



Профиль: Инженерное дело, специализация «Биотехнология»

Вариант: 1

Класс: 10

**Задача 1** (10 баллов). Какие из перечисленных утверждений являются верными?

1. Согласно принципу комплементарности А-У, Ц-Г.
2. ДНК есть в клетке только в ядре.
3. Полимер представляет собой разветвленную цепь, состоящую из мономеров.
4. Вторичная структура белка определяется порядком чередования аминокислот в цепи.
5. Молекула ДНК состоит из одной полипептидной нити.
6. В состав белков входит более 40 типов мономеров.

**Задача 2** (10 баллов) Вставьте пропущенные слова.

Химические соединения, состоящие из \_\_\_\_\_, называются полимерами. К биополимерам относятся \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.  
Мономерами белков являются \_\_\_\_\_, большинства углеводов - \_\_\_\_\_, нуклеиновых кислот - \_\_\_\_\_.

**Задача 3** (10 баллов) Выберите один правильный ответ из предложенных.

1. Для размножения растений используют прививки, так как:  
А) можно сохранить желаемый набор генетических признаков;  
Б) растения получаются более крепкими и здоровыми;  
В) от такого растения можно получить больше материала для последующих прививок;  
Г) это более быстрый способ размножения по сравнению с другими.
2. Для синтеза белков не требуются:  
А) эндоплазматическая сеть;  
Б) т-РНК;  
В) рибосомы;  
Г) аминокислоты.
3. Наибольшее освобождение энергии происходит в процессе:  
А) брожения;  
Б) цикла Кребса;  
В) фотоллиза;  
Г) гликолиза.
4. Явление гетерозиса наблюдается при:  
А) создании генетически чистых линий;  
Б) отдаленной гибридизации;  
В) инбридинге;  
Г) самоопылении.
5. В биотехнологии используют:  
А) живые организмы в качестве моделей при создании различных сооружений;  
Б) различные модели техники в растениеводстве;  
В) продукты биологического происхождения, такие как нефть, торф, уголь;  
Г) живые организмы и биологические процессы в производстве.

*Продолжение на обороте*



**Задача 4** (20 баллов) Решите задачу.

Сколько нуклеотидов каждого вида содержится в фрагменте ДНК, если в нем выявлено 650 гуаниловых нуклеотидов, составляющих 25% от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте ДНК? Определите длину этого фрагмента ДНК.