

РЕСПУБЛИКА КРЫМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15 ИМЕНИ
КАВАЛЕРА 2-Х ОРДЕНОВ «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА» А.П. ШЕПЛЯКОВА»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ

РАССМОТРЕНО ШМО естественных наук протокол от 28.08.2024 г №1	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора МБОУ «СОШ № 15 им. А.П. Шеплякова» Клочкова А.С 28.08.2024	УТВЕРЖДЕНО Приказом МБОУ «СОШ № 15 им. А.П. Шеплякова» от 28.08.2024 №542
--	---	--

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.
ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»
ДЛЯ 8-9 КЛАССОВ
На 2024-2025 учебный год

Симферополь, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный фонд оценочных средств составлен на основе содержания ООП ООО в соответствии с ФОП ООО и учётом норм Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации учащихся, осваивающих основные образовательные программы и Положения о фонде оценочных средств.

Целями разработки и использования базы ФОС являются:

- оценка качества образования по учебному предмету;
- обеспечение сопоставимости образовательных достижений учащихся в зависимости от условий образовательного процесса;
- подготовка учащихся к процедурам ВПР, ОГЭ, ГВЭ;
- выявление пробелов в знаниях учащихся и своевременная корректировка их индивидуального обучения;
- определение эффективности организации образовательного процесса в школе.

ФОС по предмету, курсу, дисциплине является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения учащимися основной образовательной программы ООО и обеспечивает повышение качества образовательного процесса школы.

ФОС по предмету, курсу, дисциплине представляет собой совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения учащимися установленных результатов обучения.

ФОС по предмету, курсу, дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся.

ФОС- сформирован из материалов сборников, допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации, а также материалов, разработанных учителем на основе этих сборников.

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 две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

работа не выполнена.

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 решении.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценивание теста учащихся производится по следующей системе: Балл «5» - получают учащиеся, справившиеся с работой 100 - 90 %;

Балл «4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 80 % от общего количества;

Балл «3» - соответствует работа, содержащая 50 – 70 % правильных ответов.

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

Тематическое планирование

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

8 класс

№	Тема работы	Наименование оценочног о средства	Назначение КИМ	Представление Оценочного средства
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)				
1	Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	Практическая работа №1	Ознакомиться с правилами техники безопасности при работе в химическом кабинете; научиться работать с лабораторным штативом, нагревательными приборами и химической посудой. Изучить строение пламени.	Комплект практических заданий
2	Очистка загрязнённой поваренной соли	Практическая работа №2	Закрепить знания о чистых веществах и смесях; познакомить и освоить простейшие способы разделения веществ: растворение, фильтрование, выпаривание; закрепить знания правил техники безопасности в химической лаборатории.	Комплект практических заданий
3	Первоначальные химические понятия	Контрольная работа №1	Оценить уровень подготовки по разделу «Основные понятия химии»	Комплект контрольных заданий по вариантам
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)				
4	Получение и свойства кислорода	Практическая работа №3	Получить кислород (методом вытеснения воздуха) и изучить его свойства.	Комплект практических заданий
5	Получение водорода и исследование его свойств	Практическая работа №4	Научиться получать газ водород в лабораторных условиях; исследовать его свойства.	Комплект практических заданий
6	Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	Практическая работа №5	Научиться приготавливать растворы с указанной массовой долей (ω) растворенного вещества; совершенствовать навыки работы с химической посудой, весами.	Комплект практических заданий

7	Получение и свойства кислорода. «Водород», «Вода. Растворы».	Контрольная работа №2	Оценить уровень подготовки по разделу «Основные понятия химии»	Комплект контрольных заданий по вариантам
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.				
8	Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	Практическая работа №6	Продолжить формирование навыков работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; проверить знание техники безопасности при работе в кабинете химии; углубить знания о химических свойствах оксидов, кислот, оснований и солей; определить уровень усвоения знаний о химических свойствах классов неорганических соединений.	Комплект практических заданий
9	Основные классы неорганических соединений	Контрольная работа №4	Оценить уровень подготовки по разделу «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома».	Комплект контрольных заданий по вариантам
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.				
10	Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества	Контрольная работа №5	Оценить уровень подготовки по разделу «Строение вещества. Химическая связь»	Комплект контрольных заданий по вариантам
		Итоговая контрольная работа	Обобщить и систематизировать знания по основным темам курса 8 класса	Комплект контрольных заданий по вариантам

8 класс
Контрольная работа №1
по теме «Первоначальные химические понятия»

Вариант 1.

Часть 1

1. К чистым веществам относится:

1) почва; 2) алмаз; 3) кровь; 4) минеральная вода.

2. Водный раствор поваренной соли можно разделить на два чистых вещества:

1) отстаиванием; 2) выпариванием; 3) фильтрованием; 4) охлаждением.

3. Химическое явление происходит:

1) при плавлении олова; 2) при дистилляции воды; 3) при ржавлении железа; 4) при возгонке йода.

4. К сложным веществам относится каждое из двух веществ, формулы которых:

1) NO_2 и S_8 ; 2) NaOH и CaCO_3 3) CuO и Al ; 4) N_2 и H_2SO_4 .

5. Распределите на группы следующие объекты:

- вещества (А) и тела (Б)

1) снежинка; 2) сера; 3) железный гвоздь; 4) медь; 5) медная скрепка; 6) вода

6. Вычислите относительную молекулярную массу для следующих веществ: а) Al_2O_3 б) N_2O_3 в) KNO_2

Часть 2.

Что обозначает запись: 5O , $2\text{H}_2\text{S}$, 3Al , 6H_2

8. Предложите план разделения смеси, которая состоит из медных, железных и деревянных опилок.

Часть 3.

9. Вычислите массовые доли элементов в веществе CuO .

10. Выведите формулу вещества по известной массовой доли элементов входящих в состав данного вещества: элементный состав вещества следующий: массовая доля элемента железа 72,41%, массовая доля кислорода 27,59%.

Контрольная работа №1
по теме «Первоначальные химические понятия»

Вариант 2.

Часть 1

1. Только чистые вещества перечислены в группе:
 - 1) морская вода; угарный газ; уксус.
 - 2) питьевая сода, мрамор, нефть.
 - 3) поваренная соль, графит, кислород.
 - 4) речной песок, воздух, гранит.
2. Фильтрованием можно разделить смесь, состоящую:
 - 1) из воды и сахара; 2) из бензина и воды; 3) из растительного масла и воды; 4) из глины и воды.
3. Физическое явление происходит:
 - 1) при гниении древесины; 2) при перегонке воздуха; 3) при горении алюминия; 4) при гашении пищевой соды уксусом.
4. К простым веществам относится каждое из двух веществ, формулы которых:
 - 1) Mg и H_2S ; 2) O_3 и Al; 3) S_8 и K_2SiO_3 ; 4) NH_3 и Al_2O_3
5. Распределите на группы следующие объекты:
- вещества (А) и тела (Б)
 - 1) железный нож; 2) сахар; 3) медный гвоздь; 4) медь; 5) железо; 6) ртуть
6. Вычислите относительную молекулярную массу для следующих веществ: а) HBr б) Na_2O в) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Часть 2.

7. Что обозначает запись: 5O_2 , 4H , 2Fe , $3\text{K}_2\text{O}$
8. Предложите план разделения смеси, которая состоит из соли, песка, железных и деревянных опилок.

Часть 3.

9. Вычислите массовые доли элементов в веществе Ag_2O .
10. Выведите формулу вещества по известной массовой доли элементов входящих в состав данного вещества: элементный состав вещества следующий: массовая доля $w(\text{Cu}) = 88,9\%$ и $w(\text{O}) = 11,1\%$.

Критерии оценивания.

Максимальное баллов – 29

Тест оценивается в 4 балла (1 балл за каждое правильно выполненное задание);

Оценивается в 3 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное соответствие)

6. Оценивается в 3 балла (за каждое правильное определение относительной молекулярной массы)

7. Оценивается в 4 балла (за каждое правильное определение атомов и молекул в веществе)

8. Оценивается в 3 балла (за каждое правильное разделение смеси)

Оценивается в 5 баллов:

- составить молекулярную формулу;
- найти молекулярную массу;
- записать формулу для расчета массовой доли;
- рассчитать массовую долю элементов;

Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов	4
В ответе допущена ошибка в двух из названных элементов	3
В ответе допущена ошибка в трех из названных элементов	2
В ответе допущена ошибка в четырех из названных элементов	1
Все элементы задачи записаны неверно	0

Оценивается в 4 балла

- записать формулу для расчета массовой доли;
- составить молекулярную формулу;

Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	4
В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов	3
В ответе допущена ошибка в двух из названных элементов	2
В ответе допущена ошибка в трех из названных элементов	1
Все элементы задачи записаны неверно	0

- отметка «5» выставляется обучающемуся, если

11-22 баллов;

- отметка «4» выставляется обучающемуся, если

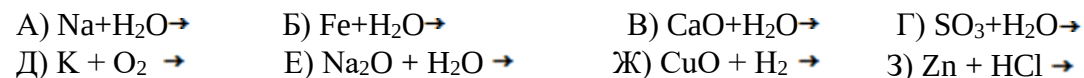
14– 17 баллов;

- отметка «3» выставляется обучающемуся, если 9 – 13 баллов;
- отметка «2» выставляется обучающемуся, если меньше 8 баллов

Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»

1 ВАРИАНТ.

- 1) В воздухе кислорода по объёму: а) 78% б) 3% в) 21% г) 23%
- 2) Метод определения состава вещества путём их разложения на более простые называют:
а) анализом б) синтезом в) фильтрацией г) дистилляцией
- 3) Если зажечь водород, то получится: а) воздух б) метан в) вода г) углекислый
- 4) Вещества, которые ускоряют химические реакции, но сами при этом не расходуются, называются _____.
- 5) Смеси, в которых мелкие капельки какой-либо жидкости равномерно распределены между молекулами другой жидкости, называют _____.
- 6) Раствор, в котором данное вещество при данной температуре больше не растворяется, называют _____.
- 7) Сколько граммов соли и воды нужно взять для приготовления 120г 20% раствора.
- 8) Найти массовую долю растворённого вещества в (%), если к 150г воды добавить 50г соли?
- 9) Закончите уравнения химических реакций, расставьте коэффициенты.



2 ВАРИАНТ

- 1) Вещество, хорошо растворимое в воде: а) мел б) гипс в) глина г) сахар
- 2) Прибор, с помощью которого проводят реакцию синтеза воды, называется:
а) ареометр б) эвдиометр в) спидометр г) манометр
- 3) Для горения вещества необходим доступ: а) водорода б) кислорода в) алюминия г) кремния
- 4) Сложные вещества, которые состоят из двух элементов, один из которых кислород, называются _____.
- 5) Однородные системы, состоящие из молекул растворителя и растворённого вещества, между которыми происходит физическое и химическое взаимодействие, называются _____.
- 6) Раствор, в котором данное вещество при данной температуре ещё может растворяться, называют _____.
- 7) Найти массовую долю растворённого вещества в (%), если к 180г воды добавить 20г соли?
- 8) Сколько граммов соли и воды нужно взять для приготовления 50г 5% раствора?
- 9) Закончите уравнения химических реакций, расставьте коэффициенты.

А) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	Б) $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	В) $\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow$	Г) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
Д) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	Е) $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow$	Ж) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	З) $\text{Ag} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

Контрольная работа № 3
по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант 1

1. Напишите химическую формулу вещества и определите, к какому классу она относится: хлорид калия, гидроксид меди(II), сероводород, оксид магния, фосфат кальция, гидроксид натрия, оксид углерода(IV), карбонатная кислота.
2. Дайте название классам неорганических веществ,: H_2SO_4 , Fe_2O_3 , NaOH , SO_3 , CuCl_2 , HCl , $\text{Al}(\text{OH})_3$, K_2SO_4 .
3. Напишите уравнение реакции добывания фосфата калия тремя способами реакция обмена, соединения, замещения.
4. Осуществите цепочку превращений с магнием.
Соль $\leftarrow$ металл $\rightarrow$ основной оксид $\rightarrow$ основание $\rightarrow$ соль
5. В следствии нейтрализации нитратной кислотой едкого калия количеством вещества 2 моль образуется нитрат калия массой?

Вариант 2

1. Напишите химическую формулу вещества и определите к какому классу она относится: хлорид натрия, гидроксид железа (II), хлороводород, оксид кальция, ортофосфат лития, гидроксид калия, оксид серы(VI), силикатная кислота.
2. Дайте название классам неорганических веществ, определите: CO, HBr, Zn(OH)₂, MgBr₂, Al₂O₃, H₃PO₄, KOH, NaNO₃.
3. Напишите уравнение реакции добывания гидроксида калия тремя способами: реакция обмена, соединения, замещения.
4. Осуществите цепочку превращений с серой.
Соль ← неметалл → кислотный оксид → кислота → соль
5. Если на раствор нитрата хрома(III) количеством вещества 3 моль подействовать раствором едкого калия, то выпадает осадок массой?

***Контрольная работа по теме:
«Важнейшие классы неорганических соединений»***

Вариант 1

1. Выберите формулу бескислородной кислоты:

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| а) HCl; | в) H ₃ PO ₄ ; |
| б) KH; | г) NaOH. |

2. Классифицируйте вещества по классам: CaO, NaOH, H₂O, SO₂, HCl, P₂O₅, Ca(OH)₂, NaHSO₄, хлорид натрия, оксид марганца, серная кислота.

3. Раствор H₃PO₄ будет взаимодействовать с:

а) NaCl;

в) Ni;

б) Ag;

г) Cu.

Напишите уравнения реакции.

4. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:

а) CaCl₂ + H₂↑;

в) CaCl₂ + H₂O;

б) CaCl + H₂↑;

г) они не взаимодействуют.

Напишите уравнения реакции.

5. Формула силиката железа(III):

а) Na₂SiO₃;

в) Fe₂(SiO₃)₃;

б) FeSO₄;

г) FeSiO₃.

6. Какая из приведенных солей растворима:

а) Zn₃(PO₄)₂;

в) MgSiO₃;

б) Ag₂CO₃;

г) Na₂SiO₃.

7. Является реакцией нейтрализации:

а) Zn + 2HCl = ZnCl₂ + H₂;

б) 2KOH + H₂SiO₃ = K₂SiO₃ + 2H₂O;

в) CaO + H₂O = Ca(OH)₂;

г) 2Na + 2H₂O = 2NaOH + H₂.

8. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип реакции:

H₂SO₄ + Au = ... ,

Li + H₂O = ... ,

Na₂O + H₂O = ... ,

Cu(OH)₂ + HNO₃ =

9. Решите цепочку превращений, назовите все вещества:



10. Рассчитайте массу оксида фосфора (V), который образуется при взаимодействии фосфора массой 3,72г с кислородом.

Контрольная работа №4
по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома.
Строение вещества».
Вариант 1

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A8), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный

A1. Вещество с ковалентным неполярным типом связи:

1) N₂, 2) Na, 3) NaCl, 4) H₂O

A2. У атома калия число электронов и протонов соответственно равно:

1) 19 и 39, 2) 19 и 20, 3) 39 и 19, 4) 19 и 19

A3. Неметаллические свойства элементов в периоде:

1) уменьшаются, 2) увеличиваются, 3) не изменяются, 4) уменьшаются, а затем увеличиваются

А4. Число электронных уровней определяется по:

1) номеру группы, 2) номеру ряда, 3) порядковому номеру, 4) номеру периода

А5. Число протонов в ядре атома углерода равно: 1) +3, 2) +4, 3) +6, 4) +7
энергетическом уровне в атоме натрия равно:

1) 3, 2) 5, 3) 1, 4) 31

А7. В веществе с формулой H_2O связь:

1) ионная, 2) ковалентная полярная, 3) ковалентная неполярная, 4) металлическая

А8. Какому элементу соответствует электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$:

1) S, 2) Ar, 3) P, 4) Cl.

А9. Степень окисления серы в соединениях SO_3 , H_2S , H_2SO_3 соответственно равны:

1) +6, -2, +4, 2) -2, +4, +6, 3) +6, +4 и -2, 4) +4, +6 и -2.

Часть 2

В1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 3.

В2. Как в периоде изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?

В3. 3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: 1) $BaCl_2$, 2) CH_4 , 3) Cl_2 , 4) C_2H_2 , 5) MgO , 6) Br_2 , 7) K_2O , 8) Mn .

Часть 3

С1. Напишите

реакций, с
которых можно

следующие превращения:

А	Б	В	С
(Ков. полярная)	(Ков. неполярная)	Металлическая	Ионная

уравнения
помощью
осуществить



С2. Определите массу карбоната кальция $CaCO_3$, если при его термическом разложении выделяется 45 литров углекислого газа.

Вариант 2

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А8), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

A1. Активный металл натрий имеет схему строения атома: 1) 2,1; 2) 2,2; 3) 2,8,1; 4) 2,8,2

A2. Вид химической связи у вещества, имеющего формулу Na_2S :

1) ковалентная неполярная, 2) ковалентная полярная, 3) металлическая, 4) ионная

A3. Металлические свойства по группе: 1) увеличиваются, 2) уменьшаются

3) уменьшаются, а затем увеличиваются, 4) не изменяются

A4. Заряд ядра химического элемента равен:

1) номеру периода, 2) номеру группы, 3) порядковому номеру, 4) номеру ряда

A5. . Атомы элементов, имеющие одинаковое число электронов на внешнем энергетическом уровне, расположены: 1) в одной группе, 2) в одной подгруппе, 3) в одном периоде, 4) по диагонали.

A6. Число электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме фосфора равно:

1) 3, 2) 5, 3) 15, 4) 31

A7. Атомы элементов, имеющие одинаковое число энергетических уровней, расположены:

1) в одной группе периодической системы, 2) в одном периоде периодической системы;

3) в одной подгруппе периодической системы, 4) все варианты верны.

A8. Степень окисления брома в соединениях Br_2O_7 и MgBr_2 соответственно равны:

1) +4 и +2, 2) -1 и +2, 3) +7 и -1, 4) +7 и -7.

A9. Распределению электронов по электронным слоям в атоме фтора соответствует схема:

1) 2; 8; 8; 2) 2; 8; 7; 3) 2; 7; 4) 2; 8;

Часть 2

B1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 13

B2. Как в группе изменяются радиусы атомов и их электроотрицательность?

В3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи: 1) H₂S, 2)

CH₄, 3) N₂, 4) SiO₂, 5) Ag, 6) N₂O₅, 7) K, 8) K₂S.

A	B	C	D
(Ков.полярная)	(Ков.неполярная)	Металлическая	Ионная

Часть 3

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



C2. Вычислите массу оксида кальция, полученного при обжиге 250 г карбоната кальция.

Практическая работа № 1.

Правила безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Перед выполнением практических работ еще раз ознакомьтесь с правилами техники безопасности (см. §2).

1. Приемы обращения с лабораторным штативом. Устройство лабораторного штатива показано на рисунке 4 учебника, Штатив служит для закрепления приборов при выполнении опытов.

При закреплении в штативе пробирка должна быть зажата в лапке так, чтобы она не выпадала и вместе с тем чтобы ее можно было передвигать. Крепко зажатая пробирка может лопнуть. Пробирку зажимают не на середине, а около отверстия. Для того чтобы вынуть пробирку из штатива, нужно ослабить винт.

При закреплении на штативе стакана его ставят на специальную сетку, помещенную на кольцо штатива.

Фарфоровую чашку помещают на кольцо штатива без сетки.

2. Приемы обращения со спиртовкой. О правилах и приемах обращения со спиртовкой и электронагревателем смотрите текст на с. 12 учебника.

3. Изучение строения пламени. При внимательном рассмотрении пламени можно различить три его зоны (рис. 6 учебника). В нижней его части 3 происходит смешивание образующихся газов с воздухом. Если быстро внести в эту часть пламени головку спички и поддержать ее некоторое время, то спичка загорается не сразу. Следовательно, в этой части пламени температура невысокая. Если в нижнюю часть пламени внести стеклянную трубочку и к ее отверстию приблизить зажженную спичку, то появляется пламя. Это доказывает, что в нижней части пламени имеются несгоревшие газы.

Средняя часть пламени (2) является самой яркой. Это объясняется тем, что здесь под влиянием относительно высокой температуры происходит разложение углеродсодержащих продуктов и окисляющиеся частицы угля сильно накаляются и излучают свет. Во внешней части пламени (1) происходит полное сгорание газов с образованием оксида углерода (IV) CO_2 и воды H_2O . Вследствие этого пламя в этой части несветящееся.

Практическая работа №2.

Очистка загрязнённой поваренной соли.

1. Растворение загрязненной поваренной соли (смесь соли с песком). В стакан с загрязненной солью налейте примерно 20 мл воды. Чтобы ускорить растворение, содержимое стакана перемешайте стеклянной палочкой (осторожно, не касаясь стенок стакана). Если при этом соль не растворится, добавляйте понемногу воду до тех пор, пока соль не растворится.

2. Очистка полученного раствора при помощи фильтрования. Для изготовления фильтра листок фильтровальной бумаги шириной в два раза больше диаметра воронки дважды сложите пополам, примерьте к воронке и отрежьте по дуге, так чтобы край бумаги был на 0,5 см ниже края воронки (рис. 13 учебника). Раскрытый фильтр поместите в воронку и смочите водой, расправьте его, чтобы он плотно примыкал к воронке. Воронку вставьте в кольцо штатива. Конец ее должен касаться внутренней стенки стакана, в котором собирается отфильтрованный раствор. Мутный раствор налейте на фильтр по стеклянной палочке (см. рис. 10 учебника). В стакан стечет прозрачный фильтрат.

3. Выпаривание раствора. Полученный фильтрат вылейте в фарфоровую чашку и поставьте ее на кольцо штатива (см. рис. 11 учебника). Нагревайте в пламени, периодически перемешивая фильтрат до полного испарения воды. Полученную соль сравните с исходной.

Практическая работа №3.

Получение водорода и исследование его свойств.

1. Получение водорода и его собирание методом вытеснения воды.

Последовательность действий: В пробирку поместите 1–2 гранулы цинка, прилейте около 3 мл раствора соляной кислоты; накройте пробирку воронкой широкой частью вниз, на носик воронки наденьте чистую пробирку. Подожгите спиртовку. Поднесите пробирку с полученным водородом к пламени спиртовки для обнаружения водорода.

2. Горение водорода.

Практическая работа №4.

Получение и свойства кислорода.

1. Получение и собирание кислорода, а) Соберите прибор, как показано на рисунке 25 (с. 73 учебника), и проверьте его на герметичность. В пробирку насыпьте примерно на 1/4 ее объема перманганата калия и у отверстия пробирки положите рыхлый комочек ваты (стекловаты). Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Укрепите пробирку в лапке штатива, так чтобы конец газоотводной трубки почти доходил до дна стакана или цилиндра, в котором будет собираться кислород.

Сначала обогрейте всю пробирку. Затем постепенно передвигайте пламя от ее дна в сторону пробки.

Полноту заполнения стакана (цилиндра) кислородом проверяйте тлеющей лучинкой. Как только сосуд наполнится кислородом, закройте его картоном или стеклянной пластинкой.

б) Соберите прибор, как показано на рисунке 26 (с. 74 учебника), и проверьте его на герметичность. В сосуд с водой опрокиньте пробирку с водой (или цилиндр, закрытый стеклянной пластинкой). Затем пробирку (цилиндр) с водой наденьте на конец газоотводной трубки и нагревайте пробирку с перманганатом калия.

Когда сосуд заполнится кислородом, закройте его под водой стеклянной пластинкой. Собранный кислород сохраните для следующих опытов.

2. Горение в кислороде угля и серы. а) Положите в железную ложечку кусочек древесного угля и раскалите его в пламени. Затем ложечку с тлеющим углем внесите в сосуд с кислородом и наблюдайте за происходящим. Запишите уравнение реакции горения угля.

Практическая работа №5.

Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворённого вещества.

1. Получите от учителя задание; вычислите, сколько соли и воды потребуется для приготовления указанного раствора с заданной массовой долей вещества.
2. Отвесьте на весах соль (вспомните из курса физики правила взвешивания) и поместите ее в колбу.
3. Отмерьте требуемый объем дистиллированной воды (вспомните правила измерения объема жидкостей) и вылейте ее в колбу с солью. Содержимое колбы перемешайте до полного растворения соли.

Практическая работа №6.

**Решение экспериментальных задач
по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».**

Задача 1. Опытным путем докажите, что соли реагируют с кислотами.

Задача 2. Осуществите практически следующие превращения: сульфата меди (II) → гидроксид меди (II) → хлорид меди (II).

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Основное общее образование

9 класс

Химия

№	Тема работы	Наименование оценочного средства	Назначение КИМ	Представление Оценочного средства
Раздел 1. Многообразие химических реакций				
1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	Контрольная работа №1	Оценить уровень подготовки по разделу курса 8 класса	Комплект контрольных заданий по вариантам
	Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	Практическая работа №1	Исследовать зависимость скорости протекания химической реакции от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.	Комплект практических заданий
2	Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	Практическая работа №2	Сформировать навыки решения экспериментальных задач и планирования эксперимента; закрепить знания об условиях протекания реакций ионного обмена в растворах электролитов; научить на практике проводить ОВР, определять окислитель и восстановитель; формировать навыки работы с реактивами, наблюдать и делать выводы.	Комплект практических заданий
3	Электролитическая диссоциация	Контрольная работа №2	Оценить уровень подготовки по разделу «Многообразие химических реакций»	Комплект контрольных заданий по вариантам
Раздел 2. Многообразие веществ				

4	Получение соляной кислоты и изучение её свойств	Практическая работа № 3	Сформировать навыки решения экспериментальных задач и планирования эксперимента; закрепить знания о свойствах соляной кислоты; совершенствовать умения обращаться с кислотами; научить способам распознавания соляной кислоты и ее солей; формировать навыки работы с реактивами, составлять уравнения реакций, наблюдать и делать выводы.	Комплект практических заданий
5.	Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	Практическая работа №4	Совершенствовать умения решать экспериментальные качественные задачи по теме «Кислород и сера» и объяснять проводимые реакции в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.	Комплект практических заданий
7.	Получение аммиака и изучение его свойств	Практическая работа №5	Овладеть одним из способов получения аммиака реакцией ионного обмена, которая используется и как качественная реакция на соли аммония; совершенствовать умения собирать прибор для получения газа легче воздуха; изучить свойства водного раствора аммиака; закреплять умение наблюдать за явлениями, описывать их и делать выводы.	Комплект практических заданий
8	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	Практическая работа №6	Научить получать углекислый газ реакцией обмена; продолжить ознакомление с химическими свойствами углекислого газа; познакомить с методами	Комплект практических заданий

			распознавания карбонатов.	
9	Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	Контрольная работа №3	Оценить уровень подготовки по разделу «Многообразие веществ»	Комплект контрольных заданий по вариантам
10	Металлы и их соединения	Практическая работа №7	Закрепить знания по свойствам соединений металлов при решение экспериментальных задач.	Комплект практических заданий
11	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	Контрольная работа № 4	Оценить уровень подготовки по разделу «Многообразие веществ: металлы»	Комплект контрольных заданий по вариантам

Контрольная работа №1 «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

Вариант 1

1. К кислотам относится каждое из 2-х веществ:
а) H_2S , Na_2CO_3 б) K_2SO_4 , Na_2SO_4 в) H_3PO_4 , HNO_3 г) KOH , HCl
2. Гидроксиду меди (II) соответствует формула:
а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO
3. Формула сульфата натрия:
а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3
4. Среди перечисленных веществ кислой солью является а) гидрид магния б) гидрокарбонат натрия
в) гидроксид кальция г) гидроксохлорид меди
5. Какой из элементов образует кислотный оксид? а) стронций б) сера в) кальций г) магний
6. К основным оксидам относится
а) ZnO б) SiO_2 в) BaO г) Al_2O_3
7. Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ: а) водой и оксидом кальция
б) кислородом и оксидом серы (IV)
в) сульфатом калия и гидроксидом натрия г) фосфорной кислотой и водородом
8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$	1) MgCl_2
б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$	2) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
в) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$
	5) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
9. Осуществите цепочку следующих превращений: а) $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
б) $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4$
10. Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

Контрольная работа №1 «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

Вариант 2

1. К основаниям относится каждое из 2-х веществ:

а) H_2O , Na_2O б) KOH , NaOH в) HPO_3 , HNO_3 г) KOH , NaCl

2. Оксиду меди (II) соответствует формула:

а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO

3. Формула сульфита натрия:

а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является а) гидроксид бария б) гидрокарбонат калия

в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;

5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид? а) натрий б) сера в) фосфор г) алюминий

6. К основным оксидам относится

а) MgO б) SO_2 в) B_2O_3 г) Al_2O_3

7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ: а) водой и оксидом кальция

б) кислородом и водородом

в) сульфатом калия и гидроксидом натрия г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ

Продукты взаимодействия

а) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$

1) FeCl_2

б) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$

2) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$

в) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$

3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

4) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2$

5) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Осуществите цепочку следующих превращений: а) $\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgO}$

б) $\text{C} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$

10. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

**Спецификация КИМ по химии
для проведения тематической контрольной работы №2 по теме:
«Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»
9 класс 1. Назначение КИМ**

Проверочная работа проводится с целью определения уровня знаний учащихся по теме:

«Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация», выявить затруднения в условии учебного материала и определить пути их преодоления.

Тема. Классификация химических реакций. Электролитическая диссоциация. Цель: определить уровень знаний учащихся по теме: "Химические реакции и "Электролитическая диссоциация", выявить затруднения в усвоении

2. Документы, определяющие содержание КИМ

Содержание КИМ определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ №1897 от 29 декабря 2010г) и основной образовательной программы ООО по МБОУ «».

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

-Ким ориентирован на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для основной школы. Требования к результатам обучения определяются в соответствии с ФГОС ООО.

- Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников основной школы.

4. Характеристика структуры и содержание КИМ

Работа состоит из 3 частей. Каждый вариант проверочной работы состоит из 12 заданий: 6 заданий – с выбором ответа (часть А); 5 заданий – с кратким ответом (часть В).

2 задания – высокого уровня сложности с развернутым ответом (часть С) Варианты соответствуют базовому уровню сложности.

В каждом задании части А предложены четыре варианта ответа, из которых нужно выбрать 2 правильных.

Задания части В- ответ к заданиям этой части записывается в виде последовательных цифр таблицу. Каждому элементу первого столбца надо поставить в соответствие элемент второго столбца (причем в этом столбце могут быть и лишние элементы).

В задании части С – необходимо используя метод электронного баланса расставить коэффициенты в уравнении реакции и осуществить превращения.

Распределение заданий КИМ по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент макс.первичного балла за задания данного вида деятельности от макс.перв.балла за всю работу, равного 23
Базовый (Б)	5	5	18,5
Высокий (В)	5	15	55,5
Повышенный (П)	2	7	26
Итого:	13	23	100

В результате изучения раздела учащиеся должны

Знать

важнейшие химические понятия: классификация химических реакций различными способами, окислительно-восстановительные реакции, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления; тепловой эффект химической реакции, экзо и эндотермические реакции, скорость химической реакции и зависимость ее от различных факторов, катализаторы, ингибиторы, химическое равновесие, условия необратимости реакции, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация; ионы, катионы и анионы, степень электролитической диссоциации, сильные электролиты, слабые электролиты, определение понятий «кислоты», «основания», «соли» с позиций ТЭД, реакции ионного обмена;

основные законы химии: основные положения теории электролитической диссоциации; сущность реакций ионного обмена

Уметь

характеризовать реакции по известным признакам классификации

-объяснять зависимость скорости реакции от различных факторов;

- объяснять зависимость свойств веществ от их строения, сущность электролитической диссоциации

- записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей; уравнения реакций ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде; уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;

-определять возможность протекания реакций ионного обмена; степень окисления

- проводить эксперимент, соблюдая правила ТБ.

Вариант 1.

Часть А

1. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые относятся к электролитам

- 1) NaCl 3) Ba(OH)₂
- 2) BaO 4) O₂

2. Из предложенного перечня выберите два пары веществ, между которыми протекает реакция замещения.

- 1) Железо и нитрат серебра
- 2) оксид серы (VI) и оксида железа (III)
- 3) оксид меди (II) и соляная кислота
- 4) алюминий и хлор
- 5) натрий и вода

3. Из предложенного перечня выберите два пары веществ, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция.

- 1) серы с алюминием
- 2) оксида железа (III) с водородом
- 3) углекислого газа с «известковой водой»
- 4) разложение гидрокарбоната натрия

4. Выберите все верные высказывания относительно реакции $\text{CaCO}_3 (\text{тв}) \leftrightarrow \text{CaO}_{(\text{тв})} + \text{CO}_2 (\text{г}) - 157 \text{ кДж}$

- а) реакция разложения б) реакция соединения в) эндотермическая
- г) экзотермическая д) окислительно-восстановительная ж) обратимая

5. При диссоциации 1 моль каких двух из предложенных веществ образуется 2 моль анионов

- 1) нитрат магния
- 2) гидроксид бария
- 3) хлорид натрия
- 4) фосфат калия
- 5) сульфат натрия

Часть В

1. Допишите число электронов, принимающих участие в данных процессах. Укажите, какие из процессов являются окислением, а какие восстановлением.

Схема	Процесс(окисление или восстановление)
$\text{H}_2^0 \longrightarrow 2\text{H}^+$	
$\text{Mn}^{+7} \longrightarrow \text{Mn}^{+2}$	
$\text{N}^{-3} \longrightarrow \text{N}^{+5}$	
$\text{Ca}^{+2} \longrightarrow \text{Ca}^0$	

2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА А) $\text{MgO} + \text{SO}_3 \longrightarrow$

Б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$ В) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_3 \longrightarrow$

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) $\longrightarrow \text{MgSO}_3 + \text{H}_2$
- 2) $\longrightarrow \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\longrightarrow \text{MgSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\longrightarrow$

$\text{MgSO}_4 + \text{H}_2$

3. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и веществом - окислителем в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ	ОКИСЛИТЕЛЬ
А) $\text{NO} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 + \text{N}_2$	1) O_2
Б) $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{HNO}_3$	2) NO
В) $\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	3) NO_2
	4) SO_2
	5) HNO_3

4. Закончите уравнения реакций. Составьте для них полные и сокращенные ионные уравнения:



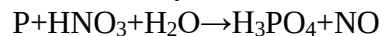
5. В результате реакции, термохимическое уравнение которой



выделилось 968 кДж теплоты. Вычислите массу образовавшейся при этом воды. Ответ укажите в граммах с точностью до целых.

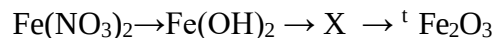
Часть С

1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

2. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для первого превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакций.

Вариант 2.

Часть А

1. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые относятся к неэлектролитам



2. Из предложенного перечня выберите две пары веществ, каждая из которых даёт реакцию обмена.

- 1) этилен и вода
- 2) соляная кислота и магний
- 3) сульфат меди и гидроксид калия
- 4) ацетилен и бром
- 5) уксусная кислота и гидроксид магния

3. Из предложенного перечня выберите две реакции, к которым относится взаимодействие железа с хлороводородной кислотой.

- 1) разложения
- 2) окислительно-восстановительная
- 3) соединения
- 4) обмена
- 5) замещения

4. Выберите все верные высказывания относительно реакции $S_{(тв)} + O_{2(г)} \leftrightarrow SO_{2(г)} + 297 \text{ кДж}$

- а) реакция разложения б) реакция замещения в) эндотермическая г) экзотермическая д) окислительно-восстановительная ж) обратимая

5. При диссоциации 1 моль, каких двух из предложенных веществ образуется 2 моль катионов

- 1) сульфата железа(II)
- 2) карбоната натрия
- 3) хлорида кальция
- 4) силиката калия
- 5) хлорид натрия

Часть В

1. Допишите число электронов, принимающих участие в данных процессах. Укажите, какие из процессов являются окислением, а какие восстановлением.

Схема	Процесс (окисление или восстановление)
$S^{+6} \xrightarrow{\quad\quad\quad} S^{-2}$	
$O_2^0 \xrightarrow{\quad\quad\quad} 2O^{-2}$	
$N^{-3} \xrightarrow{\quad\quad\quad} N^{+2}$	
$Pb^0 \xrightarrow{\quad\quad\quad} Pb^{+2}$	

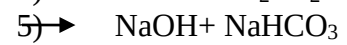
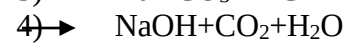
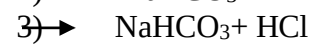
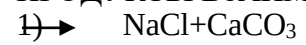
2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА А) $Na_2CO_3 + HCl$

Б) $Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$ В) $Na_2CO_3 + H_2O$

Г) $Na_2CO_3 + CaCl_2$

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



3. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и веществом-восстановителем в ней.

СХЕМА РЕАКЦИИ	ВОССТАНОВИТЕЛЬ
А) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$	1) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
Б) $\text{MnO}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{Br}_2 + \text{MnBr}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2) SO_2
В) $\text{Fe} + \text{HBr} \rightarrow \text{FeBr}_2 + \text{H}_2$	3) HBr
	4) MnO_2
	5) Fe

4. Закончите уравнения реакций. Составьте для них полные и сокращенные ионные уравнения:

а) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ б) $\text{KOH} + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$ в) $\text{BaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

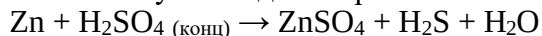
5. В результате реакции, термохимическое уравнение которой



выделилось 1452 кДж теплоты. Вычислите массу образовавшейся при этом воды (в граммах). Запишите число с точностью до целых.

Часть С

1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель

2. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакций.

Ответы:

Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»

1 вариант Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) хлор, никель, серебро | 3) железо, фосфор, ртуть |
| 2) алмаз, сера, кальций | 4) кислород, озон, азот |

А2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

A3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

A4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

A5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

- 1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена **A6.** Сокращенное ионное уравнение реакции Ag^+

+ Cl⁻ → AgCl соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты
3) нитрата серебра и соляной кислоты
4) сульфата серебра и азотной кислоты

A7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота
2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

A8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь → сульфат меди (II) 3) карбонат натрия → оксид углерода (IV)
2) углерод → оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра → хлороводород

Часть В.

B1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si → P → S → Cl слева направо:

- 1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Смещение равновесия системы $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака Б) использования катализатора
В) уменьшения давления
Г) уменьшения концентрации аммиака

B3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С.

C1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

Контрольная работа по неорганической химии, тема «Неметаллы», 9 класс 2 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание

не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

- 1) растения, животные и человек дышат кислородом
- 2) кислород входит в состав воды
- 3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород
- 4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая

клетка

- A2.** В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и 5 3) 15 и 3
4) 31 и 5
- A3.** Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:
1) 14 2) 12 3) 15 4) 13
- A4.** Ковалентная полярная химическая связь характерна для:
1) KCl 2) HBr 3) P₄ 4) CaCl₂
- A5.** Реакция, уравнение которой $3\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$, относят к реакциям:
1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим
2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим
- A6.** Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать: 1) соляную кислоту 3) тлеющую лучинку
2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия
- A7.** Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:
1) появление запаха 3) выделение газа
2) образование осадка 4) изменение цвета раствора
- A8.** Сокращенному ионному уравнению $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ соответствует Взаимодействие между: 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
2) растворами сульфата натрия и нитрата бария
3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

Часть В.

B1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

- 1) не изменяются 3) изменяются периодически
2) усиливаются 4) ослабевают

Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{HCl} - Q$: А) понижение температуры

- Б) повышение температуры В) введение катализатора
Г) понижение концентрации HCl Д) понижение давления

B3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

C1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии по теме « Неметаллы» отводится 40 минут. Работа состоит из трех частей (А, В и С) и включает 12 заданий.

Часть А содержит 8 заданий (А1 –А8). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3). К одному из них (В1) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание В2 нужно записать ответ в виде последовательности букв, а на задание В3 – в виде числа.

Часть С содержит одно наиболее сложное задание, на которое следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части А составляет 15 минут, части В – 15 минут, части С -10 минут.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.

Верное выполнение каждого задания части А1 –А8 и задания В1, т.е. заданий с выбором ответа, оценивается одним баллом.

Максимальная оценка за верное выполнение заданий (В2) с кратким ответом – два балла. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях : выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом. Если среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов.

Задание (В3) с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число). Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания.

Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение заданий:

«5» - 13-15 баллов

«4» - 10-12 баллов

«3» - 7 - 9 баллов

«2» - 1 – 6 баллов

Контрольная работа №4 по теме «Металлы» Структура и содержание контрольной работы

Работа состоит из 2 частей, различающихся по форме и уровню сложности.

Часть 1 содержит 12 закрытых тестовых заданий базового и повышенного уровня сложности.

Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности (открытого типа). Для заданий открытого типа необходимо дать развернутый ответ.

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 14 заданий.

Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом.

При выполнении заданий 1-10 выберите номер одного правильного ответа из четырех предложенных и внесите его в бланк ответов.

Максимальное количество баллов – 10 (по 1 баллу за задание)

При выполнении заданий 11-12 вам необходимо установить соответствие. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную

цифрой. Цифры занесите в бланк ответов. Максимальное количество баллов за каждое задание -2.

Часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом.

Для заданий 13-14 запишите развёрнутый ответ. Вам необходимо составить УХР, произвести расчеты. Максимальное количество баллов за каждое задание - 3.

Ответы заносите в бланк, записывайте чётко и разборчиво.

При выполнении работы вы можете пользоваться ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Ответы на задания необходимо вносить в бланк ответов.

Контрольная работа по теме «Металлы». 9 класс 1 часть

При выполнении заданий 1-10 выберите номер одного правильного ответа и внесите его в бланк ответов.

1. Наиболее ярко металлические свойства проявляет

- 1) K
- 2) Be
- 3) Al
- 4) Na

2. Ряд, в котором элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса:

- 1) $\text{Al} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Na}$
- 2) $\text{Ca} \rightarrow \text{Ba} \rightarrow \text{Be}$
- 3) $\text{K} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{Li}$
- 4) $\text{K} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Al}$

3. Электронная конфигурация внешнего электронного слоя... $3s^2 3p^1$ соответствует атому

- 1) скандия
- 2) бора
- 3) алюминия
- 4) калия

4. Реактивом на Ag^+ является ион: 1) CO_3^{2-}

- 2) Na^+
- 3) OH^-
- 4) Cl^-

5. Наиболее активно с водой при комнатной температуре будут взаимодействовать оба металла из пары:

- 1) Na и Cu
- 2) Na и K
- 3) K и Zn
- 4) Cu и Hg

6. С растворами кислот будут взаимодействовать оба металла

- 1) Na и Cu
- 2) K и Hg
- 3) Al и Zn
- 4) Cu и Hg

7. При взаимодействии цинка с водой при нагревании образуется

- 1) соль и вода
- 2) основание и водород

3) оксид металла и водород

4) реакция не протекает

8. С водой с образованием основания и водорода будет взаимодействовать 1)Na

2)Zn

3)Cu

4)Ag

9. Амфотерный оксид образуется при взаимодействии кислорода и

1) натрия

2) магния

3) бария

4) алюминия

10. Для вытеснения меди из раствора её соли можно использовать

1) кальций

2) цинк

3) литий

4) серебро

При выполнении заданий 11-12 вам необходимо установить соответствие. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Цифры занесите в бланк ответов.

11. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакций

Исходные вещества	Продукты реакции
A) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$	1) $\text{CuOH} \downarrow + \text{NaCl}$
Б) $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$	2) $\text{Cu} \downarrow + \text{FeCl}_2$
В) $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$	3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NaCl}$
Г) $\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$	4) $\text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$
	5) $\text{CuCl}_2 + \text{BaSO}_4 \downarrow$
	6) $\text{Cu} \downarrow + \text{FeCl}_3$

12. Установите соответствие между веществами, вступающими в химическое взаимодействие и признаками данной реакции.

Взаимодействующие вещества	Признаки реакции
----------------------------	------------------

А) цинк и соляная кислота	1) выделение бесцветного газа с резким запахом
Б) железо и раствор хлорида меди(II)	2) выделение газа без цвета и запаха
В) раствор сульфата меди и раствор гидроксида калия	3) выпадение красного осадка
Г) медь и конц. серная кислота	4) выпадение голубого осадка

2 часть

Для заданий 13-14 запишите развёрнутый ответ. Ответы заносите в бланк, записывайте чётко и разборчиво.

13. Мысленный эксперимент. Требуется получить гидроксид железа(II) в результате проведения двух последовательных реакций. Выберите необходимые для этого реактивы из числа тех, которые Вам предложены. Fe, HCl, NaOH, H₂O, Cl₂

Запишите уравнения двух реакций. Для реакции обмена составьте сокращённое ионное уравнение.

14. Какая масса меди образуется при взаимодействии 2 моль железа с раствором, содержащим 16г сульфата меди(II)?

2 часть

13. Мысленный эксперимент

14. Задача

Итоговая контрольная работа по химии_9 класс

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Итоговой контрольной работы по химии за курс «Химия. 9 класс».

Назначением работы является проведение промежуточной аттестации учащихся 9-х классов по предмету химия. Работа проводится в форме стандартизированной контрольной работы по окончанию 9 класса.

Цель – определение уровня (степени) достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету химия за курс 9 класса.

Документы, определяющие содержание работы. Содержание диагностической работы соответствует нормативным документам:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897).
3. Основная образовательная программа МБОУ технического лицея № 176 Карасукского района Новосибирской области.
4. Рабочие программы к УМК О.С.Габриеляна: Химия.8-9 классы: учебно- методическое пособие/ сост. Т.Д.Гамбурцева. – 2-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2014
5. 2 Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы:проект. – М.: Просвещение, 2010.- 48 с- (стандарты второго поколения).

Структура диагностической работы

Диагностическая работа состоит из трех частей, различающихся формой и уровнем сложности заданий. Всего в работе 13 заданий.

Работа содержит 8 заданий базового уровня сложности с выбором ответа; 2 задания повышенного уровня сложности на установление соответствия, 3 задания требуют полного ответа.

Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям и элементам содержания

Отбор содержания, подлежащего проверке, в работе осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС к уровню подготовки выпускников и с учетом содержания учебника (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г.

№ 253), описанными в виде предметных умений так, чтобы обеспечить проверку их сформированности в соответствии с предметными планируемыми результатами

Итоговая контрольная работа по химии за курс «Химия. 9 класс».

Вариант № 1

При выполнении заданий этой части рядом с номером выполняемого вами задания (А1 – А10) поставьте букву выбранного вами варианта ответа.

А1. Распределение электронов по энергетическим уровням 2e, 8e, 2e соответствует частице 1) Mg^0 2) O^{2-} 3) Mg^{2+} 4) S^{2-}

А2. В ряду элементов Na – Mg – Al – Si

- 1) уменьшаются радиусы атомов
- 2) уменьшается число протонов в ядрах атомов
- 3) увеличивается число электронных слоёв в атомах
- 4) уменьшается высшая степень окисления атомов в соединениях

А3. Фактор, не влияющий на скорость химических реакций,

- 1) природа реагирующих веществ
- 2) температура
- 3) концентрация реагирующих веществ
- 4) тип химической реакции

A4. Наиболее электропроводным металлом из перечисленных является

- 1) цинк
- 2) медь
- 3) свинец
- 4) хром

A5. Металл, не относящийся к щёлочноземельным,

- 1) магний
- 2) кальций
- 3) стронций
- 4) барий

A6. Наиболее активно реагирует с водой

- 1) скандий
- 2) магний
- 3) калий
- 4) кальций

A7. Агрегатное состояние иода при нормальных условиях

- 1) жидкое
- 2) твёрдое
- 3) газообразное

A8. Металл, с которым не взаимодействует концентрированная серная кислота,

- 1) железо
- 2) магний
- 3) цинк
- 4) натрий

Часть В. Тестовые задания на соответствие.

B1. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия.

Реагирующие вещества	Продукты их взаимодействия
А) $\text{Cu} + \text{Cl}_2$	1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и Cl_2
Б) $\text{CuO} + \text{HCl}$	2) CuCl
В) $\text{Cu}_2\text{O} + \text{HCl}$	3) CuCl_2 и H_2O
	4) CuCl_2
	5) CuCl и H_2O

B2. Установите соответствие между типами и уравнениями химических реакций. ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

А) соединения, ОВР, необратимая

Б) разложения, ОВР, эндотермическая В) соединения, ОВР, гомогенная

УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ

- 1) $\text{N}_{2(\text{r})} + 3\text{H}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{NH}_{3(\text{r})} + \text{Q}$
- 2) $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2 + \text{Q}$
- 3) $\text{FeO} + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO} - \text{Q}$
- 4) $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
- 5) $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Q}$

Часть С. Задания с развёрнутым ответом.

С1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnO}$

Для перехода 2 запишите ионное уравнение.

С2. К 34,8 г сульфата калия прилили раствор, содержащий 83,2 г хлорида бария. Определите массу образовавшегося осадка. (5б).

С3. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции с помощью электронного баланса. Cu



Итоговая (стандартизированная) контрольная работа по химии за курс «Химия. 9 класс».

Вариант № 1

При выполнении заданий этой части рядом с номером выполняемого вами задания (А1 – А10) поставьте букву выбранного вами варианта ответа.

А1. Распределение электронов по энергетическим уровням 2e, 8e, 6e соответствует атому

- 1) углерода 3) фосфора
- 2) серы 4) хлора

А2. В ряду элементов С – N – O – F

- 1) уменьшается высшая степень окисления элементов в соединениях
- 2) увеличиваются радиусы атомов
- 3) уменьшается восстановительная способность простых веществ
- 4) увеличивается высшая степень окисления элементов в соединениях

А3. Фактор, не влияющий на скорость химических реакций,

- 1) катализатор
- 2) способ получения реагентов
- 3) природа реагирующих веществ
- 4) концентрация реагирующих веществ

А4. Металл, не относящийся к щелочным металлам,

- 1) калий 3) литий
- 2) кальций 4) натрий

А5. Свойство ртути, которое ограничивает её применение в бытовых термометрах

- 1) агрегатное состояние
- 2) температура плавления
- 3) токсичность
- 4) высокая плотность

А6. Водород нельзя получить путём взаимодействия металлов с кислотой

- 1) азотной 3) соляной
- 2) серной 4) фосфорной

А7. Свойство, характерное для озона,

- 2) хорошо растворяется в воде
- 3) не имеет запаха
- 4) бактерициден
- 5) легче воздуха

А8. Вода взаимодействует с каждым из веществ, формулы которых

1) Ca и Na_2O 2) Na_2O и Cu 3) CuO и N_2O_5 4) ZnO и SO_2

Часть В. Тестовые задания на соответствие. -

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакций.

Исходные вещества

Продукты реакции

А) Na и H_2O

1) Na_2SO_3 и H_2O

Б) Na_2O и H_2O

2) NaOH и H_2O

В) NaOH и SO_2

3) NaOH и H_2

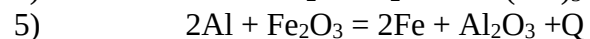
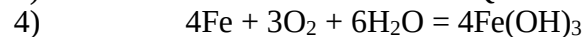
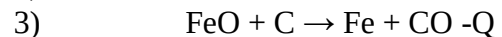
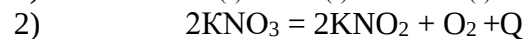
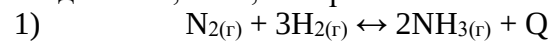
4) NaOH

В2. Установите соответствие между типами и уравнениями реакций.

ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

А) замещения, ОВР, эндотермическая Б) разложения, ОВР, экзотермическая В)

соединения, ОВР, необратимая УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ



Часть С. Задания с развёрнутым ответом.

С1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения $\text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Для перехода 3 запишите ионное уравнение.

С2. К раствору, содержащему 63,9г нитрата алюминия, прилили раствор, содержащий 39,2г фосфорной кислоты. Определите массу фосфата алюминия.

С3. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции с помощью электронного баланса. Cu



Практическая работа №3.

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

1. Получение соляной кислоты. Соберите прибор, как показано на рисунке 76 (с. 166 учебника).

В пробирку насыпьте 2—3 г поваренной соли и прилейте концентрированную серную кислоту (2:1), чтобы она смочила всю соль. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой, конец которой опустите в другую пробирку так, чтобы он был примерно на расстоянии 0,5—1,0 см от поверхности воды. Затем в первой пробирке осторожно нагревайте смесь в течение 5—6 мин (*следите, чтобы кислоту не перебросило во вторую пробирку с водой!*).

Задание, а) Напишите уравнения химических реакций, протекающих между концентрированной серной кислотой и хлоридом натрия при обычных условиях и при сильном нагревании, б) Чем вызвано появление во второй пробирке тонких струек, опускающихся вниз? в) Почему конец газоотводной трубки должен находиться на расстоянии 0,5—1,0 см от поверхности воды?

2. Химические свойства соляной кислоты. Полученную при растворении хлороводорода в воде соляную кислоту разлейте поровну в три пробирки. В первую пробирку опустите лакмусовую бумажку. Во вторую пробирку поместите немного свежеприготовленного гидроксида меди (II), в третью — немного мела или другого карбоната.

Задания. Как объяснить образование во второй пробирке раствора синего цвета, а в третьей — выделение газа? Составьте уравнения соответствующих реакций.

3. Распознавание соляной кислоты и ее солей. В одну пробирку налейте 1—2 мл разбавленной соляной кислоты, во вторую — столько же раствора хлорида натрия, а в третью — раствор хлорида кальция. Во все пробирки добавьте по несколько капель раствора нитрата серебра (I) или нитрата свинца (II) $Pb(NO_3)_2$. Проверьте, растворяется ли выпавший осадок в концентрированной азотной кислоте.

Задания. 1. Напишите уравнения соответствующих реакций и подумайте, как можно отличить: а) соляную кислоту от других кислот; б) хлориды от других солей; в) растворы хлоридов от соляной кислоты. 2. Почему вместо раствора нитрата серебра (I) можно также использовать раствор нитрата свинца (II)?

Практическая работа № 4.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Задача 1. Даны пробирки с растворами: а) сульфата натрия; б) хлорида натрия; Опытным путем определите, в какой пробирке находится каждое из указанных веществ.

Задача 2. Прodelайте опыты по осуществлению следующих превращений: Хлорид кальция → карбонат кальция → углекислый газ.

Задача 3. Прodelайте реакции, подтверждающие качественный состав серной кислоты.

Практическая работа №5.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение аммиака и растворение его в воде.

1. В фарфоровой ступке хорошо перемешайте приблизительно равные объемы кристаллического хлорида аммония NH_4Cl и порошка гидроксида кальция $Ca(OH)_2$ (опыт удастся лучше, если известь слегка влажная). Приготовленную смесь насыпьте в пробирку на 1/3 ее объема.

Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой, конец которой опущен в другую сухую пробирку, закрепленную в штативе открытым концом вниз (рис. 19 учебника). Нагрейте смесь в пробирке.

Как только почувствуете острый запах (нюхать осторожно!), пробирку с газом, не переворачивая, закройте пробкой, погрузите ее в сосуд с водой и откройте пробку.

1. После заполнения пробирки водой закройте ее отверстие пробкой и выньте пробирку из воды. В полученный раствор поместите красную лакмусовую бумагу — она синее. Затем добавьте к раствору несколько капель раствора фенолфталеина.

Задания. 1. О выделении какого газа свидетельствуют ваши наблюдения? Напишите уравнение соответствующей реакции. 2. Какое вещество образуется при растворении полученного газа в воде? Какие наблюдения подтверждают этот вывод? Напишите уравнение данной реакции.

Взаимодействие аммиака с кислотами. Соберите прибор, как для предыдущего опыта. Пробирку со смесью хлорида аммония и гидроксида кальция слегка нагрейте.

Газоотводную трубку последовательно введите в пробирки, в которых налито по 1 мл соляной и серной кислот. Конец газоотводной трубки должен находиться на расстоянии 5—6 мм от поверхности кислоты.

Задания. 1. Как объяснить появление «белого дыма»? Напишите уравнения соответствующих реакций. 2. Почему конец газоотводной трубки нельзя погружать в кислоту, а можно лишь приближать к ней?

Практическая работа №6.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

1. Поместите в пробирку несколько кусочков мела или мрамора и прилейте немного разбавленной соляной кислоты.
2. Пробирку быстро закройте пробкой с газоотводной трубкой. Конец трубки поместите в другую пробирку, в которой находится 2—3 мл известковой воды.
3. Несколько минут продолжайте пропускать газ.
4. Конец газоотводной трубки выньте из раствора и сполосните его в дистиллированной воде. Затем поместите трубку в пробирку с 2—3 мл дистиллированной воды и пропустите через нее газ. Через несколько минут выньте трубку из раствора, добавьте к полученному раствору несколько капель раствора синего лакмуса.
5. В пробирку налейте 2—3 мл разбавленного раствора гидроксида натрия и добавьте к нему несколько капель фенолфталеина. Затем через раствор пропустите газ.

Задания. 1. Что происходит, если на мел или мрамор действуют соляной кислотой? 2. Почему при пропускании газа через раствор известковой воды сначала происходит помутнение, а затем взвесь растворяется? 3. Что происходит при пропускании оксида углерода(!У) через дистиллированную воду? 4. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.

Распознавание карбонатов. В двух пробирках даны кристаллические вещества: сульфат натрия, карбонат натрия. Определите, какое вещество находится в каждой пробирке.

Задания. 1. На основе выполненных опытов сделайте вывод, что является характерной качественной реакцией на карбонат-ион. 2. Составьте уравнения реакций в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.

Практическая работа №7.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

1. При помощи химических реакций докажите, что соли реагируют с металлами.
2. Из предложенных реактивов получите гидроксид железа (II).
3. Докажите, что гидроксид железа (II) реагирует с кислотами.
4. Практически осуществите следующие превращения:
сульфата меди (II) → гидроксид меди (II) → хлорид меди (II).