

Раздел №2. «Клетка»
тема 2.5. «Вирусы»

Тема урока: «Неклеточная форма
жизни. Вирусы»

Задачи урока:

- * сформировать знания о неклеточных формах жизни – вирусах, их строение, особенности жизнедеятельности и размножения.
- * - выяснить причину многообразия жизни на нашей планете.

Решение задач:

На фрагменте одной цепи ДНК нуклеотиды расположены в последовательности: А-А-Г-Т-Ц-Т- А-Ц-Г-Т-А-Т.

1. Нарисуйте схему структуры двухцепочечной ДНК.
2. Объясните, каким свойством ДНК при этом вы руководствовались.
3. Какова длина (в нм) этого фрагмента ДНК? (каждый нуклеотид занимает 0,34 нм по длине цепи ДНК).
4. Сколько (в %) содержится нуклеотидов (по отдельности) в этой ДНК?

Решение и ответ:

1. I цепь ДНК А-А-Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-Т-А-Т
II цепь ДНК Т-Т-Ц-А-Г-А-Т-Г-Ц-А-Т-А
2. Принцип комплементарности А с Т, Г с Ц.
3. Молекула ДНК всегда двухцепочечная, поэтому ее длина равна одной цепи, а каждый нуклеотид в ней занимает 0,34 нм; следовательно, 12 нуклеотидов в цепи $12 \times 0,34 \text{ нм} = 4,08 \text{ нм}$.
4. Всего в двух цепях 24 нуклеотида, из них А=8, т.к. А=Т, то Т= 8.
 - * $A=T=8 = 8 \times 100\% / 24 = 33,4\%$ (А и Т по 33,4 %)
 - Г=4, т.к. Г=Ц, то Ц=4
 - * $G=C=4 = 4 \times 100\% / 24 = 16,6\%$ (Г и Ц по 16,6 %)

Самостоятельная работа:

1. Даны фрагменты одной цепи молекулы ДНК:
А) Т-А-Т-Ц-Г-Т-Г-Г-А-А-Ц
Б) Г-Ц-Г-А-Т-А-А-Г-Ц-Ц-Г-А-Т.

Определите в каждой задаче:

- а) содержание (в %) каждого вида нуклеотидов;
- б) длину ДНК;
- в) структуру II цепи.

2. даны фрагменты первой цепи молекулы ДНК:

А) А-Г-Ц-Ц-Г-Г-Г-А-А-Т-Т-А
Б) Ц-А-А-А-Т-Т-Г-Г-А-Ц-Г-Г

Определите в каждой задаче:

- а) структуру II цепи ДНК;
- б) постройте и-РНК, если смысловой цепью является II цепь ДНК;
- в) определите первичную структуру белка, закодированную в ДНК

изучение нового материала с использованием ЭОР.

- * 1) понятие о неклеточной форме жизни. Открытие вирусов (слайд 1).
- * 2) жизнедеятельность вируса(слайд 2).
- * 3) строение вируса(слайд 3)
- * 4) взаимодействие вируса с клеткой (слайд 4)
- * 5) значение вирусов. Вирусные заболевания (слайд5)
- * 6) СПИД (слайд 6)

закрепление знаний по изученному материалу:

- * Кому принадлежит открытие вирусов?
- * Что является носителем наследственности информации у вирусов?
- * Каков принцип взаимодействия вируса и клетки?
- * Опишите процесс проникновения вируса в клетку.

Домашнее задание:

- * п. 2.11 подготовиться к тесту по главе № 2.