

МКОУ Железнодорожная ООШ

КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ПО ХИМИИ

ДЛЯ 8 - 9 КЛАССА

2024-2025 учебный год

8 класс. Пояснительная записка

Контрольно-измерительные материалы (далее КИМ) составлены к рабочим программам по химии для 8х классов по учебнику «Химия» автор О.С. Габриелян, Москва «Просвещение», 2019 год.

№ урока	Вид работы	тема	Информационный источник
8 класс			
17	контрольная работа №1	Вещества и химические реакции	Свердлова, Н.Д. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 8-9 классы: к учебникам О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова «Химия: 8 класс», «Химия: 9 класс». ФГОС (к новым учебникам) / Н.Д.Свердлова. – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
43	контрольная работа №2	Кислород. Водород. Вода	
63	контрольная работа №3	Основные классы неорганических соединений.	
67	итоговая	Итоговая контрольная работа	<p>Габриелян, О.С. Проверочные и контрольные работы. 8 класс. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, с.А. Сладков и др. – М.: Просвещение, 2020.</p> <p>Гара, Н.Н. «Химия 8 класс. Проверочные и контрольные работы. Учебно-методическое пособие» М.: «Вентана-Граф», 2021</p> <p>Каверина А.А. Химия 8-9 класс: тематические и итоговые контрольные работы. Дидактические материалы. М.: «Вентана-Граф», 2012</p>

- Контрольные работы рассчитаны на 40 минут (1 урок)
- Контрольные работы содержат обязательные задания (базового и повышенного уровня сложности), дополнительные задания на дополнительную отметку.
- Оценивание бальное.

отметка	% выполнения
Отлично	85-100
Хорошо	70-84
Удовлетворительно	51-69
Неудовлетворительно	50 и менее

Контрольная работа № 1 «Вещества и химические реакции»

Вариант № 1

Задание 1. Выберите правильные утверждения:

1. Химическое уравнение – это условная запись состава вещества с помощью химических знаков и индексов.
2. Аллотропия – это явление, когда один и тот же химических элемент образует несколько простых веществ.
3. Сгорание топлива – это физическое явление.
4. Оксиды – это простые вещества, состоящие из кислорода.

Атомы – это мельчайшие химически неделимые частицы.

Задание 2. К каждому из заданий дается четыре варианта, из которых только один правильный.

Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все предложенные варианты.

1. Химическая реакция происходит:

- а. при образовании инея;
- б. при разложении воды;
- в. при растворении соли в воде;
- г. при таянии льда.

2. Элемент третьего периода главной подгруппы III группы ПСХЭ* - это

- 1) Бор
- 2) Бериллий
- 3) Магний
- 4) Алюминий

*ПСХЭ – Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

3. Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 17 электронов:

- 1) Хлор
- 2) Сера
- 3) Кислород
- 4) Фтор

4. Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:

- 1) Гелий
- 2) Магния
- 3) Калия
- 4) Азот

5. Пара химических элементов, имеющих на внешнем уровне по 5 электронов:

- 1) Р и N
- 2) С и Si
- 3) Si и Са
- 4) N и С

6. Число энергетических уровней в электронной оболочке атома равно:

- 1) Номеру группы
- 2) Порядковому номеру
- 3) Номеру периода
- 4) Заряду ядра

Задание 3. Соотнесите атом химического элемента и число энергетических уровней (в задании могут быть лишние варианты):

1) Водород, 2) фтор, 3) олово, 4) бром, 5) цезий, 6) хлор	А)2, Б)3, В)4, Г)5
---	--------------------

Задание 4.

1. Для каждого соединения из списка определите: а) тип вещества, б) число атомов каждого элемента в одной молекуле, в) число молекул, г) число атомов каждого элемента во всех молекулах:

- 1) H_2SiO_3
- 2) 4KOH
- 3) H_2O
- 4) $5\text{K}_3\text{PO}_4$

2. Вычислите массовую долю элемента:

- 1) Кислорода в молекуле H_2SO_4
- 2) Калия в молекуле K_3PO_4
- 3) Алюминия в молекуле AlCl_3

3. Определите число протонов, электронов, нейтронов для атомов химических элементов **Li, F, Na, P, Ar**. Составьте электронную схему, электронный паспорт и графическую схему распределения электронов для этих элементов.

4. Определите тип связи в молекулах следующих соединений: Na_2S , H_2 , PH_3 , Al .

5* (дополнительные 4 балла). Для соединений из задания 4 составьте схемы образования связей.

Дополнительные задания (вторая оценка):

1. Предложите план разделения смеси, которая состоит из соли, песка и деревянных опилок.
2. Вычислите соотношения масс кальция, кислорода и водорода в гидроксиде алюминия ($\text{Al}(\text{OH})_3$).
3. Вычислите массовую долю химического элемента серы в серной кислоте, состоящей из двух атомов водорода, одного атома серы и четырех атомов кислорода.

Вариант № 2

Задание 1. Выберите правильные утверждения:

1. Атомы – это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.
2. Валентность водорода равна единице.
3. Химический элемент – это определенный вид атомов.
4. Кислород – это сложное вещество.
5. Коэффициент обозначает число атомов.

Задание 2. К каждому из заданий дается четыре варианта, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все предложенные варианты.

1. Химическая реакция происходит:

- а. при ковке металла;
- б. при растворении глюкозы в воде;
- в. при скисании молока;
- г. при плавлении парафина.

2. Элемент второго периода главной подгруппы III группы ПСХЭ* - это:

- 1) Литий
- 2) Магний
- 3) Кальций
- 4) Бор

*ПСХЭ – Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

3. Атом химического элемента, ядро которого содержит 14 протонов – это:

- 1) Азот

- 2) Цинк
 - 3) Калий
 - 4) Кремний
4. Три электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:
- 1) Серы
 - 2) Кальция
 - 3) Фтора
 - 4) Бора
5. Пара химических элементов, имеющих на внешнем уровне по 3 электрона:
- 1) В и Al
 - 2) О и S
 - 3) N и S
 - 4) Mg и Al
6. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атомов элементов главных подгрупп равно:
- 1) Номеру группы
 - 2) Порядковому номеру
 - 3) Номеру периода
 - 4) Заряду ядра

Задание 3. Соотнесите атом химического элемента и число энергетических уровней (в задании могут быть лишние варианты):

1) Гелий, 2) рубидий, 3) калий, 4) углерод, 5) алюминий, 6) водород	А) 2, Б) 3, В) 4 Г) 5
---	-----------------------

Задание 4.

1. Для каждого соединения из списка определите: а) тип вещества, б) число атомов каждого элемента в одной молекуле, в) число молекул, г) число атомов каждого элемента во всех молекулах:

- 1) $2\text{Na}_2\text{S}$,
- 2) $3\text{H}_2\text{SO}_4$,
- 3) 10H_2 ,
- 4) $6\text{P}_2\text{O}_5$

2. Вычислите массовую долю элемента:

- 1) Кислорода в молекуле HNO_3
- 2) Кальция в молекуле CaCO_3
- 3) Калия в молекуле K_2S

3. Определите число протонов, электронов, нейтронов для атомов химических элементов **Be, Si, Ne, He, Cl**. Составьте электронную схему, электронный паспорт и графическую схему распределения электронов для этих элементов.

4. Определите тип связи в молекулах следующих соединений: Li_2O , CO_2 , Ca , H_2

5* (дополнительные 4 балла). Для соединений из задания 4 составьте схемы образования связей.

Дополнительные задания:

1. Предложите план разделения смеси, которая состоит из соли, песка и железных опилок.
2. Вычислите соотношения масс кальция, кислорода и водорода в гидроксиде кальция ($\text{Ca}(\text{OH})_2$).
3. Вычислите массовую долю химического элемента хлора в соляной кислоте, состоящей из одного атома водорода и одного атома хлора.

Критерии оценивания.
Максимальное количество баллов – 25

№ задания	критерии оценивания выполнения заданий	Баллы
1.1	Ответ правильный и полный, включает все элементы	1
	Все элементы задания записаны неверно	0
2.1	Ответ правильный и полный, включает все элементы	1
	Все элементы задания записаны неверно	0
2.2	Ответ правильный и полный, включает все элементы	1
	Все элементы задания записаны неверно	0
2.3	Ответ правильный и полный, включает все элементы	1
	Все элементы задания записаны неверно	0
2.4	Ответ правильный и полный, включает все элементы	1
	Все элементы задания записаны неверно	0
2.5	Ответ правильный и полный, включает все элементы	1
	Все элементы задания записаны неверно	0
2.6	Ответ правильный и полный, включает все элементы	1
	Все элементы задания записаны неверно	0
	Все элементы задания записаны неверно	0
3.1	Ответ правильный и полный, включает все элементы	2
	В ответе допущена ошибка в двух из элементов	1
	В ответе допущена ошибка в трех из элементов	0
	В ответе допущена ошибка в четырех из названных элементов	0
4.1	Ответ правильный и полный, включает все элементы	4
	В ответе допущена ошибка в одном из элементов	3
	В ответе допущена ошибка в двух из элементов	2
	В ответе допущена ошибка в трех из элементов	1
	В ответе допущена ошибка в четырех из названных элементов	0
	Все элементы задания записаны неверно	0
4.2	Ответ правильный и полный, включает все элементы: - найти молекулярную массу; - записать формулу для расчета массовой доли; - рассчитать массовую долю каждого элемента	3
	В ответе допущена ошибка в одном из элементов	2
	В ответе допущена ошибка в двух из элементов	1
	В ответе допущена ошибка в трех из элементов	0
4.3	Ответ правильный и полный, включает все элементы: - найдено число элементарных частиц для каждого элемента; - составлена электронная схема для каждого элемента - составлен электронный паспорт для каждого элемента - составлена графическая схема распределения электронов для каждого элемента.	5
	В ответе допущена ошибка в одном из элементов	4
	В ответе допущена ошибка в двух из элементов	3
	В ответе допущена ошибка в трех из элементов	2
	В ответе допущена ошибка в четырех из элементов	1

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

отметка	% выполнения	кол-во баллов
Отлично	85-100	21 – 25
Хорошо	70-84	17 – 20
Удовлетворительно	51-69	13 – 16
Неудовлетворительно	50 и менее	12 и менее

Контрольная работа № 2

«Кислород. Водород. Вода»

Вариант 1.

Тест

В заданиях 1 – 8 выберите один вариант ответа (1 балл за каждое задание)

- Формулы только оксидов расположены в ряду:

1) NH_3 , CuO , K_2O	3) CaO , N_2O_5 , CrO_3
2) OF_2 , CO_2 , Al_2O_3	4) CS_2 , P_2O_5 , B_2O_3
- Степень окисления хрома равна +6 в соединении, формула которого:

1) CrO_3	2) Cr_2S_3	3) CrCl_2	4) Cr
-------------------	----------------------------	--------------------	----------------
- Формула оксида марганца (IV):

1) MnO	2) MnO_2	3) Mn_2O_7	4) MnCl_2
-----------------	-------------------	----------------------------	--------------------
- Формула основания:

1) HNO_3	2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$	3) AlCl_3	4) Fe_2O_3
-------------------	-----------------------------	--------------------	----------------------------
- К кислотам относится вещество, формула которого:

1) NH_3	2) Na_2SO_3	3) H_2SO_4	4) P_2O_5
------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------
- К классу солей относится вещество, формула которого

1) NH_3	2) H_2SiO_3	3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$	4) Na_2SO_3
------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------
- В формуле $\text{Ca}_x(\text{PO}_4)_y$

1) $x=1, y=2$	2) $x=3, y=2$	3) $x=2, y=1$	4) $x=3, y=1$
---------------	---------------	---------------	---------------
- Реакция, в результате которой из одного сложного вещества образуется несколько веществ, называется реакцией:

1) соединения	2) замещения	3) обмена	4) разложения
---------------	--------------	-----------	---------------
- Установите соответствие. (2 балла)

Формула вещества	Степень окисления фосфора
------------------	---------------------------

4. Формула основания:

- 1) H_2SO_3 2) BaSO_4 3) NH_3 4) $\text{Fe}(\text{OH})_2$

5. К кислотам относится вещество, формула которого:

- 1) HNO_3 2) Na_2S 3) NaOH 4) K_2CO_3

6. К классу солей относится вещество, формула которого

- 1) CaCO_3 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 3) H_3PO_4 4) CS_2

7. В формуле $\text{Al}_x(\text{SO}_4)_y$

- 1) $x=1, y=1$ 2) $x=3, y=4$ 3) $x=2, y=3$ 4) $x=2, y=1$

8. Реакция, в результате которой из нескольких веществ образуется одно сложное вещество, называется реакцией:

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

9. Установите соответствие. (2 балла)

Формула вещества	Степень окисления хлора
А. Cl_2O	1. -5
Б. ClF_5	2. -1
В. PCl_5	3. 0
Г. Cl_2	4. +1
	5. +5
	6. +7

Запишите ответ в виде:

А	Б	В	Г

10. Установите соответствие. (2 балла)

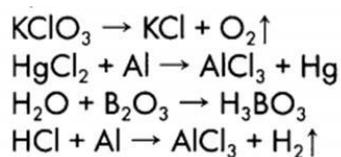
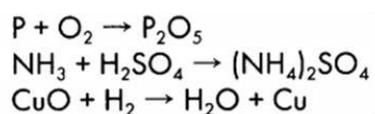
Название вещества	Формула вещества
А. Сульфат калия	1. K_3PO_4
Б. Нитрат калия	2. KNO_3
В. Сульфид калия	3. K_2SO_4
Г. Фосфат калия	4. KNO_2
	5. K_2S
	6. K_2SO_3

Запишите ответ в виде:

А	Б	В	Г

Задания с развёрнутым ответом

11. Преобразуйте схемы реакций в уравнения. Определите тип реакции. (3,5 балла)



12. Количество вещества, составляющее 19,6 г фосфорной кислоты, равно _____ моль. (2 балла)

13. Пользуясь схемой реакции $\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$, определите массу воды, которая образуется при взаимодействии 5,8 г гидроксида магния с серной кислотой. (4 балла)

Дополнительное задание:

1. Какая масса хлорида алюминия образуется при действии соляной кислоты на 3,4 г алюминия?

Критерии оценивания.

Максимальное количество баллов – 21,5

Тест задания 1 – 8 оцениваются в 8 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное задание);

задания 9, 10 оцениваются в 4 балла:

№ задания	критерии оценивания выполнения заданий	Баллы
9,10	Все элементы записаны верно	2
	Допущена одна ошибка	1
	Допущено две ошибки и более	0

Задания с развернутым ответом:

№ задания	критерии оценивания выполнения заданий	Баллы
11.	Ответ правильный и полный, включает все названные ниже элементы: - расставлены коэффициенты в уравнении реакции; - названы типы реакций;	3,5
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов в одном уравнении	3
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов в двух уравнениях	2,5
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов в трёх уравнениях	2
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов в	1,5

	четырёх уравнениях	
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов в пяти уравнениях	1
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов в шести уравнениях	0,5
	Все элементы задания записаны неверно	0
	В ответе допущена ошибка в двух из названных выше элементов	1
	Все элементы задачи записаны неверно	0
12	Ответ правильный и полный, включает все элементы: - оформить данные задачи и записать формулу вещества; - рассчитать количество вещества данного по условию задачи	2
	В ответе допущена ошибка в одном из элементов	1
	В ответе допущена ошибка в двух из элементов	0
13	Ответ правильный и полный, включает все элементы: - оформить данные задачи и записать уравнение реакции; - рассчитать количество вещества данного по условию задачи - вычислить количество вещества того вещества, которое необходимо найти; найти массу (объём) образовавшегося продукта реакции.	4
	Допущена ошибка в одном из элементов	3
	Допущена ошибка в одном из элементов	2
	Допущена ошибка в одном из элементов	1
	Все элементы задания выполнены неверно	0

отметка	% выполнения	кол-во баллов
Отлично	85-100	18 – 21,5
Хорошо	70-84	15 - 17
Удовлетворительно	51-69	11 - 14
Неудовлетворительно	50 и менее	10,5 и менее

Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений».

Вариант 1

Тест

Вопросы 1-7 имеют один верный ответ. (каждый верный ответ – 1 балл)

- В каком ряду приведены названия только кислотных оксидов?
 - Оксид азота (II), оксид углерода (II), оксид азота (I)
 - Оксид серы (VI), оксид серы (IV), оксид фосфора (V)
 - Оксид натрия, оксид магния, оксид калия
 - Оксид бериллия, оксид азота (V), оксид серы (VI)
- В каком ряду расположение формул кислот соответствует такой последовательности:

растворимая двухосновная кислота	---	нерастворимая двухосновная -- кислота	растворимая одноосновная кислота
--	-----	---	--

- $\text{HNO}_2 - \text{H}_2\text{SiO}_3 - \text{HCl}$
 - $\text{H}_2\text{SiO}_3 - \text{HCl} - \text{H}_3\text{PO}_4$
 - $\text{H}_2\text{SO}_4 - \text{H}_2\text{SiO}_3 - \text{HNO}_3$
 - $\text{H}_2\text{S} - \text{H}_3\text{PO}_4 - \text{HF}$
- Оксид углерода (IV) **не взаимодействует с**
 - оксидом бария
 - оксидом кальция
 - гидроксидом кальция
 - гидроксидом натрия

- 2) серной кислотой 4) водой
4. С каждым из перечисленных веществ: оксид фосфора (V), вода, соляная кислота взаимодействует
- 1) гидроксид калия 3) оксид цинка
2) соляная кислота 4) оксид углерода (II)
5. Раствор гидроксида натрия реагирует с каждым из двух веществ:
- 1) Раствором азотной кислоты и оксидом меди (II)
2) Растворами серной кислоты и хлорида бария
3) Раствором гидроксида калия и соляной кислотой
4) Растворами серной кислоты и нитратом меди (II)
6. В уравнении реакции между оксидом азота (V) и раствором гидроксида натрия коэффициент перед формулой соли равен
- 1) 2 2) 4 3) 6 4) 8
7. В уравнении реакции между сульфатом железа (III) и гидроксидом натрия коэффициент перед формулой основания равен
- 1) 2 2) 4 3) 6 4) 8
8. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакции (2 балла)
- | Исходные вещества | Продукты реакции |
|---|--|
| 1) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ | А) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ | Б) $\text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ |
| 3) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ | В) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2$ |
| 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow$ | Г) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2$ |
| | Д) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | Е) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
9. Оксид фосфора (V) будет взаимодействовать с: А) раствором гидроксида натрия, Б) водой, В) раствором серной кислоты, Г) оксидом кальция, Д) раствором хлорида натрия. (2 балла)

Задания с развёрнутым ответом

10. Осуществите цепочку превращений: $\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ (4 балла)
11. Определите массу оксида железа(III), которая образуется при разложении 120г гидроксида железа(III) при нагревании. (4 балла)

Дополнительное задание:

12. Дана цепочка превращений:

Сера \rightarrow X \rightarrow сернистая кислота \rightarrow сульфит натрия.

Определите вещество X, напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

Вариант 2

Тест

Вопросы 1-7 имеют один верный ответ. (каждый верный ответ – 1 балл)

1. Только основные оксиды приведены в ряду
- 1) K_2O , CaO , BaO
2) P_2O_3 , N_2O_5 , SiO_2
3) Al_2O_3 , CuO , Fe_2O_3
4) BeO , SO_2 , Al_2O_3

Кремний → оксид кремния → X → кремниевая кислота.

Определите вещество X, напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

Критерии оценивания.

Максимальное количество баллов – 19

Задания 1-7 оцениваются в 1 балл за каждый правильный ответ. Максимум – 7 баллов.

Задания 8,9 оцениваются

№ задания	критерии оценивания выполнения заданий	Баллы
8,9	Все элементы задания записаны верно	2
	Ошибка допущена в одном из элементов	1
	Ошибка допущена в двух и более элементов	0

№ задания	критерии оценивания выполнения заданий	Баллы
10.	Ответ правильный и полный, включает все элементы	4
	• за правильное написание реакции – 0,5 балла	2
	• за правильное расставление коэффициентов – 0,5 балл	2
	Все элементы задания записаны неверно	0
11.	Ответ правильный и полный, включает все элементы: - оформить данные задачи и записать уравнение реакции; - рассчитать количество вещества данного по условию задачи - вычислить количество вещества того вещества, которое необходимо найти; - найти массу образовавшегося продукта реакции.	4
	В ответе допущена ошибка в одном из элементов	3
	В ответе допущена ошибка в двух из элементов	2
	В ответе допущена ошибка в трех из элементов	1
	Все элементы задания записаны неверно	0
Максимальное количество баллов		19

отметка	% выполнения	кол-во баллов
Отлично	85-100	16-19

Хорошо	70-84	13-15
Удовлетворительно	51-69	10-12
Неудовлетворительно	50 и менее	9 и менее

ИТОГОВАЯ контрольная работа

1. Характеристика структуры и содержания

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде цифры или последовательности цифр.

Часть 2 содержит 5 заданий: 3 задания этой части подразумевают запись развёрнутого ответа, 2 задания этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

2. Содержание КИМ:

A1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы.
A2	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества.
A3	Признаки химических реакций.
A4	Чистые вещества и смеси.
A5	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
A6	Валентность химических элементов. Номенклатура химических соединений.
A7	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная).
A8	Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии
A9	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
A10	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
A11	Степень окисления химических элементов
A12	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе
B1	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
B2	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе
B3	Расчетная задача по уравнению реакции

3. Спецификация работы

В процессе выполнения работы учащийся может использовать следующие дополнительные материалы:

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

4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Критерии оценивания

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания 1,2,3 оцениваются по 1 баллу.

Задания 4 - 12 – в 2 балла.

Задания 13,14,15 – в 3 балла. Всего – 30 баллов.

Оценивание заданий *повышенного уровня сложности* осуществляется на основе поэлементного анализа ответов учащихся. Максимальная оценка за верно выполненное задание составляет 3 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе.

Оценивание:

15 – 20 - первичных баллов – оценка «3»

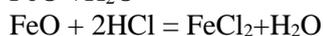
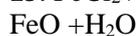
21-26 – оценка «4»

27-30 – оценка «5»

Ответы блока А. 1 вариант

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	1	3	1	БАВ	434231	ГВБА	16	13	2	2341	3241	72,7

Ответы блока В



14. 9,09%

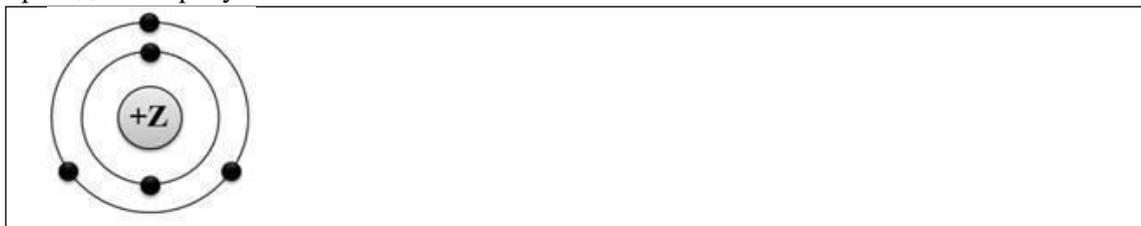
15. 8,8 г

5. Текст работы

Вариант 1

В заданиях А1-А3 выберите номер правильного ответа.

А1. На приведённом рисунке



изображена модель атома: 1) бора 2) алюминия 3) азота 4) бериллия

А2. В ряду расположены формулы только простых веществ: 1. вода, кислород, кальций 2. оксид натрия, хлороводород, азотная кислота; 3. сера, фосфор, медь; 4. калий, хлор, гидроксид магния

А3. При растворении магния в соляной кислоте можно наблюдать:

- 1) выделение газа 2) изменение цвета 3) появление запаха 4) выпадение осадка.

В заданиях А4-А6 установите соответствие, и запишите буквы выбранных вами ответов

А4. Установите соответствие между столбцами

СМЕСЬ	СПОСОБ РАЗДЕЛЕНИЯ СМЕСЕЙ
1.Смесь железных и древесных опилок	А) фильтрование
2.Смесь речного песка в воде	Б) действие магнитом
3.Раствор поваренной соли в воде	В) выпаривание

А5. Установите соответствие между формулой соединения и классом, к которому относится это соединение

Вещество	Класс
А) Na Cl	1.оксиды
Б) H Br	2.основания
В) KHCO ₃	3.кислоты
Г)NaOH	4.соли
Д)H ₂ SO ₄	
Е)Al ₂ O ₃	

А6. Установите соответствие между формулой соединения и его названием

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
1. NO	А) нитрат железа (II)
2. KNO ₂	Б) азотная кислота
3. HNO ₃	В) нитрит калия
4. Fe(NO ₃) ₂	Г) оксид азота (II)

В заданиях А7-А8 выберите все верные ответы из предложенных.

А7. Выпишите формулы веществ в молекулах, которых ковалентная полярная химическая связь
 1) SO₂ 2) O₃ 3) NaF 4) К 5) H₂ 6) H₂S

А8. Выберите классификационные характеристики реакции, уравнение которой



1. Экзотермическая 2.Эндотермическая 3. Соединения 4.Замещения
 5.Разложения

А9. Выбрать правильное утверждение.

1. В лаборатории можно пить и принимать пищу.
 2.Для расчёта концентрации растворов можно использовать моль как единицу количества вещества.

В заданиях А10-А11 выпишите цифры в заданном в задании порядке.

А 10. Расположите символы элементов в порядке возрастания металлических свойств

- 1) натрий 2) хлор 3) фосфор 4) алюминий

A11. Расположите формулы веществ по увеличению степени окисления серы в них: 2) SO₃
2)S 3)H₂S 4)SO₂

A12. Рассчитайте массовую долю кислорода в оксиде углерода (IV). Ответ запишите сточностью до десятых.

В заданиях (B1,B2,B3) запишите полное решение. Ответы записывайте четко иразборчиво.

B1. Дана схема превращений: FeCl₂ → Fe(OH)₂ → FeO → FeCl₂

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанныепревращения.

B2. В 70 г воды растворили 7 г соли, вычислите массовую долю соли в полученномрастворе.

B3. Вычислите массу оксида углерода (IV), полученного при сжигании 2,4г углерода.

Контрольные работы 9 класс. Пояснительная записка

Контрольно-измерительные материалы (далее КИМ) составлены к рабочим программам по химии для 9х классов по учебнику «Химия» автор О.С. Габриелян, Москва «Просвещение».

№ урока	Вид работы	тема	Информационный источник
9 класс			
17	контрольная работа №1	Химические реакции в растворах электролитов	Свердлова, Н.Д. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 8-9 классы: у учебникам О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова «Химия: 8 класс», «Химия: 9 класс». ФГОС (к новым учебникам) / Н.Д.Свердлова. – М.: Издательство «Экзамен», 2021.
43	контрольная работа №2	Неметаллы	
63	контрольная работа №3	Металлы	
67	итоговая	Итоговая контрольная работа	Габриелян, О.С. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс»: учебное пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, с.А. Сладков и др. – М.: Просвещение, 2020.

- Контрольные работы рассчитаны на 40 минут (1 урок)
- Контрольные работы содержат обязательные задания (базового и повышенного уровня сложности), дополнительные задания на дополнительную отметку.
- Оценивание бальное.

отметка	% выполнения
Отлично	85-100
Хорошо	70-84
Удовлетворительно	51-69
Неудовлетворительно	50 и менее

**Контрольная работа №1 по химии по теме:
«Химические реакции в растворах электролитов»**

1 вариант

Часть А включает в себя 9 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа. Каждое задание оценивается в 1 балл.

A1) К электролитам относится:

- а) K_2SO_4 в) CH_3OH
- б) CaO г) Fe

A2) Сильным электролитом является:

- а) MgS в) H_2SO_4
- б) $Cu(OH)_2$ г) $AgCl$

A3) Основания в растворах диссоциируют на:

- а) Катионы металла, катионы водорода и анионы кислотного остатка
- б) Катионы металла и анионы гидроксогруппы
- в) Катионы водорода и анионы кислотного остатка
- г) Катионы металла и анионы кислотного остатка

- а) LiBr в) H₂CO₃
б) KOH г) Ca(OH)₂

A12) Кислоты в растворах диссоциируют на:

- а) Катионы металла и анионы гидроксогруппы
б) Катионы металла, катионы водорода и анионы кислотного остатка
в) Катионы водорода и анионы кислотного остатка
г) Катионы металла и анионы кислотного остатка

A13) При диссоциации Na₂SO₄ образуются катионы:

- а) Na⁺ в) SO₄²⁻
б) 2SO₄²⁻ г) 2Na⁺

A14) Из перечисленных веществ диссоциирует

- а) хлорид кальция в) оксид ртути
б) азот г) гидроксид железа (III)

A15) Степень окисления фосфора в веществе H₃PO₄

- а) -3 в) +4
б) +3 г) +5

A16) Окислителем в реакции: $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ является:

- а) H₂⁰ в) 2H⁺
б) Zn⁰ г) Zn²⁺

A17) Нерастворимое соединение образуется в результате взаимодействия:

- а) нитрата калия и серной кислоты
б) серной кислоты и нитрата натрия
в) сульфата натрия и азотной кислоты
г) сульфата железа(II) и хлорида бария

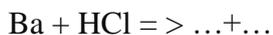
A18) В кислой среде лакмус изменяет цвет на:

- а) фиолетовый в) синий
б) красный г) не изменяет

Часть В содержит задания с полным развернутым ответом. Каждое задание оценивается в 3 балла

В1) Напишите молекулярное, полное ионное и сокращённое ионное уравнение реакции взаимодействия гидроксида натрия и нитрата магния.

В2) Составьте уравнение окислительно-восстановительной реакции (ОВР). Укажите окислитель и восстановитель.



В3) Рассчитать массу соли, образовавшейся в результате взаимодействия 560 г 40 % раствора гидроксида калия с соляной кислотой

Критерии оценивания.

Максимальное количество баллов - 18 баллов

Каждый правильный ответ I части оценивается в 1 балл. Всего – 9 баллов

Часть II каждое задание оценивается в 3 балла

№ задания	критерии оценивания выполнения заданий	Баллы
В1	Ответ правильный и полный, включает все названные элементы: Написаны молекулярное, полное ионное и сокращенное уравнения	3
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов	2
	В ответе допущена ошибка в двух из названных элементов	1
	В ответе допущена ошибка в трех из названных элементов	0
В2	Ответ правильный и полный, включает все названные элементы: Написана реакция и расставлены коэффициенты Составлена схема электронного баланса Указаны окислитель и восстановитель	3
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов	2
	В ответе допущена ошибка в двух из названных элементов	1
	В ответе допущена ошибка в трех из названных элементов	0
В3	Ответ правильный и полный, включает все названные элементы: <ul style="list-style-type: none"> ● Указаны условия и составлено уравнение реакции; ● Найдена масса чистого прореагировавшего вещества; ● По закону сохранения масс вещества найдена масса образовавшейся соли. 	3
	В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов	2
	В ответе допущена ошибка в двух из названных элементов	1
	В ответе допущена ошибка в трех из названных элементов	0

отметка	% выполнения	кол-во баллов
Отлично	85-100	16 - 18
Хорошо	70-84	13 – 15
Удовлетворительно	51-69	10 - 12
Неудовлетворительно	50 и менее	9 и менее

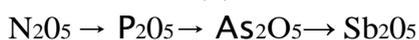
Контрольная работа № 2.

«Неметаллы».

Вариант I

А-1. Положительную степень окисления фосфор не проявляет в соединении 1) P_2O_5 2) PCl_5 3) H_3P 4) P_2O_3

А-2. Кислотные свойства высших оксидов химических элементов VA-группы периодической таблицы Д. И. Менделеева в ряду



1) усиливаются 2) ослабевают 3) не изменяются

4) сначала усиливаются, затем ослабевают

А-3. Аммиак не вступает в химическую реакцию

1) с кислородом 3) с соляной кислотой

2) с водородом 4) с водой

A-4. Соединения серы с металлами называют

- 1) сульфатами 3) сульфидами
- 2) сульфитами 4) сернистыми металлами

A-5. В результате окисления аммиака в присутствии катализатора образуются

- 1) оксид азота(II) и вода 3) азот и вода
- 2) оксид азота(IV) и вода 4) оксид азота(II) и водород

A-6. Сокращенному ионному уравнению

$\text{CO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$ соответствует химическая реакция

- 1) между соляной кислотой и карбонатом кальция
- 2) между гидроксидом натрия и оксидом углерода(IV)
- 3) между кремниевой кислотой и карбонатом калия
- 4) между карбонатом натрия и оксидом кремния(IV)

A-7. Оксид кремния (IV) называют:

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. кремнезем | 3. стекло |
| 2. кремень | 4. кварц |

B-1. Установите соответствие между исходными (исходным) и полученными веществами в уравнениях химических реакций, характеризующих свойства ортофосфорной кислоты.

- | | |
|---|--|
| 1) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Ca} \rightarrow$ | А) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 2) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$ | Б) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{HCl}$ |
| 3) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{CaCl}_2 \rightarrow$ | В) $\text{P} + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{CaO} \rightarrow$ | Г) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2$ |
| | Д) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |

B-2. Установите соответствие между реактивом и группой веществ, которые можно обнаружить с помощью этого реактива.

Реактив	Группа веществ
1) растворимые соли бария	А) карбонаты
2) растворимые соли серебра	Б) сероводородная кислота и растворимые в воде сульфиды
3) летучие кислоты (соляная, азотная, уксусная)	В) галогеноводородные кислоты и их соли, кроме фтористоводородной кислоты
4) растворимые соли меди	Г) соли железа в степенях окисления +2 и +3 или соли свинца
	Д) серная кислота и ее соли - сульфаты

B-3. Установите соответствие между схемой перехода электронов в химической реакции и примером, иллюстрирующим ее.

схема перехода	пример
1) $\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{+2}$	А) $\text{HNO}_3 + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
2) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+2}$	Б) $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$
3) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+2}$	

4) $N^{+5} \rightarrow N^{+4}$	В) $N_2 + O_2 \rightarrow NO$ Г) $NH_3 + O_2 \rightarrow NO + H_2O$ Д) $HNO_3 + Cu \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$
--------------------------------	--

В-4. Концентрированная серная кислота является окислителем в химических реакциях

- 1) $Cu + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O + SO_2$
- 2) $CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$
- 3) $NaCl + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + HCl$
- 4) $C + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + H_2O + SO_2$
- 5) $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + H_2O + SO_2$

С-1. Напишите в приведенной схеме над стрелками формулы веществ, с помощью которых можно осуществить указанные превращения, составить уравнения реакций, расставить коэффициенты.



Окислительно-восстановительные реакции уравнийте методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель. Для реакций ионного обмена сделайте полное и сокращенное ионное уравнение.

Контрольная работа № 2.

«Неметаллы».

Вариант II

А-1. Положительную степень окисления азот не проявляет в соединении

N_2O

- 1) Ca_3N_2 2) NO_2 3) NO 4)

А-2. В ряду $SiO_2 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow SO_3 \rightarrow Cl_2O_7$ с увеличением относительной молекулярной массы оксидов

- 1) свойства веществ практически не изменяются
- 2) усиливаются кислотные свойства веществ
- 3) усиливаются основные свойства веществ
- 4) усиливаются амфотерные свойства веществ

А-3. Сера не вступает в химическую реакцию

- 1) с водой 2) с водородом 3) с кислородом 4) с металлами

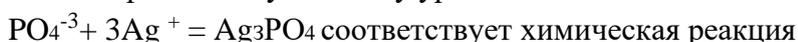
А-4. Соединения азота с металлами называют

- 1) нитритами 2) нитратами 3) азотистыми металлами 4) нитридами

А-5. В результате сгорания метана образуются

- 1) углерод (сажа) и вода
- 2) углекислый газ и водород
- 3) угарный газ и вода
- 4) углекислый газ и вода

А-6. Сокращенному ионному уравнению



- 1) между фосфатом натрия и оксидом серебра

- 2) между фосфатом натрия и хлоридом серебра
- 3) между фосфатом натрия и серебром
- 4) между фосфатом натрия и нитратом серебра

A-7. Углерод образует несколько аллотропных модификаций – это

- 1 Алмаз, графит, карбин.
2. Алмаз, графит, кокс.
3. Алмаз, графит, уголь.
4. Алмаз, графит, сажа.

B-1. Установите соответствие между исходными и полученными веществами в уравнениях химических реакций, характеризующих свойства аммиака.

исходные вещества	полученные вещества
1) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	A) $\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	Б) $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
3) $\text{NH}_3 + \text{O}_2(\text{недостаток}) \rightarrow$	В) $\text{NH}_4\text{HSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
	Г) $\text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
4) $\text{NH}_3 + \text{O}_2(\text{избыток}) \rightarrow$	Д) NH_4OH

B-2. Установите соответствие между ионом и способом его обнаружения в растворах.

ион	способ обнаружения
1) NH_4^+	A) при добавлении щелочи образуется газ с характерным запахом
2) I^-	Б) при добавлении нитрата серебра образуется желтый творожистый осадок, нерастворимый в азотной кислоте
3) SO_4^{2-}	В) при нагревании с медью и концентрированной серной кислотой образуется голубой рас твор и выделяется бурый газ
4) NO_3^-	Г) при добавлении нитрата бария образуется мелкокристаллический осадок, нерастворимый в азотной кислоте

B-3. Установите соответствие между схемой перехода электронов в химической реакции и примером, иллюстрирующем ее.

1) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{-2}$	A) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
2) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$	Б) $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
3) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^0$	В) $\text{S} + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S}$
4) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$	Г) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	Д) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$

B-4. Сероводород проявляет свойства восстановителя в химических реакциях

- 1) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{H}_2\text{S} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbS} + \text{HNO}_3$
- 5) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

C-1. Напишите в приведенной схеме над стрелками формулы веществ, или условия, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Составить уравнения реакций, расставить коэффициенты.



Окислительно-восстановительные реакции уравняйте методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель. Для реакций ионного обмена сделайте полное и сокращенное ионное уравнение.

Критерии оценивания.

Максимальное количество баллов – 25 балла

Каждый правильный ответ части А оценивается в 1 балл. Всего – 7 баллов

Каждый правильный ответ части В оценивается в 2 балла. Всего 8 баллов

№ задания	критерии оценивания выполнения заданий	Баллы
С1.	Ответ правильный и полный, включает все элементы	10
	• за правильное написание реакции – 1 балл	3
	• за правильное расставление коэффициентов – 1 балл	3
	• Составлена схема электронного баланса • Указаны окислитель и восстановитель	2
	• составленное полное ионное и сокращенное ионное уравнение	2
	В ответе допущена ошибка во всех из названных элементов	0

отметка	% выполнения	кол-во баллов
Отлично	85-100	22 - 25
Хорошо	70-84	17 – 21
Удовлетворительно	51-69	11 - 16
Неудовлетворительно	50 и менее	12 и менее

Контрольная работа №3

«Металлы».

Вариант №1

Часть А. Выполните тестовые задания.

А 1. Электронная формула атома железа:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 2) $1s^2 2s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

А 2. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- 1) рубидий 2) алюминий 3) литий 4) железо

А 3. Наиболее энергично взаимодействует с водой металл:

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

А 4. С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

- 1) магний 2) цинк 3) железо 4) медь

А 5. Тип химической связи в простом веществе натрия:

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

А6. Оксид алюминия НЕ взаимодействует с 1) H_2O 2) SO_3 3) NaOH 4) HCl

А7. И натрий, и магний при взаимодействии с галогенами образуют

- 1) щелочи 2) нерастворимые основания 3) соли 4) оксиды

А 8. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

А. Щелочные металлы хранят под слоем керосина, либо вазелина

Б. Во всех соединениях щелочные металлы имеют степень окисления + 1.

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

верны

Часть В.

В1. Заполните таблицу:

Техническое название вещества	Химическая формула вещества	Химическое название вещества
1) Едкий натр		
2) Негашёная известь		
3) Поваренная соль		
4) Медный купорос		

В 2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

Исходные вещества

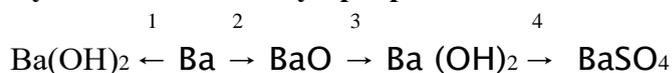
- А) $\text{NaOH} + \text{SO}_2$
- Б) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{NaOH}$ (тв)
- В) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH}$ (р-р)
- Г) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$

Продукты реакции

- 1) $\text{Na} [\text{Al} (\text{OH})_4]$
- 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
- 3) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Часть С. Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. Осуществите цепочку превращений и назовите продукты реакций:



Для четвертого превращения составьте молекулярное и ионное уравнения реакции.

С2. Решите задачу.

При взаимодействии 60г технического кальция, содержащего 2% примесей, с водой было получено 30л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %)

Контрольная работа №3

«Металлы».

Вариант №2

Часть А. Выполните тестовые задания.

А 1. Электронная формула атома алюминия:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^1$ 2) $1s^2 2s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

А 2. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- 1) калий 2) железо 3) литий 4) алюминий

А 3. Менее энергично реагирует с водой:

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

А 4. С концентрированной серной кислотой не взаимодействует металл (то есть пассивируется):

- 1) медь 2) железо 3) магний 4) цинк

А 5. При взаимодействии щелочных металлов с неметаллами VII группы (А) образуются вещества с типом химической связи:

- 1) металлической 2) ионной 3 ковалентной неполярной) 4) ковалентной полярной

А6. И магний, и кальций при взаимодействии с кислородом образуют

- 1) щелочи 2) нерастворимые основания 3) средние соли 4) оксиды

7. Оксид алюминия взаимодействует с
 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 2) Na_2SO_4 3) SO_3 4) H_2O

А 8. Верны ли следующие суждения об алюминии?

А. Оксид и гидроксид алюминия проявляют амфотерные свойства.

Б. Во всех соединениях алюминий имеет степень окисления +2.

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

Часть В.

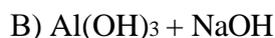
В1. Заполните таблицу:

Техническое название вещества	Химическая формула вещества	Химическое название вещества
1) Едкое кали		
2) Гашенная известь		
3) гипс		
4) Мел		

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции

Исходные вещества

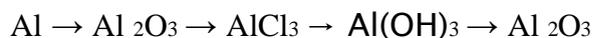
Продукты реакции



Часть С. Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. Осуществите цепочку превращений и назовите продукты реакций:

1 2 3 4



Для третьего превращения составьте молекулярное и ионные уравнения реакции.

С2. Решите задачу.

Какой объём водорода может быть получен при растворении в воде 80 граммов кальция, если выход газа составил 60% от теоретически возможного?

Критерии оценивания

Всего 25 балла

За задания **части А** даётся 8 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное задание);

Задания **части В**:

В1 – 4 балла (за каждое правильно заполненную строку 1 б);

В2 – 4 балла (за каждое правильное соответствие 1 б)

С1 - 5 баллов (за каждое правильно написанное уравнение 1 б (всего 4 б) и 1 балл за ионное уравнение);

С2 – 4 балла

- оформить данные задачи и записать уравнение реакции;

- рассчитать количество вещества данного по условию задачи и вычислить количество вещества алюминия;
- найти массу алюминия
- определить массовые доли металлов в смеси;

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

отметка	% выполнения	кол-во баллов
Отлично	85-100	22 - 25
Хорошо	70-84	17 – 21
Удовлетворительно	51-69	11 - 16
Неудовлетворительно	50 и менее	12 и менее

ИТОГОВАЯ контрольная работа

Цель работы: выявить сформированность базовых умений по **химии на второй** ступени общего образования.

Структура и содержание КИМа

Данная работа соответствует обязательному минимуму содержания по химии и требованиям к уровню подготовки выпускников 9-го класса основной общеобразовательной школы. Каждый вариант содержит четырнадцать заданий из них двенадцать базового уровня: три задания с выбором 1 ответа по разным темам курса, три задания с выбором 2 ответов, четыре на установление соответствия, один на восстановление последовательности, один с кратким ответом и два задания с полным решением – повышенного уровня.

Задания с выбором ответа проверяют на базовом уровне усвоение большого количества элементов содержания, предусмотренных Обязательным минимумом содержания основного общего образования.

Задания с кратким ответом направлены как на проверку усвоения того же материала, что и задания с выбором ответа, так и наиболее трудно усваиваемых элементов содержания курса химии 8 класса.

Задания с развёрнутым ответом наиболее сложные. Они проверяют усвоение учащимися способов получения и химических свойств различных классов веществ, взаимосвязь между классами неорганических соединений, умений проводить расчёты по химическим уравнениям и формулам. Задания проверочной работы ориентированы на проверку овладения учащимися **определёнными видами умений**.

Дополнительные материалы и оборудование

В процессе выполнения работы учащийся может использовать следующие дополнительные материалы:

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

Спецификация

Вопрос	Проверяемый элемент
A1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.
A2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
A3	Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная
A4	Степень окисления химических элементов

A5	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
A6	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии
A7	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.
A8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления
A9	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ.
A10	Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене) и кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы
A11	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)
A12	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
B1	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
B2	Расчетная задача по уравнению реакции

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания 1,2,3 оцениваются по 1 баллу. Задания 4 - 12 – в 2 балла. Задания 13,14 – в 3 балла. Всего – 27 баллов.

Оценивание заданий *повышенного уровня сложности* осуществляется на основе поэлементного анализа ответов учащихся. Максимальная оценка за верно выполненное задание составляет 3 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. Оценивание:

14 – 19 - первичных баллов – оценка «3»

20-24 – оценка «4»

25-27 – оценка «5»

Эталоны ответов

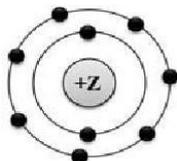
№ вопроса	1 вариант	2 вариант
1	4	4
2	1	4
3	3	1
4	1,4,2,3	2,4,1,3
5	БАГВ	БАГВ
6	1,3,2	431

7	ГВДА	ГВДА
8	3,1,4	2,3,4
9	3,4	2,5
10	4,5	2,5
11	2,5	1,5
12	20%	6%
В1	$Al \rightarrow AlCl_3 \rightarrow X \rightarrow Al_2O_3$	$P_2O_5 \rightarrow X \rightarrow K_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$
В2	9 г	7,5 г

Вариант 1

В заданиях А1-А3 выберите один верный ответ из четырех предложенных.

А1. На приведённом рисунке изображена модель атома



1) хлора 2) азота 3) магния 4) фтора

А2. В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

1) алюминий → фосфор → хлор

2) фтор → азот → углерод

3) хлор → бром → иод

4) кремний → сера → фосфор

А3. В молекуле фтора химическая связь: 1) ионная 2) ковалентная полярная 3) ковалентная неполярная 4) металлическая

А4. Расположите формулы веществ по увеличению степени окисления хлора в них

1. $AlCl_3$ 3. $NaClO$

2. Cl_2O_7 4. Cl_2

А5. Установите соответствие между формулой соединения и классом, к которому относится это соединение

1. SO_2 А) кислота

2. H_2CO_3 Б) оксид

3. $CaSiO_3$ В) основание

4. $Mg(OH)_2$ Г) соль

А6. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

А) $BaCl_2$ и $AgNO_3$

1) выпадение белого осадка

Б) $CuCl_2$ и $NaOH$

2) выпадение бурого осадка

В) $FeCl_3$ и $Ba(OH)_2$

3) выпадение голубого осадка

4) выделение газа

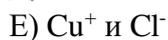
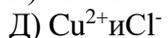
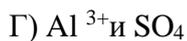
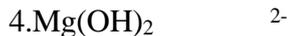
А7. Установите соответствие между формулой соединения ионами, на которые распадется данное вещество при растворении

ФОРМУЛА ЭЛЕКТРОЛИТА ИОНЫ, ОБРАЗОВАВШИЕСЯ ПРИ ДИССОЦИАЦИИ

1. $Al_2(SO_4)_3$ А) Mg^{2+} и OH^-

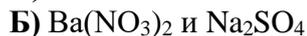
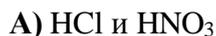
2. NH_4NO_3 Б) NH_4^+ и NO_3^{2-}

3. $CuCl_2$ В) NH_4^+ и NO_3^-



А8. Установите соответствие между формулами двух веществ и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ



РЕАКТИВ

1) карбонат калия

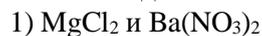
2) соляная кислота

3) медь

4) гидроксид натрия

В заданиях А9-А11 выберите 2 пары ответов

А9. Газ выделяется при взаимодействии



А10. Хлорид бария может реагировать с:



А11. Для этана верны следующие утверждения:

1. молекула содержит шесть атомов углерода

2. является предельным углеводородом

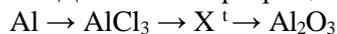
3. характерны реакции присоединения

4. атомы углерода в молекуле соединены тройной связью

5. вступает в реакцию с хлором

А12. К 400 г 10%-ного раствора соли добавили 50 г этой же соли. Чему равна массовая доля соли (в %) в полученном растворе? Ответ запишите с точностью до целых.

В1. Дана схема превращений:



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

В2. Рассчитайте массу хлорида алюминия, образующегося при взаимодействии избытка алюминия с 2,24 л (н. у.) хлора. Ответ укажите в граммах с точностью до целых.