

Приложение №2
к основной образовательной программе
основного общего образования МБОУ «СОШ № 9 г.Шали»
приказ №1 от 30.08.2022г.

*Фонд оценочных средств
по химии
10-11класс*

г. Шали , 2022 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Среднее общее образование

**10 класс
Химия**

№	Тема работы	Наименование оценочного средства	Назначение КИМ	Представление оценочного средства в фонде
Раздел: «Георегические основы органической химии»				
1	«Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах».	Практическая работа №1	Экспериментальным путем доказать наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических соединениях.	Комплект практических заданий
Раздел: «Непредельные углеводороды».				
2	«Получение этилена изучение его свойств».	Практическая работа №2	Экспериментальным путём получить этилен и изучить его свойства	Комплект практических заданий
Раздел: «Природные источники и переработка углеводородов».				
3	«Углеводороды».	Контрольная работа №1	Оценить уровень подготовки по разделу «Углеводлы»	Тест
Раздел: «Кислородсодержащие органические соединения»				
4	«Спирты и феноль».	Контрольная работа №2	Повторить, систематизировать, практически подтвердить физические и химические свойства карбоновых кислот, научиться их получать на примере уксусной кислоты.	Тест
Раздел: «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты».				
5	«Получение и свойства карбоновых кислот»	Практическая работа №3	Проверить знания характерных свойств изученных классов органических соединений.	Комплект практических заданий
6	«Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».	Практическая работа №4	Проверить знания характерных свойств изученных классов органических соединений, умения их распознавать и навыки основ	Комплект практических заданий

			лабораторного эксперимента и техники безопасности.	
	Раздел: «Углеводороды».			
7	«Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».	Практическая работа №5	На основе знания состава и строения полимеров уметь распознавать в лабораторных условиях наиболее употребляемые пластмассы и волокна.	Комплект практических заданий
	Раздел: Химия полимеров.			
8	«Распознавание пластмасс и волокон».	Практическая работа № 6	Оценить уровень подготовки по разделу «Азотсодержащие органические соединения»	Комплект практических заданий
9	Итоговая контрольная работа.			Тест.

Инструкционные карты к практическим работам
Практическая работа №1 Качественное определение углерода, водорода, хлора в органических веществах

Цель работы: экспериментальным путем доказать наличие атомов углерода, водорода и хлора в органических соединениях.

Оборудование: химический штатив, лапка, муфта, пробка с газоотводной трубкой, нагревательный прибор, спички.

Вещества: парафин, оксид меди (II), сульфат меди (II), медная проволока, дихлорметан

Техника безопасности:

Опасайтесь растрескивания стеклянной посуды при нагревании.

Соблюдайте правила нагревания.

Будьте осторожны в обращении с растворами солей.

Собирайте остатки веществ в специально предназначенную посуду.

Запрещается оставлять неубранными рассыпанные реагенты.

Ход работы

1. В сухую пробирку поместите около 1 г порошка оксида меди(II) и 0,2 г парафина. Пробирку нагрейте до плавления парафина и затем содержимое ее встряхните, чтобы вещества хорошо перемешались. Пробирку закрепите в штативе в горизонтальном положении (рис.) и поместите в нее недалеко от открытого конца немного безводного сульфата меди (II). Пробирку закройте пробкой с газоотводной трубкой, конец которой опустите в другую пробирку с известковой водой. Содержимое пробирки слегка нагрейте и наблюдайте за происходящими изменениями.

Задания для самостоятельных выводов. 1. Почему изменяется цвет сульфата меди(II)? О содержании какого элемента в исследуемом веществе это свидетельствует? 2. О содержании какого элемента свидетельствует помутнение известковой воды? 3. Что образовалось из оксида меди(II) и какие наблюдения это подтверждают? Напишите уравнения всех реакций, которые происходят при этом. Для парафина используйте его усредненную формулу $C_{23}H_{48}$.

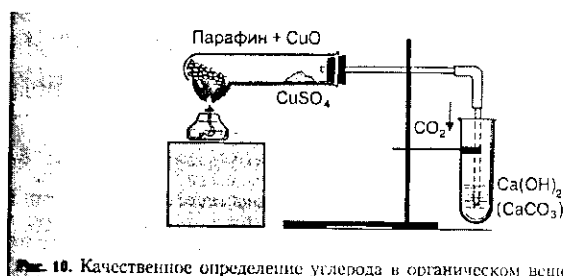


Рис. 10. Качественное определение углерода в органическом веществе

2. Возьмите спираль из медной проволоочки и прокаливайте ее в пламени до тех пор, пока пламя перестанет окрашиваться в зеленый цвет. Прокаленную спираль опустите в пробирку с дихлорметаном, затем вновь поместите спираль в пламя горелки. Наблюдайте зеленое окрашивание пламени, свидетельствующее о наличии хлора в органическом растворителе. При взаимодействии меди с хлором образуется хлорид меди(II), который и дает пламени зеленое окрашивание.

Задание для самостоятельного вывода. От присутствия какого элемента пламя окрашивается в зеленый цвет?

Практическая работа № 2 «Получение этилена и изучение его свойств»

Цель работы: экспериментальным путём получить этилена и изучить его свойства

Оборудование: химический штатив, лапка, муфта, пробка с газоотводной трубкой, горелка, спички.

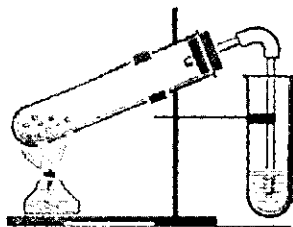
Реагенты: в пробирке №1 готовая смесь концентрированной серной кислоты и этилового спирта с несколькими крупинками песка; в пробирке №2 раствор перманганата калия.

Техника безопасности:

- Опасайтесь растрескивания стеклянной посуды при нагревании;
- Соблюдайте правила работы с горелками.
- Собирайте остатки веществ в специально предназначенную посуду.
- Будьте осторожны в обращении с растворами кислот.
- Запрещается оставлять необранными рассыпанные реагенты.

Ход работы

1. В одну пробирку налейте 2—3 мл этилового спирта и осторожно добавьте 6—9 мл концентрированной серной кислоты. Затем всыпьте немного предварительно прокаленного песка, чтобы избежать толчков жидкости при кипении. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой, закрепите ее в штативе и осторожно нагрейте.
2. В другую пробирку налейте 2—3 мл бромной воды. Опустите газоотводную трубку до дна пробирки с бромной водой и пропустите через нее выделяющийся газ.



3. В третью пробирку налейте 2—3 мл разбавленного раствора перманганата калия, и пропустите через него газ.
4. Подожгите выделяющийся газ.

Задания для самостоятельных выводов. 1. Какой газ выделяется при нагревании смеси этилового спирта с серной кислотой? Что происходит при пропускании этого газа через бромную воду и раствор перманганата калия? Почему этилен горит более светящимся пламенем, чем метан? Напишите уравнения соответствующих реакций. 2. Чем отличаются свойства этилена от свойств предельных углеводородов?

5. Заполните таблицу:

Исходные вещества	Наблюдения	Условия течения реакций	Выводы. Уравнения реакций
1. Получение этилена			
2. Взаимодействие с бромной водой			
3. Окисление этилена			
4. Реакция горения			

6. После окончания работы приведите в порядок своё рабочее место

Практическая работа № 3 «Получение и свойства карбоновых кислот»

Цель работы: повторить, систематизировать, практически подтвердить физические и химические свойства карбоновых кислот, научиться их получать на примере уксусной кислоты.

Оборудование: химический штатив, ланка, муфта, пробка с газоотводной трубкой, горелка, спички, пробирки.

Вещества: ацетат натрия, концентрированная серная кислота, раствор уксусной кислоты, стружки магния, гранулы цинка, , раствор фенолфталеина, раствор гидроксида натрия, раствор изоамилового спирта, раствор нитрата серебра, раствор аммиака, раствор муравьиной кислоты

Техника безопасности:

Опасайтесь растрескивания стеклянной посуды при нагревании.

Соблюдайте правила нагревания.

Будьте осторожны в обращении с растворами кислот, щелочей.

Собирайте остатки веществ в специально предназначенную посуду.

Запрещается оставлять неубранными рассыпанные реагенты.

Ход работы

1. Получение уксусной кислоты. Поместите в пробирку 2—3 г ацетата натрия и прибавьте 1,5—2 мл концентрированной серной кислоты. Пробирку закройте пробкой с газоотводной трубкой, конец которой опустите в другую пробирку (рис.). Смесь нагревайте на пламени до тех пор, пока в пробирке-приемнике не будет 1,0—1,5 мл жидкости.

Задания для самостоятельных выводов. 1. Какое вещество образовалось в пробирке-приемнике? Какие свойства уксусной кислоты это подтверждают? 2. Составьте уравнение соответствующей реакции.

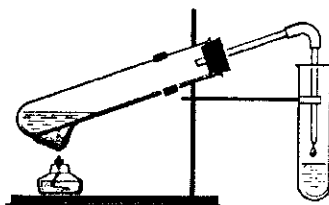


Рис. 31. Получение уксусной кислоты

2. Взаимодействие уксусной кислоты с некоторыми металлами. В две пробирки налейте по 1 мл раствора уксусной кислоты. В одну пробирку всыпьте немного стружек магния, а в другую — несколько гранул цинка.

В первой пробирке происходит бурная реакция, а во второй реакция протекает спокойно (иногда она начинается только при нагревании).

Задание для самостоятельного вывода. Как уксусная кислота реагирует с магнием и цинком? Сравните скорость этих реакций и напишите уравнения в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.

3. Взаимодействие уксусной кислоты с основаниями. Налейте в пробирку 1 — 1,5 мл раствора гидроксида натрия и добавьте несколько капель раствора фенолфталеина. При добавлении уксусной кислоты малиновая окраска фенолфталеина исчезает.

4. Взаимодействие уксусной кислоты со спиртами. В пробирку налейте 2 мл раствора уксусной кислоты. Прилейте 2 мл изоамилового спирта. Затем осторожно добавьте 1 мл концентрированной серной кислоты. Пробирку закройте пробкой с длинной стеклянной трубкой-холодильником. Смесь осторожно подогрейте на водяной бане.

После охлаждения добавьте к содержимому пробирки несколько миллилитров воды. При этом образуются маслянистые капли нерастворимого в воде изоамилового эфира уксусной кислоты с характерным запахом грушевой эссенции.

Задания для самостоятельных выводов. 1. Какие свойства уксусной кислоты сходны со свойствами минеральных кислот? 2. Какие вещества образуются при взаимодействии уксусной кислоты с основаниями? При помощи каких опытов это можно доказать? 3. Какие вещества образуются при взаимодействии уксусной кислоты со спиртами? Напишите уравнение соответствующей реакции.

5. Окисление муравьиной кислоты оксидом серебра(I). В чистую пробирку налейте 2 мл свежеприготовленного раствора с массовой долей нитрата серебра(I) 0,02. Добавьте немного разбавленного раствора аммиака до растворения появившегося осадка. Затем добавьте несколько капель муравьиной кислоты и пробирку со смесью нагрейте в колбе с горячей водой.

Задание для самостоятельного вывода. Почему из всех карбоновых кислот только для муравьиной кислоты характерна реакция «серебряного зеркала»? Напишите уравнение соответствующей реакции.

Практическая работа № 4

«Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ»

Цель: выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов органических соединений, умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

Оборудование : горелка, спички, пробиркодержатель, пробирки

Вещества: пробирки с гексаном, бензолом, раствором уксусной кислоты, пробирки с глицерином, этанолом, формалином, пробирки с растворами муравьиной, уксусной, олеиновой кислот

Техника безопасности :

Соблюдайте осторожность в работе с растворами кислот, солей, щелочей.

Соблюдайте правила нагревания.

Опасайтесь растекания посуды.

Помните о правилах ознакомления с запахом.

Запрещается оставлять не убранными разлитые и рассыпанные реагенты.

Ход работы

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ

1. В трех пробирках даны следующие вещества: а) гексан; б) бензол; в) раствор уксусной кислоты. Определите каждое из веществ.
2. Выданы четыре пробирки: а) с глицерином; б) с этанолом; в) с раствором фенолята натрия; г) с формалином. Определите, в какой пробирке находится каждое из веществ.
3. В трех пробирках даны следующие карбоновые кислоты: а) муравьиная; б) уксусная; в) олеиновая. Как различить эти вещества?
4. Налейте в пробирку 2 мл этанола, прилейте к нему 2 мл разбавленного раствора перманганата калия и добавьте несколько капель серной кислоты. Нагрейте смесь. Почему изменилась окраска раствора?

Практическая работа №5
«Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»

Цель: выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов органических соединений, умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

Оборудование: горелка, спички, пробиркодержатель, пробирки

Вещества: пробирки с этанолом, глицерином, раствор сульфата меди (II), раствор гидроксида натрия, стружки магния, пробирки с раствором фенола и раствором метаналя, йодная вода, аммиачный раствор оксида серебра, этиловый спирт, медная проволока, раствор уксусной кислоты, концентрированная серная кислота, карофель, белый хлеб, яблоко, раствор йода.

Техника безопасности :

Соблюдайте осторожность в работе с растворами кислот, солей, щелочей.

Соблюдайте правила нагревания.

Опасайтесь растекания посуды.

Помните о правилах ознакомления с запахом.

Запрещается оставлять не убранными разлитые и рассыпанные реагенты.

Ход работы

1. В двух пробирках даны вещества: а) этанол; б) глицерин. Проведите опыты, подтверждающие их характерные свойства. Составьте уравнения соответствующих реакций.
2. В одной пробирке дан раствор фенола, а в другой — раствор метаналя. Проведите опыты, которые подтверждают их характерные химические свойства. Напишите уравнения соответствующих реакций.
3. В двух пробирках даны вещества: а) глюкоза; б) сахароза. Определите эти вещества при помощи характерных химических реакций и приведите соответствующие уравнения реакций.
4. Из этилового спирта получите: а) простой эфир; б) альдегид; в) кислоту; г) сложный эфир. Составьте уравнения соответствующих реакций.
5. Докажите на опыте, что обычный сахар содержит углерод.
6. Докажите опытным путем, что: а) картофель и белый хлеб содержат крахмал; б) спелое яблоко содержит глюкозу.
7. Определите с помощью характерных реакций каждое из трех предложенных веществ: а) крахмал, сахар, глюкозу; б) глицерин, мыло, крахмал (растворы).

Практическая работа № 6 Распознавание пластмасс и волокон

Цель работы: На основе знания состава и строения полимеров уметь распознавать в лабораторных условиях наиболее употребляемые пластмассы и волокна.

Оборудование: железная ложка для сжигания, горелка, спички, стеклянная палочка, три пронумерованные пробирки с образцами пластмасс, три пронумерованные пробирки с образцами волокон.

Реагенты: концентрированная серная кислота (на демонстрационном столе), универсальная индикаторная бумага, раствор гидроксида натрия, универсальная бумага, вода в пробирке для смачивания индикаторной бумаги.

Техника безопасности: Соблюдайте правила работы с горелками. Будьте осторожны в обращении с растворами кислот. Запрещается оставлять небранными рассыпанные реагенты.

Ход работы:

1. Запишите тему и цель практической работы.
2. В трех пробирках находятся пластмассы: полистирол, полиэтилен, капрон. Определите, в какой из пробирок находится каждое вещество.
В трех пробирках находятся волокна: хлопок, натуральный шелк, вискоза. Определите, какое волокно находится в каждой пробирке.
3. Проведите распознавание ВМС и результаты наблюдений запишите в тетрадь.
4. Сделайте в тетради 2 таблицы для оформления результатов опытов.
5. Заполните таблицы, используйте таблицу в учебнике

Распознавание пластмасс

№ образца	Внешний вид	Отношение к нагреванию	Характер горения	Исследования продуктов горения	Результат определения: название, элементарное звено
1.					
2.					
3.					

Распознавание волокон

№ образца	Характер горения	Окрашивание индикатора продуктами горения	Действие кислот и щелочей		Результат определения: названия, основа волокна
			H ₂ SO ₄ (3:2)	NaOH 10%	
1.					
2.					
3.					

После окончания работы приведите в порядок своё рабочее место

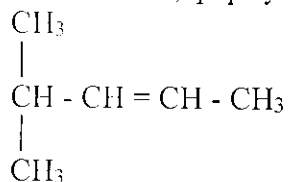
**Контрольная работа № 1 по теме:
«Углеводороды»
ВАРИАНТ 1**

При выполнении заданий № 1-8 выберите номер правильного ответа.

1. К алкадиенам может быть отнесено вещество, молекулярная формула которого

- | | |
|----------------|-------------|
| 1) C_5H_{12} | 3) C_3H_4 |
| 2) C_4H_8 | 4) C_2H_2 |

2. Вещество, формула которого



- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1) 4-метилпентен-2 | 3) 1,1,2-триметилбутен-1 |
| 2) 2,3-диметилпентен-3 | 4) 2,3-диметилбутен-2 |
3. Изомерами являются
- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| 1) пентен-1 и циклопентан | 3) пентадиен-1,2 и 2-метилбутен-2 |
| 2) бутин-2 и бутен-2 | 4) циклогексан и бензол |
4. Для пропина характерно
- | | |
|--|---|
| 1) наличие связей между атомами водорода | 3) sp^3 -гибридизация орбиталей всех атомов углерода в молекуле |
| 2) наличие двух σ - и двух π -связей между атомами углерода | 4) жидкое агрегатное состояние |

5. Бутадиен-1,3 взаимодействует с

- | | |
|----------|-----------|
| 1) HCl | 3) CH_4 |
| 2) N_2 | 4) Br_2 |

6. Пропин реагирует с

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1) серой | 3) хлоридом натрия |
| 2) углекислым газом | 4) водой |

7. Верны ли следующие суждения о химических свойствах бензола?

А. Бензол вступает в реакцию с водой.

Б. Бензол не обесцвечивает раствор перманганата калия.

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба суждения |
| 2) верно только Б | 4) оба суждения неверны |

8. В схеме превращений

этилен \rightarrow X \rightarrow этиленгликоль

веществом «X» является

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1) хлорэтан | 3) 1,1-дибромэтан |
| 2) ацетилен | 4) 1,2-дибромэтан |

Ответами к заданиям № 9-10 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов

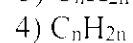
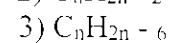
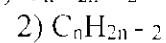
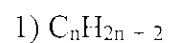
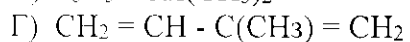
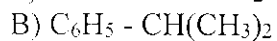
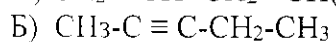
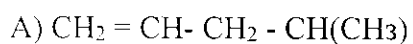
9. Этилен можно получить в результате реакций

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) разложения метана | 4) гидрирования ацетилена |
| 2) гидрирования этана | 5) углерода с водородом |
| 3) дегидратации этанола | |

10. Установите соответствие между структурной формулой углеводорода и общей формулой его гомологического ряда.

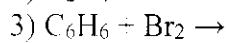
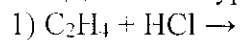
ФОРМУЛА ОБЩАЯ УГЛЕВОДОРОДА

ФОРМУЛА



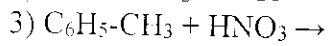
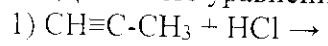
При выполнении заданий № 11-12 подробно запишите ход их решения и полученный результат.

11. Допишите уравнения реакций



12. Какой объем метана (н.у.) выделится при взаимодействии карбида алюминия массой 28,8 г с водой?

11. Допишите уравнения реакций



12. Определите массу бензола, образовавшегося из ацетилена объемом 6,72 л (н.у.). (Выход продукта считать 100 %.)

Итоговая контрольная работа по химии для 10 класса.

1. Изомером октана является

1) 2 – метил – 3 – этилпентан

2) 2,3 – диметилпентан

3) 3 – метилгептан

4) 3 – этилоктан

2. К алканам относится вещество, имеющее формулу

1) C_nH_{2n}

2) C_nH_{2n-2}

3) C_nH_{2n+2}

4) C_nH_{2n-6}

3. Структурная формула вещества 2 – метилпентен – 1 - это

1) $CH_3 - CH(CH_3) - CH_2 - CH = CH_2$

2) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - C(CH_3) = CH_2$

3) $CH_2 = C(CH_3) - CH_2 - CH(CH_3) - CH_3$

4) $CH_2 = C(CH_3) - CH_3$

4. Алканы не вступают в реакции

1) гидрирования

2) галогенирования

3) дегидрирования

4) окисления

5. Формалин – это водный раствор

1) уксусного альдегида

3) муравьиного альдегида

2) уксусной кислоты

4) этилового спирта

6. Фенол, в отличие от спиртов, может взаимодействовать с

1) O₂

2) Br₂

3) Na

4) NaOH

7. К ядовитым веществам относится:

1) метанол;

2) этанол;

3) пропанол;

4) бутанол

8. Реакция образования сложных эфиров называется

1) крекинг

2) этерификация

3) дегидратация

4) поликонденсация

9. Оцените правильность суждений. А. Сахароза и крахмал при определенных условиях подвергаются гидролизу. Б. Целлюлоза это моносахарид.

1) верно только

А 2) верно только

Б 3) верны оба суждения

4) оба неверны

10. Ароматическим амином является

1) анилин 2) аммиак 3) метиламин 4) диметиламин

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
по химии 11 кл.**

№	Тема работы	Наименование средства	оценочного средства	Назначение КИМ	Представление оценочного фонда средства
1 полугодие Раздел: «Строение вещества».					
1	Контрольная работа по темам: «Важнейшие химические понятия и законы». «Строение вещества».	тест		Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Комплект тестовых заданий
Раздел: Растворы					
2	Практическая работа № 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	Комплект практических заданий			Комплект практических заданий
3	Контрольная работа по теме: «Химические реакции». «Растворы»,	тест			Комплект тестовых заданий.
Раздел: Металлы.					
4	Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	тест			Комплект тестовых заданий.
5	Контрольная работа по теме: «Металлы».	тест			Комплект тестовых заданий.
2 полугодие: «Неметаллы».					

6	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». Контрольная работа по теме: «Неметаллы».	Комплект практических заданий тест		Комплект практических заданий
7				
8	Итоговая контрольная работа.	тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Комплект тестовых заданий

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Практическая работа №1

Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией

Цель работы: научиться готовить растворы с определенной молярной концентрацией, производить теоретические расчеты, которые можно применить на практике.

Оборудование: весы, мерная колба, ложечка, химический стакан, стеклянная палочка, вода, хлорид натрия, хлорид калия.

Примечание:

1. Вспомните правила поведения и техники безопасности, процессы растворения, формулы для расчета.
2. Внимательно слушайте указания учителя.

Алгоритм проведения работы:

1. этап работы:

Рассчитайте массу соли, которую необходимо взять для приготовления

1 вариант 100 мл 0,1 М раствора хлорида натрия

2 вариант – 100 мл 0,2 М раствора хлорида калия

2. этап работы

На весах взвесьте требуемую навеску соли и поместите в мерную колбу и высыпьте ее в мерную колбу вместимостью 100 мл.

3. этап работы: Растворите соль в небольшом количестве дистиллированной воды, долейте воду до метки.

4. этап работы:

Закройте мерную колбу пробкой и несколько раз переверните вверх дном, придерживая пробку пальцем.

Заключение:

1. Обратите внимание на оформление в тетради, расчеты, рисунки делайте аккуратно.
2. Сделайте правильные выводы по работе.
3. Уберите свое рабочее место.
2. Уберите свое рабочее место.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Практическая работа №2-3

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»

Цель работы: выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств металлов и неметаллов и их соединений и способов их получения.

Оборудование: пробирки, горелка (спиртовка), держатель для пробирок, спички.

Реактивы:

Техника безопасности:

- Будьте осторожны с растворами щелочей, кислот, солей
- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании
- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)
- Помните о правилах ознакомления с запахом
- Работу проводить только над лотком
- Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

Ход работы

3. Описание и результаты опытов занесите в таблицу:

Исходные вещества	Наблюдения	Уравнения реакций	Выводы

4. Приведите своё рабочее место в порядок

--	--	--	--

5. Приведите своё рабочее место в порядок

Тест

по теме: «Строение вещества»

- Ионный характер связи наиболее выражен в соединении:
 - 1) CaBr_2
 - 2) CCl_4
 - 3) SiO_2
 - 4) NH_3
- В веществах, образованных путем соединения одинаковых атомов, химическая связь:
 - 1) ионная
 - 2) ковалентная полярная
 - 3) водородная
 - 4) ковалентная неполярная
- В каком соединении ковалентная связь между атомами образуется по донорно-акцепторному механизму?
 - 1) KCl
 - 2) CCl_4
 - 3) NH_4Cl
 - 4) CaCl_2
- Кристаллическая решетка графита:
 - 1) атомная
 - 2) ионная
 - 3) молекулярная
 - 4) металлическая
- Установите соответствие между названием вещества и типом его кристаллической решетки:

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ТИП КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ
1) бром	А) ионная
2) графит	Б) атомная
3) цезий	В) молекулярная
4) нитрид алюминия	Г) металлическая
- В каком ряду записаны формулы веществ только с ковалентной полярной связью?
 - 1) Cl_2 , NH_3 , HCl
 - 2) HBr , NO , Br_2
 - 3) H_2S , H_2O , S_8
 - 4) HI , H_2O , PH_3
- Между атомами элементов с порядковыми номерами 11 и 17 возникает связь:
 - 1) металлическая
 - 2) ионная
 - 3) ковалентная
 - 4) донорно-акцепторная

8. Установите соответствие между названием химического соединения и видом связи атомов в этом соединении:

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ВИД СВЯЗИ

1) цинк

А) ионная

2) азот

Б) металлическая

3) аммиак

В) ковалентная полярная

4) хлорид кальция

Г) ковалентная неполярная

9. Вещества, обладающие твердостью, тугоплавкостью, хорошей растворимостью в воде, как правило, имеют кристаллическую решётку:

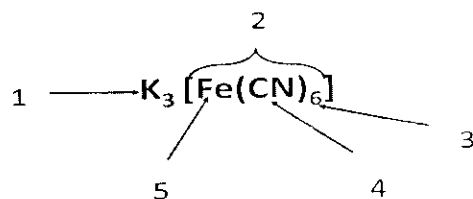
1) молекулярную

2) атомную

3) ионную

4) металлическую

10. Укажите структурные компоненты комплексного соединения:



11. Молекулярную кристаллическую решетку имеет соединение:

1) Li_2O

2) HBr

3) BaO

4) KCl

12. Какие из утверждений являются верными?

А. Вещества с молекулярной решеткой имеют низкие температуры плавления и низкую электропроводность.

Б. Вещества с атомной решеткой пластичны и обладают высокой электрической проводимостью.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны

13. Заполните таблицу «Типы кристаллических решеток и их характеристики»:

Характеристики	Тип решетки			
	Атомная	Ионная	Молекулярная	Металлическая
Вид частиц в узлах решетки				

Химическая связь				
Примеры веществ				

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

1. 1
2. 4
3. 3
4. 1
5. 1 – В; 2 - Б; 3 – Г; 4 - А
6. 4
7. 2
8. 1 – Б; 2 – Г; 3 – В; 4 - А
9. 3
10. 1 - внешняя сфера; 2 - внутренняя сфера; 3 - координационное число;
4 - лиганды; 5 - ион-комплексообразователь
11. 2
12. 1

13.

Характеристики	Тип решетки			
	Атомная	Ионная	Молекулярная	Металлическая
Вид частиц в узлах решетки	Атомы	Ионы	Молекулы	Атомы и ионы
Химическая связь	Ковалентная	Ионная	Силы межмолекулярного взаимодействия	Металлическая связь
Примеры веществ	Кремний, алмаз	Соли, основания	Йод, лед, «сухой лед»	Медь, железо, золото

При выполнении заданий А1-А10 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 2 балла за каждое верно выполненное задание.

А1. Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$:

- 1) Соединения, ОВР 2) Замещения ОВР 3) Обмена не ОВР 4) Разложения ОВР

А2. Какая масса угля вступает в реакцию, термохимическое уравнение которой $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 402$ кДж, если при этом выделилось 1608 кДж теплоты?

- 1) 4.8 г 2) 48 г 3) 120 г 4) 240 г

А3. Химическая реакция, уравнение которой: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}_3$

- 1) Дегидрирования 2) Изамеризации 3) Полимеризации 3) Присоединения

А4. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3 + \text{Q}$

- 1) N^0 2) H^0 3) H^{+1} 4) N^{-3}

А5. При повышении температуры на 30 °С (температурный коэффициент равен 3) скорость увеличится

- 1) в 3 раза 2) в 9 раз 3) в 27 раз 4) в 81 раз

А6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции

$\text{CaO}(\text{г}) + \text{CO}_2(\text{г}) \leftrightarrow \text{CaCO}_3(\text{г}) + \text{Q}$, в сторону продуктов реакции:

- 1) Повышение температуры и понижение давления 2) Понижение температуры и давления
3) Понижение температуры и повышение давления 4) Повышение температуры и давления

А7. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

- 1) AlCl_3 2) KNO_3 3) K_2CO_3 4) FeCl_3

А8. Наиболее сильной кислотой из перечисленных является:

- 1) H_2CO_3 2) H_3PO_4 3) H_2SO_4 4) H_2SO_3

А9. Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

- 1) AgNO_3 2) NaOH 3) H_2SO_4 4) NaCl

А10. Гидролизу не подвергается:

- 1) ZnSO_4 2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 3) Na_2S 4) NH_4Cl

В заданиях В1-В3 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

4 балла за верно выполненное задание.

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и коэффициентом перед формулой восстановителя:

СХЕМА РЕАКЦИИ	КОЭФФИЦИЕНТ
А) $\text{NH}_3 + \text{CuO} = \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1) 2
Б) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	2) 6
В) $\text{HNO}_3 + \text{Cu} = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	3) 4
Г) $\text{Li} + \text{N}_2 = \text{Li}_3\text{N}$	4) 1

А	Б	В	Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

СОЛЬ

СРЕДА РАСТВОРА

А) NH_4NO_3

1) Кислая

Б) K_2SO_4

2) Щелочная

В) CaS

3) Нейтральная

Г) BaI_2

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу:

СОЛЬ

ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

1) гидролиз по катиону

Б) Na_2SO_4

2) гидролиз по аниону

В) K_2SO_3

3) гидролиз по катиону и аниону

Г) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

4) гидролизу не подвергается

А	Б	В	Г

При выполнении заданий А1-А10 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 2 балла за каждое верно выполненное задание.

А1. Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$:

- 1) Соединения, ОВР 2) Замещения ОВР 3) Обмена не ОВР 4) Разложения ОВР

А2. Какое количество теплоты выделится при взаимодействии 5,6 л водорода и избытком хлора.

Термохимическое уравнение $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl} + 92,3 \text{ кДж}$.

- 1) 2,3 кДж 2) 23 кДж 3) 46 кДж 4) 230 кДж

А3. Химическая реакция, уравнение которой: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{Ni, Pt, t}} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2$

- 1) Дегидрирования 2) Изамеризации 3) Полимеризации 3) Присоединения

А4. Восстановитель в реакции, уравнение которой $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + \text{Q}$

- 1) C^{-2} 2) C^{+4} 3) O^0 4) O^{-2}

А5. Для увеличения скорости химической реакции в 64 раза (температурный коэффициент равен

2) надо повысить температуру

- 1) на 30 °С 2) на 40 °С 3) на 50 °С 4) на 60 °С

А6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{NO}_2(\text{г}) + \text{Q}$, в сторону продуктов реакции:

- 1) Повышение температуры и понижение давления 2) Понижение температуры и давления
3) Понижение температуры и повышение давления 4) Повышение температуры и давления

А7. Кислую среду имеет водный раствор соли, формула которой:

- 1) KCl 2) ZnSO_4 3) Na_2CO_3 4) NaNO_3

А8. К неэлектролитам относится:

- 1) ZnO 2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 3) H_2SO_4 4) Na_2SO_3

А9. Газ образуется при взаимодействии серной кислоты с:

- 1) AgNO_3 2) NaOH 3) ZnS 4) Na_2SO_4

А10. Гидролизу не подвергается:

- 1) K_2SO_4 2) $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ 3) Na_2SO_3 4) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

В заданиях В1-В3 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр. 4 балла за верно выполненное задание.

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и формулой восстановителя в ней:

СХЕМА РЕАКЦИИ

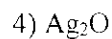
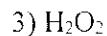
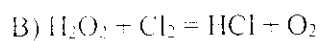
ФОРМУЛА ВОССТАНОВИТЕЛЯ

А) $\text{Cl}_2 + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$

1) KOH

Б) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Ag}_2\text{O} = \text{Ag} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) Cl_2

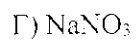
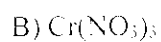
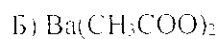
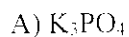


А	Б	В	Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

СОЛЬ

СРЕДА РАСТВОРА



1) Кислая

2) Щелочная

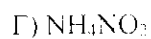
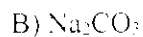
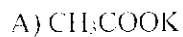
3) Нейтральная

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу:

СОЛЬ

ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ



1) гидролиз по катиону

2) гидролиз по аниону

3) гидролиз по катиону и аниону

4) гидролизу не подвергается

А	Б	В	Г

Ответы к Варианту №1

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	2	2	1	3	3	3	3	1	2

B1

A	Б	В	Г
1	3	4	2

B2

A	Б	В	Г
1	3	2	3

B3

A	Б	В	Г
1	4	2	3

Ответы к Варианту №2

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
4	2	1	1	3	3	2	1	3	1

B1

A	Б	В	Г
2	3	3	5

B2

A	Б	В	Г
2	2	1	3

B3

A	Б	В	Г
2	1	2	3

**Контрольная работа. Металлы.
Вариант I**

Часть А Тестовые задания с выбором ответа

1. s-Элементу 4-го периода ПСХЭ соответствует электронная формула:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$ в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$
б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
2. Электронная формула иона натрия:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ б) $1s^2 2s^2 2p^6$ в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ г) $1s^2 2s^2 2p^5$
3. Переменную степень окисления в соединениях проявляет:
а) барий б) цинк в) железо г) рубидий
4. Простое вещество – марганец – может являться:
а) только восстановителем в) только окислителем
б) и окислителем, и восстановителем
5. Схема превращений: $Cr^{+6} \rightarrow Cr^{+3} \rightarrow Cr^0$ представляет собой процессы:
а) восстановления в) окисления
б) окисления (1), восстановления (2) г) восстановления(1), окисления(2)
6. Восстановительные свойства в ряду химических элементов: Cs – Rb – K – Ca:
а) изменяются периодически б) не изменяются в) ослабевают г) усиливаются
7. Формула вещества X в уравнении реакции: $Cu + 2H_2SO_4 = CuSO_4 + X + 2H_2O$:
а) H_2 б) SO_2 в) H_2S г) SO_3
8. Формулы продуктов электролиза раствора бромида калия на инертных электродах:
а) K, H_2 б) KOH, Br_2 , H_2 в) K, Br_2 г) KOH, H_2
9. Магний взаимодействует с каждым веществом группы:
а) водород, сульфат меди (II) (раствор), этаналь
б) кислород, уксусная кислота, фосфор
в) оксид углерода (IV), оксид кальция, фенол (расплав)
г) глюкоза, этанол, бром
10. Основные свойства гидроксидов усиливаются в ряду:
а) KOH-NaOH-Be(OH)₂-LiOH в) Be(OH)₂-LiOH-NaOH-KOH
б) LiOH-Be(OH)₂-NaOH-KOH г) KOH-NaOH-Be(OH)₂-LiOH

Часть Б Задания со свободным ответом

11. Составьте формулы высшего оксида и гидроксида элемента, в ядре которого содержится 56 протонов. Назовите эти вещества, укажите их характер.
12. Составьте уравнения реакций следующих превращений: $Al \rightarrow X \rightarrow AlCl_3 \rightarrow Al(NO_3)_3 \rightarrow X \rightarrow KAlO_2$
13. Дополните фразу: «В периоде с уменьшением заряда ядра атома от галогена к щелочному металлу радиус атомов ...».
14. Сравните число атомов в 32 г меди и 12 г магния.
15. Рассчитайте объем, количество вещества и массу газа, полученного при взаимодействии 3,5 г лития с водой, взятой в избытке.

Контрольная работа. 11 класс

Вариант II

Часть А Тестовые задания с выбором ответа

- р-Элементу 4-го периода ПСХЭ соответствует электронная формула:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^1$
б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- Электронная формула иона магния:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ б) $1s^2 2s^2 2p^6$ в) $1s^2 2s^2 2p^6$ г) $1s^2 2s^2 2p^5$
- Переменную степень окисления в соединениях проявляет:
а) барий б) хром в) кальций г) магний
- Простое вещество – железо – может являться:
а) только восстановителем в) только окислителем
б) и окислителем, и восстановителем
- Схема превращений: $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0 \rightarrow Cu^{+2}$ представляет собой процессы:
а) восстановления в) окисления
б) окисления (1), восстановления (2), г) восстановления(1), окисления(2)
- Восстановительные свойства в ряду химических элементов: Rb – K – Na – Li:
а) изменяются периодически б) не изменяются в) ослабевают г) усиливаются
- Формула вещества X в уравнении реакции: $2Fe + 6H_2SO_4 = Fe_2(SO_4)_3 + X + 6H_2O$:
а) H_2 б) SO_2 в) H_2S г) SO_3
- Формулы продуктов электролиза расплава хлорида натрия на инертных электродах:
а) Na, H_2 б) NaOH, Cl_2 , H_2 в) Na, Cl_2 г) NaOH, H_2
- Алюминий взаимодействует с каждым веществом группы:
а) водород, сульфат меди (II) (раствор), метаналь
б) кислород, муравьиная кислота, сера
в) оксид углерода (IV), оксид бария, фенол (расплав)
г) глюкоза, этанол, хлор
- Основные свойства гидроксидов ослабевают в ряду:
а) KOH-NaOH-LiOH-Be(OH)₂ в) Be(OH)₂-LiOH-NaOH-KOH
б) LiOH-Be(OH)₂-NaOH-KOH г) KOH-NaOH-Be(OH)₂-LiOH

Часть Б Задания со свободным ответом

- Составьте формулы высшего оксида и гидроксида элемента, в ядре которого содержится 24 протона. Назовите эти вещества, укажите их характер.
- Составьте уравнения реакций следующих превращений: $Be \rightarrow X \rightarrow BeCl_2 \rightarrow Be(NO_3)_2 \rightarrow X \rightarrow K_2BeO_2$

Контрольная работа: «Неметаллы».
Вариант I

Часть А Тестовые задания с выбором ответа

1. Элементу неметаллу 4-го периода ПСХЭ соответствует электронная формула:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$
б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
2. Электронная формула иона серы S^{-2} :
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ б) $1s^2 2s^2 2p^6$ в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ г) $1s^2 2s^2 2p^5$
3. Постоянную степень окисления в соединениях проявляет:
а) сера б) фтор в) углерод г) азот
4. Простое вещество – азот – может являться:
а) только восстановителем в) только окислителем
б) окислителем и восстановителем
5. Схема превращений $S^{+4} \rightarrow S^{+6} \rightarrow S^0$ представляет собой процессы:
а) восстановления в) окисления
б) окисления (1), восстановления (2) г) восстановления(1), окисления(2)
6. Восстановительные свойства в ряду химических элементов: O – N – C – B:
а) изменяются периодически б) не изменяются в) ослабевают г) усиливаются
7. Формула вещества X в уравнении реакции: $Cu + 2H_2SO_4 = CuSO_4 + X + 2H_2O$:
а) H_2 б) SO_2 в) H_2S г) SO_3
8. Продуктом гидролиза сахарозы являются:
а) глюкоза и фруктоза в) вода и углекислый газ
б) глюкоза и этанол г) вода, этанол и углекислый газ
9. Азот взаимодействует с каждым веществом группы:
а) водород, кислород, кальций
б) кислород, уксусная кислота, вода
в) оксид углерода (IV), гидроксид калия, бром
г) сера, этанол, соляная кислота
10. Кислотные свойства оксидов усиливаются в ряду:
а) $SO_2 - SeO_3 - As_2O_5 - B_2O_3$ в) $Br_2O_7 - SO_2 - P_2O_5 - SiO_2$
б) $Li_2O - BeO - B_2O_3 - CO_2$ г) $CO_2 - B_2O_3 - BeO - Li_2O$

Часть Б Задания со свободным ответом

11. Составьте формулы высшего оксида и гидроксида (кислоты) элемента, в ядре которого содержится 15 электронов. Назовите эти вещества, укажите их характер.
12. Составьте уравнения реакций следующих превращений: $S \rightarrow X \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow X \rightarrow S$
13. Дополните фразу: «В периоде с уменьшением заряда ядра атома от щелочного металла к галогену радиус атомов ...».
14. Сравните число атомов в 32 г серы и 2,8 г кремния.
15. Рассчитайте объем, количество вещества и массу газа, полученного при взаимодействии 28 г азота с водородом, взятом в избытке.

Контрольная работа: «Неметаллы».

Вариант II

Часть А Тестовые задания с выбором ответа

1. Элементу неметаллу 4-го периода ПСХЭ соответствует электронная формула:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6$
б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
2. Электронная формула иона фосфора P^{+5} :
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ б) $1s^2 2s^2 2p^6$ в) $1s^2 2s^2 2p^6$ г) $1s^2 2s^2 2p^5$
3. Только отрицательную степень окисления в соединениях проявляет:
а) йод б) бром в) хлор г) фтор
4. Простое вещество – фтор – может являться:
а) только восстановителем в) только окислителем
б) окислителем и восстановителем
5. Схема превращений $C^0 \rightarrow C^{+2} \rightarrow C^{+4}$ представляет собой процессы:
а) восстановления в) окисления
б) окисления (1), восстановления (2) г) восстановления(1), окисления(2)
6. Окислительные свойства в ряду химических элементов: Sb – Te – I – Br:
а) изменяются периодически б) не изменяются в) ослабевают г) усиливаются
7. Формула вещества X в уравнении реакции: $2Fe + 6H_2SO_4 = Fe_2(SO_4)_3 + X + 6H_2O$:
а) H_2 б) SO_2 в) H_2S г) SO_3
8. Продуктами гидролиза хлорэтана являются:
а) этанол и вода в) этанол и хлороводород
б) хлороводород и этан г) этанол, хлор, вода
9. Углерод взаимодействует с каждым веществом группы:
а) водород, оксид меди (II), вода
б) кальций, оксид серы, серная кислота
в) кислород, водород, оксид железа(II)
г) азот, сероводород, этанол,
10. Основные свойства оксидов ослабевают в ряду:
а) $Na_2O - Li_2O - BeO - B_2O_3$ в) $N_2O_5 - P_2O_5 - SiO_2 - Al_2O_3$
б) $Al_2O_3 - SiO_2 - GeO_2 - Ga_2O_3$ г) $CO_2 - B_2O_3 - A_2O_3 - MgO$

Часть Б Задания со свободным ответом

11. Составьте формулы высшего оксида и гидроксида (кислоты) элемента, в ядре которого содержится 15 электронов. Назовите эти вещества, укажите их характер.
12. Составьте уравнения реакций следующих превращений: $Si \rightarrow X \rightarrow Na_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3 \rightarrow X \rightarrow Si$
13. Дополните фразу: «В группе с увеличением заряда ядра атома от кислорода к теллуру радиус атомов ...».
14. Сравните число атомов в 1,2 г углерода и 62 г фосфора.
15. Рассчитайте объем, количество вещества и массу газа, полученного при взаимодействии 128 г карбида кальция с водой, взятой в избытке.