

Задание 1

- 1) Молекула ДНК состоит из одной разветвленной полипептидной цепи (Нет)
- 2) Полимер состоит из разветвленной цепи мономеров (Да)
- 3) ДНК есть в клетке растений только в ядре (Нет)
- 4) Вторичная структура белка определяется порядком чередования аминокислот в цепи (Нет)
- 5) Принцип комплементарности связан с соответствием: А-Т, Г-Ц (Да)
- 6) В составе белков входит более 60 различных типов мономеров (Нет).

Ответ: 2,5

Задание 2

1. Химическое соединение, состоящее из мономеров, называется полимером.
2. Белки, полисахариды и нуклеиновые кислоты относятся к природным высокомолекулярным веществам, которые носят название — биополимеры.
3. Мономерами белков является аминокислота, большинства углеводов — моносахариды, нуклеиновых кислот — нуклеотиды.

Задание 3

1. Для синтеза белков не требуются:

а) аппарат Гольджи

2. Для размножения растений используют прививки, так как:

б) сохраняется нужный набор митохондриальных признаков

3. Явление гетерозиса, как правило, наблюдается при:

г) отдаленной гибридизации.

4. Наибольшее освобождение энергии происходит в процессе:

г) гликолиза.

5. В биотехнологии преимущественно используют

б) живые организмы и биологические процессы в производстве.

1	2	3	4	5
А	Б	Г	Г	Б

Задача 5

550 - гуаниновых нуклеотидов (25%)

Так как гуаниновые нуклеотиды равны цитозиновым нуклеотидам, по принципу комплементарности связей ($G=C$), то цитозиновых нуклеотидов будет 550. (25%)

$G+C = A+T$, тогда $550 + 550 = 1100$ нуклеотидов (G и C) (50%)

Тогда можно найти общее количество нуклеотидов

$$\begin{array}{l} 1100 - 50\% \\ x - 100\% \end{array} \quad x = \frac{1100 \cdot 100}{50} = 2200 \text{ нуклеотидов}$$

Значит, $2200 - 1100 = 1100$ нуклеотидов (A и T ; 50%)

$1100 : 2 = 550$ нуклеотидов (A -25%; T -25%)

1. Цитидиновое (цитозина) оснований в данном фрагменте ДНК содержится в количестве 550.
2. Тимидиновое и адениновое (тимина и аденина) оснований в данном фрагменте ДНК содержится по 550.
3. Всего нуклеотидов в данном фрагменте ДНК содержится в количестве 2200.
4. Длина этого фрагмента ДНК равна 374 нм.
 $0,34 \cdot 2200 = 748$ нм (если бы была одна цепь нуклеотидов)
 $748 : 2 = 374$ нм (двойная спираль)

Задание 4

1. Мутации Г) Наследственные изменения, являющиеся материалом для естественного отбора в природе.
2. Комбинативная изменчивость В) В результате этого создаются новые сочетания генов, которые обеспечивают видовое разнообразие.
3. Разнообразие излучения А) Этот процесс имеет механизмы, предотвращающие обмен генов между популяциями.
4. Стабилизирующий отбор Д) Этот процесс направлен на поддержание в популяции усредненного, ранее существовавшего фенотипа.
5. Борьба за существование Б) Этот процесс происходит наиболее ярко при несоответствии между числом особей в популяции и имеющихся в наличии жизненно важных ресурсов.

А	Б	В	Г	Д
3	5	2	1	4