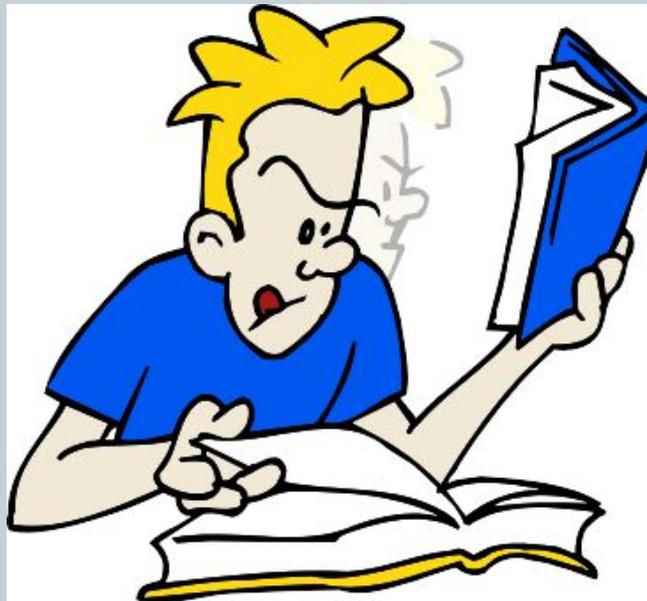


Биосинтез белка



ЗАДАЧИ К УРОКУ



Автор учитель биологии Белоусова М.И. г.Туринск

Алгоритм решения задач

1. Сначала по принципу комплементарности находим строение участка молекулы информационной РНК, образующейся на данном отрезке молекулы ДНК
2. Затем обращаемся к таблице генетического кода и для каждой тройки нуклеотидов, начиная с первой, находим и выписываем соответствующую ей аминокислоту

Учимся решать !

Дан участок правой цепи ДНК:

А -А-Г-А-Г-Т-Г-Ц-Г-Т-Т-Т-Ц-А-Г

Пользуясь **таблицей генетического кода** построим фрагмент белка зашифрованного на данном участке ДНК

ДНК **А -А-Г-А-Г-Т-Г-Ц-Г-Т-Т-Т-Ц-А-Г**

РНК **У-У-Ц-У-Ц-А-Ц-Г-Ц-А-А-А-Г-У-Ц**

белок

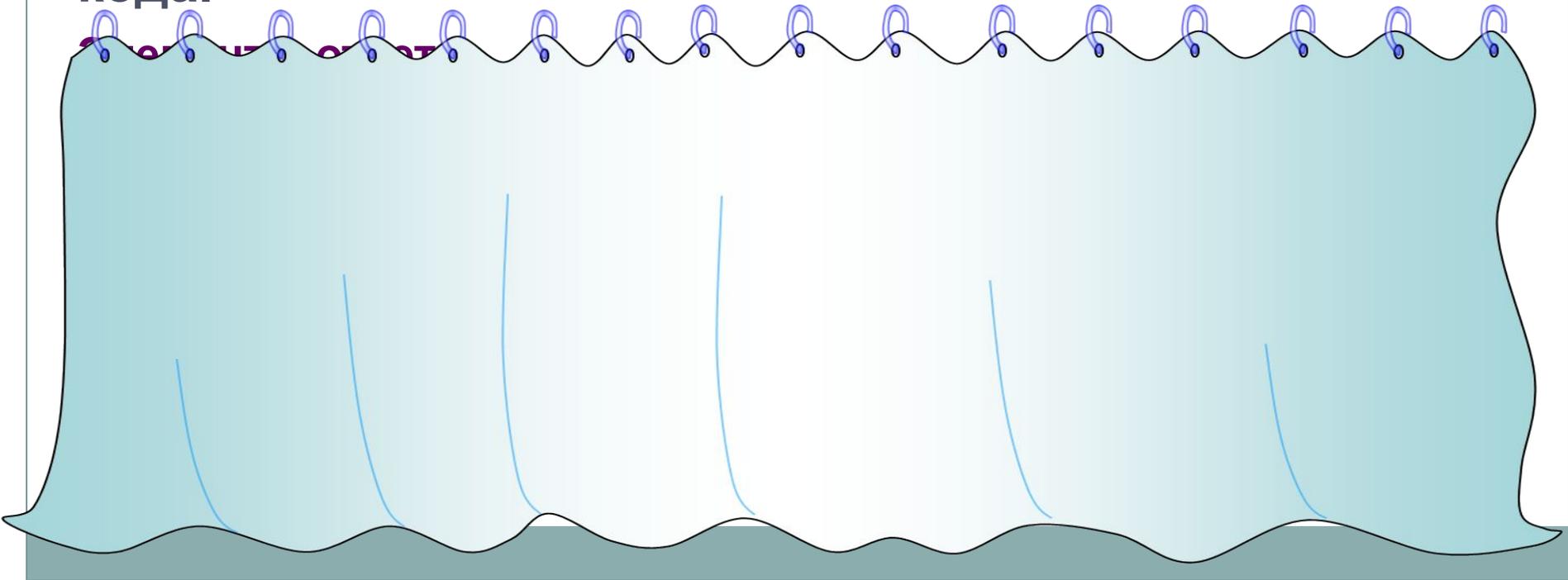


Задача 1

Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов:

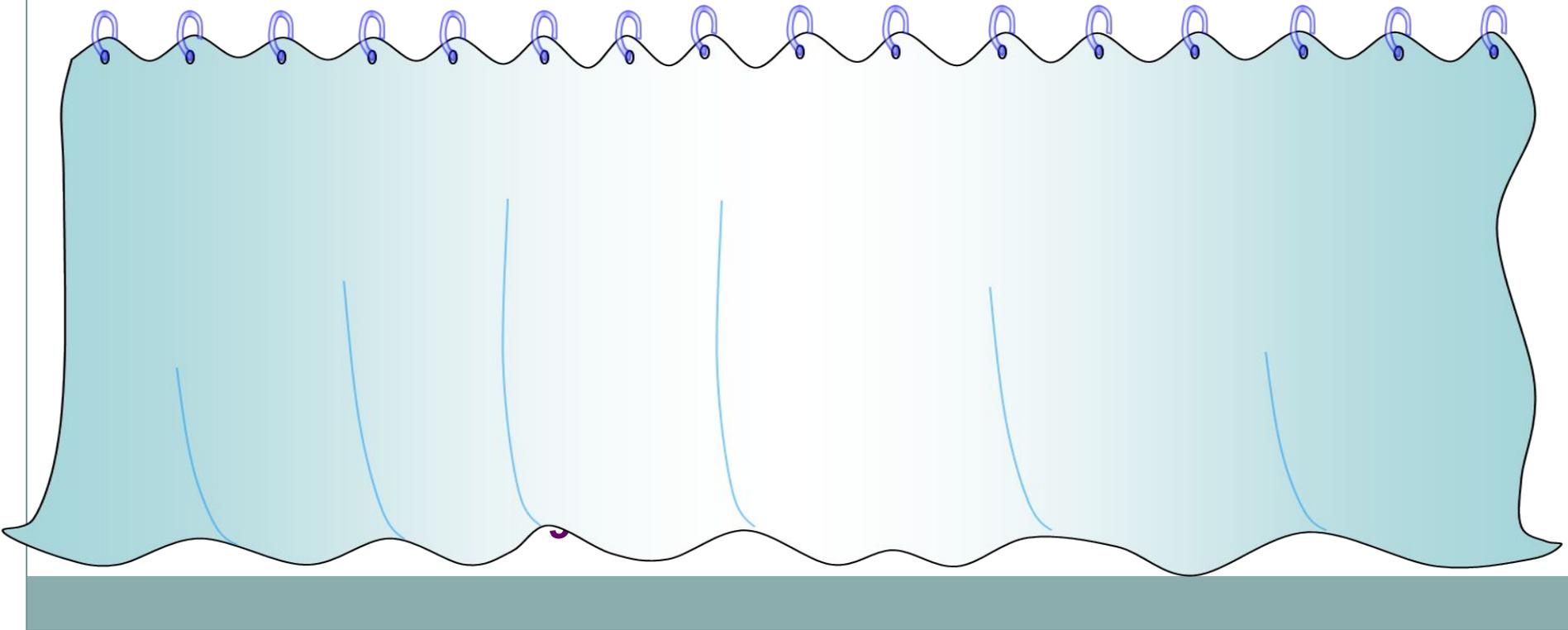
Г-Т-Т-А-Т-Г-Г-А-А-Г-А-А.

Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны соответствующих т-РНК и последовательность аминокислот в фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.



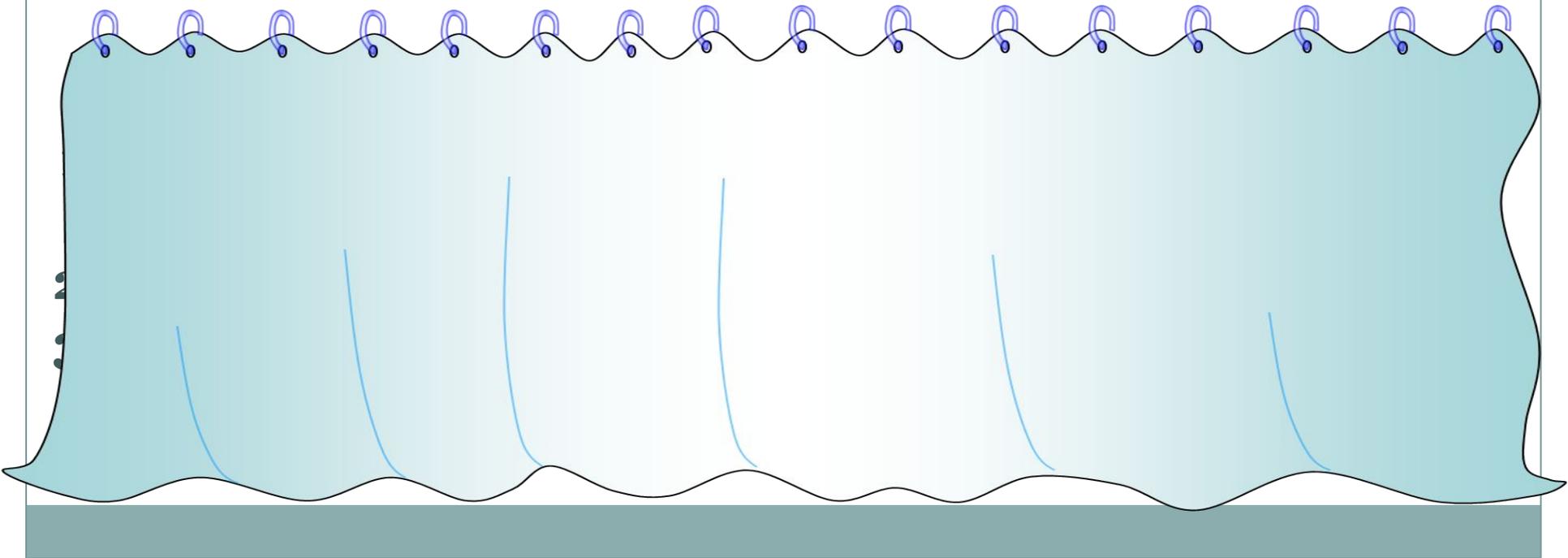
Задача 2

В процессе трансляции участвовало 30 молекул т-РНК. Определите число аминокислот, входящих в состав синтезируемого белка, а также число триплетов и нуклеотидов в гене, который кодирует этот белок.



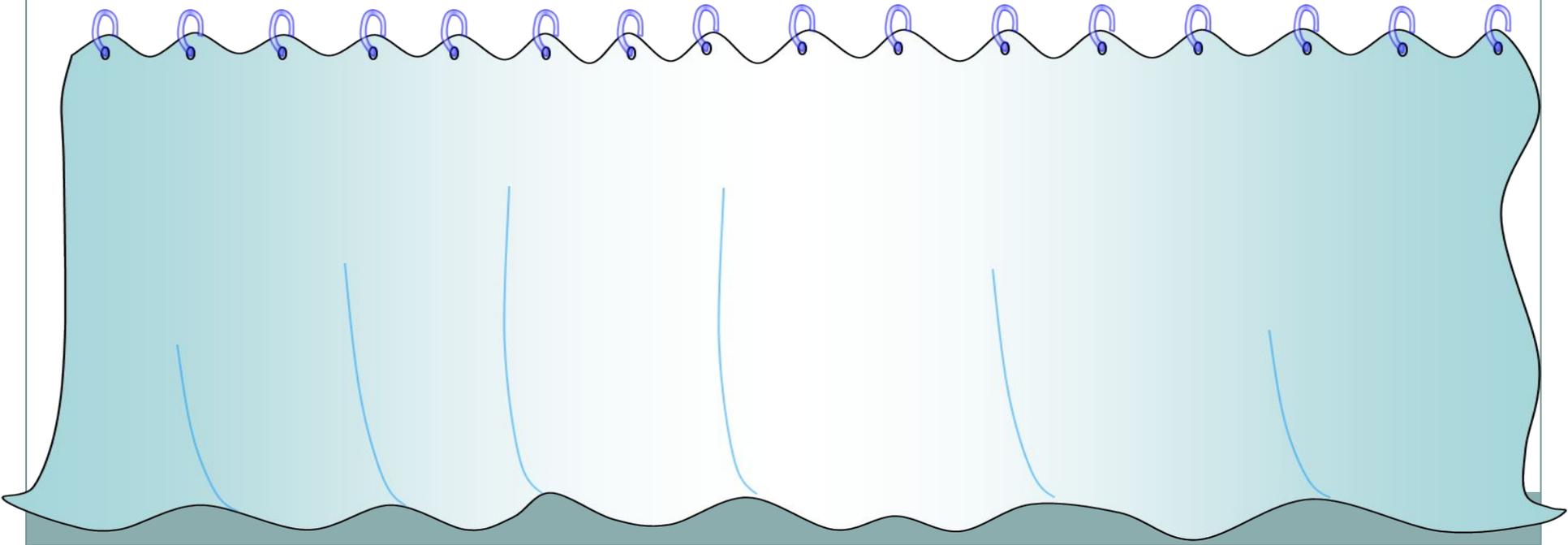
Задача 3

Фрагмент цепи ДНК имеет последовательность нуклеотидов: ГТТАТГГААГТ. Определите последовательность нуклеотидов на и-РНК, антикодоны соответствующих т-РНК и последовательность аминокислот в фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.



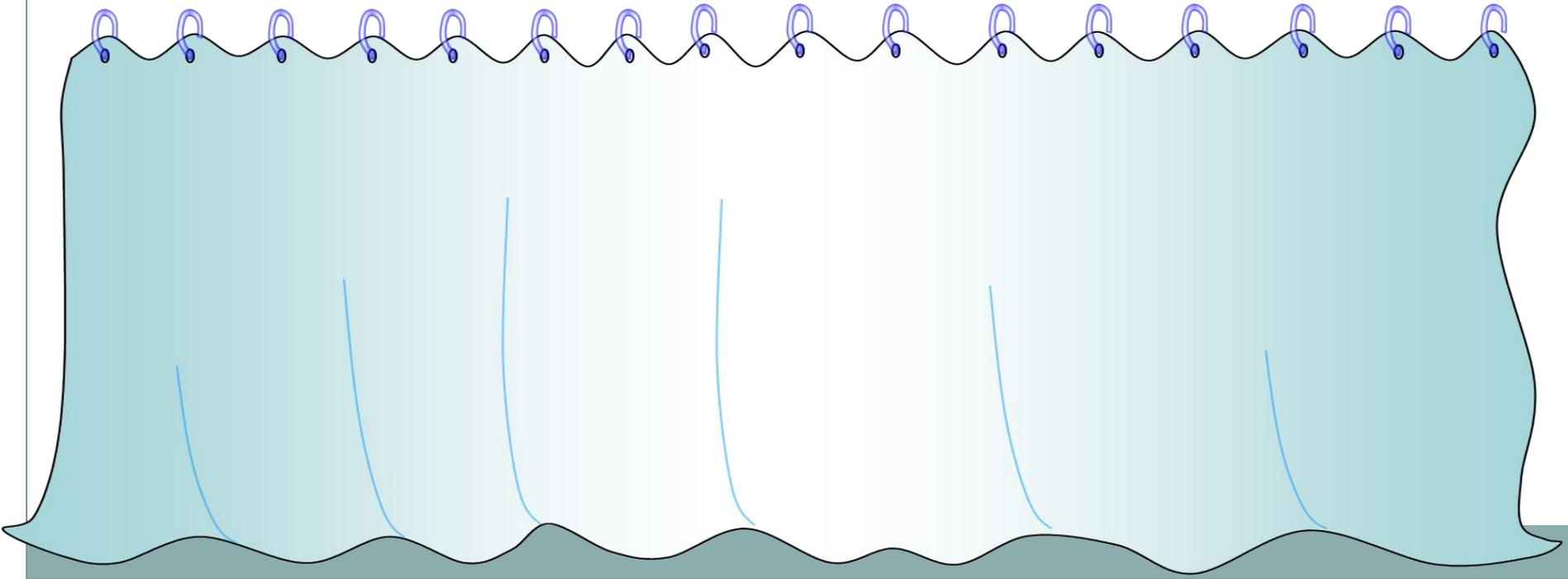
Задача 4

Под воздействием азотистой кислоты **цитозин** превращается в **гуанин**. Как изменится структура белка вируса табачной мозаики, если РНК вируса УЦГГГУУЦЦАУУАЦУ, кодирующая его белок, подверглась действию азотистой кислоты? При решении воспользуйтесь таблицей генетического кода.



Задача 5

Полипептид состоит из 20 аминокислот. Определите число нуклеотидов на участке гена, который кодирует первичную структуру этого полипептида, число кодонов на и-РНК, соответствующее этим аминокислотам, и число молекул т-РНК, участвующих в биосинтезе этого полипептида. Ответ поясните.



МОЛОДЦЫ !

