

Предмет	<b>Биология, ЕГЭ 2023</b>
Задание №	<b>3</b>
Тема	<b>Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов</b>
Уровень сложности	<b>Базовый</b>

Задание базового уровня сложности. Проверяет умение решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции.

### **Пример задания.**

В некоторой молекуле ДНК эукариотического организма на долю нуклеотидов с тиминном приходится 20%. Определите долю нуклеотидов с цитозином, входящих в состав молекулы. В ответе запишите только соответствующее число.

### **Алгоритм выполнения.**

1. Следует подчеркнуть, что задание представляет собой текстовую задачу.
2. Обратите внимание, что в задании есть указание на конкретную форму записи ответа: последовательность цифр, чисел или слова.
3. Имейте в виду, что порядок записи имеет значение.
4. Нужно научиться работать с ограниченной формулировкой задания кругом явлений.
5. Знайте, что задачи по цитологии можно разбить на несколько типов:
  - определение процентного содержания нуклеотидов в ДНК;
  - определение количества аминокислот в белке, а также количества нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК.
6. Прочитайте внимательно текст задачи. Выясните, о каком процессе идёт речь.
7. Обратите внимание на конкретный ориентир – принцип комплементарности, строение и свойства ДНК, РНК, правило Чаргаффа – правило соответствия пуриновых (А+Г) нуклеотидов в молекуле ДНК количеству пиримидиновых (Т+Ц) нуклеотидов.

Важно учесть, что такое соответствие носит название принципа комплементарности, который лежит в основе передачи генетической информации:

- 1) с ДНК на ДНК (реакция редупликации – самоудвоения);
- 2) с ДНК на информационную РНК (иРНК) – реакция транскрипции;
- 3) взаимодействия и РНК (кодон) с тРНК (антикодон) в реакции трансляции, т. е. реакции синтеза белка на рибосоме.

Все три реакции носят название матричных.

8. Обратите внимание на название нуклеиновой кислоты, указанное в задании, и будьте внимательны при математических расчётах. Сначала

выполните вычисления на черновике, перепроверьте и перенесите в бланк ответов № 1.

9. Для того чтобы бесппроблемно решать задания, в процессе подготовки к экзамену нужно повторить следующие разделы:

- 1) Кодирование генетической информации в клетке.
- 2) Реализация наследственной информации в клетке:
  - синтез белка;
  - энергетический обмен;
  - размножение и развитие организмов.
- 3) Организменный уровень организации жизни:
  - закономерности наследования;
  - закономерности изменчивости.
- 4) Надорганизменные уровни организации жизни.