Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Ростовской области

Ростовский строительно-художественный техникум

**Контрольно-измерительные материалы**

**дисциплина ХИМИЯ**

**тема: "УГЛЕВОДЫ"**

**(Кислородсодержащие органические вещества)**

разработчик: преподаватель Барнагян Н.В.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ТЕСТА

1. Учебная дисциплина: Химия
2. Автор-составитель: преподаватель Барнагян Н.В.
3. Характеристика испытуемых: обучающиеся I курса
4. Тип теста: проверочный
5. Объект тестирования: знания
6. количество заданий: 11
7. Форма заданий: выбор вариантов ответов, установление соответствий, дополнение, решение задач
8. Содержание тестовых инструкций: выбери правильный ответ, установи соответствие, заполни пропуски, определи, вычисли.
9. На основании какой программы разработаны тестовые задания: программа дисциплины Химия тема: "Кислородсодержащие органические вещества. Углеводы"
10. Уровень сложности заданий: средний
11. Критерии оценки работы обучающихся: в соответствии с листом эталонов и существенных операций.
12. Максимальное количество баллов: вариант №1 -45 баллов; вариант №2 —29 баллов; вариант№3 - 29 баллов.

Общая оценка формируется по сумме баллов:

Оценка «удовлетворительно» ( не менее 50% )

Оценка «хорошо» ( не менее 70% )

Оценка «отлично» ( не менее 90% )

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Баллы (существенные операции ) |
| «отлично» | 41 - 45 |
| «хорошо» | 32 - 40 |
| «удовлетворительно» | 23 - 31 |
| «неудовлетворительно» | 22 и менее |

**13. Ограничение по времени: 30** минут

**Тема: "Углеводы"**

**Вариант I**

**Выпишите номера правильных ответов:**

1. Формула глюкозы:

а) С6Н12  в) С12Н26

б) С6Н12О6  г) С12Н22О11

2. Вещества формулы которых: С12Н22О11; С6Н12О6; (С6Н10О5)n относятся к:

а) углеводам в) эфирам

б) углеводородам г) спиртам

3. В реакцию "серебряного зеркала" вступает:

а) крахмал в) сахароза

б) целлюлоза г) глюкоза

4. Природным полимером является:

а) полиэтилен в) целлюлоза

б) глюкоза г) капрон

5. Качественная реакция на крахмал - взаимодействие с:

а) гидроксидом меди (II) в) йодом

б) раствором перманганата калия г) аммиачным раствором оксида серебра

6. При спиртовом брожении глюкозы образуется:

а) молочная кислота в) уксусная кислота

б) этиловый спирт г) метиловый спирт

**7. Установите соответствие:**

Вещество Применение

1. Целлюлоза а) кондитерское производство

2. Крахмал б) топливо

в) производство красителей

г)производство тканей

д) столярное производство

е) изготовление клея

ж) изготовление пороха

з) изготовление каучука

**8. Закончить уравнение реакции:**

(С6Н10О5)n + n O2 →ṯ

**9. Заполнить пропуски в предложении:**

Впервые синтез углеводов (глюкозы) из \_\_\_1\_\_\_в присутствии гидроксида кальция был осуществлен русским химиком \_\_\_\_2\_\_\_в 1861 году.

**10. Написать уравнения реакций в соответствии со схемой:**

(С6H10O5)n → C6H12O6 → C2H5OH

**11. Вычислить:**

Вычислить массу целлюлозы необходимую для получения 360г. глюкозы.

**Тема: "Углеводы"**

**Вариант II**

**Выпишите номера правильных ответов:**

1. Формула сахарозы:

а) С12Н22О11 в) С6Н12О6

б) (С6Н10О5)n г)С12Н26

2. К углеводам относится вещество формула которого:

а) С2Н5ОН в) С6Н12О6

б) ) С6Н12  г) СН3 - О - СН3

3. Гидролизу подвергаются:

а) фруктоза в) глюкоза

б) крахмал г) рибоза

4. Наличие гидроксильных групп в молекуле глюкозы доказывается при помощи:

а) Ag2O в) CuO

б) Cu(OH)2 г) KMnO4

5. Природным полимером является:

а) целлюлоза в) глюкоза

б) сахароза г) этанол

6. При гидролизе крахмала образуется:

а) глюкоза в) этанол

б) фруктоза г) глицерин

**7** **. Установите соответствие:**

Вещество Применение

1. Глюкоза а) столярное производство

2 . Целлюлоза б) медицина

в) кондитерское производство

г)изготовление ядохимикатов

д) производство бумаги

е) антифризы

ж) производство волокон

**8. Заполнить пропуски в предложении:**

Крахмал образуется в клетках\_\_\_1\_\_ из молекул\_\_\_2\_\_.

**9. Закончить уравнение реакции:**

NH3

C6 H12 O6 + Ag2 O →

**10. Написать уравнения реакций в соответствии со схемой:**

HCOH → C6H12O6 → CH3CH2OH

**11. Вычислить**:

Какой объем углекислого газа образуется при спиртовом брожении 2 моль глюкозы?

**Тема: "Углеводы"**

**Вариант III**

**Выпишите номера правильных ответов:**

1. Формула крахмала:

а) С6Н12О6  в) (С6Н10О5)n

б) С6Н10О5  г) С6Н13ОН

2. К углеводам относится вещество формула которого:

а) С12Н22О11 в) (С6Н10О5)n

б) С12Н23ОН г) СН3(СН2)4СООН

3. Молекулы крахмала состоят из остатков молекул:

а) целлюлозы в) фруктозы

б) глюкозы г) сахарозы

4. При молочнокислом брожении глюкозы образуется:

а) этиловый спирт в) молочная кислота

б) масляная кислота г) уксусная кислота

5. Образуют эфиры с уксусной кислотой:

а) глюкоза в) крахмал

б) целлюлоза г) сахароза

6. Наличие альдегидной группы в молекуле глюкозы можно доказать с помощью:

а) J2 в)CuO

б) KMnO4 г) Ag2O

**7** **. Установите соответствие:**

Вещество Применение

1. Глюкоза а) изготовление клея

2. Крахмал б) кондитерское производство

в) производство красителей

г) в медицине

д) квашение молока

е) производство волокон

ж) производство пороха

**8. Заполнить пропуски в предложении:**

Углеводы образуются в клетках \_\_\_1\_\_ в процессе \_\_\_2\_\_.

**9. Закончить уравнение реакции:**

H2SO4

(C6H10O5)n + nH2O →

**10. Написать уравнения реакций в соответствии со схемой:**

CO2  → С6Н12О6 → CH2OH(CHOH)CH2OH

**11. Вычислить**:

Какую массу этанола можно получить при брожении глюкозы массой 40г.

**Лист эталонов и числа существенных операций**

Вариант №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Эталон ответа | Существенные операции |
| 1 | а- ; б+ ; в- ; г- | р=4 |
| 2 | а+ ; б- ; в- ; г- | р=4 |
| 3 | а- ; б- ; в- ; г+ | р=4 |
| 4 | а- ; б- ; в+ ; г- | р=4 |
| 5 | а- ; б- ; в+; г- | р=4 |
| 6 | а- ; б+ ; в- ; г- | р=4 |
| 7 | 1- б, г, д, ж  2 - а, е | р=6 |
| 8 | (С6Н10О5)n + n O2 →ṯ nCO2 + nH2O +Q | р=2 |
| 9 | 1 - формальдегид  2 - Бутлеров | р=2 |
| 10 | (С6H10O5)n + nH2O→ nC6H12O6  дрожжи  C6H12O6 → 2 C2H5OH + 2СО2 | р=4 |
| 11 | Дано: Решение  m(C6H12O6) =360 (С6H10O5)n + nH2O→ nC6H12O6  Найти:  m (С6H10O5)n- ? М(C6H12O6) =180 г/моль  М (С6H10O5) = 162 г/моль  162г. • 360г.  m (С6H10O5)n = —————— = 324г.  180г.  Ответ: m(С6H10O5) = 324г.  . | р=7 |
|  | Итого: | р=45 |

**Лист эталонов и числа существенных операций**

Вариант №2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Эталон ответа | Существенные операции |
| 1 | а+ ; б- ; в- ; г- | р=4 |
| 2 | а- ; б- ; в+ ; г- | р=4 |
| 3 | а- ; б+ ; в- ; г- | р=4 |
| 4 | а- ; б+ ; в- ; г- | р=4 |
| 5 | а+ ; б- ; в-; г- | р=4 |
| 6 | а+ ; б- ; в- ; г- | р=4 |
| 7 | 1- б. в  2 - а, б, д, ж | р=6 |
| 8 | 1 - растений  2 - глюкозы | р=2 |
| 9 | NH3  C6 H12 O6 + Ag2 O → CH2OH(CHOH)CH2OH + 2Ag | р=2 |
| 10 | Ca(OH)2  6 HCOH → C6H12O6  C6H12O6 →2 CH3CH2OH + 2 CO2 | р=4 |
| 11 | Дано: Решение  ν(C6H12O6) =2моль C6H12O6 →2 CH3CH2OH + 2 CO2  2моль • 44,8л.  Найти: V(CO)2 =—————— = 89,6л.  V(CO)2 - ? 1моль  Ответ: V(CO)2 = 89,6 л.  . | р=7 |
|  | Итого: | р=45 |

**Лист эталонов и числа существенных операций**

Вариант №3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Эталон ответа | Существенные операции |
| 1 | а- ; б- ; в+ ; г- | р=4 |
| 2 | а+ ; б- ; в- ; г- | р=4 |
| 3 | а- ; б+ ; в- ; г- | р=4 |
| 4 | а- ; б- ; в+ ; г- | р=4 |
| 5 | а- ; б+ ; в+; г- | р=4 |
| 6 | а- ; б- ; в- ; г+ | р=4 |
| 7 | 1- б, г, д,  2 - а, б, г | р=6 |
| 8 | 1 - растений  2 - фотосинтеза | р=2 |
| 9 | H2SO4  (C6H10O5)n + nH2O → nC6H12O6 | р=2 |
| 10 | 6CO2 + 6 Н2О → С6Н12О6 + 6СО2  С6Н12О6 + + Ag2 O → CH2OH(CHOH)CH2OH + 2Ag | р=4 |
| 11 | Дано: Решение  m(C6H12O6) =40г. дрожжи  C6H12O6 → 2 C2H5OH + 2СО2  Найти:  m (С2Н5ОН)- ? М(C6H12O6) =180 г/моль  М (C2H5OH) = 46г.моль  40г. • 92г.  m (C2H5OH) = = —————— = 20,4г.  180г.  Ответ: m(С6H10O5) =20,4.  . | р=7 |
|  | Итого: | р=45 |