

Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Иркутской области  
«Усть-Ордынский аграрный техникум»

«Утверждаю»  
Директор ГБПОУ ИО «УОАТ»  
\_\_\_\_\_ А.В. Малгатаева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**КОМПЛЕКТ**  
**Фондов оценочных средств учебной дисциплины**  
**ХИМИЯ**

п.Усть-Ордынский, 2018

## 1. Паспорт комплекта фондов оценочных средств

### 1.1 Область применения

Комплект фондов оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины  
**ХИМИЯ**

ФОС включают контрольные материалы для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по программе СПО повар, кондитер.

### 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

| Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Форма контроля и оценивания                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| У 1. Определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, окислитель и восстановитель.<br>ОК 2. Организовывать свою деятельность, исходя из целей и способа её достижения.<br>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию деятельности, нести ответственность за результаты своей деятельности.                                     | Индивидуальная, групповая                  |
| У 2. Характеризовать элементы малых периодов по положению в таблице Д.И. Менделеева.<br>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения задач.                                                                                                                                                                                                                                                  | Фронтальная, групповая                     |
| У 3. Называть элементы по «тривиальной» и международной номенклатуре.<br>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Индивидуальная                             |
| У 4. Общие свойства металлов и неметаллов, основные классы неорганических и органических соединений.<br>ОК 2. Организовывать свою деятельность, исходя из способов её достижения.                                                                                                                                                                                                                                            | Групповая, индивидуальная                  |
| У 5. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).<br>ОК 3. Активизировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.<br>ОК 6. Работать в команде.<br>ОК 7. Использовать информационно-коммуникативные технологии в своей деятельности. | Индивидуальная                             |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| З 1. Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, химическая связь, валентность, степень окисления, химическая реакция, окислитель и восстановитель.                                                                                                                                                                                         | Индивидуальная, групповая                  |
| З 2. Основные законы химии: закон постоянства состава вещества, сохранения массы вещества, периодический закон.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Индивидуальная                             |
| З 3. Основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Групповая, фронтальная                     |
| З 4. Важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы на их основе, соляная, азотная, серная и уксусная кислоты, щелочи, основания, соли, метан, этилен, спирты, углеводы, полимеры.                                                                                                                                                                                                                                | Индивидуальная<br>Групповая<br>фронтальная |

## **Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии**

### **1. Оценка устного ответа**

#### **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

#### **Отмет «4»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

#### **Отметка «3»:**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

#### **Отметка «2»:**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

### **2. Оценка умений решать расчетные задачи**

#### **Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

#### **Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

#### **Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

#### **Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

### **3. Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

#### **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

#### **Отметка «4»:**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

#### **Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

#### **Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

#### **4. Оценка реферата.**

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

#### **5. Оценка письменных контрольных работ**

##### **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

##### **Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

##### **Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

##### **Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

#### **5. Оценка тестовых работ**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка — оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19-24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13-18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

## **2. Тексты заданий**

### **2.1. Входные тестовые работы**

Вариант 1.

1. Дополнить:

Химический элемент магний находится в \_\_\_\_\_ периоде, \_\_\_\_\_ группе, \_\_\_\_\_ подгруппе.

2. Выбрать правильный ответ:

Атом кислорода имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

1.  $2e4e$
2.  $2e6e$
3.  $2e8e6e$
3. Дополнить:

В периоде с возрастанием порядкового номера у химических элементов металлические свойства \_\_\_\_\_, а неметаллические свойства \_\_\_\_\_.

4. Выбрать правильный ответ:

В веществах, имеющих химические формулы  $O_2$ ,  $HCl$ ,  $MgO$

- ионная связь
- ковалентная неполярная связь
- ковалентная полярная связь Указать степень окисления химических элементов

5. Установить соответствие:(назвать вещества)

- основной оксид
- кислотный оксид
- основание
- соль
- кислота  $HCl$ ,  $CuO$ ,  $SO_2$ ,  $KOH$ ,  $H_2SO_3$ ,  $CuSO_4$ ,  $NaCl$

Вариант 2.

1. Дополнить:

Номер периода указывает на \_\_\_\_\_.

2. Выбрать правильный ответ:

Атом хлора имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

1.  $2e5e$
2.  $2e8e7e$
3.  $2e7e$
3. Дополнить:

В главной подгруппе с возрастанием порядкового номера у химических элементов металлические свойства \_\_\_\_\_, а неметаллические свойства \_\_\_\_\_.

4. Выбрать правильный ответ:

В веществах, имеющих химические формулы  $H_2$ ,  $CuO$ ,  $H_2O$

- ионная связь
- ковалентная неполярная связь
- ковалентная полярная связь Указать степень окисления химических элементов

5. Установить соответствие:(назвать вещества)

- основной оксид
- кислотный оксид
- основание
- соль
- кислота  $H_2SO_4$ ,  $NaOH$ ,  $CO_2$ ,  $K_2O$ ,  $CuCl_2$ ,  $CaCO_3$

Вариант 3.

1. Дополнить:

Порядковый номер химического элемента указывает на \_\_\_\_\_.

2. Выбрать правильный ответ:

Атом кислорода имеет следующую электронную формулу:

1.  $1s^2 2s^2 2p^2$
2.  $1s^2 2s^2 2p^4$
3.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
3. Дополнить:

- о В ряду Na, Mg, Al металлические свойства\_\_\_\_\_.
- о В ряду F, Cl, Br, I неметаллические свойства\_\_\_\_\_.
- 4. Установить соответствие: В молекуле H<sub>2</sub>S, в соединении CaO
- 0. ионная связь
- 1. ковалентная неполярная связь
- 2. ковалентная полярная связь

Составить схему образования связи и указать степень окисления у химических элементов.

- 5. Выбрать правильный ответ:
- Серная кислота реагирует с: SO<sub>2</sub>, CuO, NaOH, Zn, Cu.
- Ответ подтвердить уравнениями химических реакций.

#### Вариант 4.

- 1. Дополнить:
- Номер группы указывает на\_\_\_\_\_.
- 2. Выбрать правильный ответ:
- Атом хлора имеет следующую электронную формулу:
- 1. 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>3</sup>
- 2. 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup>
- 3. 1s<sup>2</sup>2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup>3s<sup>2</sup>3p<sup>5</sup>
- 3. Дополнить:
- о В ряду B, C, N, OF неметаллические свойства\_\_\_\_\_.
- о В ряду Li, Na, K металлические свойства\_\_\_\_\_.
- 4. Установить соответствие: В молекуле NH<sub>3</sub>, в соединении Na<sub>2</sub>S
- 0. ионная связь
- 1. ковалентная неполярная связь
- 2. ковалентная полярная связь

Составить схему образования связи и указать степень окисления у химических элементов.

- Выбрать правильный ответ:
- Гидроксид натрия реагирует с: CaO, CO<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, NaCl.
- Ответ подтвердить уравнениями химических реакций.

#### Тестовые вопросы по теме 2.2. «Углеводороды и их природные источники»

##### Вариант 1

- 1. Для углеводородов, содержащих только одинарные связи, используют суффикс: а) –ин; б) –ен; в) –диен; г) –ан.
- 2. Формула метана: а) C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>; б) CH<sub>3</sub>- ; в) CH<sub>4</sub>; г) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>.
- 3. Химическую связь в бензоле называют: а) одинарной, б) полуторной; в) двойной; г) тройной.
- 4. 2,2,4 - триметилпентан имеет молекулярную формулу 1) C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, 2) C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>, 3) C<sub>13</sub>H<sub>28</sub>, 4) C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>.
- 5. Валентность атома углерода в ацетилене равна: 1) одному, 2) двум, 3) трем, 4) четырем.

6

Общая формула класса

Б) C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>

В) C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>

Г) C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>

Название вещества

2) этанол

3) ацетилен

4) этан

5) этилен

## Вариант 2

1. Для алкенов характерна реакция: 1) присоединения; 2) замещения; 3) горения; 4) разложения.

2. Бензол горит: 1) ярким светящимся пламенем; 2) желтоватым пламенем; 3) выделяя мало копоти; 4) выделяя много копоти.

3. В состав нефти входят:

1) алканы, 2) алканы и циклоалканы, 3) алканы и алкены, 4) алканы, циклоалканы и арены

4. Укажите тип реакции  $C_3H_6 + H_2O \rightarrow C_3H_8O$

1) Гидролиз 2) Гидрирование 3) Гидратация 4) Изомеризация

5. Гомологами являются: 1) этан и этилен, 2) бензол и этилбензол, 3) метан и этен, 4) этанол и толуол.

6. Углерод в органических соединениях имеет валентность: 1) I; 2) II; 3) III; 4) IV.

7. Название веществ

Класс вещества

А) толуол

1) кетон

Б) пропанол

2) алкан

В) этан

3) арен

Г) дивинил

4) спирт

5) алкадиен

2. Выберите номера правильных ответов:

Предельные углеводороды:

1) обесцвечивают бромную воду

2) вступают в реакции замещения с хлором на свету

3) подвергаются крекингу

4) обесцвечивают раствор перманганата калия.

### Тема 1.3. Этиленовые и диеновые углеводороды

1. Превращение бутана в бутен относится к реакции:

1) полимеризации 2) дегидрирования 3) дегидратации 4) изомеризации

2. Пропан от пропена можно отличить с помощью

1) гидроксида меди (II) 2) этанола 3) раствора лакмуса 4) бромной воды

20

3. Бутан в отличие от бутена-2: 1) реагирует с кислородом

2) не вступает в реакцию гидрирования

3) не реагирует с хлором 4) имеет структурный изомер

4. Реакция гидрирования невозможна для

1) цис-бутена-2 2) транс-бутена-2

3) бутена-1 4) бутана

5. Продуктом реакции пропена с хлором является:

1) 1,2-дихлорпропен 2) 2-хлорпропен

3) 2-хлорпропан 4) 1,2-дихлорпропан

6. Продуктом реакции бутена-1 с хлором является:

1) 2-хлорбутен-1 2) 1,2-дихлорбутан

3) 1,2-дихлорбутен-1 4) 1,1-дихлорбутан

7. При гидрировании алкенов образуются: 1) алканы 2) алкины 3) алкадиены

4) спирты

8. При гидратации 3-метилпентена-2 образуется преимущественно:

1) 3-метилпентанол-3 2) 3-метилпентанол-2

3) 3-метилпентадиол-2,3 4) 3-метилпентанол-1

9. Общая формула алкенов: 1)  $C_nH_{2n-6}$  2)  $C_nH_{2n-2}$  3)  $C_nH_{2n}$  4)  $C_nH_{2n+2}$

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_\_ 45 \_\_\_\_\_ мин.

3. Вы можете воспользоваться таблицей Д.И. Менделеева

**Шкала оценки образовательных достижений:**

**Критерии оценки:**

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

**Тема 1.5 Ароматические углеводороды.**

1. Название вещества  $C_6H_6$  \_\_\_\_\_

2. Общая формула гомологического ряда бензола \_\_\_\_\_

3. Как называется циклическая группировка из шести атомов углерода, содержащаяся в ароматических углеводородах (бензоле)? \_\_\_\_\_

4. Тип гибридизации бензола? \_\_\_\_\_

5. Сколько сигма-связей в бензоле? \_\_\_\_\_

6. Сколько пи-связей в бензоле? \_\_\_\_\_

7. Предельным или непредельным углеводородом является бензол? \_\_\_\_\_

8. Реакция образования бензола при пропускании ацетилена над активированным углем при нагревании называется реакцией \_\_\_\_\_

9. Наиболее характерна для бензола реакция \_\_\_\_\_

10. Но при более жестких условиях бензол может вступать и в реакции \_\_\_\_\_

11. При помощи какой реакции из бензола получается бромбензол \_\_\_\_\_

12. Что образуется при реакции нитрования \_\_\_\_\_

13. Реакция при которой бензол превращается в циклогексан \_\_\_\_\_

14. Назвать реакцию:  $C_6H_6 + 3Cl_2 \xrightarrow{h\nu} C_6H_6Cl_6$  \_\_\_\_\_

21

15. Напишите все гомологи бензола \_\_\_\_\_

16. Другое (тривиальное) название метилбензола \_\_\_\_\_

17. Составить уравнение реакции, указать условие протекания и назвать вещества:  $C_6H_6 \rightarrow C_6H_5Br$  \_\_\_\_\_

18. Какой метод получения бензола был разработан академиком Н.Д. Зелинским? \_\_\_\_\_

19. Ядовит ли бензол? \_\_\_\_\_

20. Где применяется бензол? \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_\_ 45 \_\_\_\_\_ мин.

3. Вы можете воспользоваться таблицей Д.И.Менделеева

**Шкала оценки образовательных достижений:**

**Критерии оценки:**

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

**Тема 1.4. Ацетиленовые углеводороды.**

1. Вещество, соответствующее формуле  $C_nH_{2n-2}$

1. пропан

2. бутин-1

3. циклогексан

4. циклогексин

2. Количество структурных изомеров с тройной химической связью для вещества  $C_5H_8$

1. 4

2. 3

3. 2

4. 1

3. С аммиачным раствором оксида серебра взаимодействует

1. бутин-1

2. бутин-2

3. бутен-1

4. бутен-2

4. При взаимодействии бутин-1 с водой образуется

1. бутанол-1

2. бутанолы

3. бутанон-2

4. бутанол-2

5. Количество  $\sigma$ -связей в молекуле 2-метилбутин-1

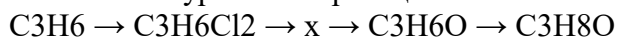
1. 10

2. 11

3. 12

4. 13

6. Напишите уравнения реакций по схеме



Вещество x называется

1. пропан

2. пропен

3. пропандиол 1, 2

4. пропин

7. Объем воздуха, необходимый для сжигания 6 л ацетилена (объемная доля кислорода в воздухе

20%)

1. 75 л

2. 3 л

3. 15 л

4. 150 л

8. При полном гидролизе смеси карбида кальция и карбида алюминия образуется смесь газов с

относительной плотностью по водороду равной 10. Определите объемные доли газов в образующейся смеси (в %).

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_\_ 45 \_\_\_\_\_ мин.
3. Вы можете воспользоваться таблицей Д.И.Менделеева

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

##### **Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 95% правильных ответов
- «4» - 94 - 75% правильных ответов
- «3» - 74 – 50% правильных ответов
- «2» - 49% и менее правильных ответов

#### **Тема 1.7. Гидроксильные соединения.**

1. Функциональная группа спиртов:  
а) ; б) ; в) ; г) .
2. Общая формула предельных одноатомных спиртов:  
а) ; б) ; в) ; г) .
3. Этанол получают при гидратации:  
а) этиленгликоля; б) этана;  
в) ацетилена; г) этилена.
4. Спирт – твердое вещество при обычных условиях:  
а) ; б) ; в) ; г) .
5. Реактив, с помощью которого можно обнаружить многоатомные спирты, это:  
а) раствор ; б) (в растворе) ; в) ; г) бромная вода.
6. Этиленгликоль, взаимодействуя со свежеприготовленным раствором гидроксидом меди (II) образует:  
а) белый осадок; б) синий осадок;  
в) ярко - красный раствор; г) ярко – синий раствор.
7. При получении фенола кумольным способом наряду с фенолом образуется:  
а) этанол; б) ацетон; в) ацетилен; г) вода.
8. Бесцветное кристаллическое вещество, с характерным запахом, малорастворимое в воде,  
но хорошо растворимое в щелочах:  
а) этиленгликоль; б) фенол; в) этанол; г) глицерин.
9. Характерное фиолетовое окрашивание фенол образует в ходе реакции с:  
а) гидроксидом меди (II); б) хлоридом железа (III);  
в) гидроксидом натрия; г) соляной кислотой.

##### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_\_ 45 \_\_\_\_\_ мин.
3. Вы можете воспользоваться таблицей Д.И.Менделеева

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

##### **Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 95% правильных ответов
- «4» - 94 - 75% правильных ответов
- «3» - 74 – 50% правильных ответов
- «2» - 49% и менее правильных ответов

#### **Тема 1.8. Альдегиды и кетоны.**

- 1.Альдегидная группа  
а) ; б) ; в) ; г) .
- 2.Альдегиды образуются при действии на:  
а) первичные спирты; б) вторичные спирты;  
в) третичные спирты.

3. Является газом при обычных условиях:

а) ацетон; б) метаналь; в) метанол; г) этанол.

4. Реакция «серебряного зеркала» является характерной реакцией для:

а) спиртов; б) кислот; в) альдегидов; г) алкенов.

5. При окислении альдегидов гидроксидом меди (II) образуется красный осадок следующего вещества:

а) ; б) ; в) ; г) .

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_\_ 45 \_\_\_\_\_ мин.

3. Вы можете воспользоваться таблицей Д.И. Менделеева

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

##### **Критерии оценки:**

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

#### **Тема 1.9. . Карбоновые кислоты и их производные**

1. Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых:

А.  $C_2H_5COH$  Б.  $HCOOH$

В.  $C_2H_5COOCH_3$  Г.  $CH_3OH$

2. Напишите уравнения реакции:

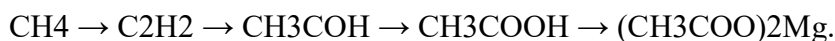
А. Этанол с пропионовой кислотой

Б. Окисления муравьиного альдегида гидроксидом меди (II).

В. Этилового эфира Уксусной кислоты с гидроксидом натрия.

Укажите их тип, условия осуществления и назовите исходные вещества и продукты реакций.

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:



Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ.

4. Рассчитайте массу кислоты, полученной при нагревании 55 г 40% -го раствора этанала с избытком гидроксида меди (II)

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

24

2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_\_ 45 \_\_\_\_\_ мин.

3. Вы можете воспользоваться таблицей Д.И. Менделеева

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

##### **Критерии оценки:**

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

#### **Тема 1.10. Углеводы.**

1. Углеводом не является вещество, формула которого:

а)  $C_5H_{10}O$ ; в)  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ;

б)  $C_6H_{12}O_2$ ; г)  $C_6H_{12}O_6$ .

2. К дисахаридам относится:

а) фруктоза; в) сахароза;

- б) крахмал; г) рибоза.
3. Гидролизу не подвергается:
- а) глюкоза; в) целлюлоза;  
б) лактоза; г) крахмал.
4. Моносахаридами являются оба вещества пары:
- а) крахмал, глюкоза; в) галактоза, мальтоза;  
б) фруктоза, сахароза; г) дезоксирибоза, глюкоза.
5. Из приведенных терминов: 1) альдегидоспирт, 2) кетоноспирт, 3) пентоза, 4) гексоза, 5) моносахарид, 6) дисахарид – глюкозу характеризует:
- а) 2, 4, 6; б) 1, 4, 5; в) 1, 3, 5; г) 2, 4, 5.
6. При нагревании раствора глюкозы с гидроксидом меди (II) образуется:
- а) ярко-синий раствор;  
б) красный осадок;  
в) газ;  
г) серебряный налет на стенках пробирки.
7. Продуктом гидрирования глюкозы является:
- а) глюкозид; в) сорбит;  
б) ксилит; г) динамит.
8. Макромолекулы крахмала состоят из остатков:
- а) глюкозы; в) сахарозы;  
б) рибозы; г) фруктозы.
9. В природе крахмал образуется в процессе:
- а) гидролиза; в) фотосинтеза;  
б) брожения; г) полимеризации.
10. При полном гидролизе целлюлозы образуется:
- а) глюкоза и фруктоза; в) глюкоза;  
б) фруктоза; г) мальтоза.
11. Для получения глюкозы крахмал подвергают:
- а) окислению; в) нитрированию;  
б) брожению; г) гидролизу.
12. Пироксилин, используемый для производства бездымного пороха, представляет собой:
- а) триацетат целлюлозы; в) динитрат целлюлозы;  
б) тринитрат целлюлозы; г) мононитрат целлюлозы.

#### **Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время

2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_\_ 45 \_\_\_\_\_ мин.

3. Вы можете воспользоваться таблицей Д.И.Менделеева

#### **Шкала оценки образовательных достижений:**

##### **Критерии оценки:**

«5» - 100 – 95% правильных ответов

«4» - 94 - 75% правильных ответов

«3» - 74 – 50% правильных ответов

«2» - 49% и менее правильных ответов

#### **Тема 1.11. . Амины, аминокислоты, белки.**

1. Укажите верное суждение: А) амины – это производные аммиака, в которых один или несколько атомов водорода заменены на углеводородные радикалы; Б) амины имеют основные свойства.

а. Верно только А

б. Верно только Б

- c. Верны оба суждения  
d. Оба суждения не верны
2. Укажите формулу пропиламина:  
a.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$   
b.  $\text{C}_4\text{H}_9\text{NH}_2$   
c.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$   
d.  $\text{C}_3\text{H}_7\text{NH}_2$
3. В водном растворе метиламина среда  
a. Кислая  
b. Нейтральная  
c. Щелочная  
d. Метиламин в воде не растворяется
4. При взаимодействии аминов с кислотами образуются  
a. Простые эфиры  
b. Сложные эфиры  
c. Альдегиды  
d. Соли
5. Укажите соединение, которое \_взаимодействует с бромной водой с образованием белого осадка  
a. Фениламин  
b. Метиламин  
c. Метилбензол  
d. Бензол

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятие в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: \_\_\_\_ 45 \_\_\_\_ мин.
3. Вы можете воспользоваться таблицей Д.И. Менделеева

**Шкала оценки образовательных достижений:**

**Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 95% правильных ответов  
«4» - 94 - 75% правильных ответов  
«3» - 74 – 50% правильных ответов  
«2» - 49% и менее правильных ответов

**Тест 1 по теме «Строение атома»**

**1. Какие элементарные частицы входят в состав атомного ядра:**

- A) только протоны  
B) только нейтроны  
C) протоны и нейтроны  
D) нейтроны и электроны

**2. Экспериментально обнаружил электроны в составе атомов и дал им название ученый-физик:**

- A) Дж. Томсон в конце XIX в.  
B) Ж. Перрен в XIX в.  
C) Стони в XIX в.  
D) Э. Резерфорд в XX в.

**3. Массу, равную массе атома водорода (принятой в химии за единицу), и заряд +1 имеют следующие элементарные частицы:**

- A) нейтроны  
B) электроны  
C) ионы

Д) протоны

**4. При подаче высокого напряжения на электроды в вакууме было обнаружено явление, названное катодными лучами. Катодные лучи оказались:**

- А) потоком электронов от анода к катоду
- В) потоком электронов от катода к аноду
- С) потоком протонов от анода к катоду
- Д) потоком протонов от катода к аноду

**5. Определите число электронов в атоме железа:**

- А) 26
- В) 30
- С) 56
- Д) 55

**6. В основе ядерных процессов лежит изменение:**

- А) числа электронов в атоме
- В) числа нейтронов в ядре атома
- С) числа протонов в ядре атома
- Д) массы атома

**7. Какие частицы принято называть изотопами:**

- А) атомы, имеющие одинаковое число протонов и нейтронов в ядре
- В) атомы, имеющие одинаковый заряд, но разную массу
- С) атомы с разным зарядом ядра, но с одинаковой массой
- Д) разновидность атомов одного и того же элемента, имеющую разное число

электронов

**8. Тритий - это изотоп:**

- А) титана
- В) водорода
- С) хлора
- Д) гелия

**9. Электроны атомной оболочки находятся на некотором расстоянии от ядра атома, но не притягиваются к положительно заряженному ядру, потому что:**

- А) электроны в атоме постоянно движутся вокруг ядра
- В) электроны в атоме не имеют отрицательного заряда
- С) электроны сильно удалены от ядра
- Д) заряд ядра меньше, чем заряд электронов

**10. Число электронов на внешнем энергетическом уровне электронной оболочки атома для химических элементов главных подгрупп равно:**

- А) номеру ряда в таблице Менделеева
- В) номеру периода в таблице Менделеева
- С) относительной атомной массе химического элемента
- Д) номеру группы

**11. Определите максимальное число электронов на втором энергетическом уровне в атоме:**

- А) два
- В) восемь
- С) четыре
- Д) один

**12. Выберите верное утверждение:**

- А) чем меньше запас энергии электрона, тем меньше по размерам его орбиталь
- В) чем больше запас энергии электрона, тем меньше по размерам его орбиталь
- С) размеры орбиталей электронов связаны с количеством электронов на данной орбитали
- Д) размер орбитали не зависит от энергии электрона

**13. Выберите два элемента, свойства которых будут повторятся, если конфигурации их внешних энергетических уровней:**

- А) ...2s<sup>2</sup> и ...3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>
- В) ...2s<sup>2</sup>2p<sup>6</sup> и ...3s<sup>2</sup>3p<sup>6</sup>
- С) ...2s<sup>2</sup> и ...2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup>
- Д) 1s<sup>2</sup> и 1s<sup>1</sup>

**14. Выберите химический элемент, который отличается от остальных по химическим свойствам (активности)**

- А) №5
- В) №18
- С) №2
- Д) №10

**15. Атом элемента имеет электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня 3s<sup>1</sup>. Для него наиболее характерно:**

- А) отдавать и принимать электроны
- В) принимать электроны
- С) не изменять степень окисления в химических реакциях
- Д) отдавать электроны

**16. Укажите неверное утверждение:**

- А) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) уменьшается радиус атома
- В) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) увеличиваются заряды атомных ядер
- С) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) увеличиваются металлические свойства элемента
- Д) в пределах одной и той же группы (в главной подгруппе) растет число энергетических уровней в атоме

**17. Как называются радиоактивные лучи, которые не несут электрического заряда:**

- А) бетта-лучи
- В) кислородный газ
- С) гамма-лучи
- Д) альфа-лучи

**18. На одном р-подуровне не может находиться:**

- А) 1 электрон
- В) 6 электронов
- С) 8 электронов
- Д) 2 электрона

**19. Элемент с порядковым номером 15, имеет:**

- А) пять внешних электронов в конфигурации 3s<sup>3</sup>3p<sup>2</sup>
- В) пять внешних электронов в конфигурации 3s<sup>0</sup>3p<sup>5</sup>
- С) пять внешних электронов в конфигурации 3s<sup>2</sup>3p<sup>3</sup>
- Д) пять внешних электронов в конфигурации 3s<sup>1</sup>3p<sup>4</sup>

**20. Какую минимальную и максимальную валентность имеет сера в химических соединениях:**

- А) II и VI
  - В) IV и VI
  - С) II и IV
  - Д) I и II
-

Эталон ответов на тест по теме «Строение атома»

|         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант | с | с | д | в | а | с | в | в | а | д  | в  | с  | в  | а  | д  | а  | с  | с  | с  | а  |

**Тест по теме 2**

**«Ионные реакции и реакции окисления-восстановления».**

**1. Растворы каких веществ реагируют между собой с выделением газа:**

- А) карбонат натрия и азотная кислота
- В) нитрат меди(II) и гидроксид натрия
- С) гидроксид кальция и азотная кислота
- Д) гидроксид натрия и нитрат калия

**2. Сокращенное ионное уравнение  $H^+ + OH^-$  соответствует реакции между:**

- А) гидроксидом меди(II) и серной кислотой
- В) газообразным водородом и кислородом
- С) гидроксидом бария и серной кислотой
- Д) гидроксидом калия и кремниевой кислотой

**3. Если к раствору сульфата натрия прилить раствор хлорида бария, то образуется:**

- А) желтый осадок
- В) выделится газ
- С) белый осадок
- Д) осадка не образуется

**4. Сокращенное ионное уравнение  $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2$  соответствует реакции между:**

- А) карбонатом кальция и раствором соляной кислоты
- В) растворами соляной и угольной кислот
- С) карбонатом натрия и раствором гидроксида кальция
- Д) растворами карбоната натрия и серной кислоты

**5. Реакция нейтрализации относится:**

- А) к реакциям отщепления
- В) к реакциям замещения
- С) к реакциям обмена
- Д) к реакциям присоединения

**6. При взаимодействии кислоты с основанием образуется:**

- А) соль и водород
- В) соль и вода
- С) новая кислота и новая соль
- Д) соль и углекислый газ

**7. С каким металлом соляная кислота не взаимодействует:**

- А) медь
- В) железо
- С) кальций
- Д) цинк

**8. Какой цвет имеет раствор сульфата меди(II):**

- А) зеленый

- В) белый
- С) красно-бурый
- Д) голубой

9. В результате взаимодействия хлорида калия с нитратом серебра образуется:

- А) осадок
- В) газ
- С) соли друг с другом не взаимодействуют
- Д) вода

10. Составьте полное и сокращенное ионное уравнение реакции между гидроксидом железа(II) и азотной кислотой. Суммы всех коэффициентов в полном и сокращенном ионном уравнениях равны соответственно:

- А) 12 и 3
- В) 8 и 6
- С) 10 и 6
- Д) 12 и 6

11. Вычислите количество вещества, выпадающего в осадок при сливании раствора, содержащего 0,2 моль хлорида железа(III) и, и раствора, содержащего 0,3 моль гидроксида натрия:

- А) 0,2 моль
- В) 0,1 моль
- С) 0,3 моль
- Д) 1 моль

12. Определите степень окисления хлора в хлорите натрия  $\text{NaClO}_2$ :

- А) +5
- В) +2
- С) +4
- Д) +3

13. Атом водорода, имеющий степень окисления 0, в окислительно-восстановительных реакциях может выступать в качестве:

- А) восстановителя
- В) как окислителя, так и восстановителя
- С) правильного ответа нет
- Д) окислителя

14. Чему будет равна степень окисления меди в результате реакции  $3\text{CuCl}_2 + 2\text{Al} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{Cu}$

- А) 0
- В) +1
- С) +2
- Д) +3

15. Как изменится степень окисления азота в результате данной реакции?



- А) с 0 до +5
- В) с +2 до 0
- С) с 0 до +3
- Д) с +5 до +2

16. Расставьте коэффициенты в схеме реакции:  $\text{C} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ .

Коэффициент перед формулой восстановителя равен:

- А) 5
- В) 1
- С) 3
- Д) 2

17. Математической характеристикой среды является:

- А) молярная концентрация
- В) водородный показатель
- С) константа диссоциации
- Д) гидроксидный показатель

**18. Значение водородного показателя pH в растворе серной кислоты:**

- А)  $= 7$
- В)  $= -7$
- С)  $< 7$
- Д)  $> 7$

**19. В каком случае возможна реакция гидролиза:**

- А) в продуктах взаимодействия соли и кислоты находятся малодиссоциированные частицы
- В) в продуктах взаимодействия соли и воды находятся малодиссоциированные частицы
- С) в продуктах взаимодействия кислоты и воды находятся малодиссоциированные частицы
- Д) в продуктах взаимодействия соли и воды находится газ

**20. Какую среду будет иметь раствор ацетата натрия:**

- А)  $\text{pH} = 7$
- В)  $\text{pH} = -7$
- С)  $\text{pH} > 7$
- Д)  $\text{pH} < 7$

Эталон ответов на тест по теме «Ионные реакции и реакции окисления-восстановления».

|         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант | а | с | с | д | с | в | а | д | а | с  | в  | д  | в  | а  | д  | с  | в  | с  | в  | с  |

**Тест 3 по теме:**

**«Превращения веществ. Химические реакции».**

**1. При физических явлениях не изменяется:**

- А) размеры тела
- В) форма тела
- С) состав тел
- Д) структура тел

**2. Какое явление не является признаком химических превращений:**

- А) появление запаха
- В) появление осадка
- С) выделение газа
- Д) изменение объема

**3. горения - это:**

- А) реакции, протекающие с выделением теплоты и света

- В) реакции, протекающие с выделением теплоты
- С) реакции, протекающие с образованием осадка
- Д) реакции, протекающие с поглощением теплоты

**4. Какие условия не являются необходимыми для протекания химических реакций:**

- А) измельчение твердых веществ
- В) нагревание смесей
- С) повышение давления смесей
- Д) растворение (для растворимых веществ)

**5. Закон сохранения массы веществ сформулировал:**

- А) Д.И. Менделеев
- В) А. Лавуазье
- С) А. Беккерель
- Д) М.В. Ломоносов

**6. Как изменится масса магния, сгорающего в колбе с доступом воздуха:**

- А) правильного ответа нет
- В) не изменится
- С) уменьшится
- Д) увеличится

**7. Сумма коэффициентов в уравнении химической реакции**

**$\text{SO}_2 + \text{O}_2 = \text{SO}_3$  равна:**

- А) 5
- В) 6
- С) 2
- Д) 4

**8. Укажите химическую реакцию, которая относится к реакциям разложения:**

- А)  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- В)  $2\text{NaOH} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- С)  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$
- Д)  $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

**9. К какому типу относится данная химическая реакция**

**$\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$**

- А) разложение
- В) соединение
- С) обмен
- Д) замещение

**10. Реакции, при которых из одного сложного вещества образуются 2 и более простых или сложных, но более простого состава, вещества, называются реакциями:**

- А) замещения
- В) обмена
- С) соединения
- Д) разложения

**11. Какое уравнение химической реакции соответствует схеме: сульфат меди(II) + гидроксид натрия = гидроксид меди(II) + сульфат натрия:**

- А)  $\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} = \text{CuOH} + \text{NaSO}_4$

- В)  $\text{Cu}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = 2\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$   
С)  $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$   
Д)  $\text{Cu}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = 2\text{CuOH} + \text{Na}_2\text{SO}_4$

**12. Сколько литров водорода получится при взаимодействии 4 моль соляной кислоты с цинком:**

- А) 2 л  
В) 44,8 л  
С) 89,6 л  
Д) 22,4 л

**13. Какой тип реакции соответствует процессу лабораторного получения кислорода из перманганата калия:**

- А) соединение  
В) разложение  
С) обмен  
Д) замещение

**14. Кусочки мрамора залили соляной кислотой. Как изменится пламя лучинки, если внести ее в этот стакан:**

- А) вспыхнет  
В) изменит цвет  
С) погаснет  
Д) не изменится

**15. Сколько кислорода расходуется при горении 16 г метана (схема реакции:  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ):**

- А) 1 г  
В) 64 г  
С) 16 г  
Д) 32 г

**16. Какой из перечисленных ниже параметров всегда остается неизменным в химических реакциях:**

- А) объем  
В) давление  
С) масса  
Д) концентрация

**17. Нельзя окислить:**

- А)  $\text{Mn}^{+7}$   
В)  $\text{Mn}^{+6}$   
С)  $\text{Mn}^0$   
Д)  $\text{Mn}^{+2}$

**18. В какой реакции сера является восстановителем:**

- А)  $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$   
В)  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{раствор}) + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$   
С)  $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.}) = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
Д)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

**19. Напишите уравнение реакции горения алюминия в хлоре. Коэффициент перед формулой восстановителя равен:**

- А) 3

- В) 2
- С) 1
- Д) 6

**20.Какая электронная схема соответствует процессу окисления:**

- А)  $S+6 \rightarrow S^0$
- В)  $Mg^0 \rightarrow Mg^{+2}$
- С)  $S+4 \rightarrow S^0$
- Д)  $S+6 \rightarrow S^{-2}$

Эталон ответов на тест по теме  
«Превращения веществ. Химические реакции».

|         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант | в | в | а | а | с | д | с | д | д | в  | с  | а  | а  | с  | а  | а  | с  | а  | в  | с  |

**Тест 4 по теме:**

**«Общие положения теории электролитической диссоциации»**

**1.Лампочка прибора для определения электропроводности загорится, если электроды поместить**

- А) в жидкий азот
- В) в гидроксид меди(II)
- С) в расплав хлорида калия
- Д) в дистиллированную воду

**2.Не является электролитом:**

- А) расплав гидроксида калия
- В) водный раствор соляной кислоты
- С) жидкий кислород
- Д) водный раствор сульфата меди(II)

**3.Раствор какого из данных веществ является электролитом:**

- А) спирта
- В) соли
- С) сахара
- Д) глюкозы

**4.Молекулы воды представляют собой диполи, так как атомы водорода располагаются под углом:**

- А) 105,40
- В) 105,30
- С) 104,50

Д) 103,50

**5. Что такое электролитическая диссоциация:**

- А) процесс образования ионов
- В) самораспад вещества на отдельные молекулы
- С) процесс распада электролита на отдельные атомы
- Д) процесс распада вещества на ионы при расплавлении или растворении в воде

**6. Какие вещества называют кристаллогидратами:**

- А) твердые вещества, реагирующие с водой
- В) твердые вещества, в состав которых входит химически связанная вода
- С) твердые вещества, не растворимые в воде
- Д) твердые вещества, растворимые в воде

**7. Формула для вычисления степени диссоциации:**

- А)  $\alpha = N_A / N_B$
- В)  $\alpha = N_P / N_D$
- С)  $\alpha = N_0 / N_B$
- Д)  $\alpha = N_D / N_P$

**8. Какой цвет имеет гидратированный ион меди  $\text{Cu}^{2+}$ :**

- А) голубой
- В) желтый
- С) белый
- Д) не имеет цвета

**9. Как называется положительный полюс источника тока:**

- А) катод
- В) анион
- С) анод
- Д) катион

**10. Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:**

- А) оксиды
- В) соли
- С) кислоты
- Д) основания

**11. Процесс диссоциации азотной кислоты можно выразить уравнением диссоциации:**

- А)  $\text{HNO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
- В)  $\text{HNO}_3 \rightleftharpoons 3\text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
- С)  $\text{HNO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
- Д)  $\text{HNO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$

**12. Все общие свойства оснований обусловлены наличием:**

- А) анионов кислотного остатка
- В) катионов водорода
- С) гидроксид-ионов
- Д) катионов металлов

**13. Процесс диссоциации гидроксида кальция можно выразить уравнением диссоциации:**

- A)  $\text{Ca(OH)}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- B)  $\text{Ca(OH)}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$
- C)  $\text{Ca(OH)}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^-$
- D)  $\text{Ca(OH)}_2 \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^-$

**14.Какая из данных кислот является при обычных условиях жидкостью:**

- A) кремниевая
- B) ортофосфорная
- C) серная
- D) угольная

**15.Какая из данных кислот является сильной:**

- A) угольная
- B) ортофосфорная
- C) серная
- D) кремниевая

**16.Диссоциация угольной кислоты является обратимой реакцией, так как эта кислота:**

- A) слабый электролит
- B) растворима в воде
- C) изменяет цвет индикатора
- D) сильный электролит

**17.Что означает выражение "степень диссоциации кислоты равна 25 %":**

- A) 25 % всех частиц в растворе кислоты - молекулы
- B) 25 % всех молекул кислоты диссоциируют на ионы
- C) 25 % всех частиц в растворе кислоты - ионы
- D) 25 % всех молекул кислоты не диссоциируют на ионы

**18.Какая из данных формул отражает состав средней соли**

- A)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- B)  $\text{Mg(HSO}_4)_2$
- C)  $\text{NaHCO}_3$
- D)  $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$

**19.Какие ионы не могут присутствовать в растворе одновременно:**

- A)  $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{OH}^-$
- B)  $\text{Cu}^{2+}$  и  $\text{SO}_4^{2-}$
- C)  $\text{Na}^+$  и  $\text{SiO}_3^{2-}$
- D)  $\text{H}^+$  и  $\text{Br}^-$

**20.При диссоциации какого вещества образуется меньше всего ионов:**

- A) сероводородная кислота
- B) сульфат железа(III)
- C) ортофосфорная кислота
- D) угольная кислота

|         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Вариант | с | с | в | с | д | в | д | а | с | с  | д  | с  | в  | с  | с  | а  | в  | а  | а  | а  |

### Контрольная работа Реакции ионного обмена

1. Из приведенных ниже веществ выберите электролит:

- а) раствор сахара;
- б) раствор поваренной соли;
- в) бензин;
- г) растительное масло.

2. Из приведенных ниже частиц укажите катион:

- а)  $K^0$ ;
- б)  $H_2$ ;
- в)  $S^{2-}$ ;
- г)  $Na^+$ .

3. Частица, имеющая отрицательный заряд, называется:

- а) анион;
- б) катион;
- в) атом;
- г) молекула.

4. Процесс распада электролита на ионы при его растворении или расплавлении называется:

- а) гидролиз;
- б) гидратация;
- в) диссоциация;
- г) сублимация.

5. Положительно заряженный электрод в химии называют:

- а) катод;
- б) анод;
- в) соленоид;
- г) гидрат.

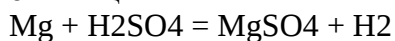
6. Отношение числа диссоциированных молекул к общему числу молекул, находящихся в растворе, для сильных электролитов близко к:

- а) 1;
- б) 0,5;
- в) 0,25;
- г) 0,1.

7. Степень диссоциации некоторого электролита  $= 0,1$ . Можно сказать, что этот электролит:

- а) сильный;
- б) средней силы;
- в) слабый;
- г) практически неэлектролит.

8. Реакция



протекает до конца, т. к. выделяется:

- а) вода;

- б) осадок;
- в) соль;
- г) газ.

9. Из приведенных ниже реакций выберите ту, которая не протекает до конца:

- а)  $\text{KCl} + \text{NaNO}_3 = \dots$  ;
- б)  $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} = \dots$  ;
- в)  $\text{CuO} + \text{HNO}_3 = \dots$  ;
- г)  $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$  .

10. В трех пробирках находятся растворы KOH, HCl,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ . Имеются три реактива: синий лакмус (1),  $\text{BaCl}_2$  (2), фенолфталеин (3). Укажите верную последовательность прибавления реактивов 1, 2, 3 в пробирки для обнаружения веществ в растворах.

Варианты ответа:

- а) 1, 3, 2;
- б) 3, 1, 2;
- в) 1, 2, 3;
- г) 2, 3, 1.

11. В какой из приведенных ниже реакций наблюдаются два признака, позволяющих говорить о том, что данная реакция ионного обмена идет до конца?

- а)  $\text{KCl} + \text{NaOH} = \dots$  ;
- б)  $\text{HCl} + \text{KOH} = \dots$  ;
- в)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HNO}_3 = \dots$  ;
- г)  $\text{CaO} + \text{HNO}_3 = \dots$  .

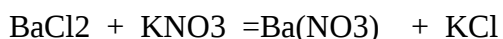
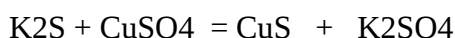
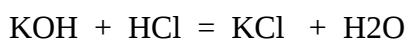
12. Реакции какого типа не бывают окислительно-восстановительными?

- а) обмена;
- б) замещения;
- в) разложения;
- г) соединения.

II. Запиши диссоциацию веществ.

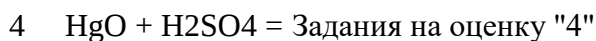
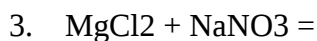
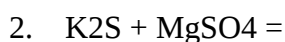
$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ ;  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ;  $\text{CaCl}_2$ ;  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ;  $\text{PbCO}_3$ ;  $\text{HNO}_3$ .

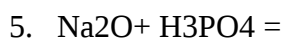
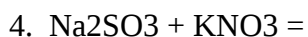
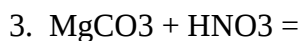
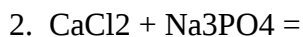
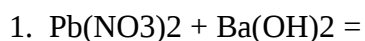
III. Распиши уравнение химической реакции на ионы.



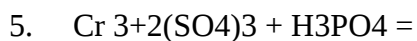
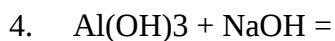
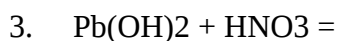
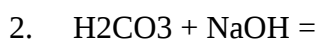
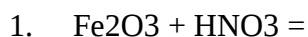
IV. Дописать и расписать на ионы.

Задания на оценку "3"





Задания на оценку "5"



### Контрольная работа «Неметаллы»

Уровень А.

Выберите один правильный ответ.

1. Какой заряд ядра атома кислорода:

- a. +1
- b. +6
- c. +8
- d. +16

2. Какой заряд ядра атома кремния:

- a. +14
- b. +28
- c. +3
- d. +4

3. Количество валентных электронов хлора:

- a. 3
- b. 5
- c. 7
- d. 17

4. Количество валентных электронов углерода:

- a. 2
- b. 4
- c. 6
- d. 12

5. Краткая запись электронного строения водорода:

- a.  $1s^1$
- b.  $1s^2$
- c.  $1s^2 2s^1$

- d.  $1s^2 2s^2 2p^1$
- 6. Краткая запись электронного строения азота:
  - a.  $1s^2 2s^2 2p^5$
  - b.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
  - c.  $1s^2 2s^2$
  - d.  $1s^2 2s^2 2p^3$
- 7. Возможная валентность серы:
  - a. II
  - b. II, IV
  - c. II, IV, VI
  - d. II, IV, VI, VIII
- 8. Возможная валентность фосфора:
  - a. I
  - b. III
  - c. III, V
  - d. I, III, V, VII
- 9. Возможная валентность углерода:
  - a. II
  - b. II, IV
  - c. II, IV, VI
  - d. I, III
- 10. Степень окисления кислорода:
  - a. +2
  - b. -2
  - c. +6
  - d. -6
- 11. Степень окисления фтора:
  - a. +2
  - b. -2
  - c. +1
  - d. -1
- 12. Степень окисления кремния:
  - a. +2; -2
  - b. +4
  - c. -4
  - d. -4; +4
- 13. Может быть красным или белым:
  - a. кислород
  - b. азот
  - c. сера
  - d. фосфор
- 14. Основной компонент воздуха:
  - a. кислород
  - b. азот
  - c. хлор
  - d. углекислый газ
- 15. Графит и алмаз состоят из:
  - a. фосфора
  - b. кремния
  - c. углерода
  - d. водорода

16. Самый распространенный элемент:
- кислород
  - водород
  - углерод
  - азот
17. Наиболее горючий газ:
- аммиак
  - водород
  - сернистый газ
  - азот
18. Формула оксида углерода II:
- CO
  - H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
  - CO<sub>2</sub>
  - C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
19. Формула сернистого газа:
- SO
  - SO<sub>3</sub>
  - SO<sub>2</sub>
  - H<sub>2</sub>S
20. Формула озона:
- O
  - O<sub>2</sub>
  - O<sub>3</sub>
  - N<sub>2</sub>
21. Формула аммиака:
- N<sub>2</sub>
  - NH<sub>3</sub>
  - NH<sub>4</sub>
  - NO
22. Формула серной кислоты:
- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  - H<sub>2</sub>S
  - H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>
  - SO<sub>3</sub>
23. Формула угольной кислоты:
- H<sub>2</sub>CO<sub>4</sub>
  - CH<sub>4</sub>
  - CO<sub>2</sub>
  - CO
24. Формула оксида кремния IV:
- Si
  - SiO<sub>2</sub>
  - H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>
  - SiO
25. Формула фосфорной кислоты:
- P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
  - HPO
  - H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
  - H<sub>3</sub>P
26. Формула угарного газа:
- H<sub>2</sub>O

- b.  $\text{HCl}$
  - c.  $\text{CO}$
  - d.  $\text{NH}_3$
27. Формула азотной кислоты:
- a.  $\text{NH}_3$
  - b.  $\text{HNO}_3$
  - c.  $\text{HNO}_2$
  - d.  $\text{NO}_2$
28. Формула соды:
- a.  $\text{CaCO}_3$
  - b.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
  - c.  $\text{K}_2\text{CO}_3$
  - d.  $\text{H}_2\text{CO}_3$
29. Формула хлороводорода:
- a.  $\text{HCl}$
  - b.  $\text{Cl}_2$
  - c.  $\text{Cl}_2\text{O}_7$
  - d.  $\text{NaCl}$
30. Формула песка:
- a.  $\text{Si}$
  - b.  $\text{SiO}_2$
  - c.  $\text{H}_2\text{SiO}_3$
  - d.  $\text{SiO}$

#### Уровень В

Допишите правильный ответ

1. Какое вещество используют в медицине, для приведения человека в чувства \_\_\_\_\_.
2. Выброс, какого газа приводит к образованию кислотных дождей \_\_\_\_\_.
3. Самое распространенное вещество на Земле - \_\_\_\_\_.
4. Для получения газированной воды используют \_\_\_\_\_ газ.
5. Это газообразное соединение углерода является сильным ядом \_\_\_\_\_.
6. Это вещество получается в результате горения фосфора \_\_\_\_\_.
7. Самый активный галоген \_\_\_\_\_.
8. Газ, защищающий поверхность Земли от ультрафиолетовых лучей \_\_\_\_\_.
9. Самое твердое вещество - \_\_\_\_\_.
10. Спиртовой раствор какого галогена используют в медицине для обеззараживания ран \_\_\_\_\_.

## Уровень С

Опишите любой неметалл (O, H, Cl, F, N, S, C, N, P, Si) по схеме:

1. Электронное строение.
2. Свойства простых веществ (физические и химические).
3. Соединения неметалла.
4. Свойства соединений неметалла (физические и химические).
5. Применение.

### 2.2.. Текущий контроль

Тестовое задание по теме 1.1. Химическая связь

#### I вариант

1. Между атомами, каких элементов химическая связь будет иметь ионный характер:

- а) N и O
- б) Si и Cl
- в) Na и O
- г) P и Br

2. Только ковалентная связь наблюдается в соединении с формулой:

- а)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- б)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
- в)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- г)  $\text{Li}_2\text{CO}_3$

3. Соотнесите:

| Название вещества: | Тип связи:                |
|--------------------|---------------------------|
| 1. кремний         | а) металлическая          |
| 2. хлорид калия    | б) ковалентная полярная   |
| 3. сульфид фосфора | в) ионная                 |
| 4. натрий          | г) ковалентная неполярная |
| 5. хлороводород    |                           |
| 6. сера            |                           |

4. Неполярная ковалентная связь наблюдается в следующем веществе:

- а) углекислый газ
- б) алмаз
- в) аммиак
- г) хлороформ

5. Найдите вещество, имеющее металлический тип связи:

- а) мышьяк
- б) галлий
- в) фосфор
- г) йод

6. Укажите название вещества, молекулы которого способны к образованию водородных связей:

- а) водород
- б) гидрид натрия
- в) муравьиная кислота

г) метан

## II. Состояние вещества

1. Вещество, образованное элементами с порядковыми номерами 37 и 17, имеет кристаллическую решетку:

- а) атомную
- б) молекулярную
- в) ионную
- г) металлическую

2. Вещества: фосфор, алмаз, магний – имеют кристаллические решетки соответственно:

- а) молекулярную, ионную, металлическую
- б) атомную, молекулярную, ионную
- в) молекулярную, атомную, металлическую
- г) атомную, металлическую, молекулярную

3. Какие из перечисленных признаков характерны для веществ с металлическим типом связи:

- а) электропроводность
- б) теплопроводность
- в) диэлектрические свойства
- г) пластичность

4. Газы отличаются от твердых веществ:

- а) расстоянием между частицами
- б) наличием формы, объема
- в) образованием упорядоченных структур
- г) наличием кристаллической решетки

## IV. Задачи на смеси.

1. Найти массовую долю водорода в серной кислоте.

2. Найти массу золота в золотом кольце массой 1,65 г, если доля золота составляет 58,5%.

3. Найти объем азота в 100 л воздуха, если содержание его в воздухе составляет 78%.

4. Найти массу цинка в 20 г технического цинка, содержащего 10% примесей.

5. В 150 г воды растворили 50 г соли. Найти массовую долю соли в полученном растворе.

Тестовое задание по теме «Классификация неорганических веществ. Химические свойства основных классов неорганических соединений»

### Часть 1

А 1. Выберите химический признак кислотного оксида по его способности к взаимодействию:

- 1) с основными соединениями.
- 2) с кислотными соединениями.
- 3) как с кислотными, так и с основными.
- 4) с водой.

А 2. Какая пара оксидов не может вступать в реакцию?

- 1) CaO и SiO<sub>2</sub>
- 2) SO<sub>2</sub> и CrO<sub>3</sub>
- 3) CO и MgO
- 4) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> и Na<sub>2</sub>O

А 3. С каким веществом вступает во взаимодействие оксид кремния (IV)?

- 1) оксид йода (V)
- 2) оксид серы (VI)
- 3) вода
- 4) оксид кальция

А 4. В реакцию  $\text{SO}_3 + \text{X} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$  вступило вещество:

- 1) FeO

- 2)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$
- 3)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

А5. Укажите тип реакции, к которому принадлежит взаимодействие основания с кислотой:

- 1) замещения
- 2) нейтрализации
- 3) разложения
- 4) гидролиза

А6. В какой реакции образуется гидроксид натрия?

- 1)  $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} =$
- 2)  $\text{NaNO}_3 + \text{KOH} =$
- 3)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 =$
- 4)  $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{KOH} =$

А7. Как называется кислотный остаток серной кислоты?

- 1) гидросульфат
- 2) сульфид
- 3) сульфит
- 4) сульфат

А8. Выберите ряд, в котором расположена кислородсодержащая нерастворимая кислота:

- 1)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- 2)  $\text{HBr}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$
- 3)  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$
- 4)  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$

А9. В каком случае вещества не взаимодействуют между собой?

- 1)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и  $\text{K}_2\text{CO}_3$
- 2)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  и  $\text{AgNO}_3$
- 3)  $\text{HNO}_3$  и  $\text{Zn}$
- 4)  $\text{HNO}_3$  и  $\text{Al}_2\text{O}_3$

А10. Выберите ряд, в котором расположена основная соль:

1.  $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{NaHSO}_3$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$
2.  $\text{ZnBr}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{ZnOHBr}$
3.  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{CaHPO}_4$
4.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{ZnS}$

А11. Укажите схему реакции, которая не может произойти:

1.  $\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$
2.  $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
3.  $\text{KNO}_3 + \text{BaSO}_4 \rightarrow$
4.  $\text{HCl} + \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow$

А15. Укажите вещества, при взаимодействии которых выделяется газ:

1. гидроксид алюминия и хлорид натрия
2. нитрат серебра и хлорид натрия
3. карбонат кальция и уксусная кислота
4. хлорид калия и нитрат натрия

Согласно учебного плана предусматривается проведение промежуточной аттестации в форме экзамена. Экзаменационный материал составлен для профессии

**Цель экзамена:**

- формирование общих компетенций;
- формирование представлений о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

К комплекту экзаменационных билетов прилагаются разработанные и утвержденные критерии оценки по дисциплине. Ответ студента оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка выводится из оценок за выполнение каждого из трех вопросов билета и является их средним арифметическим.

**Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии****1. Оценка устного ответа****Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

**Отмет «4»;**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»:**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка умений решать расчетные задачи****Отметка «5»:**

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

**Отметка «4»:**

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

**3. Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»:**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Химия»**

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.
2. Классификация химических реакций в неорганической химии.
3. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойства на примере элементов одной главной подгруппы.
4. Представления о строении вещества. Химические элементы. Атомы, молекулы, ионы.
5. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов, общее в строении атомов.
6. Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Общие химические свойства металлов.
7. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойств на примере элементов одного периода
8. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная и неполярная).
9. Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации регулирующих веществ, температуры, давления.
10. Аллотропия неорганических веществ на примере углерода и кислорода.

11. Электрохимический ряд напряжений металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другими металлами.
12. Высшие оксиды химических элементов третьего периода. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе.
13. Важнейшие классы неорганических соединений.
14. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
15. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
16. Соли, их состав и название ; взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакции окисления- восстановления и ионного обмена.
17. Реакция ионного обмена. Условия их необратимости.
18. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия, меры защиты металлов и сплавов от коррозии.
19. Окислительно- восстановительные свойства серы и ее соединений.
20. Железо: положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение атома, важные степени окисления, физические свойства, взаимодействие с кислородом, галогенами, растворами кислот и солей. Сплавы железа.
21. Высшие кислородосодержащие кислоты химических элементов третьего периода, их состав и сравнительная характеристика свойств.
22. Общие способы получения металлов. Практическое значение электролиза на примере солей бескислородных кислот.
23. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ полярной ковалентной и ионной связью.
24. Свойства и применение галогенов ,и их соединений. Распознавание галогенов.
25. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода.
26. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова.
27. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение. Свойства и применение метана.
28. Циклопарафины, их химическое строение, свойства, нахождение в природе, практическое значение.
29. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение. Свойства, простые и кратные связи в органических соединениях.
30. Диеновые углеводороды, их химическое строение, свойства, получение и практическое значение.
31. Ацетилен - представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
32. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.
33. Изомерия органических соединений и её виды.
34. Природные источники углеводородов: газ, нефть, каменный уголь и их практическое использование.
35. Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства. Получение и применение этилового спирта.
36. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.

37. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
38. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
39. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
40. Получение и физические свойства карбоновых кислот.
41. Строение сложных эфиров. Реакция этерификации.
42. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме.
43. Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. Понятие о фотосинтезе.
44. Глюкоза - представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение.
45. Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.
46. Амины. Классификация. Изометрия и номенклатура аминов.
47. Анилин - представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
48. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом, Биологическая роль аминокислот и их применение.
49. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.
50. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение. Реакции, лежащие в основе их получения (на примере полиэтилена или синтетического каучука).

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 1

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.

2. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение. Свойства и применение метана

3. Задача. Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):

1.  $H_2O$                                       2.  $MgO$                                       3.  $CaCl_2$                                       4.  $H_2SO_4$

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 2

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1 Классификация химических реакций в неорганической химии.

2. Циклопарафины, их химическое строение, свойства, нахождение в природе, практическое значение.

3 .Задача. Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция: 1..  $HCl$                                       2.  $CuO$                                       3.  $H_2O$                                       4.  $Mg$

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДАЮ:

на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 3

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойства на примере элементов одной главной подгруппы.
2. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М.Бутлерова.
3. Задача. Элементом Э в схеме превращений  $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$  является: 1. азот 2. магний 3. алюминий 4. углерод

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 04

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Представления о строении вещества. Химические элементы. Атомы, молекулы, ионы.
2. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение. Свойства, простые и кратные связи в органических соединениях.
3. Задача. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:  
1. бария 2. бериллия 3. кальция 4. магния

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.

Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 5

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов, общее в строении атомов.
2. Диеновые углеводороды, их химическое строение, свойства, получение и практическое значение.
3. Задача. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида: 1. алюминия 2. углерода 3. кремния 4. фосфора

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 6

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Положение металлов в периодической системе и особенности электронного строения их атомов. Общие химические свойства металлов.
2. Ацетилен - представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
3. Задача. Назовите соединения: а)  $\text{NaNO}_3$  б)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  в)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  г)  $\text{ZnSO}_4$  д)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_20  
1  
8г.

Экзаменационный билет № 7

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Строение атомов химических элементов и закономерности в изменении их свойств на примере элементов одного периода
2. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение.Применение бензола и его гомологов
3. Задача. Элементом Э в схеме превращений  $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{ЭO}_4$  является: 1. азот                      2. сера                      3. углерод                      4. фосфор

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО

на заседании

методической комиссии

Протокол № \_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель МО

\_\_\_\_\_ Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам.директора по

ОД

\_\_\_\_\_ Урбаева

К.К.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20

18г.

Экзаменационный билет № 8

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная и неполярная).
2. Изомерия органических соединений и её виды.
3. Задача. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами: 1. германий                      2. кремний                      3. олово                      4. углерод

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО

на заседании

методической комиссии

Протокол № \_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель МО

\_\_\_\_\_ Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам.директора по

ОД

\_\_\_\_\_ Урбаева

К.К.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20

18г.

Экзаменационный билет № 9

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации регулирующих веществ, температуры, давления.
2. Природные источники углеводородов: газ, нефть, каменный уголь и их практическое использование.
3. Задача. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе: 1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 10

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Аллотропия неорганических веществ на примере углерода и кислорода.
2. Предельные одноатомные спирты, их строение, физические и химические свойства. Получение и применение этилового спирта
3. Задача. Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV)::1.  
NaOH 2.  $H_2SO_4$  3.  $SO_3$  4.  $HCl$

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 11

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Электрохимический ряд напряжений металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другими металлами..
2. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводородов. Промышленный синтез метанола.
3. Задача. . Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  $Al + Cl_2 = AlCl_3$  равна: а) 4 б) 5 в) 7.

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 12

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».  
Учебная дисциплина «Химия»  
ГРУППА: 15 «пов»

1. Высшие оксиды химических элементов третьего периода. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе.
2. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
3. Задача. Найдите массу и количество вещества оксида меди(II), образовавшегося при разложении 39,2 г гидроксида меди(II).

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 13

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».  
Учебная дисциплина «Химия»  
ГРУППА: 15 «пов»

1. Важнейшие классы неорганических соединений.
2. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.

3. Задача. Найдите объем и количество вещества водорода, выделившегося при реакции 12г цинка с соляной кислотой.

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 14

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».  
Учебная дисциплина «Химия»  
ГРУППА: 15 «пов»

1. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
2. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
3. Задача. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  $P + O_2 = P_2O_5$  равна: а) 11 б) 5 в) 7.

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 15

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».  
Учебная дисциплина «Химия»  
ГРУППА: 15 «пов»

1. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.
2. Получение и физические свойства карбоновых кислот.
3. Задача. Дано вещество  $Na_2CO_3$ . Распознайте его с помощью качественных реакций. Напишите ход определения веществ.

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 16

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».  
Учебная дисциплина «Химия»  
ГРУППА: 15 «пов»

1. Соли, их состав и название ; взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакции окисления- восстановления и ионного обмена.
2. Строение сложных эфиров. Реакция этерификации.
3. Задача. Запишите структурные формулы изомеров н-бутана. Назовите все изомеры.

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 17

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».  
Учебная дисциплина «Химия»  
ГРУППА: 15 «пов»

1. Реакция ионного обмена. Условия их необратимости.
2. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме.
3. Задача. Составьте формулы всех изомеров  $C_6H_{14}$  и назовите их.

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДАЮ:

на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 18

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия, меры защиты металлов и сплавов от коррозии.
2. Понятие и классификация углеводов. Моносахариды. Понятие о фотосинтезе.
3. Задача. Назвать вещества:  
 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{FeCl}_2$ .

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 19

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15«пов»

1. Окислительно- восстановительные свойства серы и ее соединений.
2. Глюкоза - представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение.
3. Задача. . Составьте уравнение реакции:  
Гидроксид магния + соляная кислота → хлорид магния + вода

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_»\_\_\_\_\_2018г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.

Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 20

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Железо: положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение атома, важные степени окисления, физические свойства, взаимодействие с кислородом, галогенами, растворами кислот и солей. Сплавы железа.

2. Крахмал. Нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.

3 Задача. Составьте уравнение реакции:

Хлорид железа (III) + гидроксид кальция → гидроксид железа (III) + хлорид кальция

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 21

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Высшие кислородосодержащие кислоты химических элементов третьего периода, их состав и сравнительная характеристика свойств.

2. Амины. Классификация. Изометрия и номенклатура аминов

3. Задача. Составьте уравнение реакции:

Сульфат натрия + нитрат бария → сульфат бария + нитрат натрия

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол №\_\_\_\_  
от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_Урбаева  
К.К.  
«\_\_\_»\_\_\_\_\_20  
18г.

Экзаменационный билет № 22

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Общие способы получения металлов. Практическое значение электролиза на примере солей бескислородных кислот.
2. Анилин - представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
3. Задача. Составьте уравнение реакции:  
Кремниевая кислота → оксид кремния (IV) + вода

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО

на заседании

методической комиссии

Протокол № \_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель МО

\_\_\_\_\_ Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам.директора по

ОД

\_\_\_\_\_ Урбаева

К.К.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20

18г.

Экзаменационный билет № 23

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ полярной ковалентной и ионной связью.
2. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом, Биологическая роль аминокислот и их применение.
3. Задача. В предложенном списке выбери «чистые вещества»  
соль, 2) почва, 3) сахар, 4)воздух.

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО

на заседании

методической комиссии

Протокол № \_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель МО

\_\_\_\_\_ Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам.директора по

ОД

\_\_\_\_\_ Урбаева

К.К.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20

18г.

Экзаменационный билет № 24

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».

Учебная дисциплина «Химия»

ГРУППА: 15 «пов»

1. Свойства и применение галогенов ,и их соединений. Распознавание галогенов.
2. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.
3. Задача. Найди формулы оксидов в которых неправильно рассчитаны валентности элементов: I I    II III IV II    II II  
ZnO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, SnO.

ГБПОУ ИО «УОАТ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методической комиссии  
Протокол № \_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_ Трускова В.П.

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам.директора по  
ОД  
\_\_\_\_\_ Урбаева  
К.К.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20  
18г.

Экзаменационный билет № 25

ПРОФЕССИЯ СПО: «Повар,кондитер».  
Учебная дисциплина «Химия»  
ГРУППА: 15 «пов»

1. Характеристика элементов и их соединений подгруппы кислорода.
2. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение. Реакции, лежащие в основе их получения (на примере полиэтилена или синтетического каучука).
3. Задача. Дописать уравнение реакции и расписать вещества на ионы.  $\text{CaO} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + ?$