

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

Фрагмент урока

ЗАПОЛНИТЬ ТАБЛИЦУ

Признаки	ДНК	РНК
Местонахождения в клетке		
Местонахождение в ядре		
Строение макромолекулы		
Мономеры		
Состав нуклеотидов		
Свойства		
Функции		

ЗАПОЛНИТЬ ТАБЛИЦУ

Признаки	ДНК	РНК
Местонахождения в клетке	Ядро, митохондрии, хлоропласты	Ядро, рибосомы, митохондрии, хлоропласты
Местонахождение в ядре	Хромосомы	Ядрышко
Строение макромолекулы	Двойной линейный полимер, свернутый правозакрученной спиралью	Одинарная полинуклеотидная цепочка
Мономеры	Нуклеотиды	Нуклеотиды
Состав нуклеотидов	Азотистые основания: А, Т, Г, Ц; углевод (дезоксирибоза); остаток фосфорной кислоты.	Азотистые основания: А, У, Г, Ц; углевод (рибоза); остаток фосфорной кислоты.
Свойства	Способна к самоудвоению по принципу комплементарности	
Функции		

ЗАДАЧА №1

А) Участок одной из цепей ДНК имеет следующий состав нуклеотидов: АЦГТАГЦГГААЦЦГА.

Напишите последовательность нуклеотидов в комплементарной цепи данного фрагмента ДНК.

Укажите количество водородных связей между комплементарными парами азотистых оснований.

Сколько в данном фрагменте ДНК пуриновых и пиримидиновых оснований?

РЕШЕНИЕ

- Решение. ДНК двойная спираль полинуклеотидных цепей. Нуклеотиды одной цепи комплементарны нуклеотидам другой(А-Т, Ц-Г).
- Исходная цепь ДНК: АЦГТАГЦГГААЦЦГА
- Комплементарная цепь: ГЦАТЦГЦЦТТГГЦТ
- В данном фрагменте ДНК число пуриновых и пиримидиновых оснований по 15.

ЗАДАЧА №2

- В) Фрагмент ДНК состоит из 60 пар нуклеотидов. Сколько полных витков спирали в этом фрагменте ДНК? Какова длина (в нм) этого фрагмента ДНК? Какие функции выполняет ДНК?

РЕШЕНИЕ

- Решение. В каждом полном витке (шаге) спирали ДНК -10 пар нуклеотидов. Следовательно, в этом фрагменте ДНК 6 витков. Длина одного витка -3,4 нм. Длина этого фрагмента ДНК: $3,4 \text{ нм} \times 6 = 20,4 \text{ нм}$
- Функции ДНК:

ЗАДАЧА №3

Дан участок цепи ДНК: АЦААГЦТТГАЦГГ...

Определите:

- А) последовательность нуклеотидов во второй цепи;
- Б) Содержание нуклеотидов в этой цепи в % (каждого по отдельности)
- В) Длину данного фрагмента ДНК.