Приложение № 1 ООП ООО

Фонд оценочных средств для входного контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по учебному предмету «Химия»
(демонстрационный вариант)
(8-9 классы)

Обязательная часть учебного плана.
Предметная область: Естественно-научные предметы

[1] Данный вариант фонда оценочных средств является типовым для учителя-предметника, ежегодно на основании приказа директора школы в ООП ООО вносятся изменения в форме дополнения.

Тематическое планирование, 8 класс

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Основное общее образование

8 класс

Химия

№	Тема работы	Наименование оценочного средства	Назначение КИМ	Представление оценочного средства в фонде
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)				
1	Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	**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	«Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	**Практическая работа №2**	Закрепить знания о чистых веществах и смесях; познакомить и освоить простейшие способы	Комплект практических заданий

			разделения веществ: растворение, фильтрование, выпаривание; закрепить знания правил техники безопасности в химической лаборатории.	
3	«Вещества и химические реакции»	**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 собирание кислорода, изучение его свойств	**Практическая работа №3**	Получить кислород (методом вытеснения воздуха) и изучить его свойства.	Комплект практических заданий
5	Получение и собирание водорода, изучение 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	«Кислород. Водород. Вода.»	**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 «Основные 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 №3**	Оценить уровень подготовки по разделу «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.	Комплект контрольных заданий по вариантам

			Менделеева. Строение атома».	
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.				
10	Строение атома. Химическая связь	**Контрольная работа №4**	Оценить уровень подготовки по разделу «Строение вещества. Химическая связь»	Комплект контрольных заданий по вариантам

8 класс

Контрольная работа №1

по теме «Вещества и химические реакции»

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.

7. Что обозначает запись: 5O, $2H_2S$, 3Al, $6H_2$

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

Часть 3.

9.Вычислите массовые доли элементов в веществе CuO.

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

Контрольная работа №1

по теме «Вещества и химические реакции**»**

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 доли 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
1) 2	1)3
2) 2	2)4
3) 3	3)2
4) 2	4)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.Mr(Al_2O_3)=102; Mr(N_2O_3)=76; Mr(KNO2)=85;

7. 5O – пять атомов кислорода

4H – четыре атома водорода

2Fe – два атома железа

3K_2O - три молекулы сложного вещества, в состав котрого входять два атома калия и один атом кислорода

Часть 3.

9. Решение задачи: w(Cu)=80%; w(O)=20%

10. Решение задачи: Fe_3O_4.

В-2

6. Mr(HBr)=81; Mr(Na_2O)=62; Mr($Ca(OH)_2$)=74;

7. 5O_2 – пять молекул кислорода

6H2 – шесть атомов водорода

3Al – три атома алюминия

2H_2S - две молекулы сложного вещества, в состав котрого входять два атома водорода и один атом серы

Часть 3.

10.Решение задачи: w(Ag)=93,1%; w(O)=6,9%

11. Cu_2O

Критерии оценивания.

Максимальное баллов – 29

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

5. Оценивается в 3 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное соответствое)

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)

9. 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

10. 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 шибка в двух из названных элементов	2
В ответе допущена шибка в трех из названных элементов	1
Все элементы задачи записаны неверно	0

- отметка «5» выставляется обучающемуся, если 11-22 баллов;
- отметка «4» выставляется обучающемуся, если 14– 17 баллов;
- отметка «3» выставляется обучающемуся, если 9 – 13 баллов;
- отметка «2» выставляется обучающемуся, если меньше 8 баллов

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

Химия 8 класс

Вариант I

Тест.

1. Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это

1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний

2. В промышленности кислород получают из

1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия

3. Катализатором разложения пероксида водорода является

1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)

4. Кислород выделяется в ходе :1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза

5. Укажите газ, который не относиться к благородным:1) азот 2) гелий 3) аргон 4)неон

6. Как переводиться с греческого приставка «экзо»?

1) направо 2)налево 3) наружу 4) внутрь

7.Укажите правильное суждение: 1) водород очень мало растворяется в воде

2) водород имеет высокую температуру сжижения 3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой 4) водород не реагирует с кислород

8. Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются

1) суспензиями 2)эмульсиями 3) дымами 4)аэрозолями

9.Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием 1) гидроксидов 2)оксидов и водорода 3)кислот 4)гидроксидов и водорода

10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием

1) гидроксидов и водорода 2)оксидов и водорода 3)кислот 4)гидроксидов

II. Задания со свободным ответом.

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а) $P + O_2 \rightarrow$ б) $C + O_2 \rightarrow$ в) $Zn + O_2 \rightarrow$ г) $C_2H_6 + O_2 \rightarrow$

2.Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:

а) $H_2 + CI_2 \rightarrow$ б) $H_2 + FeO \rightarrow$

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

3.Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

4.Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

Вариант II

Тест.

1. Укажите объемную долю кислорода в воздухе:1) 0,009 2) 0,209 3) 0,409 4) 0,781

2. В лаборатории кислород можно получить при разложении:

1) хлората калия 2) перманганата калия 3) пероксида водорода 4) любого из перечисленных веществ

3. Молекулярный кислород не реагирует с 1) алюминием 2) золотом

3) медью 4) цинком

4. Газ, который поддерживает горение, - это

1) кислород 2) водород 3) азот 4) углекислый газ

5. Известковая вода мутнеет при пропускании через нее

1) оксида углерода(IV) 2) аргона 3) азота 4) оксида углерода(II)

6. Как переводиться с греческого приставка «эндо»?

1) направо 2)налево 3) наружу 4) внутрь

7.При нагревании идет реакция: $H_2 + CuO = Cu + H_2O$. Окислителем и восстановителем являются 1) H_2 и CuO 2) H_2 и Cu 3) CuO и H_2 4) CuO и H_2O

8. Взвеси, в которых мелкие капельки жидкого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются 1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями

9. При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

10. Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием 1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода3) кислот 4) гидроксидов

II. Задания со свободным ответом

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а) $Fe + O_2 \rightarrow$ б) $Ca + O_2 \rightarrow$ в) $Li + O_2 \rightarrow$ г) $C_2H_2 + O_2 \rightarrow$

2.Допишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода:

а) $H_2 + S \rightarrow$ б)$WO_3 + H_2 \rightarrow$

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 500г раствора с массовой долей сахара 5%.

4.Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: бария, лития, оксида натрия. Укажите названия сложных веществ, образующихся в результате реакции.

Ответы Критерии оценивания.

1 вариант:

Первое задание:

1. 1
2. 3
3. 4
4. 4
5. 1

6. 3
7. 1
8. 1
9. 4
10. 3

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

Второе задание

1. а) $4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$ - оксид фосфора(V) б) $C + O_2 \rightarrow CO_2$ – оксид углерода(IV)

в) $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$ - оксид цинка г) $2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6 H_2O$ – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2. а) $H_2 + CI_2 \rightarrow 2HCl$ б) $H_2 + FeO \rightarrow Fe + H_2O$

Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. За определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

3.1) m(сахара) = m(раствора) x W(сахара) : 100% = (250x15%): 100% =37,5г

2) m(воды) = m(раствора) - m(сахара) = 250 - 37,5 =212,5г

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

4 $2K + 2H_2O = 2KOH + H_2$

$Ca + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2$

$Li_2O + H_2O = 2LiOH$

KOH – гидроксид калия

$Ca(OH)_2$ – гидроксид кальция

LiOH– гидроксид лития

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла. Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от13,5 до 18,5 баллов, «4» -от 19 до 21 баллов, «5» от 21,5 баллов.

Ответы

2 вариант:

Первое задание:

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

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

Второе задание

1.а) $3Fe + 2O_2 \rightarrow FeO\ Fe_2O_3\ (Fe_3O_4)$ - железная окалина б) $2Ca + O_2 \rightarrow 2CaO$ – оксид кальция в) $4Li + O_2 \rightarrow 2Li_2O$ - оксид лития

г) $2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$ – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2. а) $H_2 + S \rightarrow H_2S$ б) $WO_3 + 3H_2 \rightarrow W + 3H_2O$

Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. за определение процесса 1 балл.

Всего 3 балла.

3.1) m(сахара) = m(раствора) х W(сахара) : 100% = (500х 5%): 100% = 25г

2) m(воды) = m(раствора) - m(сахара) = 500 - 25 = 475г

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

4 $Ba + 2H_2O = Ba(OH)_2 + H_2$

$2Li + 2H_2O = 2LiOH + H_2$

$Na_2O + H_2O = 2NaOH$

$Ba(OH)_2$ – гидроксид бария

LiOH– гидроксид лития

NaOH – гидроксид натрия

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

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

Вариант 1

1. Выберите формулу бескислородной кислоты:

а) HCl; в) H_3PO_4;

б) KH; г) NaOH.

2. Классифицируйте вещества по классам: CaO, NaOH, H_2O, SO_2, HCl, P_2O_5, $Ca(OH)_2$, $NaHSO_4$, хлорид натрия, оксид марганца, серная кислота.

3. Раствор H_3PO_4 будет взаимодействовать с:

а) NaCl; в) Ni;

б) Ag; г) Cu.

Напишите уравнения реакции.

4. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:

а) $CaCl_2 + H_2\uparrow$; в) $CaCl_2 + H_2O$;

б) $CaCl + H_2\uparrow$; г) они не заимодействуют.

Напишите уравнения реакции.

5. Формула силиката железа(III):

а) Na_2SiO_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_2CO_3; г) Na_2SiO_3.

7. Является реакцией нейтрализации:

а) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$;

б) $2KOH + H_2SiO_3 = K_2SiO_3 + 2H_2O$;

в) $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$;

г) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$.

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

$H_2SO_4 + Au = ...$,

$Li + H_2O = ...$,

$Na_2O + H_2O = ...$,

$Cu(OH)_2 + HNO_3 = ...$.

9. Решите цепочку превращений, назовите все вещества:

$Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow Li_3PO_4$.

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

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

Вариант 2

1. Выберите формулу соли:

а) $HClO_4$; в) Na_3PO_4;

б) KOH; г) HOH.

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

3. Раствор KOH будет взаимодействовать с:

а) NaOH; в) H_2O;

б) Ag; г) CO_2

Напишите уравнения реакции.

4. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:

а) $MgSO_4 + H_2\uparrow$; в) $MgSO_4 + H_2O$;

б) $Mg_3(PO_4)_2 + H_2$; г) они не взаимодействуют.

Напишите уравнения реакции.

5. Формула фосфата меди(II):

а) $Cu_2(PO_4)_3$; в) $CuSiO_3$;

б) $Cu_3(PO_4)_2$; г) Cu_3P_2.

6. Какая из приведенных солей растворима:

а) $Zn_3(PO_4)_2$; в) K_2SiO_3;

б) $AgNO_3$; г) NaCl.

7. Является реакцией нейтрализации:

а) $Fe + 2HCl = FeCl_2 + H_2$;

б) $K_2O + H_2SiO_3 = K_2SiO_3 + H_2O$;

в) $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + 2H_2O$;

г) $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$.

8. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип:

$SO_3 + H_2O$ = ...,

$Na + H_2O$ = ... ,

$Li_2O + H_2O = ...$,

$Ca(OH)_2 + HNO_3 = ...$.

9. Решите цепочку превращений назовите все вещества:

$K \rightarrow K_2O \rightarrow KOH \rightarrow KNO_3$.

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

Ответы контрольной работы №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»

Вариант 1

1. Выберите формулу бескислородной кислоты:

а) HCl;

2. Классифицируйте вещества по классам:

Оксиды: CaO, H_2O, SO_2, P_2O_5, Mn_2O_7

Кислоты: HCl, H_2SO_4

Гидроксиды: $NaOH$, $Ca(OH)_2$,

Соли: $NaHSO_4$, $NaCl$,

3. Раствор H_3PO_4 будет взаимодействовать с:

а) NaCl

$H_3PO_4 + NaCl =$

4. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:

в) $CaCl_2 + H_2O$;

$2HCl + CaO = CaCl_2 + H_2O$

5. Формула силиката железа(III):

в) $Fe_2(SiO_3)_3$;

6. Какая из приведенных солей растворима:

г) Na_2SiO_3.

7. Является реакцией нейтрализации:

б) $2KOH + H_2SiO_3 = K_2SiO_3 + 2H_2O$;

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

$H_2SO_4 + Au =$ не идет ,

$Li + H_2SO_4 = Li_2SO_4 + H_2\uparrow$, (замещение)

$Na_2O + H_2O = 2NaOH$, (соединения)

$Cu(OH)_2 + 2HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2H_2O$, (обмена)

9. Решите цепочку превращений, назовите все вещества: $Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow Li_3PO_4$.

$4Li + O_2 = 2Li_2O$

литий кислород оксид лития

$Li_2O + H_2O = 2LiOH$

оксид лития вода гидроксид лития

$3LiOH + H_3PO_4 = Li_3PO_4 + 3H_2O$

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(P)= 3,72г.	Уравнение реакции:
$m(P_2O_5)$= x г.	*3,72 г* *X г.* ***4P*** + ***5O₂*** = ***2***P_2O_5 *n 4 моль 2 моль* *M 31 г/моль 142 г/моль* *m 124 г 284 г* ***X=8,52 г.*** ***Ответ:*** *$m(P_2O_5)$= 8,52 г.*

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: $Fe(OH)_2$, $CuSO_4$

Соли: $CaCl_2$, BaF_2, Li_2SiO_3, Na_2HPO_4

3. Раствор КОН будет взаимодействовать с:

г) CO_2

$CO_2 + 2KOH = K_2CO_3 + H_2O$

4. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:

в) $MgSO_4 + H_2O$;

$H_2SO_4 + Mg(OH)_2 = MgSO_4 + 2H_2O$

5. Формула фосфата меди(II):

б) $Cu_3(PO_4)_2$;

6. Какая из приведенных солей растворима:

в) $ZnSiO_3$;

7. Является реакцией нейтрализации:

в) $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 = CaSO_4 + 2H_2O$;

8. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип:

$SO_3 + H_2O = H_2SO_4$, (соединения)

$Ca(OH)_2 + H_2O =$ не идет ,

$Li_2O + H_2O = 2LiOH$, (соединения)

$Ca(OH)_2 + HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + 2H_2O$, (обмена)

9. Решите цепочку превращений назовите все вещества:

$K \rightarrow K_2O \rightarrow KOH \rightarrow KNO_3$.

$4K + O_2 = 2K_2O$

калий кислород оксид калия

$K_2O + H_2O = 2KOH$

оксид лития вода гидроксид калия

$KOH + HNO_3 = KNO_3 + H_2O$

гидроксид калия азотная кислота нитрат калия вода

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

Дано:	**Решение:**
m(C)= 3 г.	Уравнение реакции: *3 г* *X г.*

$m(CO_2)$= ?.	**C** + O_2 = CO_2 n 1 моль 1 моль M 12 г/моль 44 г/моль m 12 г 44 г **X=11 г.** **Ответ:** $m(CO_2)$= 11 г.

Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»

Вариант 1

Часть 1

*Внимательно прочитайте каждое задание (**А1 – А8**), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный*

А1. Вещество с ковалентным неполярным типом связи: 1) N2, 2) Na, 3) NaCl,4) H2O

А2. 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

А3 Неметаллические свойсвта 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

А6. Число электронов на внешнем 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 , 3) +6, +4, -2, 4) +4, +6 , -2.

Часть 2

В1.Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 5.

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

В3. 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.

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

Часть 3

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: P —> P2O5 —> H3PO4 —> Na3PO4

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.

А1. Активный металл натрий имеет схему строения атома:1) 2,1; 2) 2,2; 3) 2,8,1; 4) 2,8,2

А2. Вид химической связи у вещества, имеющего формулу Na2S:

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

А3. Металлические свойства по группе:1) увеличиваются,2) уменьшаются

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

А4. Заряд ядра химического элемента равен:

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

А5. . 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.

А6. Число электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме фосфора равно:

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

А7. 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.

А8. Степень окисления брома в соединениях Br2O7 и MgBr2соответственно равны:

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

А9. 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

В1. Составьте схемы строения атома и распределите электроны по орбиталям для элемента № 13

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

В3. Распределите вещества по 4 колонкам в зависимости от типа химической связи:1) H2S,2) CH4, 3)N2 ,4) SiO2 , 5)Ag ,6) N2O5 7), K , 8)K2S.

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

Часть 3

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

S —> SO3 —> K2SO4 —> BaSO4

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 работа	Менее 5	Менее 30	«2»
	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 **B** 1s22s22p1

B2. Слева направо радиус уменьшается электроотрицательность увеличивается .

A	Б	B	C

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

В3.

Элементы ответа задания части 3.

С1.(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)

1) 4P +5 O2 = 2P2O5; 2) P2O5 +3 H2O = 2H3PO4;

3) H3PO4 + 3 NaOH = Na3PO4 + 3H2O

С2. $CaCO_3 = CaO + CO_2\uparrow$

$V(CO_2)$=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 $m(CaCO_3)=M(CaCO_3)V(CO_2)/V_0$

$m(CaCO_3)$=100г/моль*45л/(22,4л/моль) = 200,9 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

В1. +13 2, 8, 3

Al

1s22s22p63s23p1

В2. Радиусы атомов увеличиваются сверху вниз, электроотрицательность - уменьшается.

В3.

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

Элементы ответа задания части 3.

С1.(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)

1) $2S + 3O_2 \xrightarrow{t} 2SO_3$; 2) $SO_3 + 2KOH = K_2SO_4 + H_2O$;

3) $K_2SO_4 + Ba(NO_3)_2 = BaSO_4 + 2KNO_3$

С2. 250г Хг

$CaCO_3 = CaO + CO_2$

1 моль 1 моль

100г/моль 56г/моль

100г 56г

250/100=хг/56

х= 250*56/100=140г

Практическая работа № 1.

Правила работы в лаборатории и приемы обращения с лабораторным оборудованием.

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

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

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

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

Фарфоровую чашку помещают на кольцо штатива без сетки.

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

3. Изучение строения пламени. При внимательном рассмотрении пламени можно различить три его зоны (рис. 6 учебника). В нижней его части *3* происходит смешивание образующихся газов с воздухом. Если быстро внести в эту часть пламени головку спички и 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.

Разделение смесей (на примере очистки загрязнённой 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 и собирание кислорода, изучение 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 собирание кислорода, изучение его свойств

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

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

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

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

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

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

Практическая работа №5.

Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворённого вещества.

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

Практическая работа №6.

Решение экспериментальных задач

по теме «Основные 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 в фонде
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

2	Решение экспериментальных задач **Свойства кислот, оснований и солей как электролитов**	**Практическая работа №1**	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 Химические реакции в растворах.»	**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 № 2**	Сформировать навыки решения экспериментальных задач и планирования эксперимента; закрепить знания о свойствах	Комплект практических заданий

			соляной кислоты; совершенствовать умения обращаться с кислотами; научить способам распознания соляной кислоты и ее солей; формировать навыки работы с реактивами, составлять уравнения реакций, наблюдать и делать выводы.	
5.	Получение аммиака и изучение его свойств	**Практическая работа №3**	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
6	Получение углекислого	**Практическая работа №4**	Научить получать углекислый	Комплект практических

	газа. Качественная реакция на карбонат-ион		газ реакцией обмена; продолжить ознакомление с химическими свойствами углек ислого газа; познакомить с методами распознавания карбонатов.	заданий
7	«Важнейшие неметаллы и их соединения»	**Практическая работа №5**	Закрепить знания по свойствам соединений неметаллов при решение экспериментальных задач.	
8	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
9	Жесткость воды и методы ее устранения	**Практическая работа №6**	Сформировать навыки решения экспериментальных задач на устранение и обнаружение жесткости воды, закрепить знания об условиях протекания реакций ионного обмена	Комплект практических заданий
10	Решение	**Практическая работа №7**	Закрепить знания по свойствам	Комплект практических

	экспериментальных задач «Важнейшие металлы и их соединения»		соединений металлов при решение экспериментальных задач.	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 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

ВАРИАНТ 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома +14 2, 8, 4, в Периодической системе занимает положение:

1. 4-й период, главная подгруппа III группа;
2. 2-й период, главная подгруппа I группа;
3. 3-й период, главная подгруппа IV группа;
4. 3-й период, главная подгруппа II группа.

2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^3$ соответствует атому элемента: 1. магния 2. серы 3. фосфора 4. хлора

3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1. кремний 2. магний 3. сера 4. фосфор

4. Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

1. $Э_2O$ 2. ЭО 3. $ЭO_2$ 4. $ЭO_3$

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1. бария 2. бериллия 3. кальция 4. магния

7. Схема превращения $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$ соответствует химическому уравнению:

1. $CuO + H_2 = Cu + H_2O$ 3. $CuO + 2HCl = CuCl_2 + H_2O$

2. $Cu + Cl_2 = CuCl_2$ 4. $2Cu + O_2 = 2CuO$

8.Сокращенное ионное уравнение реакции $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4\downarrow$ соответствует взаимодействию:

1. бария и раствора серной кислоты; 3. оксида бария и раствора серной кислоты;

2. оксида бария и соляной кислоты; 4. хлорида бария и раствора серной кислоты.

9. Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

1. HCl 2. CuO 3. H_2O 4. Mg

10. Элементом **Э** в схеме превращений **Э → $ЭO_2$ → $H_2ЭO_3$** является:

1. азот 2. магний 3. алюминий 4. углерод

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №3 и водородного соединения элемента с порядковым номером №9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12. (8 баллов) В приведенной схеме $V_2O_5 + Al = Al_2O_3 + V$ **определите степень окисления каждого элемента** и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме $C^0 \rightarrow C^{+4}$. Укажите окислитель и восстановитель.

14. (6 баллов) По схеме превращений $BaO \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 \rightarrow BaCl_2$, **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. **Для превращения №3** запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. (4 балла) По уравнению реакции $2Mg + O_2 = 2MgO$ **рассчитайте объем кислорода** (н. у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния

ВАРИАНТ 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома +8 2, 6, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа VII группа;
3. 3-й период, главная подгруппа VI группа;
1. 2-й период, главная подгруппа VI группа;
2. 2-й период, главная подгруппа II группа.

2. Строение внешнего энергетического уровня $2s^2 2p^1$ соответствует атому элемента: 1. бора 2. серы 3. кремния 4. углерода

3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1. калий 2. литий 3. натрий 4. рубидий

4. Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:

1. $Э_2O$ 2. ЭО 3. $ЭO_2$ 4. $ЭO_3$

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

1. алюминия 2. углерода 3. кремния 4. фосфора

7. Схема превращения $C^0 \rightarrow C^{+4}$ соответствует химическому уравнению:

1. $CO_2 + CaO = CaCO_3$
3. $C + 2CuO = 2Cu + CO_2$
2. $CO_2 + H_2O = H_2CO_3$
4. $2C + O_2 = 2CO$

8.Сокращенное ионное уравнение реакции $H^+ + OH^- = H_2O$ соответствует взаимодействию:

1. гидроксида меди(II) и раствора серной кислоты;
3. оксида меди (II) и соляной кислоты;
2. гидроксида натрия и раствора азотной кислоты;
4. цинка и раствора серной кислоты.

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

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

10. Элементом **Э** в схеме превращений **$Э \rightarrow Э_2O_5 \rightarrow H_3ЭO_4$** является:

1. азот 2. сера 3. углерод 4. фосфор

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №20 и водородного соединения элемента с порядковым номером №17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12. (8 баллов) В приведенной схеме $PH_3 + O_2 = P_2O_5 + H_2O$ определите **степень окисления каждого элемента** и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме $S^0 \rightarrow S^{+2}$. Укажите окислитель и восстановитель.

14. (6 баллов) По схеме превращений $SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4$, **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. **Для превращения №3** запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. (4 балла) По уравнению реакции $CaCO_3 = CaO + CO_2$ **рассчитайте массу оксида** кальция, который образуется при разложении 200 гр карбоната кальция.

ВАРИАНТ 3

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома +12 2, 8, 2, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа II группа;
2. 2-й период, главная подгруппа V III группа;
3. 3-й период, главная подгруппа II группа;

4. 4-й период, главная подгруппа

II группа.

2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^3$ соответствует атому элемента: 1.алюминия 2.железа 3. кремния 4. фосфора

3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1. германий 2. кремний 3. олово 4. углерод

4. Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +15 соответствует общей формуле:

1. ЭО 2. $ЭO_2$ 3. $Э_2O_5$ 4. $Э_2O_7$

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе: 1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1.алюминия 2.кремния 3.магния 4. натрия

7. Схема превращения $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$ соответствует химическому уравнению:

1. $SO_2 + CaO = CaSO_3$ 3. $H_2SO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + 2H_2O$

2. $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$ 4. $Fe + S = FeS$

8.Сокращенное ионное уравнение реакции $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

1.гидроксида меди (II) и соляной кислоты;

2.раствора нитрата меди (II) и гидроксида железа (II);

3. оксида меди (II) и воды;

4. растворов хлорида меди (II) и гидроксида калия.

9. Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV)::

1. NaOH 2. H_2SO_4 3. SO_3 4. HCl

10. Элементом **Э** в схеме превращений **$Э \rightarrow ЭО \rightarrow Э(OH)_2$** является:

1. алюминий 2.барий 3. железо 4. медь

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №11 и водородного соединения элемента с порядковым номером №16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12. (8 баллов) В приведенной схеме $Fe_2O_3 + CO = Fe + CO_2$ **определите степень окисления** каждого элемента и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме $Fe^0 \rightarrow Fe^{+2}$. Укажите окислитель и восстановитель.

14. (6 баллов) По схеме превращений $C \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3$, **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. **Для превращения №3** запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. (4 балла) По уравнению реакции $2Cu + O_2 = 2CuO$ **рассчитайте массу оксида меди** (II), который образуется при взаимодействии меди, взятой в достаточном количестве, с 11,2 л кислорода (н. у.).

ВАРИАНТ 4

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома +17 2, 8, 7, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа III группа;
2. 2-й период, главная подгруппа V II группа;
3. 3-й период, главная подгруппа V группа;
4. 3-й период, главная подгруппа VII группа.

2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^6$ соответствует атому элемента: 1.аргона 2. никеля 3.кислорода 4. хлора

3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1.алюминий 2. кремний 3.магний 4. натрий

4. Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +17 соответствует общей формуле:

1. ЭО 2. $ЭO_2$ 3. $Э_2O_5$ 4. $Э_2O_7$

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 13 в Периодической системе: 1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

1. зота 2. бора 3.бериллия 4. углерода

7. Схема превращения $N^{-3} \rightarrow N^{+2}$ соответствует химическому уравнению:

1. $NH_3 + HCl = NH_4Cl$ 3. $4NH_3 + 3O_2 = 2N_2 + 6H_2O$

2. $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ 4. $4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$

8.Сокращенное ионное уравнение реакции $Fe^{3+} + 3OH^- = Fe(OH)_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

1.оксида железа (III) и воды;

2.соляной кислоты и гидроксида железа (III);

3.фосфата железа (III) и раствора гидроксида натрия;

4. хлорида железа (III) и раствора гидроксида калия.

9. Формула вещества, реагирующего с разбавленной серной кислотой:

1. O_2 2. CaO 3. Cu 4. CO_2

10. Элементом **Э** в схеме превращений **Э → $Э_2O$ → ЭОН** является:

1. барий 2. серебро 3. литий 4. углерод

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №19 и водородного соединения элемента с порядковым номером №35 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12. (8 баллов) В приведенной схеме $H_2S + O_2 = H_2O + S$ **определите степень окисления** каждого элемента и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

13. (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$. Укажите окислитель и восстановитель.

14. (6 баллов) По схеме превращений $Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow Li_2SO_4$, **составьте уравнения** реакций в молекулярном виде. **Для превращения №3** запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

15. (4 балла) По уравнению реакции $2Al + 3Cl_2 = 2AlCl_3$ **рассчитайте объем хлора** (н. у.), необходимого для получения 0,1 моль хлорида алюминия

«Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.

Максимальное количество баллов – 40 баллов

Часть А – до 24 баллов «3»

+ часть Б 24 - 34 балла «4»

Выше 34 баллов - «5»

Вариант 1

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

11. Написание формул: LiOH HF 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла Тип реакции 2 балла

12. С.О. каждого элемента 2 балла $3\ V^{+5}_2O^{-2}_5 + 10Al^0 = 5Al^{+3}_2O^{-2}_3 + 6V^0$

Метод электронного баланса 4 балла

Коэффициенты в уравнении 2 балла

13 Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл С.О. 1 балл

14. 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

15. Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла Неверный ответ -1 балл Ответ: 0,56 л O_2

Вариант 2

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

11. Написание формул: $Ca(OH)_2$ HCl 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла Тип реакции 2 балла

12. С.О. каждого элемента 2 балла $2\ P^{-3}H^{+1}_3 + 4\ O^0_2 = P^{+5}_2O^{-2}_5 + 3\ H^{+1}_2O^{-2}$

Метод электронного баланса 4 балла Коэффициенты в уравнении 2 балла

13 Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл С.О. 1 балл

14. 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

15. Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла Неверный ответ -1 балл

Ответ: 112гр CaO

Вариант 3

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

11. Написание формул: NaOH H_2S 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла Тип реакции 2 балла

12. С.О. каждого элемента 2 балла $Fe_2O_3 + 3\ CO = 2Fe + 3\ CO_2$

Метод электронного баланса 4 балла $Fe^{+3} + 3e = Fe^{0}$ **2**

Коэффициенты в уравнении 2 балла $C^{+2} - 2e = C^{+4}$ **3**

13 Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл С.О. 1 балл

14. 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

15. Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла Неверный ответ -1 балл Ответ: 64гр СиО

Вариант 4

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

11. Написание формул: KOH HBr 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла Тип реакции 2 балла

12. С.О. каждого элемента 2 балла $2H_2S + O_2 = 2H_2O + 2S$

Метод электронного баланса 4 балла Коэффициенты в уравнении 2 балла

13 Уравнение 2 балла Окислитель, восстановитель 1 балл С.О. 1 балл

14. 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

15. Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла Неверный ответ -1 балл Ответ: 3,36л Cl_2

Спецификация КИМ по химии

для проведения тематической контрольной работы №2 по теме:

«Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

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 уравнении (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.

Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

Вариант 1.

Часть А

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

1) NaCl 3) $Ba(OH)_2$

2) BaO 4) O_2

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

$CaCO_{3\,(тв)} \leftrightarrow CaO_{(тв)} + CO_{2\,(г)}$ -157 кДж

а) реакция разложения б)реакция соединения в) эндотермическая

г) экзотермическая д)окислительно-восстановительная ж) обратимая

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

1) нитрат магния

2) гидроксид бария

3) хлорид натрия

4) фосфат калия

5) сульфат натрия

Часть В

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

Схема	Процесс(окисление или восстановление)
H_2^0_____→2H+	
Mn^{+7}_____→Mn^{+2}	
N^{-3}_____→N^{+5}	
Ca^{+2}_____→Ca^0	

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

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $MgO + SO_3 \longrightarrow$	1) $\longrightarrow MgSO_3+H_2$
Б) $Mg(OH)_2+H_2SO_4 \longrightarrow$	2) $\longrightarrow MgSO_4+H_2O$
В) $Mg(OH)_2+H_2SO_3 \longrightarrow$	3) $\longrightarrow MgSO_3+H_2O$
	4) $\longrightarrow MgSO_4+H_2$
	5) $\longrightarrow MgSO_4$

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

СХЕМА РЕАКЦИИ	ОКИСЛИТЕЛЬ
А) $NO + SO_2 \rightarrow SO_3 + N_2$	1) O_2
Б) $NO_2 + H_2O + O_2 \rightarrow HNO_3$	2) NO
В) $HNO_3 + Cu \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$	3) NO_2
	4) SO_3
	5) HNO_3

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

а) $HNO_3+Ba(OH)_2\rightarrow$ б) $NaOH+FeCl_3\rightarrow$ в) $Na_2CO_3+HCl\rightarrow$

5. В результате реакции, термохимическое уравнение которой

$$2H_2(г) + O_2(г) = 2H_2O(г) + 484 \text{ кДж},$$

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

$P+HNO_3+H_2O\rightarrow H_3PO_4+NO$

Определите окислитель и восстановитель.

2. Дана схема превращений:

$Fe(NO_3)_2\rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow X \rightarrow^{t} Fe_2O_3$

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

1) NO_2 2) HNO_3

3) C_2H_5OH 4) $CaCl_2$

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

1) этилен и вода

2) соляная кислота и магний

3) сульфат меди и гидроксид калия

4) ацетилен и бром

5) уксусная кислота и гидроксид магния

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

1) разложения

2) окислительно-восстановительная

3) соединения

4) обмена

5) замещения

4. Выберите все верные высказывания относительно реакции

$S_{(тв)} + O_{2\,(г)} \leftrightarrow SO_{2(г)} + 297$ кДж

а) реакция разложения б) реакция замещения в) эндотермическая

г) экзотермическая д)окислительно-восстановительная ж) обратимая

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

1) сульфата железа(II)

2) карбоната натрия

3) хлорида кальция

4) силиката калия

5) хлорид натрия

Часть В

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

Схема	Процесс (окисление или восстановление)
S^{+6}_____$\rightarrow S^{-2}$	
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	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $Na_2CO_3+HCl\rightarrow$	1) $\rightarrow NaCl+CaCO_3$
Б) $Na_2CO_3+ CO_2+H_2O\rightarrow$	2) $\rightarrow NaHCO_3$
В) $Na_2CO_3+ H_2O\rightarrow$	3) $\rightarrow NaHCO_3+ HCl$
Г) $Na_2CO_3+CaCl_2\rightarrow$	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) $Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O \rightarrow FeSO_4 + H_2SO_4$	1) $Fe_2(SO_4)_3$
Б) $MnO_2 + HBr \rightarrow Br_2 + MnBr_2 + H_2O$	2) SO_2
В) $Fe + HBr \rightarrow FeBr_2 + H_2$	3) HBr
	4) MnO_2
	5) Fe

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

а) $K_2CO_3+BaCl_2 \rightarrow$ б) $KOH+ Mg(NO_3)_2\rightarrow$ в) $BaCO_3+HCl\rightarrow$

5. В результате реакции, термохимическое уравнение которой

$$2H_2(г) + O_2(г) = 2H_2O(г) + 484 \text{ кДж},$$

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

$Zn + H_2SO_{4\ (конц)} \rightarrow ZnSO_4 + H_2S + H_2O$

Определите окислитель и восстановитель

2. Дана схема превращений:

$Ca\rightarrow X\rightarrow Ca(OH)_2\rightarrow CaCO_3$

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)

H_2^0-2ē→2H+	окисление
Mn^{+7}+5ē_→Mn^{+2}	восстановление
N^{-3}-8ē→N^{+5}	окисление
Ca^{+2}+2ē→Ca^0	восстановление

2.

А	Б	В
5	2	3

3.

А	Б	В
2	1	5

5. Ответ: 72гр

Часть С

1. $3P+5HNO_3+2H_2O=3H_3PO_4+5NO$

P^0-окислитель

N^{+5}-восстановитель

ВАРИАНТ 2

Часть В

1.

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

2.

А	Б	В	Г
6	2	5	1

3.

А	Б	В
2	3	5

5. Ответ: 108гр

Часть С

1. $4Zn + 5H_2SO_{4\ (конц)} \rightarrow 4ZnSO_4 + H_2S + 4H_2O$

Zn^0-восстановитель

S^{+6}-окислитель

Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»

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 удается 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

А3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах

2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

1) F_2 2) Cl_2 3) O_2 4) N_2

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

А6. 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

А7. 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

А8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

1) медь → сульфат меди (II) 3) карбонат натрия → оксид углерода (IV)

2) углерод →оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра → хлороводород

Часть В.

В1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si → P → S → Cl слева направо:

1) не изменяются 3) ослабевают

2) усиливаются 4) изменяются периодически

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

В2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 <=> 2\ NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

А) увеличения концентрации аммиака

Б) использования катализатора

В) уменьшения давления Г) уменьшения концентрации аммиака

В3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С.

С1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

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

Часть А.

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

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

1) растения, животные и человек дышат кислородом

2) кислород входит в состав воды

3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород

4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

А2. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и5 3) 15 и 3 4) 31 и 5

А3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

1) 14 2) 12 3) 15 4) 13

А4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

1) KCl 2) HBr 3) P_4 4) $CaCl_2$

А5. Реакция, уравнение которой $3N_2 + H_2 <=> 2NH_3 + Q$, относят к реакциям:

1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим

2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим

А6. 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

А7. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:

1) появление запаха 3) выделение газа

2) образование осадка 4) изменение цвета раствора

А8. 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.

В1. 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.

В2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе $H_2 + Cl_2 <=> 2HCl - Q$: А) понижение температуры

Б) повышение температуры

В) введение катализатора

Г) понижение концентрации HCl

Д) понижение давления

В3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

С1. 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 15минут, 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 $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

m(NaOH)=200*20/100=40(г)

3) Найдена масса серной кислоты $m(H_2SO_4)$=98*40/80=49(г)

2 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $K_2CO_3 + 2HCl = 2KCl + CO_2 + H_2O$

2) Рассчитана масса карбоната калия

$m(K_2CO_3)$=138*44,8/22,4=276(г)

3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы

$w(K_2CO_3)$=276*100/300=92(%)

План контрольной работы по теме « Важнейшие неметаллы и их соединения»

Вариант 1

Часть 1.

1. Электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ соответствует атому:
а) Si ; б) S; в) N ; г) C.

2. Среди представленных химических элементов неметаллические свойства наиболее ярко выражены у:
а) C б) Sn в) Si г) Ge.

3. Укажите, какой из представленных простых веществ имеет аллотропные модификации: а) водород в) углерод

б) фтор г) кремний

4. Химическая реакция протекает между:
а) H2SO4 и CaO; б) HNO3 и SO2 ;

в) H2SiO3 и HCl г) Mg (NO3)2 и KCl .

5. Азотная кислота реагирует со всеми веществами группы:
а) серная кислота, магний, оксид алюминия ;
б) оксид углерода (IV) , гидроксид бария, нитрат свинца;
в) карбонат калия, оксид железа (II) , серебро;
г) оксид бария, нитрат лития, железо.

6. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ соответствует взаимодействию между:
а) гидроксидом бария и сульфатом кальция;
б) фосфатом бария и сульфатом цинка;
в) хлоридом бария и сульфатом свинца;
г) хлоридом бария и серной кислотой.

7. Схеме превращения $N^{-3} \rightarrow N^0$ соответствует уравнение реакции а) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
б) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$
в) $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$
г) $4NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O$

8. Для осуществления цепочки превращений

1 2

азотная кислота → нитрат меди → гидроксид меди

необходимы вещества:
а) 1- оксид меди, 2- оксид калия;
б) 1- медь, 2- гидроксид натрия;

в) 1- оксид меди, 2- гидроксид натрия;
г) 1- медь, 2- гидроксид алюминия.

9. Равновесие реакции: $2\,SO3 \rightarrow 2\,SO2 + O2 - Q$ сместится в сторону исходного вещества при:
а) повышении температуры;
б) введении катализатора;
в) понижении давления;
г) увеличении концентрации кислорода в смеси.

10. Коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции меди с концентрированной азотной кислотой равен:
а) 1 ; б) 2; в) 3; г) 4

Часть 2.

1**.** В ряду химических элементов O – S- Se уменьшается

1) окислительная активность простых веществ

2) радиус атома

3) электроотрицательность элемента

4) валентность элемента в его водородном соединении

5) высшая степень окисления

2. Установите соответствие между схемой химической реакции и изменением степени окисления (СО) окислителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СО ОКИСЛИТЕЛЯ
1) $FeCl_3 + HJ \rightarrow FeCl_2 + HCl + J_2$	А) $Cl^{+7} \rightarrow Cl^{-1}$
2) $FeCl_2 + Cl_2 \rightarrow FeCl_3$	Б) $2J^- \rightarrow J_2$
3) $KClO_4 \rightarrow KCl + O_2$	В) $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$
4) $Fe_3O_4 + HJ \rightarrow FeJ_2 + J_2 + H_2O$	Г) $2O^{-2} \rightarrow O_2$
	Д) $Cl_2^0 \rightarrow 2Cl^-$
	Е) $Fe^{2+} \rightarrow Fe^3$

Вариант 2

Часть 1.

1. Электронная формула $1s^22s^22p^3$ соответствует атому:
а) C; б) S; в) P ; г) N .

2. Среди представленных химических элементов неметаллические свойства наиболее ярко выражены у:
а) As б) Sb в) N г) P

3. Укажите, какой из представленных простых веществ не имеет аллотропных модификаций:
а) кислород в) углерод

б) азот г) фосфор

4. Химическая реакция протекает между:
а) NH_3 и H NO3; б) P2 O 5 и Na2O;
в) H2 Si O3 и Cr(OH)3 ; г) Li2SO4 и ZnCl2

5. Разбавленная серная кислота реагирует со всеми веществами группы:
а) гидроксид магния, оксид алюминия, медь;
б) оксид железа (III), гидроксид аммония, хром;
в) сульфат натрия, оксид никеля (II), цинк;
г) гидроксид бария, нитрат свинца, кремниевая кислота..

+ -

6. Сокращенное ионное уравнение NH_4 + OH = $NH_3\uparrow$ + H2O соответствует взаимодействие между:
а) аммиаком и гидроксидом натрия;
б) хлоридом аммония и гидроксидом цинка;
в) хлоридом аммония и гидроксидом калия;
г) аммиаком и соляной кислотой.

7. Схеме превращения $N^0 \rightarrow N^{-3}$ соответствует уравнение реакции а) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$
б) $N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$
в) $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO + 6H_2O$
г) $4NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O$

8. Для осуществления цепочки превращений

1 2

фосфат кальция → фосфорная кислота → вода

необходимы вещества:

а) 1- соляная кислота , 2- оксид кальция;
б) 1- сероводородная кислота, 2- нитрат натрия;
в) 1- серная кислота, 2- гидроксид натрия;
г) 1- азотная кислота, 2- оксид магния.

9. Равновесие реакции: 4NO2 + O2 + $H_2O \leftrightarrow$ 4 H NO3 + Q сместится в сторону продукта реакции при:
а) понижении температуры;
б) введения катализатора;
в) понижении давления;
г) увеличения концентрации азотной кислоты в смеси.

10. Коэффициент перед формулой азота в уравнении магния с азотной кислотой равен: а) 2; б) 1 ; в) 3 ;
г) 4

Часть 2.

1**.** В ряду химических элементов O – S- Se уменьшается

1) окислительная активность простых веществ

2) радиус атома

3) электроотрицательность элемента

4) валентность элемента в его водородном соединении

5) высшая степень окисления

2. Установите соответствие между схемой химической реакции и изменением степени окисления (СО) окислителя.

СХЕМА РЕАКЦИИ	ИЗМЕНЕНИЕ СО ОКИСЛИТЕЛЯ
1) $FeCl_3 + HJ \rightarrow FeCl_2 + HCl + J_2$	А) $Cl^{+7} \rightarrow Cl^{-1}$
2) $FeCl_2 + Cl_2 \rightarrow FeCl_3$	Б) $2J^- \rightarrow J_2$
3) $KClO_4 \rightarrow KCl + O_2$	В) $Fe^{3+} \rightarrow Fe^{2+}$
4) $Fe_3O_4 + HJ \rightarrow FeJ_2 + J_2 + H_2O$	Г) $2O^{-2} \rightarrow O_2$
	Д) $Cl_2^0 \rightarrow 2Cl^-$
	Е) $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$

Критерии оценивания:

Часть 1 - 1 балл.

Часть 2 – максим.2 балла.

«5» - 18 – 15 баллов.

«4» - 12-14 баллов.

«3» - 11-9 баллов.

«2» - менее 9 баллов.

Ключи:

Вариант 1.

Часть 1. 1-б, 2- а, 3-в , 4- а , 5- в, 6 – г , 7 – г, 8 – в , 9 – г, 10 – г ,

Часть 2.

1. 13

2. ВДАВ

Вариант 2

Часть 1. 1 – г, 2- в, 3 – а , 4 – б, 5 – б , 6 – в, 7 – а, 8 – в , 9 – а , 10 – б ,

Часть 2.

1. 13 2. ВДА

Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

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 №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

Вариант 1

1. *Установите правильную последовательность.* Характеристика элемента – металла:

1 – сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседних элементов по подгруппе; 2 – строение атома; 3 – состав и характер высшего гидроксида элемента; 4 – положение элемента в ПС Д. И. Менделеева; 5 – состав и характер высшего оксида элемента; 6 – характер простого вещества;

7 – сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседних элементов по периоду.

2. Ряд элементов, относящихся к металлам:

1 – Ca, Zn, B;

2 – Al, Cr, Fe;

3 – B, As, S;

4 – H, Na, P

3. *Установите соответствие.*

Характер оксида:	**Формула:**
1. Основный	а) CrO_3
2. Амфотерный	б) CrO
	в) Cr_2O_3

4. *Выпишите номер правильного ответа.* Изменения, происходящие в периоде ПС с увеличением заряда ядер атомов:

1 – усиление металлических свойств и увеличение степени окисления;

2 – усиление металлических свойств и уменьшение степени окисления;

3 – ослабление металлических свойств и увеличение степени окисления;

4 – ослабление металлических свойств и уменьшение степени окисления.

5. ***Установите соответствие.*** **Сокращенное ионное уравнение реакции:**

1) $H_2ZnO_2 + 2OH^- = ZnO_2^{2-} + 2H_2O$;

2) $Be(OH)_2 + 2H^+ = Be^{2+} + 2H_2O$

Молекулярное уравнение реакции:

А) $Zn(OH)_2 + H_2SO_4 = ZnSO_4 + 2H_2O$;

Б) $Be(OH)_2 + 2NaOH = Na_2BeO_2 + 2H_2O$;

В) $Be(OH)_2 + 2HCl = BeCl_2 + 2H_2O$;

Г) $H_2ZnO_2 + 2KOH = K_2ZnO_2 + 2H_2O$

6. ***Дополните.*** **Химическая связь, обусловливающая электро- и теплопроводность металлов**, - … .

7. ***Установите соответствие.***

Признак классификации:	**Группы металлов:**
1. Плотность	а) мягкие и твердые;
2. Твердость	б)плохо и хорошо проводящие ток
	в) легкие и тяжелые;
	г) легкоплавкие и тугоплавкие.

8. ***Установите соответствие (дополнит.)***

Признак классификации:	**Вид сплава:**
1. Легирующие добавки	а) чугун, сталь;

2. Состав сплавов б) медный, алюминиевый;

в)однородные и неоднородные;

г) легированная сталь.

9. Особые свойства стали:

1).твердость, коррозионная стойкость; 2) устойчивость к воздействию кислот.

Изделия:

а) детали дробильных установок, железнодорожные рельсы;б) инструменты, резцы, зубила;

в) детали самолетов, ракет, судов, химическая аппаратура; г) трансформаторы, кислотоупорные аппараты.

10. ***Установите правильную последовательность.***

Сплав –

1 – состоящий

2 – из которых по крайней мере

3 – металл,

4 – материал

5 – или более компонентов,

6 – один –

7 –с характерными свойствами,

8 – из двух

11. ***Установите соответствие.***

Схема реакции: **Продукты реакции:**

1) $Li + O_2 \rightarrow$ а) $\rightarrow Fe_3O_4 + H_2$;

2) $Hg + O_2 \rightarrow$ б) → реакция не идет;

3) $Fe + H_2O \rightarrow$ в) → Li_2O;

г) → HgO;

д) → $LiOH + H_2$;

е) → Fe_3O_4

12. Коэффициент перед формулой восстановителя в реакции, схема которой

$Ca + HNO_{3\ конц} \rightarrow Ca(NO_3)_2 + N_2 + H_2O$

равен … ***.(1 балл)***

Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса.* ***(Полный ответ – 3 балла).***

13. Формулы кислот, на которые не распространяются правила применения электрохимического ряда напряжений металлов, - … .

14. ***Дополните. (Полное решение – 2 балла)***

Для выплавки 200 кг нержавеющей стали, содержащей 12% хрома и 10% никеля, необходимо … кг хрома и … кг никеля.

15. ***Выпишите номер правильного ответа.***

В ряду металлов K – Na – Li слева направо:

1 – возрастает температура плавления и возрастает плотность;

2 – возрастает температура плавления и убывает плотность;

3 – убывает температура плавления и возрастает плотность;

4 – убывает температура плавления и убывает плотность.

16. ***Выпишите номер правильного ответа.***

Скорость образования водорода в реакции, схема которой $2M + 2H_2O \rightarrow 2MOH + H_2\uparrow$, если металлы взяты в последовательности Na – K – Li:

1 – возрастает; 2 – не изменяется; 3 – убывает.

17. ***Осуществить превращение:*** ***(3 балла)***

$Ba \rightarrow BaO \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow BaSO_4$.

Реакцию №3 представить в молекулярном и ионном виде ***(2 балла)***

18. Пара реагентов, характеризующих амфотерные свойства гидроксида алюминия:

1 – NaOH и H_2SiO_3 3 – H_2SO_4 и KOH

2 – H_3SiO_3 и H_2SO_4 4 – KOH и NaOH

19. ***Дополните. (Полное решение – 3 балла)***

Масса железа, полученного при восстановлении **красного железняка массой 5 т**, содержащего **15% пустой породы**, оксидом углерода (II) CO при **массовой доле выхода железа 0,8**, равна … .

Вариант 2

1. ***Установите правильную последовательность.*** **Амфотерный оксид -**

1 – проявляет 2 – который в зависимости 3 – или основные

4 – свойства

5 – оксид

6 – кислотные

7 – от условий.

2. Ряд элементов, не относящихся к металлам:

1 – Ca, Zn, B; 3 – B, As, S;

2 – Al, Cr, Fe; 4 – H, Na, P

3. ***Установите соответствие.***

С. О. элемента-металла	**Свойства оксида:**
1. Высшая	а) кислотные
2. Промежуточная	б) основные
	в) амфотерные

4. ***Выпишите номер правильного ответа.*** **Изменения, происходящие в периоде ПС с уменьшением заряда ядер атомов:**

1 – усиление металлических свойств и увеличение степени окисления;

2 – усиление металлических свойств и уменьшение степени окисления;

3 – ослабление металлических свойств и увеличение степени окисления;

4 – ослабление металлических свойств и уменьшение степени окисления.

5. ***Установите соответствие.*** **Сокращенное ионное уравнение реакции**:

1) $H_2ZnO_2 + 2H^+ = Zn^{2+} + 2H_2O$;

2) $Be(OH)_2 + 2OH^- = BeO_2^{2-} + 2H_2O$

Молекулярное уравнение реакции:

А) $Zn(OH)_2 + H_2SO_4 = ZnSO_4 + 2H_2O$;

Б) $Be(OH)_2 + 2NaOH = Na_2BeO_2 + 2H_2O$;

В) $Be(OH)_2 + 2HCl = BeCl_2 + 2H_2O$;

Г) $H_2ZnO_2 + 2KOH = K_2ZnO_2 + 2H_2O$

6. ***Дополните.*** Химическая связь, обусловливающая металлический блеск и пластичность металлов, - … .

7. ***Установите соответствие.***

Признак классификации:	**Группы металлов:**

1.Температура плавления — а) мягкие и твердые;

2.Электропроводность — б) плохо и хорошо проводящие ток;

в) легкие и тяжелые;

г) легкоплавкие и тугоплавкие.

8. ***Установите соответствие (дополн.)***

Признак классификации:	**Вид сплава:**
1. Состояние компонентов	а) чугун, сталь;
2. Содержание неметалла	б) медный, алюминиевый;
	в) однородные и неоднородные;
	г) легированная сталь.

9. Особые свойства стали:

1) твердость, механическая прочность, устойчивость против ударов и трения;

2) жаростойкость, механическая прочность при высоких температурах, коррозионная стойкость.

Изделия:

а) детали дробильных установок, железнодорожные рельсы;

б) инструменты, резцы, зубила;

в) детали самолетов, ракет, судов, химическая аппаратура;

г) трансформаторы, кислотоупорные аппараты.

10. ***Установите правильную последовательность.***

Сплав –

1 – из двух

2 – один –

3 – материал

4 – с характерными свойствами

5 – из которых по крайней мере

6 – металл,

7 – или более компонентов

8 – состоящий

11. ***Установите соответствие.***

Схема реакции:	**Продукты реакции:**
1) $Li + H_2O \rightarrow$	а) $\rightarrow Fe_3O_4 + H_2$;
2) $Fe + O_2 \rightarrow$	б) → реакция не идет;
3) $Hg + H_2O \rightarrow$	в) $\rightarrow Li_2O$;
	г) $\rightarrow HgO$;
	д) $\rightarrow LiOH + H_2$;
	е) $\rightarrow Fe_3O_4$

12. Коэффициент перед формулой восстановителя в реакции, схема которой $Ca + HNO_{3\ конц} \rightarrow Ca(NO_3)_2 + N_2 + H_2O$ равен … ***.(1балл)***

Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса.* ***(Полный ответ – 3 балла)***

13.Названия группы металлов, на которые не распространяются правила применения электрохимического ряда напряжений металлов, - … .

14. ***Дополните. (Полное решение – 3 балла)***

Масса железа, полученного из красного железняка Fe_2O_3 массой 80 кг, содержащего 30% примесей, алюмотермическим методом при массовой доле выхода железа 95%, равна … .

15. ***Выпишите номер правильного ответа.***

В ряду металлов Li – Na – K слева направо:

1 – возрастает температура плавления и возрастает плотность;

2 – возрастает температура плавления и убывает плотность;

3 – убывает температура плавления и возрастает плотность;

4 – убывает температура плавления и убывает плотность.

16. ***Выпишите номер правильного ответа.***

Скорость образования водорода в реакции, схема которой $2M + 2H_2O \rightarrow 2MOH + H_2\uparrow$, если металлы взяты в последовательности Li – K – Na:

1 – возрастает; 2 – не изменяется; 3 – убывает.

17. ***Осуществить превращение: (3 балла)***

$Ca \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow CaSO_4$.

Реакцию №3 представить в молекулярном и ионном виде ***(2 балла)***

18. Пара формул реагентов, которые взаимодействуют с оксидом алюминия как амфотерным соединением:

1 – NaOH и H_2SiO_3 3 – H_2SO_4 и KOH

2 – H_3SiO_3 и H_2SO_4 4 – KOH и NaOH

19. ***Дополните (Полное решение – 3 балла)***

Масса **гашенной извести** CaO, полученной из **известняка** $CaCO_3$ массой 3 т, содержащего 25% примесей, равна …т**.**

Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

Ответы:

Вариант 1

1 ***1 балл***	**2** ***1 балл***	**3** ***1 балл***	**4** ***1 балл***	**5** ***2 балла***	**6** ***1 балл***	**7** ***1 балл***	**8доп** ***1 балл***	**9** ***1 балл***	**10** ***1 балл***
4271635	**2**	**1б 2в**	**3**	**1г 2в**	**металлич**	**1в 2а**	**1г 2б**	**1б 2г**	**36815724**
11 ***3 балла***	**12** ***1 балл*** ***3 балла***	**13** ***1 балл***	**14** ***2 балла***	**15** ***1 балл***	**16** ***1 балл***	**17** ***3 балла*** ***2 балла***	**18** **1 балл**	**19** **3 балла**	
1в 2г 3а	**5**	Серная конц. H_2SO_4, азотная HNO_3 кислоты	**24 и 20**	**2**	**1**	**-**	**3**	**2,0**	

Вариант 2

1 ***1балл***	**2** ***1 балл***	**3** ***1 балл***	**4** ***1 балл***	**5** ***2 балла***	**6** ***1 балл***	**7** ***1 балл***	**8** **доп**	**9** ***1 балл***	**10** ***1 балл***

							1 балл		
4267153	**3**	**1а 2в**	**2**	**1а 2б**	**маталлич**	**1г 2б**	**1в 2а**	**1а 2в**	**47126853**
11 *3 балла*	**12** *1 балл* *3 балла*	**13** *1 балл*	**14** *3 балла*	**15** *1 балл*	**16** *1 балл*	**17** *3 балла* *2 балла*	**18** *1 балл*	**19** *3 балла*	
1д 2е 3б	**5**	**щелочн**	**48 и 40**	**3**	**3**	**-**	**3**	**1,7**	

Максимальное количество баллов 30 баллов

«5» 23 и более

«4» 19 – 22 балл

«3» 13 – 18 баллов

Практическая работа №1

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: $OH^- + H^+ \rightarrow H_20$

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 №2.

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—1,0см 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—1,0см 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 нескольку капель раствора нитрата серебра (I) или нитрата свинца (II) $РЬ(NO_3)_2$. 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 № 3.

Получение аммиака, 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 удается 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 синеет. 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 №4.
Получение углекислого газа 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 подействуют соляной кислотой? 2. Почему при пропускании газа через раствор известковой воды сначала происходит помутнение, а затем взвесь растворяется? 3. Что происходит при пропускании оксида углерода(!У) через дистиллированную воду? 4. Напишите уравнения соответствующих реакций в молекулярном, ионном и сокращенном ионном виде.

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

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

Практическая работа №5
«Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»».

Химик не такой должен быть,
который дальше дыму и пеплу ничего не видит,
а такой, который на основании опытных
данных может делать теоретические выводы.
М. В. Ломоносов

Цель урока : с помощью качественных реакций на ионы определить состав солей.
Задачи урока:
образовательная: научиться применять знания на практике о неметаллах
развивающая: формировать у учащихся познавательный интерес, умения логически рассуждать, устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами веществ; развивать креативность мышления, инициативу; обобщать и делать выводы из полученных знаний.
воспитывающая: воспитывать качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения в достижении поставленной цели; формировать качества мышления, необходимые для адаптации в современном информационном обществе; повышать творческую активность учащихся; воспитывать культуру общения.
Вид урока : практикум
Форма работы: эксперимент, работа в парах
Обеспечение занятия: стенд с правилами техники безопасности при работе в кабинете химии

Оборудование и реактивы : растворы соляной кислоты, гидроксида натрия, карбонавта натрия, сульфата аммония, натрия, нитрата бария, хлорида аммония, лакмус, фенолфталеин, карбоната калия, нитрат аммония, фосфат натрия, штатив с пробирками .

ХОД УРОКА:

1. Организационный этап:

1) Приветствие.
2) Определение отсутствующих.
3) Проверка готовности к уроку.

2. Основная часть

стр 132-133 учебника

Задача №1 осуществить превращения $CuSO_4 \rightarrow Cu(OH)_2 \rightarrow CuCl_2$

что делаю	*наблюдения*	*уравнения реакций*	*вывод*
К раствору сульфата меди (II) добавляю щелочь	Образуется синий осадок	$CuSO_4+2NaOH\rightarrow Cu(OH)_2\downarrow+Na_2SO_4$ $Cu^{2+} + 2OH^- \rightarrow Cu(OH)_2\downarrow$	В результате связывания ионов Cu^{2+} и OH^- образуется не растворимое основание
К полученному осадку добавляю соляную кислоту	Осадок растворяется	$Cu(OH)_2\downarrow + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + 2H_2O$ $Cu(OH)_2\downarrow + 2H^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2H_2O$	Нерастворимое основание взаимодействует с кислотой.

Задача №2. Распознавание растворов $Na_2SO_4, Na_2CO_3, NH_4Cl$.

что делаю	*наблюдения*	*уравнения реакций*	*вывод*
В пробирки приливаем раствор гидроксида натрия	В одной пробирке ощущается запах аммиака	$NH_4Cl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O + NH_3\uparrow$ $NH_4^+ + OH^- \rightarrow H_2O + NH_3$	Определяем хлорид аммония по выделяющемуся аммиаку, который обнаруживается влажной фенофталеиновой бумажкой
В остальные две пробирке приливаю раствор хлорида бария	В одной из пробирок выпадает белый осадок	$Na_2SO_4 + BaCl_2\rightarrow BaSO_4\downarrow + 2Na\ Cl$ $SO_4^{2-} + Ba^{2+} \rightarrow BaSO_4\downarrow$	В пробирке находится сульфат натрия
В оставшуюся пробирку приливаем раствор соляной кислоты	Выделяются пузырьки газа	$Na_2CO_3 +2HCl\rightarrow 2NaCl+ H_2O + CO_2\uparrow$ $2H^+ + CO_3^{2-} \rightarrow H_2O + CO_2\uparrow$	При действии кислот на карбонаты выделяется угольная кислота , которая быстро разлагается на воду и углекислый газ.

Задача №3 качественная реакция на $(NH_4)_2SO_4$

что делаю	*наблюдения*	*уравнения реакций*	*вывод*
К исследуемому раствору приливаю раствор щелочи	В пробирке ощущается запах аммиака	$(NH_4)_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2NH_3\uparrow + 2H_2O$ $2NH_4^+ + 2OH^- \rightarrow 2NH_3\uparrow + 2H_2O$	Следовательно вещество содержит группу NH_4^+ - это качественная реакция на его обнаружение .
К исследуемому растворуприливаю раствор нитрата бария	В пробирке выпадает белый осадок	$(NH_4)_2SO_4+Ba(NO_3)_2\rightarrow 2NH_4NO_3+BaSO_4\downarrow$ $SO_4^{2-}+Ba^{2+}=BaSO_4\downarrow$	Следовательно вещество содержит группу SO_4^{2-}- это качественная реакция на его обнаружение .

Задача №4. Осуществить реакции по схемам $Ca^{2+} + CO_3^{2-} = CaCO_3\downarrow$ $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2\uparrow$

что делаю	*наблюдения*	*уравнения реакций*	*вывод*
К раствору карбоната калия приливаю раствор соляной кислоты	Выделяются пузырьки газа	$K_2CO_3 +2HCl\rightarrow 2KCl + H_2O + CO_2\uparrow$ $2H^+ + CO_3^{2-}\rightarrow H_2O + CO_2\uparrow$	При действии кислот на карбонаты выделяется угольная кислота, которая быстро разлагается на воду и углекислый газ.
К раствору хлорида кальция приливаю раствор карбоната натрия	Происходит помутнение раствора	$Na_2CO_3 + CaCl_2 \rightarrow 2NaCl + CaCO_3\downarrow$ $CO_3^{2-} + Ca^{2+}\rightarrow CaCO_3\downarrow$	Происходит образование нерастворимого осадка

Практическая работа №6.

Жесткость воды и способы ее устранения

Цели. Закрепить понятия об общей жесткости воды и ее разновидностях, напомнить способы устранения жесткости воды в условиях лабораторного эксперимента.

Оборудование и реактивы. Штатив с пробирками, держатель для пробирок, спиртовка, спички, стеклянная трубка, санитарная склянка; прозрачный раствор мыла ($Ca_{17}H_{35}COONa$), дистиллированная вода, растворы $Ca(HCO_3)_2$, Na_2CO_3 (сода), $CaSO_4{\bullet}2H_2O$ (гипс), $Ca(OH)_2$(известковая вода).

Жесткость воды выражают суммой ммоль эквивалентов ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} на литр воды. Так, 1 ммоль экв/л жесткости отвечает содержанию 20 мг/л катионов Ca^{2+} или 12 мг/л катионов Mg^{2+}. Общая жесткость воды складывается из карбонатной и некарбонатной жесткости.

- ***Карбонатная жесткость*** (временная, устранимая) обусловлена присутствием в воде гидрокарбонатов кальция и магния:

$$Ca(HCO_3)_2 = Ca^{2+} + 2HCO_3^-,$$

$$Mg(HCO_3)_2 = Mg^{2+} + 2HCO_3^-.$$

Устраняется кипячением, действием известкового «молока» или соды:

$$Ca(HCO_3)_2 \overset{t}{=} CaCO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow,$$

$$Mg(HCO_3)_2 \overset{t}{=} MgCO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow;$$

$$Ca(HCO_3)_2 + Ca(OH)_2 = 2CaCO_3\downarrow + 2H_2O,$$

$$Ca(HCO_3)_2 + Na_2CO_3 = CaCO_3\downarrow + 2NaHCO_3.$$

Образующийся карбонатный продукт реакции оседает на стенках сосуда (накипь):

$$Ca^{2+} + 2HCO_3^- = CaCO_3\downarrow + H_2O + CO_2\uparrow.$$

◆ ***Некарбонатная жесткость*** (постоянная) обусловлена присутствием в воде сульфатов и хлоридов кальция и магния.

Устраняют некарбонатную жесткость чаще всего добавлением соды:

$$CaSO_4 + Na_2CO_3 = CaCO_3\downarrow + Na_2SO_4;$$

$$MgSO_4 + Na_2CO_3 = MgCO_3\downarrow + Na_2SO_4,$$

$$Mg^{2+} + SO_4^{2-} + 2Na^+ + CO_3^{2-} = MgCO_3\downarrow + 2Na^+ + SO_4^{2-},$$

$$Mg^{2+} + CO_3^{2-} = MgCO_3\downarrow.$$

В настоящее время широкое применение находят и ионнообменные смолы.

Применение жесткой воды нарушает нормальную работу паровых установок (образование накипи). Накипь имеет плохую теплопроводность, а это создает аварийную обстановку и увеличивает расход топлива (слой в 1 мм повышает расход на 5%).

Задание 1. Как объяснить, почему в жесткой воде мыло плохо мылится (образуются хлопья, мало пены), если учесть, что мыло – это натриевые или калиевые соли высших органических кислот, например стеарат натрия $C_{17}H_{35}COONa$?

Задание 2. Испытать на опыте наличие карбонатной жесткости в водопроводной воде лаборатории. Написать (как результаты опытного испытания) молекулярные и ионные уравнения всех происходящих процессов умягчения воды.



Задание 3. В четыре пробирки налить по 2 мл дистиллированной воды, затем во 2-ю прилить раствор сульфата кальция, в 3-ю и 4-ю – гидрокарбонат кальция. Раствор в 4-й пробирке прокипятить, потом взять пробы из всех четырех пробирок и в каждую добавить по несколько капель прозрачного раствора мыла, взболтать. В каких пробах происходит помутнение? Объяснить. В оставшиеся после отбора пробы порции растворов добавить: во 2-ю – раствор соды (Na_2CO_3), в 3-ю – известкового «молока», прокипятить эти смеси, а затем во все четыре снова добавить мыло и взболтать. Наблюдения обосновать молекулярными и ионными уравнениями реакций.

Практическая работа №7.

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

1. При помощи химической 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 «З»;

• 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 «З»;

• 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.