

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерства образования и науки Республики Башкортостан

Администрация городского округа город
Нефтекамск Республики Башкортостан

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
средняя общеобразовательная школа №11
городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
руководитель ШМО
учителей химии, биологии и
географии

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
МОАУ СОШ №11

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОАУ СОШ №11

/ А.М.Садрtdинова/
Протокол №1 от 30.08. 2024г.

/Р.Ш.Деникаева/
Протокол МС №1 от 30.08.2024г.

/И.Г. Аллаяров/
Приказ № 576 от 30.08. 2024г.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по учебному предмету

«Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

г. Нефтекамск, 2024

Контрольная работа №1

Входная контрольная работа

- 1. Пояснительная записка.** Назначение входной контрольной работы – контроль состояния уровня сформированности общеучебных и специальных умений и навыков среди учащихся 11 классов по предмету «Химия».
- 2. Назначение контрольной работы.**
Определить уровень достижения планируемых результатов по химии.
- 3. Документы, определяющие содержание и параметры контрольной работы.**
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023 №74228).
 - Учебный план среднего общего образования МОАУ СОШ №11(приказ №567 от 30.08.2024 года).
 - Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Муниципального общеобразовательного автономного учреждения средняя общеобразовательная школа № 11 городского округа город Нефтекамск республики Башкортостан (приказ № 585 от 30.08.2024 года).
- 4. Условия проведения и время выполнения контрольной работы.**
При выполнении работы обучающиеся должны быть обеспечены ПСХЭ Д.И.Менделеева. На выполнение работы отводится 40 минут.
- 5. Содержание и структура контрольной работы.**
Каждый вариант диагностической работы состоит из 16 заданий: 7 заданий с выбором одного правильного ответа, 8 заданий с кратким ответом и одного задания с развёрнутым ответом. Отбор содержания, подлежащего проверке в итоговой работе, осуществляется в соответствии с обязательным минимумом содержания основного общего образования по географии. Работа предусматривает проверку усвоения знаний и умений, обучающихся на разных уровнях:
 - Воспроизводить знания
 - Применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях. Воспроизведение знаний требует называть основные
- 6. Система оценивания контрольной работы.**
Работа состоит из 12 заданий. Часть 1 содержит 11 заданий базового уровня по неорганической химии. За верное выполнение заданий 1-9 можно набрать по 1 баллу, за выполнение заданий 10-11 от 1 до 2 баллов. Часть 2 - задания по органической химии, за выполнение которых можно набрать от 1 до 2 баллов.
- 7. Критерии оценивания контрольной работы.**
Максимальное количество баллов за выполнение всей работы – 16 баллов.
 - 50 – 65% - базовый уровень
 - 8 – 11 баллов - отметка «3»
 - 70 – 100 % - повышенный уровень
 - 12 – 14 баллов - отметка «4»
 - 15 – 16 баллов - отметка «5»Менее 50% тревожный уровень
Если ученик получает от 7-9 баллов, то его подготовка соответствует требованиям стандарта. При получении от 13-14 баллов учащийся демонстрирует способность выполнения заданий повышенного уровня.

Вариант 1.

Часть 1.

1. Число электронных слоев и число электронов на внешнем электронном слое атомов брома соответственно равны:
1) 7 и 4; 2) 4 и 7; 3) 35 и 7; 4) 4 и 35.

2. Электронная конфигурация атома железа:

1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$; 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^2$; 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$; 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$.

3. Заряд ядра +8 имеют атомы химического элемента:

1) азота; 2) кислорода; 3) серы; 4) хлора

4. Верны ли следующие суждения о закономерностях изменения свойств атомов в периодической системе Д. И. Менделеева?

А. Радиус атомов в периоде с увеличением заряда ядра атома увеличивается.

Б. Радиус атомов в главной подгруппе с уменьшением заряда ядра атома увеличивается.

1) Верно только А; 2) верны оба суждения;
3) верно только Б; 4) оба суждения неверны.

5. Номер периода элемента в периодической системе соответствует

- 1) заряду ядра атома этого элемента
2) числу электронов на валентной оболочке атома этого элемента
3) числу электронных уровней атома этого элемента
4) среднему значению массовых чисел изотопов этого элемента

6. Элементу, электронная формула атома которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ соответствует высший оксид, формула которого: 1) V_2O_7 ; 2) MnO_2 ; 3) MnO ; 4) Mn_2O_7 .

7. Наибольшую электроотрицательность имеет:

1) фосфор; 2) хлор; 3) кремний; 4) сера.

8. В ряду химических элементов фтор → хлор → бром:

- 1) усиливаются неметаллические свойства; 2) увеличивается радиус атома;
3) увеличивается степень окисления в летучих водородных соединениях;
4) увеличивается электроотрицательность.

9. Ряд химических элементов, в котором неметаллические свойства усиливаются:

1) фтор → бром → иод; 2) кремний → фосфор → хлор; 3) кислород → сера → селен

10. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления атома хлора в нём.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ ХЛОРА
А) $Ca(OCl)_2$	1) +1
Б) $KClO_3$	2) +3
В) $HClO_2$	3) -1
Г) $FeCl_3$	4) +5

11. Установите соответствие между уравнением окислительно-восстановительной реакции и изменением степени окисления серы в ней.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

- А) $2Al + 3S = Al_2S_3$
Б) $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$
В) $2H_2S + 3O_2 = 2H_2O + 2SO_2$
Г) $H_2S + Br_2 = 2HBr + S$

ИЗМЕНЕНИЕ СТЕПЕНИ

ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ

- 1) от -2 до +4
2) от -2 до 0
3) от 0 до -2
4) от +6 до +4
5) от +4 до +6
6) от +4 до 0

Часть 2.

1. Найти молекулярную формулу вещества, содержащего 81,8% углерода и 18,2% водорода. Относительная плотность вещества по азоту равна 1,57.

Вариант 2.

1. Число электронных слоев и число электронов на внешнем электронном слое атомов марганца соответственно равны:

- 1) 4 и 7; 2) 4 и 2; 3) 7 и 4; 4) 4 и 5.

2. Электронная конфигурация атома ванадия:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$; 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^2$;
3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^1$; 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^3$

3. Заряд ядра +13 имеют атомы химического элемента:

- 1) серы; 2) кислорода; 3) алюминия; 4) хлора

4. Верны ли следующие суждения о закономерностях изменения свойств атомов в периодической системе Д. И. Менделеева

А. Радиус атома серы больше радиуса атома кислорода.

Б. Радиус атома фосфора меньше радиуса атома серы.

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

5. Номер группы элемента в периодической системе соответствует

- 1) заряду ядра атома этого элемента
2) числу электронов на валентной оболочке атома этого элемента
3) числу электронных уровней атома этого элемента
4) среднему значению массовых чисел изотопов этого элемента

6. Наименьшую электроотрицательность имеет:

- 1) фтор; 2) бром; 3) хлор; 4) иод.

7. В ряду химических элементов барий → кальций → магний:

- 1) увеличивается радиус атома; 2) усиливаются металлические свойства;
3) уменьшается радиус атома; 4) увеличивается степень окисления в высших оксидах.

8. Ряд химических элементов, в котором металлические свойства ослабевают:

- 1) литий → бериллий → бор; 2) натрий → магний → алюминий;
3) углерод → кремний → германий

9. Элементу, электронная формула атома которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$, соответствует высший оксид, формула которого: 1) SO_2 ; 2) SO_3 ; 3) SeO_2 ; 4) CrO_3 .

10. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления азота в нём.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА

- | | |
|---------------|-----------|
| А) NH_4Cl | 1) -3 |
| Б) HNO_3 | 2) +3 |
| В) NH_4NO_3 | 3) +5 |
| Г) N_2O_3 | 4) -3, +5 |

11. Установите соответствие между уравнением окислительно-восстановительной реакции и изменением степени окисления элемента в ней.

Уравнение реакции	Схема изменения степени окисления
1) $2Al + Fe_2O_3 = 2Fe + Al_2O_3$	А) $Fe^{+3} \rightarrow Fe^{+2}$
2) $SO_2 + I_2 + 2H_2O = H_2SO_4 + 2HI$	Б) $S^{-2} \rightarrow S^{+4}$
3) $SO_2 + 2NaOH = Na_2SO_3 + H_2O$	В) $Fe^{+3} \rightarrow Fe^0$

4) $2\text{HI} + 2\text{FeCl}_3 = \text{I}_2 + 2\text{FeCl}_2 + 2\text{HCl}$ 5) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 6) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Г) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$
---	--

Часть 2.

1. Найти молекулярную формулу предельного углеводорода, массовая доля углерода в котором 83,3%.

Ответы:

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Часть 2
1	2	4	2	4	3	4	2	2	2	А-1 Б-4 В-2 Г-3	А-3 Б-5 В-1 Г-2	C_3H_8
2	2	3	3	1	2	4	3	12	2	А-1 Б-3 В-4 Г-2	А-4 Б-5 В-1 Г-2	C_4H_{10}

Контрольная работа №2 «Теоретические основы химии»

1. **Пояснительная записка.** В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового и углубленного. Задания базового уровня сложности (Часть А) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания: строение атома, типы химической связи и кристаллических решеток, строение вещества. Задания углубленного уровня сложности (Часть В и С) проверяют навыки обучающихся определять степени окисления элементов, умение составлять ОВР, решать задачи на растворы.
2. **Назначение контрольной работы** - оценить уровень знаний обучающихся по теме «Строение вещества. Растворы»
3. **Документы, определяющие содержание и параметры контрольной работы.**
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023 №74228).
 - Учебный план среднего общего образования МОАУ СОШ №11(приказ №567 от 30.08.2024 года).
 - Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Муниципального общеобразовательного автономного учреждения средняя общеобразовательная школа № 11 городского округа город Нефтекамск республики Башкортостан (приказ № 585 от 30.08.2024 года).
4. **Условия проведения и время выполнения контрольной работы.**
При выполнении работы обучающиеся должны быть обеспечены ПСХЭ Д.И.Менделеева, таблица растворимости, непрограммируемый калькулятор.
На выполнение работы отводится 40 минут.
5. **Содержание и структура контрольной работы.**
Работа состоит из 13 заданий. Часть А содержит 10 заданий базового уровня, верное выполнение каждого задания оценивается одним баллом. Часть Б - задания базового уровня, за выполнение от 0-2балла. ЧастьС. 1 задание-0-2 балла, 2-задание-0-3балла.
Распределение заданий КИМ по содержанию.

№ задания	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМа	Уровень сложности
Часть А	Строение вещества. Тип химической связи. Кристаллическая решетка. Свойства веществ с различным типом кристаллической решетки. Характеристика химических реакций	Б
Б1	Виды химической связи	Б
Б2	Типы кристаллических решеток	Б
С1	Растворы. Массовая доля растворенного вещества, раствора. Расчетная задача. ОВР.	П

6. Система оценивания контрольной работы.

Работа состоит из 12 заданий. Часть 1 содержит 11 заданий базового уровня по неорганической химии. За верное выполнение заданий 1-9 можно набрать по 1 баллу, за выполнение заданий 10-11 от 1 до 2 баллов. Часть 2 - задания по органической химии, за выполнение которых можно набрать от 1 до 2 баллов.

7. Критерии оценивания контрольной работы.

Максимальное количество баллов за выполнение всей работы – 16 баллов.

40 – 64% - базовый уровень

70– 100 % - повышенный уровень

Менее 40% тревожный уровень

Если ученик получает от 8-12 баллов, то его подготовка соответствует требованиям стандарта.

При получении от 16-19 баллов учащийся демонстрирует способность выполнения заданий повышенного уровня.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-7	8 – 12	13– 15	16-19

Вариант 1

Часть А

1. Молекулярное строение имеет

1) Cl_2 2) CaO 3) $ZnCl_2$ 4) $NaBr$

2. Кристаллическая решетка хлорида кальция

1) металлическая 2) молекулярная 3) ионная 4) атомная

3. Кристаллическая решетка твердого оксида углерода (IV)

1) металлическая 2) молекулярная 3) ионная 4) атомная

4. Немолекулярное строение имеет

1) H_2O 2) H_2SO_4 3) SiO_2 4) CO_2

5. Ионное строение имеет

1) оксид бора 2) оксид углерода (IV) 3) оксид серы (VI) 4) оксид магния

6. Характеристика реакции, уравнение которой $4Fe + 6H_2O + 3O_2 \rightarrow 4Fe(OH)_3$:

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

7. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции $CaO(т) + CO_2(г) \leftrightarrow CaCO_3(т) + Q$, в сторону продуктов реакции:

1) Повышение температуры и понижение давления 2) Понижение температуры и давления

3) Понижение температуры и повышение давления 4) Повышение температуры и давления

8. Утверждение о том, что структурной частицей данного вещества является молекула, справедливо только для

1) алмаза 2) поваренной соли 3) кремния 4) азота

9. Наименьшую температуру плавления имеет

1) алмаз 2) алюминий 3) кремний 4) оксид кремния (IV) □

10. Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

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

Часть Б

1. Соотнесите тип связи и формулу вещества

Тип Связи

Формула вещества

1. Металлическая

А. CuO

2. Ковалентная полярная

Б. H_2

3. Ковалентная неполярная

В. H_2S

4. Ионная

Г. SiO_2

Д. PH_3 Е. LiF Ж. Mg

2. Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки.

Название вещества:

Тип кристаллической решетки:

1) азот

А) металлическая;

2) оксид магния;

Б) ионная;

3) цинк;

В) атомная;

4) графит.

Г) молекулярная.

Часть С

1. К 240 г. раствора соли с массовой долей 10% прилили 160 г. воды. Определите массовую долю соли в полученном растворе.

2. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

Вариант 2

Часть А

1. Молекулярную кристаллическую решетку имеет

1) CaF_2 2) CO_2 3) SiO_2 4) AlF_3

2. Немолекулярное строение имеет

1) азот 2) графит 3) аммиак 4) кислород

3. Кристаллическая решетка брома

1) металлическая 2) молекулярная 3) ионная 4) атомная

4. Ионы являются структурной единицей для каждого из двух веществ:

1) CH_4 и I_2 2) SO_2 и H_2O 3) Cl_2 и NH_3 4) LiF и KCl

5. Молекулярную кристаллическую решетку имеет

1) фторид кальция 2) бромид алюминия 3) сероводород 4) хлорид меди

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

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

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

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

8. Утверждение о том, что структурной частицей данного вещества является атом, справедливо только для

- 1) алмаза 2) поваренной соли 3) воды 4) азота

9. Наибольшую температуру плавления имеет

- 1) водород 2) кислород 3) оксид углерода (IV) 4) оксид кремния (IV)

10. Газ образуется при взаимодействии серной кислоты с:

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

Часть Б

1. Соотнесите тип связи и формулу вещества

Тип Связи	Формула вещества
1. Металлическая	А. NaCl
2. Ковалентная полярная	Б. O_2
3. Ковалентная неполярная	В. HCl
4. Ионная	Г. SiO_2
	Д. Cu
	Е. CO_2
	Ж. O_3

2. Установите соответствие между названием вещества и типом кристаллической решетки.

Название вещества:	Тип кристаллической решетки:
1) оксид магния	А) металлическая;
2) железо	Б) ионная;
3) хлорид калия;	В) атомная;
4) оксид кремния.	Г) молекулярная.

Часть С

1. Смешали 300г. раствора с массовой долей соли 20% и 500г. раствора с массовой долей 40%. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

8. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель

Ответы.

Часть А

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

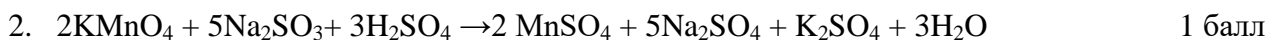
Часть Б

Вариант	1				2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	д	в,г,е	б,ж	а	б	а	б	в

2	1	2	3	4	1	2	3	4
	ж	в,г,д	б	а,е	г	б	а	в

1 вариант.

1. $W = \frac{m(v-va)}{m(p-pa)}$
 $W = 240 \cdot 0,1 / 240 + 160 = 0,06 = 6\%$



Всего 3 балла

2 вариант.

1. $W = \frac{m(v-va)}{m(p-pa)}$
 $W = 300 \cdot 0,2 + 500 \cdot 0,4 / 800 = 0,325 = 32,5\%$



Всего 3 балла

Контрольная работа №4 Итоговая контрольная работа

1. Пояснительная записка

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся 11 класса по предмету «Химия» на базовом уровне.

2. Назначение контрольной работы.

Определить уровень достижения планируемых результатов по химии обучающимися за курс 10 класса.

3. Документы, определяющие содержание работы

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023г. №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован 12.07.2023 №74228).
- Учебный план среднего общего образования МОАУ СОШ №11(приказ №567 от 30.08.2024 года).

1. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Муниципального общеобразовательного автономного учреждения средняя общеобразовательная школа № 11 городского округа город Нефтекамск республики Башкортостан (приказ № 585 от 30.08.2024 года).

4. Условия проведения и время выполнения контрольной работы.

При выполнении работы обучающиеся должны быть обеспечены ПСХЭ Д.И.Менделеева, таблица растворимости, непрограммируемый калькулятор.

На выполнение работы отводится 40 минут.

5. Содержание и структура контрольной работы.

На выполнение итоговой контрольной работы по химии дается 40 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 10 заданий. К заданиям 1-6 приводится 4 варианта ответа, из которых один верный. На задание 7-10 необходимо дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

№	Уровень сложности	Код по спецификатору	Тип задания	Тема	Примерное время выполнения задания.	Оценка в баллах
1	Б	С-1.1.1 С-1.2.1 УП-2.3.1	ВО	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояние атомов.	1 мин	16
2	Б	С-1.3.2 УП-1.1.1 УП-2.2.1	ВО	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	1 мин	16
3	Б	С-2.2 С-2.3 УП-2.3.2.	ВО	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	1 мин	16
4	Б	С-2.4 УП-2.3.3.	ВО	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	1 мин	16
5	Б	С-2.5 С-2.6 С-2.7 С-1.4.5 С-1.4.6 УП-2.3.3 УП-1.1.1 УП-1.1.2 УП-1.2.1 УП-2.4.4	ВО	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).	1 мин	16

6	Б	С-1.4.7 УП-2.2.4	ВО	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	1 мин	16
7	П	С-1.4.9 УП-1.1.3 УП-2.2.5	РО	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	6 мин	36
8	П	С-2.5 С-2.6 С- 2.7 С-1.4.5 С-1.4.6 УП-2.3.3 УП-1.1.1 УП-1.1.2 УП-1.2.1 УП-2.4.4	РО	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка). Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	10 мин	56
9	В	С-2.8. УП-2.3.3 УП-2.4.3 С-1.4.8. УП-2.2.1 УП-2.2.5.	РО	Взаимосвязь неорганических веществ Реакции окислительно-восстановительные.	8 мин	46
10	В	С-4.3.5 С-4.3.6 С-4.3.8 С-4.3.9 УП-2.5.2	РО	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	10 мин	46
						Итого: 22 балла

Кодификатор

Элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, для проведения итоговой контрольной работы

Раздел 1. Кодификатор. Элементы содержания

КОД	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1.1.1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбужденное состояние атомов
1.3.2	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов
2.2	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)
2.4	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных
2.5	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов
2.6.	Характерные химические свойства кислот
1.4.7	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная
1.4.9	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)
2.8	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
1.4.8	Реакции окислительно-восстановительные.
1.4.6	Реакции ионного обмена
4.3.6	Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества

Раздел 2. Кодификатор. Требования к уровню подготовки.

Код элементов		Проверяемые умения
1. Знать/понимать		
1	1.1	Важнейшие химические понятия
	1.1.1	Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии
	1.1.2	Выявлять взаимосвязи понятий
	1.1.3	Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений
	1.2	Основные законы и теории химии
	1.2.1	Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ
	1.2.2	Понимать границы применимости изученных химических теорий
	1.2.3	Понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их
	1.3	Важнейшие вещества и материалы соединений
	1.3.1	Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам
	1.3.2	Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами
	1.3.3	Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике
	1.3.4	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ

2. Уметь	
2.1	<i>называть</i> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
2.2.	<i>определять/классифицировать</i>
2.2.1	валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;
2.2.2	вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;
2.2.3	пространственное строение молекул;
2.2.4	характер среды водных растворов веществ;
2.2.5	окислитель и восстановитель;
2.2.6	принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
2.2.7	гомологи и изомеры;
2.2.8	химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам)
2.3	<i>характеризовать</i>
2.3.1	s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
2.3.2	общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
2.3.3	общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; 2
2.3.4	строение и химические свойства изученных органических соединений
2.4	<i>Объяснять:</i>
2.4.1	зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
2.4.2	природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
2.4.3	зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
2.4.4	сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);
2.4.5	влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия
2.5	<i>планировать/проводить</i>
2.5.1	2.5.1 эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;
2.5.2	вычисления по химическим формулам и уравнениям вычисления по химическим формулам и уравнениям

Система оценивания контрольной работы по химии

В итоговой контрольной работе 2 варианта. Каждый вариант включает в себя 10 заданий различного уровня сложности, включая задания со свободным ответом.

Критерии ответа к 1 варианту.

За правильное решение заданий (1-6) оценивается – 1 балл.

№ задания					
1	2	3	4	5	6
г	в	б	а	а	а

Содержание верного ответа задания 7 и указания по его оцениванию	Баллы
Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, а также общее уравнение электролиза водного раствора нитрата калия на инертных	

CaCO ₃ + H ₂ SO ₄ → CaSO ₄ + H ₂ O + CO ₂ 2) Определено количество вещества известняка: n(CaCO ₃) = 250/100 = 2,5 моль 3) Определено количество вещества углекислого газа (по недостатку): n(CO ₂) = n(CaCO ₃) = 2,5 моль 4) Определен объём углекислого газа: V(CO ₂) = n · V _n = 2,5 · 22,4 = 56л	
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	4
Правильно записаны 3 элемента ответа	3
Правильно записано 2 элемента ответа	2
Правильно записан 1 элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

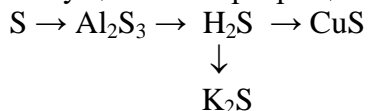
Критерии ответа ко 2 варианту.

За правильное решение заданий (1-6) оценивается – 1 балл.

№ задания					
1	2	3	4	5	6
а	в	а	б	а	а

Содержание верного ответа задания 7 и указания по его оцениванию	Баллы
Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, а также общее уравнение электролиза водного раствора нитрата калия на инертных электродах. Элементы ответа: На катоде восстанавливаются молекулы воды, на аноде окисляются молекулы воды. NaCl, р-р NaCl → Na ⁺ + Cl ⁻ (ЭД) Катод: Na ⁺ , H ₂ O 2H ₂ O + 2e → 2OH ⁻ + H ₂ ^o (восстановление) 2 Анод: Cl ⁻ , H ₂ O Cl ⁻ - 2e → Cl ₂ ^o (окисление) 2 2NaCl + 2H ₂ O → H ₂ ^o + Cl ₂ ^o + 2NaOH	16 16 16
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	3
Правильно записано 2 элемента ответа	2
Правильно записан 1 элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Содержание верного ответа задания 8 и указания по его оцениванию	Баллы
С какими из перечисленных веществ будет реагировать гидроксид калия : H ₂ S, Al(OH) ₃ , KOH, SO ₃ , MgO, H ₂ SO ₄ , Mg, BaCl ₂ , CuSO ₄ ? Для одной реакции ионного обмена написать полное и сокращенное ионное уравнение. Элементы ответа: 1) 2KOH + H ₂ S → K ₂ S + 2H ₂ O 2) Al(OH) ₃ + KOH → K[Al(OH) ₄] 3) 2KOH + H ₂ SO ₄ → K ₂ SO ₄ + 2H ₂ O 4) 2KOH + SO ₃ → K ₂ SO ₄ + H ₂ O 5) 2KOH + CuSO ₄ → K ₂ SO ₄ + Cu(OH) ₂	16 16 16 16 16
Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы	5
Правильно записаны 4 элемента ответа	4
Правильно записаны 3 элемента ответа	3
Правильно записано 2 элемента ответа	2
Правильно записан 1 элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Содержание верного ответа задания 9 и указания по его оцениванию	Баллы
Осуществить превращения:	

9. Осуществить превращения:



10. Вычислите объем углекислого газа (н.у.), полученного при взаимодействии 250 г известняка (карбоната кальция), с разбавленной серной кислотой.

Вариант 2

Инструкция для учащихся

На выполнение итоговой контрольной работы по химии дается 40 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 10 заданий.

К заданиям 1-6 приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

На задание 7-10 необходимо дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Желаю успеха!

1. Химический элемент, формула высшего оксида которого R_2O_7 , имеет электронную конфигурацию атома

- а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ г) $1s^2 2s^2 2p^1$

2. Наибольшую степень окисления сера имеет в соединении

- а) CrSO_3 б) SO_2 в) K_2SO_4 г) H_2S

3. С водой без нагревания реагирует

- а) калий б) алюминий в) цинк г) медь

4. Оксид кальция взаимодействует с

- а) K_2O б) SO_2 в) Na_2SO_4 г) NaOH

5. В производстве серной кислоты контактным способом оксид серы (IV) перед поступлением его в контактный аппарат осушают, пропуская через:

- а) серную кислоту; б) оксид кальция; в) гидроксид натрия; г) азотную кислоту.

6. Среда водного раствора фосфата калия

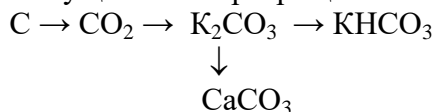
- а) щелочная б) кислая в) нейтральная г) слабощелочная

7. Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, а также общее уравнение электролиза **водного раствора хлорида натрия** на инертных электродах.

8. С какими из перечисленных веществ будет реагировать **гидроксид калия**:

1. H_2S 2. $\text{Al}(\text{OH})_3$ 3. KOH 4. SO_3 5. MgO 6. H_2SO_4 7. Mg 8. BaCl_2 9. CuSO_4

9. Осуществить превращения:



10. Вычислите объем газа (н.у.), полученного при взаимодействии 25 г цинка с разбавленной серной кислотой.