

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ г. ГУДЕРМЕС»**

Приложение к ООП ООО

**Фонд оценочных средств
по учебному предмету
«Химия»**

2023-2024 учебный год

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.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

**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 доле 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) $Ca(OH)_2$

Часть 2.

7. Что обозначает запись: $5O_2$, $4H$, $2Fe$, $3K_2O$

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 доле элементов входящих в состав данного вещества: элементный состав вещества следующий: массовая доля $w(Cu) = 88,9\%$ и $w(O) = 11,1\%$.

Правильные ответы.

I. Тест

В – I

Вариант 1	Вариант 2
5) А) (вещества) - 2,4,6 Б) (тела) – 1,3,5	5) А) (вещества) – 2,4,5,6 Б) (тела) – 1,3

В-1

6. $M_r(\text{Al}_2\text{O}_3)=102$; $M_r(\text{N}_2\text{O}_3)=76$; $M_r(\text{KNO}_2)=85$;

7. 5O – пять атомов кислорода

4H – четыре атома водорода

Fe – два атома железа

K_2O - три молекулы сложного вещества, в состав которого входят два атома калия и один атом кислорода

Часть 3.

9. Решение задачи: $w(\text{Cu})=80\%$; $w(\text{O})=20\%$

10. Решение задачи: Fe_3O_4 .

В-2

6. $M_r(\text{HBr})=81$; $M_r(\text{Na}_2\text{O})=62$; $M_r(\text{Ca}(\text{OH})_2)=74$;

7. 5O₂ – пять молекул кислорода

6H₂ – шесть атомов водорода

Al – три атома алюминия

H₂S - две молекулы сложного вещества, в состав которого входят два атома водорода и один атом серы

Часть 3.

10. Решение задачи: $w(\text{Ag})=93,1\%$; $w(\text{O})=6,9\%$

11. Cu₂O

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
- отметка «4» выставляется обучающемуся, если

11-22 баллов;
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.



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?

Предполагаемый ответ

Вариант 1

1. KCl, Cu(OH)₂, H₂S, MgO, Ca₃(PO₄)₂, NaOH, CO₂, H₂CO₃.
 2. Сульфатная кислота, оксид железа(III), гидроксид натрия, оксид серы(VI), хлорид меди(II), соляная кислота, гидроксид алюминия и сульфат калия.
 3. Na₃PO₄+3K=3Na+K₃PO₄ реакция замещения
6KOH+Ca₃(PO₄)₂=2K₃PO₄+3Ca(OH)₂ реакция обмена
3K₂O+P₂O₅= 2K₃PO₄ реакция соединения
- Возможны и другие варианты ответа
4. $2 \text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$
 $\text{MgO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Mg}(\text{OH})_2$
 $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{Mg} + \text{H}_2\text{S} = \text{MgS} + \text{H}_2\uparrow$
 - 5.

Дано: $\nu(\text{KOH}) = 2 \text{ моль}$	Решение $\text{KOH} + \text{HNO}_3 = \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
$m(\text{KNO}_3)$	$m(\text{KNO}_3) = \nu(\text{KNO}_3) \cdot M(\text{KNO}_3)$ $M(\text{KNO}_3) =$ $39 + 14 + 3 \cdot 16 = 101 \text{ г/моль}$ $\nu(\text{KNO}_3) = \nu(\text{KOH})$ - согласно уравнению реакции

	$m(\text{KNO}_3) = 2 \text{ моль} * 101 \text{ г/моль} = 202 \text{ г}$ Ответ: 202г
--	--

Вариант 2

1. NaCl, Fe(OH)₂, HCl, CaO, Li₃PO₄, KOH, SO₃, H₂SiO₃.

2. Оксид углерода(II), бромная кислота, гидроксид цинка, бромид магния, оксид алюминия, ортофосфорная кислота, гидроксид калия, нитрат натрия.

3. $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH} + \text{H}_2\uparrow$ реакция замещения

$\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = 2\text{KOH} + \text{CaCO}_3\downarrow$ реакция обмена

$\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{KOH}$ реакция соединения

Возможны и другие варианты ответа

4. $2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{MgO} = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{S} + \text{Fe} = \text{FeS}$

5.

Дано:	Решение
$v(\text{Cr}(\text{NO}_3)_3) = 3 \text{ моль}$	$\text{Cr}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{KOH} \rightarrow 3\text{KNO}_3 + \text{Cr}(\text{OH})_3\downarrow$
$m(\text{Cr}(\text{OH})_3)$	$m(\text{Cr}(\text{OH})_3) = v(\text{Cr}(\text{OH})_3) * M(\text{Cr}(\text{OH})_3)$ $M(\text{Cr}(\text{OH})_3) = 52 + 16 * 3 + 1 * 3 = 103 \text{ г/моль}$ $v(\text{Cr}(\text{OH})_3) = v(\text{Cr}(\text{NO}_3)_3)$ согласно уравнению реакции $m(\text{Cr}(\text{OH})_3) = 3 \text{ моль} * 103 \text{ г/моль} = 309 \text{ г}$ Ответ: 309г

Контрольная работа по теме:
«Важнейшие классы неорганических соединений»

Вариант 1

1. Выберите формулу бескислородной кислоты:

а) HCl;

в) H₃PO₄;

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) CaCl ₂ + H ₂ ↑; | в) CaCl ₂ + H ₂ O; |
| б) CaCl + H ₂ ↑; | г) они не взаимодействуют. |

Напишите уравнения реакции.

5. Формула силиката железа(III):

- | | |
|---------------------------------------|---|
| а) Na ₂ SiO ₃ ; | в) Fe ₂ (SiO ₃) ₃ ; |
| б) FeSO ₄ ; | г) FeSiO ₃ . |

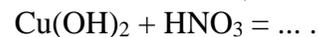
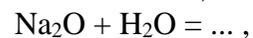
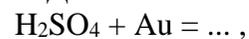
6. Какая из приведенных солей растворима:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| а) Zn ₃ (PO ₄) ₂ ; | в) MgSiO ₃ ; |
| б) Ag ₂ CO ₃ ; | г) Na ₂ SiO ₃ . |

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:



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 по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений»

Вариант 1

1. Выберите формулу бескислородной кислоты:

а) HCl;

2. Классифицируйте вещества по классам:

Оксиды: CaO, H₂O, SO₂, P₂O₅, Mn₂O₇

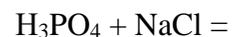
Кислоты: HCl, H₂SO₄

Гидроксиды: NaOH, Ca(OH)₂,

Соли: NaHSO₄, NaCl,

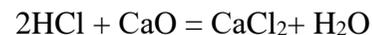
3. Раствор H₃PO₄ будет взаимодействовать с:

а) NaCl



4. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:

в) CaCl₂ + H₂O;



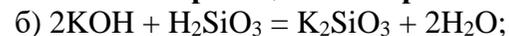
5. Формула силиката железа(III):

в) Fe₂(SiO₃)₃;

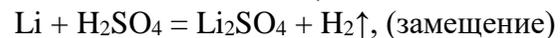
6. Какая из приведенных солей растворима:

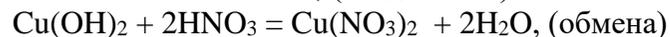
г) Na₂SiO₃.

7. Является реакцией нейтрализации:



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





9. Решите цепочку превращений, назовите все вещества: $\text{Li} \rightarrow \text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH} \rightarrow \text{Li}_3\text{PO}_4$.



литий кислород оксид лития



оксид лития вода гидроксид лития



гидроксид лития фосфорная кислота фосфат лития вода

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

Дано:	Решение:
$m(\text{P}) = 3,72 \text{ г.}$	Уравнение реакции:
	$3,72 \text{ г} \qquad \qquad \qquad X \text{ г.}$
	$4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$
	$n \quad 4 \text{ моль} \qquad \qquad 2 \text{ моль}$
	$M \quad 31 \text{ г/моль} \qquad \qquad 142 \text{ г/моль}$
	$m \quad 124 \text{ г} \qquad \qquad 284 \text{ г}$
$m(\text{P}_2\text{O}_5) = x \text{ г.}$	$X = 8,52 \text{ г.} \qquad \text{Ответ: } m(\text{P}_2\text{O}_5) = 8,52 \text{ г.}$

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

Вариант 2

1. Выберите формулу соли:

- а) HClO_4 ; в) Na_3PO_4 ;
б) KOH ; г) HON .

2. Классифицируйте вещества по классам: Al_2O_3 , HCl , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, HNO_3 , SO_3 , CaCl_2 , BaF_2 , силикат лития, сульфат меди, фосфорная кислота, гидрофосфат натрия.

3. Раствор KOH будет взаимодействовать с:

- а) NaOH;
б) Ag;

- в) H₂O;
г) CO₂

Напишите уравнения реакции.

4. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:

- а) MgSO₄ + H₂↑;
б) Mg₃(PO₄)₂ + H₂;

- в) MgSO₄ + H₂O;
г) они не взаимодействуют.

Напишите уравнения реакции.

5. Формула фосфата меди(II):

- а) Cu₂(PO₄)₃;
б) Cu₃(PO₄)₂;

- в) CuSiO₃;
г) Cu₃P₂.

6. Какая из приведенных солей растворима:

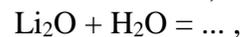
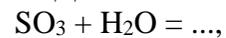
- а) Zn₃(PO₄)₂;
б) AgNO₃;

- в) K₂SiO₃;
г) NaCl.

7. Является реакцией нейтрализации:

- а) Fe + 2HCl = FeCl₂ + H₂;
б) K₂O + H₂SiO₃ = K₂SiO₃ + H₂O;
в) Ca(OH)₂ + H₂SO₄ = CaSO₄ + 2H₂O;
г) 2Na + 2H₂O = 2NaOH + H₂.

8. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип:



9. Решите цепочку превращений назовите все вещества:



10. Определите массу углекислого газа, который образуется при взаимодействии 3 г

углерода с кислородом?

ОТВЕТЫ

Контрольная работа по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений»

Вариант 2

1. Выберите формулу соли:

в) Na_3PO_4 ;

2. Классифицируйте вещества по классам:

Оксиды: Al_2O_3 , SO_3 ,

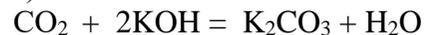
Кислоты: HCl , HNO_3 , H_3PO_4

Гидроксиды: $\text{Fe}(\text{OH})_2$, CuSO_4

Соли: CaCl_2 , BaF_2 , Li_2SiO_3 , Na_2HPO_4

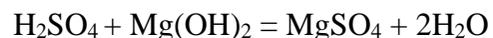
3. Раствор KOH будет взаимодействовать с:

г) CO_2



4. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:

в) $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$;



5. Формула фосфата меди(II):

б) $\text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2$;

6. Какая из приведенных солей растворима:

в) ZnSiO_3 ;

7. Является реакцией нейтрализации:

в) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$;

8. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип:

$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$, (соединения)

$\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O} =$ не идет,

$\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{LiOH}$, (соединения)

$\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, (обмена)

9. Решите цепочку превращений назовите все вещества:

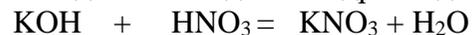
$\text{K} \rightarrow \text{K}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3$.

$4\text{K} + \text{O}_2 = 2\text{K}_2\text{O}$

калий кислород оксид калия



оксид лития вода гидроксид калия



гидроксид калия азотная нитрат вода

кислота калия

10. Определите массу углекислого газа, который образуется при взаимодействии 3 г углерода с кислородом?

Дано:	Решение:
$m(\text{C}) = 3 \text{ г.}$	Уравнение реакции:
$m(\text{CO}_2) = ?$	$\begin{array}{ccc} 3 \text{ г} & & X \text{ г.} \\ \text{C} + \text{O}_2 = & \text{CO}_2 \\ n & 1 \text{ моль} & 1 \text{ моль} \\ M & 12 \text{ г/моль} & 44 \text{ г/моль} \\ m & 12 \text{ г} & 44 \text{ г} \end{array}$
	X=11 г. Ответ: $m(\text{CO}_2) = 11 \text{ г.}$

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 H₂O связь:

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

А8. Какому элементу соответствует электронная формула 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴:

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

А9. Степень окисления серы в соединениях SO₃, H₂S, H₂SO₃ соответственно равны:

1) +6, -2, +4, 2) -2, +4,
+6 и -2.

+6, 3) +6, +4

и -2, 4)

4) +4,

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) BaCl₂, 2) CH₄, 3) Cl₂, 4) C₂H₂, 5) MgO, 6) Br₂, 7) K₂O, 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 CaCO₃, 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, Б2) -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 орбиталиям для элемента № 13

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

А	Б	В	С
---	---	---	---

В3. Распределите колонкам в типа химической СН4, 3)N2 ,4) SiO2 , 5)Ag ,6) N2O5 7), К , 8)K2S.

(Ков.полярная)	(Ков.неполярная)	Металлическая	Ионная

вещества по 4 зависимости от связи:1) H2S,2)

Часть 3

С1.Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



С2. Вычислите массу оксида кальция, полученного при обжиге 250 г карбоната кальция.

Проверка работы

Ключ.

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Правильным считается, если обведен только один номер верного ответа.

Задание *части 2* (Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов.

Задание *части 3* (с развёрнутым ответом) считается выполненным верно, если правильно записаны три уравнения реакций (3 балла). Правильно записаны 2 уравнения реакций – 2 балла. Правильно записано одно уравнение реакции – 1 балл.Правильно решенная задача-3 балла.

Максимальное количество баллов представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид работы	Максимальное количество баллов			
	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
Контрольная работа	9	6	6	21

Оценивание работы Оценивание работы представлено в таблице 2.

Вид работы	Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
Контрольная	Менее 5	Менее 30	«2»

работа	10– 12	30–52	«3»
	13– 18	53–82	«4»
	19 – 21	83–100	«5»

Вариант 1

Ответы к заданиям части 1 (с выбором ответа):

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

Ответы к заданиям части 2

B1. 1) +5 2, 3 В 1s2s2p1

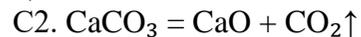
B2. Слева направо радиус уменьшается электроотрицательность увеличивается .

B3.

А (Ков.полярная)	Б (Ков.неполярная)	В Металлическая	С Ионная
2,4	3,6	8	1,5,7

Элементы ответа задания части 3.

C1.(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)



$V(CO_2) = 45$ л

$V_0 = 22,4$ л/моль

$M(CaCO_3) = 100$ г/моль

по уравнению реакции $m(CaCO_3)/M(CaCO_3) = V(CO_2)/V_0$

масса карбоната кальция $m(CaCO_3) = M(CaCO_3)V(CO_2)/V_0$

$m(CaCO_3) = 100 \text{ г/моль} * 45 \text{ л} / (22,4 \text{ л/моль}) = 200,9 \text{ г}$ (ответ)

Вариант 2

Ответы к заданиям части 1 (с выбором ответа):

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

Ответы к заданиям части 2

B1. +13 2, 8, 3

Al

1s22s22p63s23p1

B2. Радиусы атомов увеличиваются сверху вниз, электроотрицательность - уменьшается.

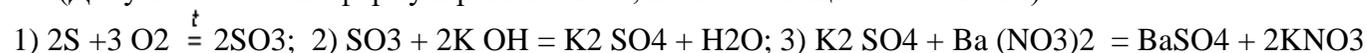
B3.

A	Б	В	С
---	---	---	---

(Ков.полярная)	(Ков.неполярная)	Металлическая	Ионная
1,2,4,6	3	5,7	8

Элементы ответа задания части 3.

C1.(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)



C2. 250г Хг



1 моль 1 моль

100г/моль 56г/моль

100г 56г

$250/100 = xг/56$

$x = 250 * 56 / 100 = 140г$

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 зажата 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 подержать 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 наполнится 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) гидрохлорид 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) $Cu(OH)_2$ 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) $Fe + HCl \rightarrow$ | 1) $FeCl_2$ |
| б) $Fe(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$ | 2) $FeCl_2 + H_2$ |
| в) $Fe(OH)_2 + HCl \rightarrow$ | 3) $FeCl_2 + H_2O$ |
| | 4) $FeCO_3 + H_2$ |
| | 5) $FeCO_3 + H_2O$ |
9. Осуществите цепочку следующих превращений:
а) $Mg \rightarrow MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow MgO$
б) $C \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4$
10. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

Таблица ответов.

1 вариант	2 вариант
1 в	1б
2 б	2 г
3 а	3 в
4 б	4 в
5 б	5 г

6 в	6 а
7 а	7 г
8 - 253	8 - 253
10- 87 г	10 – 46,6 г

Критерии оценивания:

17 – 20баллов –«5»

13 –16баллов –«4»

8 --12баллов –«3»

7 и менее баллов-«2»

9 класс

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.

5. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Каждое задание части А оценивается 1балл. Итого 5 балла

Задание части В оценивается:

1 задание: 4 балла (0,5 баллов за каждое правильное написание схемы реакции и определение процесса)

2 задание : 2 балла, при 1 ошибке-1 балл, при 2 ошибках-0 баллов.

3 задание: 2 балла, при 1 ошибке-1 балл, при 2 ошибках-0 баллов.

4 задание: 6 баллов (за каждое правильно написанное ионное уравнение (1 балл), полное и сокращенные ионные уравнения 1 б).

5 задание: 1 балл – за правильное решение задачи.

Задание части С

1 задание: 3 балла (составлен электронный баланс, расставлены коэффициенты в уравнении, указаны окислитель и восстановитель)

2 задание: 4 балла (за каждое правильно написанное молекулярное уравнение (по 1 баллу), составлено сокращенное ионное уравнения (1 б).

Общая сумма баллов – 27

Критерии оценок:

0 - 10	11- 18	19-25	26-27
2	3	4	5

6. Продолжительность выполнения работы

На выполнение всей проверочной работы отводится 45 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудование

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде;
- электрохимический ряд напряжения металлов;
- непрограммируемый калькулятор.

Вариант 1.

Часть А

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

- 1) NaCl
- 2) BaO
- 3) Ba(OH)₂
- 4) O₂

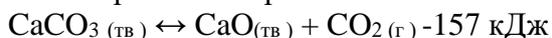
2. Из предложенного перечня выберите два пары веществ, между которыми протекает реакция замещения.

- 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



- 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)
$\text{H}_2^0 \xrightarrow{\quad\quad\quad} \rightarrow 2\text{H}^+$	
$\text{Mn}^{+7} \xrightarrow{\quad\quad\quad} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$	
$\text{N}^{-3} \xrightarrow{\quad\quad\quad} \rightarrow \text{N}^{+5}$	
$\text{Ca}^{+2} \xrightarrow{\quad\quad\quad} \rightarrow \text{Ca}^0$	

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $\text{MgO} + \text{SO}_3 \rightarrow$
- Б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- В) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow$

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

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



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_3
	5) HNO_3

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



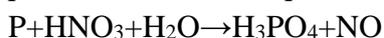
5. В результате реакции, термохимическое уравнение которой



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

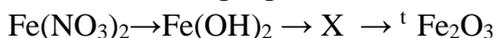
Часть С

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



- 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)
$S^{+6} \rightarrow S^{-2}$	
$O_2^0 \rightarrow 2O^{-2}$	
$N^{-3} \rightarrow N^{+2}$	
$Pb^0 \rightarrow Pb^{+2}$	

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) $Na_2CO_3 + HCl \rightarrow$
 Б) $Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow$
 В) $Na_2CO_3 + H_2O \rightarrow$
 Г) $Na_2CO_3 + CaCl_2 \rightarrow$

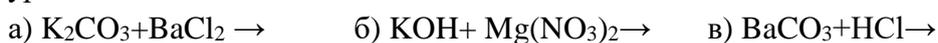
ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) $\rightarrow NaCl + CaCO_3$
 2) $\rightarrow NaHCO_3$
 3) $\rightarrow NaHCO_3 + HCl$
 4) $\rightarrow NaOH + CO_2 + H_2O$
 5) $\rightarrow NaOH + NaHCO_3$
 6) $\rightarrow NaCl + CO_2 + H_2O$

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:



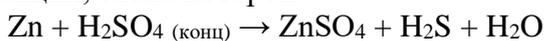
5. В результате реакции, термохимическое уравнение которой



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:

№ задания	1 вариант	2 вариант
1	13	13
2	15	35
3	12	25
4	а, в	г, д
5	12	24

ВАРИАНТ 1

Часть В

1.

Схема	Процесс(окисление или восстановление)
$\text{H}_2^0 - 2\bar{e} \rightarrow 2\text{H}^+$	окисление
$\text{Mn}^{+7} + 5\bar{e} \rightarrow \text{Mn}^{+2}$	восстановление
$\text{N}^{-3} - 8\bar{e} \rightarrow \text{N}^{+5}$	окисление
$\text{Ca}^{+2} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Ca}^0$	восстановление

2.

А	Б	В
5	2	3

3.

А	Б	В
---	---	---

2	1	5
---	---	---

5. Ответ: 72гр

Часть С



P^0 -окислитель

N^{+5} -восстановитель

ВАРИАНТ 2

Часть В

1.

Схема	Процесс(окисление или восстановление)
$S^{+6} + 8e^- \rightarrow S^{-2}$	восстановление
$O_2^0 + 4e^- \rightarrow 2O^{-2}$	восстановление
$N^{-3} - 5e^- \rightarrow N^{+2}$	окисление
$Pb^0 - 2e^- \rightarrow Pb^{+2}$	окисление

2.

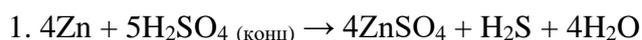
А	Б	В	Г
6	2	5	1

3.

А	Б	В
2	3	5

5. Ответ: 108гр

Часть С



Zn^0 -восстановитель

S^{+6} -окислитель

**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 $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$ 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 \rightarrow сульфат меди (II) 3) карбонат натрия \rightarrow оксид углерода (IV)
2) углерод \rightarrow оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра \rightarrow хлороводород

Часть В.

- B1.** Неметаллические свойства в ряду элементов $Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl$ 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 $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ 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.

A1. 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 $3N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$, 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 $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$ 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 $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl - Q$: 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

Ответы и решения

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	C1
1	4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г
2	1	3	2	2	1	1	3	2	2	ВД	1120л	92%

1 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

$$m(\text{NaOH}) = 200 \cdot 20 / 100 = 40(\text{г})$$

3) Найдена масса серной кислоты $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \cdot 40 / 80 = 49(\text{г})$

2 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса карбоната калия

$$m(\text{K}_2\text{CO}_3) = 138 \cdot 44,8 / 22,4 = 276(\text{г})$$

3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы

$$w(\text{K}_2\text{CO}_3) = 276 \cdot 100 / 300 = 92(\%)$$

Примерный план контрольной работы по теме «Неметаллы» для 9 класса

Номер Задания	Номер блока	Проверяемые элементы содержания	Тип задания	Оценка в баллах
---------------	-------------	---------------------------------	-------------	-----------------

Часть А (I)

Содержательная линия «Вещество»

1	I	Простые и сложные вещества	ВО	1
2	I	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Группы и периоды периодической системы.	ВО	1
3	I	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов №1-№20 п.с.х.э.	ВО	1
4	I	Химическая связь: ионная, металлическая, ковалентная (полярная, неполярная)	ВО	1

Содержательная линия «Химические реакции»

5	I	Классификация химических реакций по различным признакам. Химические уравнения	ВО	1
6	I	Свойства ионов. Качественные реакции на анионы.	ВО	1
Содержательная линия « Элементарные основы неорганической химии				
7	I	Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов	ВО	1
8	I	Взаимосвязь неорганических веществ различных классов	ВО	1

Часть В (II)

Содержательная линия « Вещество»

1	II	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в п.с.х.э.	ВО	1
---	----	--	----	---

Содержательная линия « Химические реакции»

2	II	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие.	КО	2
---	----	---	----	---

Содержательная линия « Познание и применение веществ и химических реакций»

3	II	Вычисление массы, объема или количества одного из веществ, участвующих в реакции.	КО	1
---	----	---	----	---

Часть С (III)

Содержательная линия « Познание и применение веществ и химических реакций»

1	III	Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Нахождение массы чистого вещества с использованием понятия «примеси»	РО	3
Итого баллов				15

Обозначения типов заданий: ВО- выбор ответа
КО- краткий ответ
РО- развернутый ответ

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) Al→Mg→Na
- 2) Ca→Ba→Be
- 3) K→Na→Li
- 4) K→Ca→Al

3. Электронная конфигурация внешнего электронного слоя... $3s^23p^1$ соответствует атому

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

4. Реактивом на ион 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
А) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$	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

Ответы и критерии оценивания

1 часть. Задания 1-10. Верное выполнение каждого из заданий оценивается 1 баллом. Неправильный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	3	4	2	3	3	1	4	2

Задание 11, 12. Полный правильный ответ на каждое задание оценивается 2 баллами. Если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1,5 балла, если две ошибки - 1 балл, 3 ошибки – 0,5 балла, 4 ошибки или отсутствие ответа - 0 баллов.

11.

А	Б	В	Г
4	5	2	3

12.

А	Б	В	Г
2	3	4	1

2 часть. Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

Часть 2

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

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.

Содержание верного ответа	Баллы
Элементы ответа: Fe + 2HCl = FeCl ₂ + H ₂ ↑ FeCl ₂ + 2NaOH = 2NaCl + Fe(OH) ₂ ↓ Fe ²⁺ + 2OH ⁻ = Fe(OH) ₂	1 1 1
<i>Максимальный балл</i>	3

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

Содержание верного ответа	Баллы
Элементы ответа: Составлено уравнение реакции: CuSO ₄ + Fe → FeSO ₄ + Cu	1
Найдено количество вещества CuSO ₄ = 16г/160г/моль = 0,1 моль	0,5
Определен избыток Fe; n(Fe) > n(CuSO ₄)	0,5
Определено количество меди: n(Cu) = n(CuSO ₄) = 0,1 моль	0,5

Рассчитана масса меди $m(\text{Cu}) = 0,1 \text{ моль} \times 64 \text{ г/моль} = 6,4 \text{ г.}$	0,5
<i>Максимальный балл</i>	3

Максимальный балл за работу – 20.

Перевод баллов в оценку

Кол-во баллов	Менее 6	6-12	12,5-17	17,5-20
оценка	2	3	4	5

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).
6. Рабочая программа по химии.

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 освоения

обучающимися основной образовательной программы основного общего образования по химии за курс 9 класса.

Кодификатор
Распределение заданий работы в соответствии с планируемыми предметными результатами

№ задания	Раздел/тема программы	Проверяемые предметные достижения	Уровень сложности	Максимальный балл
	Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	Определять число электронов у частиц (атомов, молекул).	базовый	1
	Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	Устанавливать закономерности положения химического элемента в ПС и их свойств.	базовый	1
	Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	Определять влияние факторов на скорость химической реакции.	базовый	1
	Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	Классифицировать химические реакции по различным признакам.	повышенный	2
	Металлы.	Определять физические свойства металлов.	базовый	1
	Металлы.	Определять принадлежность металла к определенной группе.	базовый	1
	Металлы.	Определять химические свойства металлов.	базовый	1
	Неметаллы.	Определять физические свойства неметаллов.	базовый	1
	Неметаллы.	Определять химические свойства неметаллов.	базовый	1
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	Определять по исходным веществам продукты реакции.	повышенный	2
	Обобщение знаний по	Составлять уравнения химических реакций на основе	повышенный	3

	химии за курс основной школы.	знаний о химических свойствах простых веществ и основных классов неорганических веществ, писать реакции в ионном виде.		
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	Выполнять расчеты по химическим уравнениям.	повышенный	3
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	Расставлять степени окисления, составлять электронный баланс, определять окислитель, восстановитель.	повышенный	3
	Всего			21

Распределение заданий по разделам программы

Раздел программы	Количество заданий базового уровня сложности	Количество заданий повышенного уровня сложности
Общая характеристика химических элементов и химических реакций.	3	1
Металлы.	3	-
Неметаллы.	2	-
Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	-	4
Всего заданий	8 (62 %)	5 (38%)

Заданий базового уровня сложности – 8 (62 %), повышенного – 5 (38%).

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) Mg⁰ 2) O²⁻ 3) Mg²⁺ 4) S²⁻

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.

V1. 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

V2. 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.

C1. 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.

C2. К 34,8 г сульфата калия прилили раствор, содержащий 83,2 г хлорида бария.

Определите массу образовавшегося осадка. (5б).

C3. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции с помощью электронного баланса. $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$.

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

Вариант № 1

При выполнении заданий этой части рядом с номером выполняемого вами задания (A1 – A10) поставьте букву выбранного вами варианта ответа.

A1. Распределение электронов по энергетическим уровням 2e, 8e, 6e соответствует атому

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

A2. В ряду элементов C – 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

A3. Фактор, не влияющий на скорость химических реакций,

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

A4. Металл, не относящийся к щелочным металлам,

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

A5. Свойство ртути, которое ограничивает её применение в бытовых термометрах

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

A6. Водород нельзя получить путём взаимодействия металлов с кислотой

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

A7. Свойство, характерное для озона,

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

A8. Вода взаимодействует с каждым из веществ, формулы которых

- 1) Ca и Na₂O 2) Na₂O и Cu 3) CuO и N₂O₅ 4) ZnO и SO₂

Часть В. Тестовые задания на соответствие.

B2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакций.

Исходные вещества

Продукты реакции

А) Na и H₂O

1) Na₂SO₃ и H₂O

Б) Na₂O и H₂O

2) NaOH и H₂O

В) NaOH и SO₂

3) NaOH и H₂

4) NaOH

B2. Установите соответствие между типами и уравнениями реакций.

ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

- А) замещения, ОВР, эндотермическая
Б) разложения, ОВР, экзотермическая
В) соединения, ОВР, необратимая

УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ

- 1) $N_{2(r)} + 3H_{2(r)} \leftrightarrow 2NH_{3(r)} + Q$
- 2) $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2 + Q$
- 3) $FeO + C \rightarrow Fe + CO -Q$
- 4) $4Fe + 3O_2 + 6H_2O = 4Fe(OH)_3$
- 5) $2Al + Fe_2O_3 = 2Fe + Al_2O_3 + Q$

Часть С. Задания с развёрнутым ответом.

С1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения
 $MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2$

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. $Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$

Рекомендации по оцениванию работы

Максимальное количество баллов – 21 балла

Задания базового уровня (А1-А8), только один правильный ответ. (1 балл)

Задания повышенного уровня (В1-В2), найти соответствие. (2 балла)

Задание С1, С2, С3 - требуют полного ответа. (3 балла)

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

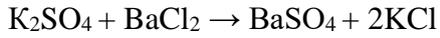
Вариант 1.	Вариант 2
Часть А.	Часть А.
1. 1	1. 3
2. 1	2. 3
3. 4	3. 2
4. 1	4. 2
5. 1	5. 3
6. 3	6. 1
7. 2	7. 3
8. 1	8. 1
Часть В.	Часть В.
1. А-4, Б-3, В-5.	4. А-3, Б-4, В-1.
2. А-4, Б-2, С- 1.	5. А-3, Б-2, В- 4.
Часть С.	Часть С.
1.	1.
1. $Zn + Cl_2 = ZnCl_2$	$MgO + 2HCl = MgCl_2 + H_2O$
2. $ZnCl_2 + 2KOH = Zn(OH)_2 + 2KCl$	$MgCl_2 + 2KOH = Mg(OH)_2 + 2KCl$
	$Mg(OH)_2 + 2HNO_3 = Mg(NO_3)_2 + 2H_2O$



2.

Задача

34,8г 83,2г x

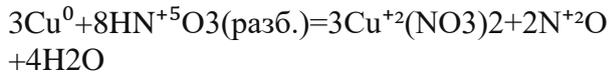


1*174г 1*208г 1*233

$$\frac{34,8}{174} = 0,2 \quad \frac{83,2}{208} = 0,4г$$

$$X = 0,2 * 233 = 46,6г$$

1.

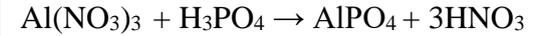


2.

2.

Задача

63,9г 39,2г x

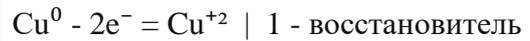
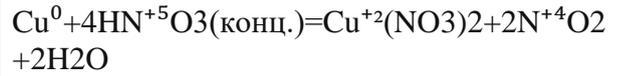


1*213г 1*98г 1*122г

$$\frac{63,9}{213} = 0,3 \quad 98 = 0,4г$$

$$X = 0,3 * 122 = 36,6г$$

3.



Практическая работа №1

Изучение влияния условий проведения химической реакции и её скорость.

При подготовке к практической работе используйте таблицу 2 учебника. Соблюдайте технику безопасности при работе с кислотами и с пероксидом водорода!

1. Влияние природы реагирующих веществ.

Налейте в одну пробирку соляной кислоты, в другую — такое же количество уксусной кислоты (концентрация кислот одинакова). Опустите в каждую пробирку по две гранулы цинка. Определите, какая реакция протекает быстрее.

2. Влияние концентрации реагирующих веществ.

В две пробирки поместите по одной грануле цинка. В одну прилейте 1 мл соляной кислоты (1 : 3), в другую — столько же этой кислоты (1 : 10). Где более интенсивно проходит реакция? Почему?

3. Влияние поверхности соприкосновения реагентов.

В одну пробирку опустите кусочек мела, в другую насыпьте порошок мела. Налейте в пробирку по 1,5 мл соляной кислоты одинаковой концентрации. Есть ли разница в скорости выделения газа?

4. Влияние температуры.

В две пробирки опустите по одной грануле цинка. Налейте по 1 мл соляной кислоты одинаковой концентрации в каждую пробирку. Одну пробирку опустите в стакан с горячей водой. По интенсивности выделения пузырьков водорода сделайте вывод о влиянии температуры на скорость химической реакции.

5. Влияние катализатора.

В пробирку налейте 1 мл пероксида водорода и внесите тлеющую лучинку, не прикасаясь к жидкости. Что наблюдаете? Добавьте к пероксиду водорода несколько кристалликов оксида марганца (IV) MnO_2 и снова внесите тлеющую лучинку. Что наблюдаете? Какую роль играет MnO_2 ?

Составьте отчет о работе в произвольной форме и сделайте общий вывод.

Практическая работа №2

Решение экспериментальных задач

по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

1. Налейте в пробирку 1—2 мл серной кислоты и опустите в нее кусочек цинка. Составьте уравнение реакции в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде, покажите переход электронов и объясните, что в этой реакции является окислителем.

2. Осуществите реакцию, схема которой дана: $OH^- + H^+ \rightarrow H_2O$

3. Пользуясь растворами, находящимися на столе, получите: а) сульфид бария; б) оксид

углерода (IV). Составьте молекулярные, ионные и сокращенные ионные уравнения соответствующих реакций.

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. Проведите опыты по осуществлению следующих превращений:

Хлорид кальция → карбонат кальция → углекислый газ.

Задача 3. Проведите 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.

2. Как только почувствуете острый запах (нюхать осторожно!), пробирку с газом, не переворачивая, закройте пробкой, погрузите ее в сосуд с водой и откройте пробку.
 3. После заполнения пробирки водой закройте ее отверстие пробкой и выньте пробирку из воды. В полученный раствор поместите красную лакмусовую бумагу — она синееет. 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(IV) 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).

Проверка и оценка знаний и умений учащихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком
ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

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

Отметка «5»:

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная

ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

план решения составлен правильно;
правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»:

задача не решена.

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.

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.

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

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

Для теста из 30 вопросов:

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

Общая шкала для оценки тестовых работ

Отметка «5»: 86-100 % выполненных заданий

Отметка «4»: 82-85 %

Отметка «3»: 36-61 %

Отметка «2»: 0-35 %

Оценка проекта.

Проект оценивается по следующим критериям:

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