**МКОУ «Новокаякентская СОШ»**

**с. Новокаякент**

**Каякентский район Республика Дагестан.**

**Контрольная работа по теме: «Химическая организация клетки» (10 класс).**

Автор: учитель биологии

МКОУ «Новокаякентская СОШ»

Умалатова Равганият Бийбулатовна

с.Новокаякент

2017 г.

**Пояснительная записка.**

Контрольная работа «Химическая организация клетки» рекомендуется

проводить после прохождения главы «Химическая организация клетки» в 10 классе. Работа включает три задания:

Задание 1. Выберите один правильный ответ.

Задание 2. Выберите три правильных ответа.

Задание 3. Решите задачи.

**Задачи:** проверить усвоение знаний о содержании и роли химических элементов и веществ в клетке, проверить умения и навыки учащихся

в решении задач.

**Оборудование:** текст контрольных заданий на каждого ученика. **Контрольная работа по теме: «Химическая организация клетки»**

**Вариант 1.**

**Задание 1. Выберите один правильный ответ.**

**1.Нуклеотид является структурным компонентом:**

1.нуклеиновых кислот;

2. белков;

3.жиров;

4.полисахаридов**.**

**2.Вещества нерастворимые в воде, называются:**

1.гидрофобные;

2.гидрогенными;

3.гидроидными;   
 4.гидрофильными.

**3.К органическим веществам клетки относятся:**

1.белки и липиды;

2. вода и жиры;

3. углеводы и минеральные соли;

4.все правильно.

**4.Клеточная стенка бактерий содержит:**

1.хитин;

2.крахмал;

3.муреин;

4.целлюлозу.

**5.При полном расщеплении 1 г белков выделяется - кДж:**

1.16,8;

2.18,9;

3.17,6;

4.38,9.

**6.В первичной структуре белковой молекулы аминокислоты соединяются друг с другом связями:**

1.водородными;

2. пептидными; 3.ионными;

4.гликозидными.

**7.Основное запасное вещество животных:**

1.крахмал;

2.хитин;

3.гликонен;

4.муреин.

**8.В молекуле ДНК количество нуклеотидов с А составляет 24 % от общего числа. Какой % нуклеотидов с Г в этой молекуле?**

1. 26%;

2.23%;

3.15;

4.33%

**9. Одна из цепей имеет следующую последовательность А-Т-Г-Т-А- Г-Г-Ц-Т.**

**Какую последовательность будет иметь вторая цепь?**

1.Т- Г- Ц-А-Т-Т- Г- А -Т

2.Т- А –Ц -А-Т- Ц-Ц- Г- А

3. А-Т-Г-Ц-А-Т-Ц-Г -А

4. Г- Ц -А-Т-Т-Г-Т-А-Т-А

**10.Триплету ДНК АГЦ соответствует антикодон т РНК:**

1.ГЦА;

2.АТЦ;

3.АГЦ;

4.УАЦ

**Задание 2. Выберите три правильных ответа.**

**1.Для ДНК в отличие от РНК характерно:**

1. состоит из одной цепи;

2.состоит из двух цепей;

3.углевод рибоза;

4.углевод дезоксиробоза;

5.состоит из нуклеотидов АТГЦ;

6.состоит из нуклеотидов АУГЦ,

**2. Для белков характерны следующие функции:**

1.транспортная;

2.сигнальная;

3.каталитическая;

4.терморегуляторная;

5.рецепторная;

6.двигательная.

**3. Установите соответствие.**

1.мономер; А)целлюлоза

2.полимер; Б) глюкоза

3.растворимы в воде;

4.не растворимы в воде;

5.входит в состав клеточных стенок растений;

6.входит в состав клеточного сока растений**.**

**Ответ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  |  |  |  |  |  |

**Задание 3. Решение задач.**

1. В одной цепи ДНК А составляет 13% от общего количества нуклеотидов. Определите количество (%) каждого из остальных видов нуклеотидов.

2. Белок состоит из 285 аминокислот. Установите число нуклеотидов участка молекул ДНК и и-РНК, которые кодируют данный белок, а также число молекул т-РНК, необходимых для переноса этих аминокислот к месту синтеза белка. Ответ поясните.

3.Белок состоит из 260 аминокислот. Определите, во сколько молекулярная масса участка гена, кодирующего этот полипептид, превышает молекулярную массу белка (средняя масса молекулы аминокислоты – 110, а нуклеотида -300). Ответ поясните.

**Вариант 2.**

**Задание 1. Выберите один правильный ответ.**

**1. Аминокислота является структурным компонентом:**

1.нуклеиновых кислот;

2. белков;

3.жиров;

4.полисахаридов**.**

**2. Вещества растворимые в воде, называются:**

1.гидрофобные;

2.гидрогенными;

3.гидроидными;   
 4.гидрофильными

**3. К неорганическим веществам клетки относятся:**

1.белки и липиды;

2. вода и минеральные соли;

3. углеводы и минеральные соли;

4.все правильно.

**4.Клеточная стенка грибов содержит:**

1.хитин;

2.крахмал;

3.муреин;

4.целлюлозу.

**5.При полном расщеплении 1 г жира выделяется - кДж:**

1.16,8;

2.18,9;

3.17,6;

4.38,9.

**6. В вторичной структуре белковой молекулы находятся связи:**

1.водородные;

2. пептидные; 3.ионные;

4.гликозидные.

**7.Основное запасное вещество растений:**

1.крахмал;

2.хитин;

3.гликонен;

4.муреин.

**8.В молекуле ДНК количество нуклеотидов с Г составляет 47 % от общего числа. Какой % нуклеотидов с А в этой молекуле?**

1. 26%;

2.23%;

3. 3;

4.33%.

**9. Одна из цепей имеет следующую последовательность А-Г-Г-Т-Т- Г-А-Ц-Г.**

**Какую последовательность будет иметь вторая цепь?**

1.Т- Г- Ц-А-Т-Т- Г- А -Т

2.Т- Ц –Ц -А-А- Ц-Т- Г- Ц

3. А-Т-Г-Ц-А-Т-Ц-Г -А

4. Г- Ц -А-Т-Т-Г-Т-А-Т-А

**10.Триплету ДНК ТАГ соответствует антикодон тРНК:**

1.ГЦА;

2.АУЦ;

3.АГЦ;

4.УАЦ.

**Задание 2. Выберите три правильных ответа.**

**1. Для РНК в отличие от ДНК характерно:**

1. состоит из одной цепи;

2.состоит из двух цепей;

3.углевод рибоза;

4.углевод дезоксиробоза;

5.состоит из нуклеотидов АТГЦ;

6.состоит из нуклеотидов АУГЦ.

**2. Для углеводов характерны следующие функции:**

1.транспортная;

2.двигательная;

3.запасающая;

4.терморегуляторная;

5.рецепторная;

6.структурная.

**3. Установите соответствие.**

1.обеспечивает матричный синтез; А) ДНК

рибонуклеиновых кислот; Б) полисахарид

2. выполняет защитную и энергетическую

функции;

3.образуется путем соединения простых

углеводов;

4. обладает способностью к репликации;

5. может образовывать разветвленную структуру;

6. состоит из нуклеотидов**.**

**Ответ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
|  |  |  |  |  |  |

**Задание 3. Решение задач.**

**1.** В одной цепи ДНК Г составляет 28 % от общего количества нуклеотидов. Определите количество (%) каждого из остальных видов нуклеотидов.

2. Белок состоит из 374 аминокислот. Установите число нуклеотидов участка молекул ДНК и и-РНК, которые кодируют данный белок, а также число молекул т-РНК, необходимых для переноса этих аминокислот к месту синтеза белка. Ответ поясните.

3. Молекулярная масса белка составляет 49500. Определите длину кодирующего этот белок гена, если молекулярная масса аминокислоты -110, а расстояние между нуклеотидами в молекуле ДНК составляет 0,34 нм. Ответ поясните.

**Источники информации:**

1.Общая биология: учебник для 10 кл. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. -М.: Дрофа,2006.

2.Биология 10 класс: поурочные планы. Автор-составитель

О. Л.Ващенко,2007. Издательство «Учитель».

3.Биология.Тестовые задания с решениями/ Р.Г. Заяц, В.Э. Бутвиловский, В.В. Давыдов.-Минск:Букмастер,2013.-464 с.

4.ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка 3-е изд., перераб. и доп.- СПб.: БХВ-Петербург,2017.-576 с.

5.Молекулярная биология. Сборник разноуровневых заданий для подготовки к ЕГЭ : учебно – методическое пособие / А.А. Кириленко . – ИЗД. 4- е, перераб. и доп. - Ростов н/Д :Легион,2014.- 176 с.