiribôzơ ($C_5H_{10}O_4$).

+ Nhóm photphat.

+ Bazônito: là một trong bốn loại: A, T, G, X.

- Các nucleôtit chỉ khác nhau về thành phần bazônito nên tên gọi của các nucleôtit được gọi theo tên của bazônito.

- Phân tử ADN gồm hai mạch:

+ Trên một mạch các nucleôtit liên kết với nhau bằng liên kết photphodieste giữa nhóm 3'OH của nucleôtit trước với nhóm 5'P của nucleôtit kế tiếp. Liên kết này là liên kết bền vững tạo tính ổn định của phân tử ADN.

+ Các nucleôtit thuộc hai mạch khác nhau liên kết với nhau bằng liên kết hiđrô giữa bazônito của các nucleôtit theo nguyên tắc bổ sung: A liên kết với T bằng 2 liên kết hiđrô; G liên kết với X bằng 3 liên kết hiđrô. Mặc dù các liên kết hiđrô là các liên kết yếu nhưng phân tử ADN gồm rất nhiều đơn phân nên số lượng liên kết hiđrô là cực kì lớn làm cho ADN vừa khá bền vững vừa rất linh hoạt (2 mạch dễ dàng tách nhau ra trong quá trình nhân đôi và phiên mã).

- Hai mạch của phân tử ADN xoắn song song ngược chiều quanh một trục tưởng tượng, trong đó:

+ Đường kính một chu kì xoắn: 2nm.

+ Chiều dài một chu kì xoắn: 3,4 nm.

+ Chiều dài một nucleôtit: 0,34 nm.

Trả lời câu hỏi Sinh 10 Bài 6 trang 28:

Hãy cho biết các đặc điểm cấu trúc của ADN giúp chúng thực hiện được chức năng mang, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền.

Lời giải:

Đặc điểm cấu trúc của ADN giúp chúng thực hiện chức năng mang thông tin di truyền là:

+ ADN là một đại phân tử hữu cơ, cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, đơn phân là nucleôtit. Một phân tử ADN được cấu tạo bởi lượng lớn nucleôtit. Mỗi loài khác nhau sẽ có phân tử ADN đặc trưng bởi số lượng và trình tự các nucleôtit. Sự sắp xếp trình tự các nucleôtit là thông tin di truyền quy định trình tự các prôtêin quy định tính trạng của mỗi sinh vật.

+ Từ 4 loại nucleôtit do cách sắp xếp khác nhau đã tạo nên tính đặc trưng và đa dạng của các phân tử ADN ở các loài sinh vật.

- Đặc điểm cấu trúc của ADN giúp chúng thực hiện chức năng bảo quản thông tin di truyền.

+ Trên mỗi mạch đơn của phân tử ADN, các nucleôtit liên kết với nhau bằng liên kết cộng hóa trị bền vững, đảm bảo sự ổn định của ADN (thông tin di truyền) qua các thế hệ.

+ Nhờ các cặp nucleôtit thuộc hai mạch liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung đã tạo cho chiều rộng của ADN ổn định, các vòng xoắn của ADN dễ dàng liên kết với prôtêin tạo cho cấu trúc ADN ổn định, thông tin di truyền được điều hòa và bảo quản.

- Đặc điểm cấu trúc của ADN giúp chúng thực hiện chức năng truyền đạt thông tin di truyền

+ Trên mạch kép các nucleôtit liên kết với nhau bằng liên kết hiđrô giữa nhóm bazonitơ của các nucleôtit theo nguyên tắc bổ sung. Tuy liên kết hiđrô không bền vững nhưng số lượng liên kết lại rất lớn nên đảm bảo cấu trúc không gian của ADN được ổn định và dễ dàng cắt đứt trong quá trình tự sao, phiên mã.

Trả lời câu hỏi Sinh 10 Bài 6 trang 28:

Có bao nhiêu loại phân tử ARN và người ta phân loại chúng theo tiêu chí nào?

Lời giải:

- Có 3 loại ARN chính.

- Dựa vào chức năng người ta phân ra làm:

+ mARN: ARN thông tin có chức năng làm khuôn cho quá trình dịch mã.

+ tARN: ARN vận chuyển có chức năng vận chuyển axit amin đến ribôxôm để tổng hợp prôtêin.

+ rARN: ARN ribôxôm là thành phần cấu tạo ribôxôm – nơi tổng hợp prôtêin.

Giải bài tập SGK Sinh học 10 Bài 6

Bài 1 (trang 30 sgk Sinh học 10):

Nêu sự khác biệt về cấu trúc giữa ADN và ARN.

Lời giải:

Sự khác biệt giữa cấu trúc ADN và ARN là:

	ADN	ARN
Nuclêôtit	A, T, G, X	A,U,G,X
Mạch polinuclêôtit	2 mạch cuộn xoắn , liên kết với nhau bằng liên kết hiđro A-T: 2 liên kết hiđro G- X: 3 liên kết hiđro	1 mạch: + mARN dạng mạch thẳng + tARN có đoạn cuộn lại tạo nên một đầu có 3 thùy + tARN có vùng nuclêôtit liên kết tạo đoạn xoắn kép cục bộ
Đường	Đeoxiribôzơ (6 C)	Ribôzơ (5 C)

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?

Lời giải:

Nếu phân tử ADN quá bền vững thì trong giảm phân rất khó xảy ra sự trao đổi chéo giữa các nhiễm sắc tử không chị em, khó xảy ra sự hoán vị gen tương ứng, rất khó tạo ra các biến dị tổ hợp để cung cấp nguyên liệu phong phú cho chọn lọc tự nhiên.

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.

Do vậy, sinh giới không thể đa dạng như ngày nay.

Bài 3 (trang 30 sgk Sinh học 10):

Trong tế bào thường có các enzym 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?

Lời giải:

- Các enzym 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 pôlinuclêôtit kết hợp với nhau theo nguyên tắc bổ sung:

+ A liên kết với T bằng 2 liên kết hiđrô

+ G liên kết với X bằng 3 liên kết hiđrô

- Vì vậy, khi có sự hư hỏng (đột biến) ở một mạch thì mạch còn lại sẽ được dùng làm khuôn để sửa chữa cho mạch bị hư hỏng dưới sự tác động của enzym.

Bài 4 (trang 30 sgk Sinh học 10):

Tại sao cũng chỉ có 4 loại nuclêôtit nhưng các sinh vật khác nhau lại có những đặc điểm và kích thước rất khác nhau?

Lời giải:

Phân tử ADN chỉ được cấu tạo từ bốn loại nuclêôtit, nhưng do số lượng, 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 loại ADN khác nhau. Các phân tử ADN khác nhau thì các gen trên đó sẽ khác nhau, điều khiển sự tổng hợp nên các prôtêin khác nhau quy định các đặc điểm và kích thước khác nhau ở các loài sinh vật.

Lý thuyết Sinh 10 Bài 6: Axit nuclêic**I. Axit đêôxiribônuclêic****1. Cấu trúc của ADN**

* Cấu trúc hoá học

- ADN là một đại phân tử, cấu trúc theo nguyên tắc đa phân gồm nhiều đơn phân là các nuclêôtit (viết tắt là Nu).

- Đơn phân của ADN là Nucleotit, cấu trúc gồm 3 thành phần:

+ Đường đêoxiribôza: $C_5H_{10}O_4$

+ Axit photphoric: H_3PO_4

+ Bazơ nitơ: 1 trong 4 loại bazơ nitơ là A, T, G, X.

- Các Nu liên kết với nhau theo một chiều xác định tạo nên một chuỗi polinucleotit.

- Mỗi phân tử ADN gồm 2 chuỗi polinucleotit liên kết với nhau bằng các liên kết hidro giữa các bazơ nitơ của các nucleotit theo nguyên tắc bổ sung: A liên kết với T bằng 2 liên kết hidro, G liên kết với X bằng 3 liên kết hidro.

* Cấu trúc không gian

- Hai mạch đơn xoắn kép, song song và ngược chiều nhau.

- Xoắn từ trái qua phải, gọi là xoắn phải, tạo nên những chu kỳ xoắn nhất định mỗi chu kỳ gồm 10 cặp nucleotit và có chiều dài $34A_0$, đường kính là $20 A_0$.

2. Chức năng của ADN

- Mang, bảo quản và truyền đạt thông tin di truyền.

II. Axit ribonucleic

1. Cấu trúc của ARN

- Là đại phân tử hữu cơ, cấu tạo theo nguyên tắc đa phân, gồm nhiều đơn phân liên kết với nhau tạo thành

- Có cấu tạo từ các nguyên tố hoá học : C,H,O,N, P.

- Một đơn phân (nucleotit) được cấu tạo bởi 3 thành phần:

+ Đường ribôzơ: $C_5H_{10}O_5$

+ Axit photphoric: H_3PO_4

+ Bazơ nitơ: 1 trong 4 loại A, U, G, X.

- Đa số các loại phân tử ARN chỉ được cấu tạo từ một chuỗi polinucleotit

- Có 3 loại ARN:

+ mARN: Cấu tạo từ một chuỗi polinucleotit dưới dạng mạch thẳng

+ tARN: Có cấu trúc với 3 thùy giúp liên kết với mARN.

+ rARN: Cấu trúc một mạch nhưng nhiều vùng các nucleotit liên kết bổ sung với nhau tạo nên các vùng xoắn kép cục bộ.

2. Chức năng của ARN

- mARN: là khuôn trực tiếp trong quá trình dịch mã, truyền thông tin từ ADN đến prôtêin.

- tARN: mang axit amin đặc hiệu đến ribôxôm để tham gia quá trình dịch mã.

- rARN: là thành phần chủ yếu của ribôxôm địa điểm sinh tổng hợp chuỗi pôlypeptit, chứa 90% tổng hợp ARN của tế bào và 70-80% loại prôtêin.

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để download Giải Sinh học 10 Bài 6: Axit nucleic đầy đủ nhất chi tiết bản file word, file pdf hoàn toàn miễn phí từ chúng tôi.