

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
"ШКОЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ МАЛЬЦЕВА АЛЕКСАНДРА ИВАНОВИЧА"
ГОРОДА БАХЧИСАРАЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Контрольно-измерительные материалы
к рабочим программам
по химии**

Класс **8, 9**

Всего часов - 68

Количество часов в неделю - 2

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, Федеральной образовательной программой основного общего образования, Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Химия».

Учебник:

Габриелян О.С. Химия: 8 класс: базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 7 –е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2025.

Учебное пособие:

Рудзитис Г. Е. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 9 –е изд., стер. - М. : Просвещение, 2022.

Учитель:
Трусова
Елена
Викторовна
Категория - первая
Стаж работы – 12 лет

г. Бахчисарай
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. 8 класс.....	3-37 стр
2. 9 класс.....	38-70 стр

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Учебные часы	Контрольные работы
Раздел 1. Первоначальные химические понятия			
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	0
1.2	Вещества и химические реакции	15	1
Итого по разделу		20	
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ			
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6	0
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8	0
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1
Итого по разделу		30	
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции			
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7	0
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1
Итого по разделу		15	
Резервное время		3	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4

Промежуточная аттестация проводится в форме годового оценивания без учета тематических проверочных работ.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ
ПО ХИМИИ
8 КЛАСС**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оценочные материалы позволяют установить уровень освоения учащимися 8 класса федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии.

Основной **целью** контроля знаний обучающегося по химии является определение качества усвоения программного материала – уровня овладения им знаниями, умениями, навыками, предусмотренными стандартом по учебному предмету «химия».

Отслеживание уровня усвоения учебного материала осуществляется в течение года в виде практических и лабораторных работ, тематических тестов, диктантов и самостоятельных работ, предназначенных для осуществления прогнозирования продвижения достижений обучающегося на основе объективных показателей, с целью усвоения программного материала и подготовки к контрольным работам.

Тексты заданий в вариантах оценочных материалов составлены на основе пособий УМК Н.Е. Кузнецовой и соавторов.

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 1
по теме «Вещества и химические реакции»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- раскрывать смысл Периодической системы Д.И. Менделеева;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Задания

Контрольная работа № 1
по теме «Вещества и химические реакции»

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 13 заданий. Часть 1 – 8 заданий (№ 1-10), часть 2 – 3 задания (№ 10-12).

Ответом к заданиям №1-6 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания № 7-8 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания № 9 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Выполняя задания №10-12, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

9. Установите соответствие между химическим элементом и его порядковым номером

Химический элемент	nN химического элемента
А) N	1) 5
Б) Al	2) 17
В) Cl	3) 7
	4) 13
	5) 12

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

10. Составьте формулы веществ согласно валентности химических элементов:

I II VI V
1) AlCl ; 2) MgS ; 3) SO ; 4) NO

11. Рассчитайте массовые доли химических элементов в ортофосфате натрия (Na_3PO_4)

12. Рассчитайте массу 0,5 моль магния.

Вариант 2

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру .

1. Только простые вещества перечислены в ряду:

- 1) воздух, вода, железо 2) угольная кислота, алюминий, водород
3) кислород, медь, хлор 4) сахар, вода, мел

2. В предложенной фразе: «Кислород входит в состав воздуха»- кислород является:

- 1) химическим элементом 2) простым веществом
3) сложным веществом 4) смесью веществ

3. Из приведённых формул выберите одну, обозначающую вещество, молекула которого состоит из атомов четырёх химических элементов:

- 1) Na_2SO_4 2) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 4) CH_2ClCOOH

4. Какая из записей обозначает две молекулы кислорода:

- 1) 2O 2) O_2 3) 2O_2 4) 2O^-

5. Элемент третьего периода VA группы ПСХЭ – это:

- 1) азот ; 2) алюминий ; 3) фосфор; 4) углерод.

6. Химическое явление происходит:

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

При выполнении заданий 7-8 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны

7. Валентность IV характерна для химических элементов?

- 1) S и H
2) O и Al
3) S и Na
4) S и Si
5) C и S

8. Какие из утверждений характеризуют водород как химический элемент?

- 1) водород входит в состав воды
2) при разложении воды выделяются кислород и водород
3) водород присутствует в составе всех кислот
4) водород- самый лёгкий газ
5) водород и кислород образуют гремучую смесь

При выполнении заданий 9-10 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

9. Установите соответствие между химическим элементом и его порядковым номером

Химический элемент	пN химического элемента
А) S	1) 40
Б) Mg	2) 16
В) Cu	3) 12
	4) 25
	5) 29

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

10. Определить валентности элементов по формуле вещества:

а) $\overset{\text{II}}{\text{K}}\overset{\text{IV}}{\text{S}}$; б) $\overset{\text{IV}}{\text{N}}\overset{\text{II}}{\text{O}}$; в) $\overset{\text{V}}{\text{V}}\overset{\text{II}}{\text{O}}$; г) $\overset{\text{III}}{\text{Ca}}\overset{\text{II}}{\text{N}}$

11. Рассчитайте массовые доли химических элементов в сульфате калия (K_2SO_4)

12. Рассчитайте массу воды количеством вещества 0,4 моль.

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 12 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–6 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 7–8 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 9 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 10-11 с развернутым ответом

Задание № 12 с развернутым ответом – расчетная задача.

5. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

6. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–6 оценивается 1 баллом.

Верное выполненное задания 7-8 максимально оценивается по 2 балла. Задания 7–8 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 9 считается выполненным верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Верное выполненное задания 10 максимально оценивается в 2 балла. Задания 10 считается выполненным верно, если правильно найдены валентности химических элементов всех четырёх формул. 1 балл выставляется за правильно найденные валентности химических элементов трёх или двух формул

Верное выполненное задания 11 максимально оценивается в 4 балла.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня № 12 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет –22 . На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
18-22	5
13-17	4
8-12	3
Менее 8	2

**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант 1	4	2	3	1	1	2	14	23	342
Вариант 2	3	2	4	3	3	3	45	13	235
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	2	2	2

Вариант 1

10. Составьте формулы веществ согласно валентности химических элементов:

I II VI V

1) AlCl₃ ; 2) MgS ; 3) SO₃ ; 4) N₂O₅

11. Рассчитайте массовые доли химических элементов в ортофосфате натрия

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) рассчитана Mr(Na ₃ PO ₄) = 164 2) рассчитана w(Na) = 23*3/164*100% = 42,1% 3) рассчитана w(P) = 31/164*100% = 18,9% 4) рассчитана w(O) = 16*4/164*100% = 39%	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три первых элемента ответа	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

12. Рассчитайте массу 0,5 моль магния.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) найдена Ar(Mg) = 24 2) написана формула $n = \frac{m}{M}$ 3) выведена формула нахождения массы $m = n \times M$ 4) рассчитана $m(\text{Mg}) = 0,5 \text{ моль} \times 24 \text{ г/моль} = 12 \text{ г}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три первых элемента ответа	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Вариант 2

10. Определить валентности элементов по формуле вещества:

II IV V III

а) K₂S ; б) NO₂ ; в) V₂O₅ ; г) Ca₂N₃

11. Рассчитайте массовые доли химических элементов в сульфате калия

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) рассчитана $M_r(K_2SO_4) = 174$ 2) рассчитана $w(K) = 39 \cdot 2 / 174 \cdot 100\% = 44,8\%$ 3) рассчитана $w(S) = 32 / 174 \cdot 100\% = 18,4\%$ 4) рассчитана $w(O) = 16 \cdot 4 / 174 \cdot 100\% = 36,8\%$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три первых элемента ответа	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

12. Рассчитайте массу воды количеством вещества 0,4 моль.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) найдена $M_r(H_2O) = 18 \text{ г/моль}$ 2) написана формула $n = \frac{m}{M}$ 3) выведена формула нахождения массы $m = n \cdot M$ 4) рассчитана $m(H_2O) = 0,4 \text{ моль} \cdot 18 \text{ г/моль} = 7,2 \text{ г}$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три первых элемента ответа	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 2

по темам «Кислород. Водород. Вода»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- раскрывать смысл основных химических понятий «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии
- составлять уравнения химических реакций
- классифицировать химические реакции по различным признакам
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- определять состав веществ по их формулам;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.

Обучающийся получит возможность научиться:

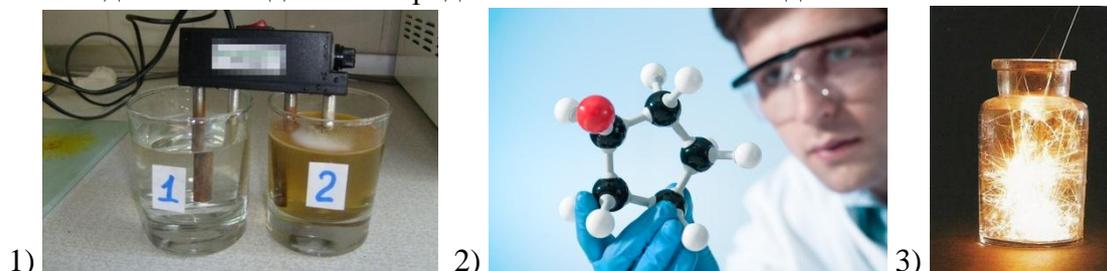
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Задания

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

Вариант 1

1. Для изучения окружающего мира используются различные методы познания. На какой картинке изображен метод, используемый в изучении условий, при которых происходит взаимодействие меди с кислородом? Назовите этот метод



Ответом к заданиям 2-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

2. Признак реакции, наблюдаемый при прокаливании меди на воздухе:

- 1) выделение газа 2) изменение окраски 3) появление запаха

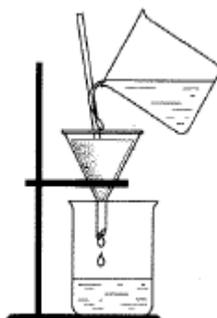
3. Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции:

- 1) замещение. 2) обмена. 3) разложения. 4) соединения.

4. Реакции, протекающие с выделением тепла, называются:

1. термическими 2. эндотермическими 3. экзотермическими 4. мезотермическими

5. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$, равна:



- 1) 4 2) 5 3) 8 4) 7

6. На рисунке показан способ разделения смеси

- 1) медных и древесных опилок 2) раствора мела в воде
3) раствора столового уксуса 4) воды и растительного масла

7. 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

8. Вещества, ускоряющие химические реакции это:

- 1) катализаторы 2) смеси 3) воздух 4) ингибиторы

9. Реакция горения:

- 1) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
 3) $\text{Zn} + \text{S} = \text{ZnS}$ 4) $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$.

10. Верны ли следующие утверждения о способах получения веществ?

А. В лаборатории кислород получают разложением перманганата калия

Б. Путем вытеснения воды можно собрать кислород

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

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Из приведённых ниже уравнений реакции выберите те, которые протекают с выделением тепла (экзотемические)

- 1) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} - 483.6 \text{ кДж}$
 2) $\text{CH}_{4(\text{г})} + 2\text{O}_{2(\text{г})} = \text{CO}_{2(\text{г})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{г})} + Q$
 3) $\text{S}_{(\text{кр})} + \text{O}_{2(\text{г})} = \text{SO}_{2(\text{г})} + 297 \text{ кДж}$
 4) $\text{CaCO}_{3(\text{кр})} = \text{CaO}_{(\text{кр})} + \text{CO}_{2(\text{г})} - Q$
 5) $2\text{AgBr}_{(\text{кр})} = 2\text{Ag}_{(\text{кр})} + \text{Br}_{2(\text{г})} - Q$.

12. Какие из приведенных утверждений верно отражают признаки протекания химических реакций?

- 1) соль растворяется в воде с образованием прозрачного раствора
 2) при смешивании растворов сульфата натрия и хлорида калия происходит выпадение осадка.
 3) при добавлении алюминия к воде видимых изменений не происходит.
 4) нагревание гидроксида меди(II) сопровождается изменением цвета осадка на черный.

При выполнении задания 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между уравнениями реакций и их типом

Уравнения реакций	Тип химической реакции
1. $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{LiOH}$	А. разложение
2. $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$;	Б. обмен
3. $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$.	В. замещение
4. $\text{H}_2 + \text{CuO} \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$	Г. соединение
5. $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$	

14. Установите соответствие между вступающими в реакцию веществами и образующимися продуктами

Начало реакции	Продукты реакции
1. $\text{Cu} + \text{O}_2 =$	А. SO_2
2. $\text{S} + \text{O}_2 =$	Б. $\text{KCl} + \text{O}_2$
3. $\text{KClO}_3 =$	В. CuO
4. $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 =$	Г. $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$

Запишите номер задания и полное решение

15. По уравнению реакции $\text{Zn(OH)}_2 = \text{Zn O} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.

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

Вариант 2

1. Для изучения окружающего мира используются различные методы познания. На какой картинке изображен метод, используемый в описании внешнего вида горной породы известняка? Назовите этот метод



Ответом к заданиям 2 -10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы

2. Признак реакции, наблюдаемый при разложении воды:

- 1) выделение газа 2) изменение окраски 3) появление запаха

3. Из одного сложного вещества образуется несколько простых или сложных веществ в реакции:

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

4. Реакции, протекающие с поглощением тепла, называются:

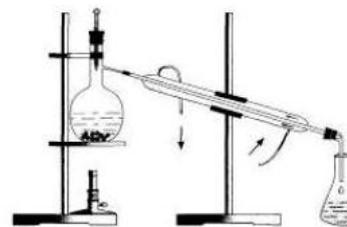
- 1) термическими 2) эндотермическими
3) экзотермическими 4) мезотермическими

5. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$, равна:

- 1) 6 2) 5 3) 3 4) 4

6. На рисунке показан способ разделения смеси

- 1) дистилляция 2) выпаривание
3) хроматография 4) делительная воронка



7. Только смеси перечислены в группе:

- 1) морская вода, кислород, уксус 2) питьевая сода, мрамор, нефть
3) поваренная соль, графит, кислород 4) томатный сок, воздух, чугун

8. Вещества, ускоряющие химические реакции это:

- 1) растворы 2) смеси 3) воздух 4) катализаторы

9. Реакция горения:

- 1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ 2) $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$
3) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$ 4) $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{H}_2 + \text{FeCl}_2$.

10. Верны ли следующие утверждения о способах получения веществ?

- A. Кислород в больших масштабах получают из воздуха

Б. Путем вытеснения воды нельзя собрать кислород

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

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Из приведённых ниже уравнений реакции выберите те, которые протекают с поглощением тепла (эндотемические)

- 1) $2\text{HgO}_{(кр)} = 2\text{Hg}_{(ж)} + \text{O}_{2(г)} - Q$
2) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO} + Q$
3) $\text{N}_2(г) + \text{O}_2(г) + 2\text{NO}(г) - 180,8 \text{ кДж}$.
4) $3\text{Fe} + \text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 118 \text{ кДж}$

12. Какие из приведенных утверждений верно отражают признаки протекания химических реакций?

- 1) при смешивании растворов хлорида натрия и нитрата серебра происходит выпадение осадка
2) при взаимодействии цинка с водой видимых изменений не происходит
3) нагревание гидроксида железа (III) сопровождается изменением цвета осадка на красный
4) соль растворяется в воде с образованием прозрачного раствора

При выполнении задания 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между уравнениями реакций и их типом

Уравнения реакций	Тип химической реакции
1. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$	А. разложение
2. $3\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$	Б. обмен
3. $\text{MgCO}_3 \rightarrow \text{MgO} + \text{CO}_2$	В. замещение
4. $3\text{CuO} + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Cu}$	Г. соединение
5. $2\text{Ag}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{O}_2$	

14. Установите соответствие между вступающими в реакцию веществами и образующимися продуктами

Начало реакции	Продукты реакции
1. $\text{H}_2\text{O} =$	А. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{Fe} + \text{O}_2 =$	Б. 2NO
3. $\text{N}_2 + \text{O}_2 =$	В. $\text{H}_2 + \text{O}_2$
4. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 =$	Г. Fe_2O_3

Запишите номер задания и полное решение

15. По уравнению реакции $\text{Fe}(\text{OH})_2 = \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ определите массу оксида железа (II), образовавшегося при разложении 45 г исходного вещества.

1. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача.

2. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верное выполненные задания 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 22. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
18-22	5
13-17	4
8-12	3
Менее 8	2

1. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

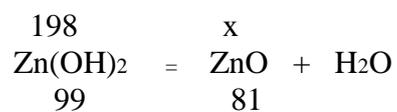
**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Контрольная работа по теме
«Кислород. Водород. Вода»**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	3	2	4	3	4	2	3	1	4	3	23	24	габвг	вабг
Вариант 2	1	1	3	2	2	1	4	4	3	1	13	13	гбава	вгба
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

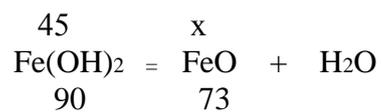
Задание 15

Вариант 1



$$X = 198 \times 81 / 99 = 162$$

Вариант 2



$$X = 45 \times 73 / 90 = 36,5$$

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 3
по теме «Основные классы неорганических соединений».

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- определять состав веществ по их формулам;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Задания

Вариант 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Только оксиды в ряду

- 1) Al_2O_3 , CaCl_2 , SO_3
- 2) ZnO , CO , NO_2
- 3) LiH , MgO , Ag_2O
- 4) Al_2O_3 , CO_2 , HCl

2. Только щелочи в ряду

- 1) NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaOH , $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 3) NaOH , KOH , LiOH ,
- 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2$, LiOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$

3. Фенолфталеин изменяет окраску в

- 1) щелочной среде
- 2) кислой среде
- 3) нейтральной среде
- 4) во всех средах

4. К растворимым основаниям относят

- 1) NaOH
- 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 3) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 4) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

5. Одноосновная кислота

- 1) H_3PO_4 , HCl , H_2S
- 2) H_2S , H_2SO_4 , HNO_3
- 3) H_2CO_3 , H_2S , H_2SiO_3
- 4) HCl , HNO_2 , HNO_3

6. Формула высококачественного мрамора (карбонат кальция), крупнейшие месторождения которого являются Коелгинское, Баландинское и Уфалейское Челябинской области

- 1) K_2CO_3
- 2) CaCO_3
- 3) CaSO_4
- 4) CuCO_3

7. В уравнении реакции между кислородом и углеродом сумма всех коэффициентов равна:

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 7
- 4) 9

8. Серную кислоту можно получить пропуская через воду:

- 1) CO_2
- 2) SO_3
- 3) SO_2
- 4) SO

9. Соляная кислота НЕ взаимодействует с:

- 1) Zn
- 2) Ag
- 3) MgO
- 4) CaCO_3

10. Верны ли следующие суждения о правилах техники безопасности при работе с кислотами?

А. Воду нужно лить тонкой струйкой в кислоту.

Б. Кислоту льют тонкой струйкой в воду

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

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. К солям относят:

- 1) карбонат натрия
- 2) нашатырный спирт
- 3) оксид меди
- 4) сульфид алюминия
- 5) сероводород

12. Оксид кальция вступает в реакцию с:

- 1) H_2O
- 2) Cl_2
- 3) $CuCO_3$
- 4) SO_3
- 5) FeO

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между формулами и классами неорганических соединений

Формула

А) $Ba(NO_3)_2$

Б) FeO

В) $Ca(OH)_2$

Г) HNO_3

Название

1) оксиды

2) кислоты

3) соли

4) основания

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

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $Mg + HCl \rightarrow$	1) $MgCl_2$
б) $Mg(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$	2) $MgCl_2 + H_2$
в) $Mg(OH)_2 + HCl \rightarrow$	3) $MgCl_2 + H_2O$
	4) $MgCO_3 + H_2$
	5) $MgCO_3 + H_2O$

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

Вариант 2

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Только кислоты в ряду
 - 1) H_2S , Na_2CO_3 , HCl
 - 2) K_2SO_4 , Na_2SO_4 , H_2S
 - 3) H_3PO_4 , HNO_3 , HCl
 - 4) KOH , HCl , Na_2SO_4

2. Формулы только солей приведены в ряду
 - 1) K_2CO_3 , H_2CO_3 , KOH
 - 2) AlCl_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, Al_2S_3
 - 3) H_2S , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, BaCl_2
 - 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CuSO_4 , CuS

3. Цвет лакмуса будет красным в растворе
 - 1) гидроксида натрия
 - 2) серной кислоты
 - 3) кремниевой кислоты
 - 4) гидроксида кальция

4. К кислотным оксидам относится
 - 1) оксид алюминия
 - 2) оксид магния
 - 3) оксид серы (IV)
 - 4) гидроксид натрия

5. Растворимые основания расположены в ряду:
 - 1) KOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - 2) KOH , NaOH , LiOH
 - 3) KOH , NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 - 4) H_3PO_4 , HNO_3 , HCl

6. Формула магнезита (карбоната магния), крупнейшее в стране месторождение которого находится в районе г. Сатка Челябинской области
 - 1) MgSO_3
 - 2) MgCO_3
 - 3) Na_2SO_4
 - 4) MgSO_4

7. В уравнении реакции между кальцием и кислородом сумма всех коэффициентов равна:
 - 1) 3
 - 2) 5
 - 3) 7
 - 4) 9

8. Гидроксид натрия можно получить при взаимодействии натрия с
 - 1) кислородом
 - 2) водой
 - 3) водородом
 - 4) щелочью

9. Оксид углерода НЕ взаимодействует с
 - 1) H_2O
 - 2) KOH
 - 3) HCl
 - 4) CaO

10. Верны ли следующие суждения о правилах безопасности при работе со щелочами:
 - А) при попадании щелочи на руку, необходимо промыть ее раствором борной кислоты
 - Б) при попадании щелочи на руку, необходимо ее стереть салфеткой

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

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Из предложенных названий солей выберите сульфаты

- 1) $MgCO_3$
- 2) $MgSO_3$
- 3) $MgSO_4$
- 4) Na_2SO_4
- 5) Na_2CO_3

12. С серной кислотой вступает в реакцию

- 1) медь
- 2) карбонат натрия
- 3) соляная кислота
- 4) гидроксид меди
- 5) углекислый газ

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между формулами и классами неорганических соединений

Формула	Название
А) $CaCO_3$	1) оксиды
Б) $Cu(OH)_2$	2) основания
В) CaO	3) соли
Г) H_2CO_3	4) кислоты

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

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $Fe + HCl \rightarrow$	1) $FeCl_2$
б) $Fe(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$	2) $FeCl_2 + H_2$
в) $Fe(OH)_2 + HCl \rightarrow$	3) $FeCl_2 + H_2O$
	4) $FeCO_3 + H_2$
	5) $FeCO_3 + H_2O$

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения.

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом

5. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верное выполненное задания 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 22. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
18-22	5
13-17	4
8-12	3
Менее 8	2

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

1. Какой вид связи в оксиде бария?

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

2. Веществами с ковалентной полярной и ионной связью являются соответственно

- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| 1) хлор и водород | 3) водород и хлорид кальция |
| 2) вода и хлор | 4) хлороводород и хлорид кальция |

3. Из предложенных формул выпишите те, которые соответствуют соединениям с одинаковым видом химической связи

- 1) CO_2 2) NaCl 3) Cl_2 4) K_2S 5) Al

4. В приведенных ниже формулах подчеркните атомы наиболее электроотрицательного химического элемента
 PCl_3 , ZnO , NH_3 , H_2Se , FeCl_3 , K_2O_2 , Cu_3As_2 .

5. Определите валентности элементов в соединении H_3PO_4 .

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ № 4
по темам «Строение атома. Химическая связь»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;

Обучающийся получит возможность научиться:

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека

3. Задания

Контрольная работа по теме №4

«Строение атома. Химическая связь»

Вариант 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Какое количество нейтронов содержит ядро атома $^{11}_5\text{B}$?
 1) 5 2) 11 3) 3 4) 6
2. Заряд ядра атома равен
 1) номеру группы 2) числу электронов
 3) номеру периода 4) высшей степени окисления
3. Число протонов в ядре атома равно
 1) сумме чисел нейтронов и электронов 2) разности чисел электронов и нейтронов
 3) числу нейтронов 4) порядковому номеру
4. Схема распределения электронов по электронным слоям 2,8,8,1 соответствует атому
 1) кальция 2) хлора 3) натрия 4) калия
5. Какому химическому элементу, представляющему аллотропную модификацию – графит, найденному впервые в России в 1826 году в Златоустовском округе, соответствует ряд распределения электронов по электронным слоям атома
 1) $1s^2 2s^2 2p^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^4$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
6. В каком ряду химических элементов усиливаются окислительные свойства соответствующих им простых веществ?
 1) бор → азот → фтор 2) углерод → кислород → азот
 3) фтор → кремний → фосфор 4) кремний → сера → фосфор
7. Среди химических элементов наибольший атомный радиус имеет
 1) Ca 2) K 3) Al 4) Rb
8. Какое из указанных веществ имеет ковалентную полярную связь
 1) CuO 2) O₂ 3) CH₄ 4) Zn
9. Валентность азота в соединении KNO₃ равна
 1) III 2) V 3) II 4) VI
10. Увеличивается электроотрицательность в ряду
 1) фтор → кислород → азот 2) кремний → сера → фосфор
 3) хлор → бром → фтор 4) углерод → азот → кислород

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Валентность IV характерна для химических элементов?
 1) S и H 2) O и Al 3) S и Na 4) S и Si 5) C и S

12. Ковалентная неполярная связь характерна для веществ
1) озон 2) аммиак 3) алмаз 4) пирит 5) поваренная соль

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Цифры в ответе могут повторяться

13. Установите соответствие между характеристиками строения атома и обозначениями периодической системы Д.И. Менделеева

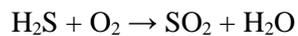
Характеристика	Обозначение
А) заряд ядра атома	1) атомная масса химического элемента
Б) количество электронных слоев в атоме	2) номер группы
В) общее количество электронов в атоме	3) порядковый номер химического элемента
	4) номер периода

14. Установите соответствие между веществами и химическими связями

Вещество	Химическая связь
А) H ₂ S	1) ковалентная полярная связь
Б) Al ₂ S ₃	2) ионная связь
В) Zn	3) ковалентная неполярная связь
	4) металлическая связь

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в схеме химической реакции, определите окислитель и восстановитель:



- 1) SO_2 и H_2S
- 2) H_2SO_3 и SO_2
- 3) H_2SO_4 и Na_2SO_3
- 4) Al_2S_3 и SO_3
- 5) CaSO_3 и H_2SO_3

12. Ионная связь характерна для веществ

- 1) сероводород
- 2) аммиак
- 3) алмаз
- 4) негашеная известь
- 5) поваренная соль

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Цифры в ответе могут повторяться

13. Установите соответствие между характеристиками строения атома и обозначениями периодической системы Д.И. Менделеева

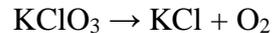
Характеристика	Обозначение
А) общее количество электронов в атоме	1) атомная масса химического элемента
Б) количество электронных слоев в атоме	2) номер группы
В) количество электронов на внешнем электронном слое	3) порядковый номер химического элемента
	4) номер периода

14. Установите соответствие между веществами и химическими связями

Вещество	Химическая связь
А) кислород	1) ковалентная полярная связь
Б) хлорид бария	2) ионная связь
В) графит	3) ковалентная неполярная связь
	4) металлическая связь

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса в схеме химической реакции, определите окислитель и восстановитель:



4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом

Задание № 5 составлено с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области на примере месторождений полезных ископаемых в регионе.

5. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верное выполненное задания 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 4 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 22. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
18-22	5
13-17	4
8-12	3
Менее 8	2

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

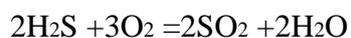
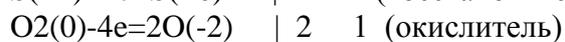
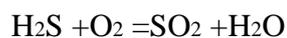
На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

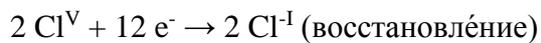
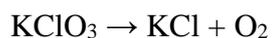
Контрольная работа по теме «Строение атома. Химическая связь»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	4	3	4	4	1	1	4	3	2	4	45	13	343	124
Вариант 2	4	1	2	3	2	2	1	2	1	1	25	45	342	323
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1



Вариант 2



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	
		Учебные часы	Контрольные работы
Раздел 1. Вещество и химические реакции			
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1
1.2	Основные закономерности химических реакций	4	0
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1
Итого по разделу		17	
Раздел 2. Неметаллы и их соединения			
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4	0
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6	0
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7	0
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1
Итого по разделу		25	
Раздел 3. Металлы и их соединения			
3.1	Общие свойства металлов	4	0
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1
Итого по разделу		20	
Раздел 4. Химия и окружающая среда			
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3	0
Итого по разделу		3	
Резервное время		3	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4

Промежуточная аттестация проводится в форме годового оценивания без учета тематических проверочных работ.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ
ПО ХИМИИ
9 КЛАСС**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оценочные материалы позволяют установить уровень освоения учащимися 9 класса федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии.

Основной **целью** контроля знаний обучающегося по химии является определение качества усвоения программного материала – уровня овладения им знаниями, умениями, навыками, предусмотренными стандартом по учебному предмету «химия».

Отслеживание уровня усвоения учебного материала осуществляется в течение года в виде практических и лабораторных работ, тематических тестов, диктантов и самостоятельных работ, предназначенных для осуществления прогнозирования продвижения достижений обучающегося на основе объективных показателей, с целью усвоения программного материала и подготовки к контрольным работам.

Тексты заданий в вариантах оценочных материалов составлены на основе пособий УМК Н.Е. Кузнецовой и соавторов.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольной работы № 1**

по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «химический элемент», «валентность», используя знаковую систему химии;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека

3. Задания

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

Вариант 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. К химическим явлениям относится процесс

- 1) измельчения сахара до состояния пудры 2) превращение воды в лёд
3) появление воды на крышке чайника 4) горение свечи

2. Относительная молекулярная масса молекулы $C_2H_2O_4$ равна

- 1) 130 2) 90 3) 29 4) 49

3. С раствором соляной кислоты реагируют оба вещества:

- 1) Zn и CuO 2) S и CO₂ 3) K₂CO₃ и SO₂ 4) NaOH и Ag

4. Степень окисления серы равна + 4 в соединении

- 1) Na₂S 2) SO₂ 3) H₂SO₄ 4) CaS

5. Общим в строении атомов элементов 3 периода является

- 1) число электронов на внешнем энергетическом уровне
2) величина зарядов ядер атомов
3) число электронов в атоме
4) число электронных слоёв

6. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням в атоме серы

- 1) 2, 8, 8 2) 2, 8, 4 3) 2, 8, 6 4) 2, 6

7. Фенолфталеин окрасится в малиновый цвет в растворе вещества, формула которого

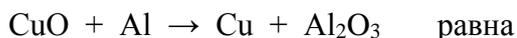
- 1) HNO₃ 2) BaCl₂ 3) KOH 4) Ca(NO₃)₂

8. Для восстановления металлов из их оксидов используют 1)CO₂ 2)C 3)SO₃ 4)NO

9. Укажите формулу соединения с ионной связью

- 1) O₃ 2) KBr 3) CF₄ 4) N₂

10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции:



- 1) 7 2) 5 3) 8 4) 9

При выполнении заданий 10-11 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

11. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических веществ

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ
1) K_2SO_4	А) основные оксиды
2) H_2SiO_3	Б) кислоты
3) $NaOH$	В) соли
4) K_2O	Г) щёлочи

12. Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции

УРАВНЕНИЕ	ТИП РЕАКЦИИ
1) $O_2 + 4NO_2 + 2H_2O = 4HNO_3$	А) реакция разложения
2) $AgNO_3 + HCl = AgCl + HNO_3$	Б) реакция соединения
3) $CaCO_3 = CaO + CO_2$	В) реакция замещения
4) $Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$	Г) реакция обмена

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

13. Составьте уравнение реакции горения алюминия. Вычислите, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 54 г алюминия.

14. Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



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

Вариант 2

Ответом к заданиям 1-9 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. К химическим явлениям не относится процесс
 - 1) плавление парафина
 - 2) скисание молока
 - 3) ржавление железа
 - 4) появление налёта зелёного цвета на медных изделиях

2. Относительная молекулярная масса молекулы H_2CO_3 равна
 - 1) 42
 - 2) 86
 - 3) 88
 - 4) 62

3. С раствором серной кислоты реагируют оба вещества:
 - 1) С и NaC
 - 2) CaCO_3 и Cu
 - 3) Mg и $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - 4) KOH и Hg

4. Степень окисления азота равна + 3 в соединении
 - 1) Na_3N
 - 2) NH_3
 - 3) HNO_3
 - 4) N_2O_3

5. Общим для элементов главной подгруппы II группы является
 - 1) число электронных слоёв
 - 2) число электронов на внешнем энергетическом уровне
 - 3) число электронов в атоме
 - 4) величина зарядов ядер

6. Укажите распределение электронов по энергетическим уровням в атоме магния
 - 1) 2, 8, 2
 - 2) 2, 2
 - 3) 2, 8, 4
 - 4) 2, 8

7. Лакмус окрасится в красный цвет в растворе вещества, формула которого
 - 1) NaCl
 - 2) NaOH
 - 3) KNO_3
 - 4) H_2SO_4

8. Для восстановления металлов из их оксидов используют
 - 1) CO_2
 - 2) CO
 - 3) SO_3
 - 4) NO

9. Укажите формулу соединения с ковалентной неполярной связью
 - 1) Cl_2
 - 2) H_2S
 - 3) NaF
 - 4) CO_2

10. Сумма коэффициентов в уравнении реакции: $\text{K}_2\text{O} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ равна
 - 1) 4
 - 2) 7
 - 3) 6
 - 4) 5

При выполнении заданий 11-12, ответами является последовательность цифр, букв, слово, соответствие.

11. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических веществ

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ
1) CaCO_3 ,	А) нерастворимые основания
2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$	Б) кислоты
3) P_2O_5	В) соли
4) HCl	Г) кислотные оксиды

12. Установите соответствие между уравнением реакции и типом химической реакции

УРАВНЕНИЕ	ТИП РЕАКЦИИ
1) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$	А) реакция замещения
2) $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$	Б) реакция соединения
3) $\text{MgO} + \text{CO}_2 = \text{MgCO}_3$	В) реакция обмена
4) $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$	Г) реакция разложения

При выполнении заданий 13-14 подробно запишите ход их решения и полученный результат.

13. Составьте уравнение реакции горения фосфора. Рассчитайте, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 62 г фосфора.

14. Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 на установку соответствия

Задание № 13-14 с развернутым ответом

5. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верное выполненное задание 11–12 максимально оценивается по 2 балла. Задания считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 20. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
17-20	5
12-16	4
6-11	3
Менее 6	2

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вариант 1	4	2	1	2	4	3	3	2	2	4	вбга	бгав
Вариант 2	1	4	3	4	2	1	4	2	1	4	вагб	габв
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2

Задание 13,**В -1**

Составьте уравнение реакции горения алюминия. Вычислите, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 54 г алюминия.

1	Записано уравнение реакции $4 Al + 3 O_2 = 2 Al_2O_3$	1
2	Найдены относительные молекулярные массы $M_r(4Al) = 27 \times 4 = 108$ $V_m(2O_2) = 2 \times 22,4 = 67,2$	1
3	Найдена масса алюминия $V() = \frac{54 \times 67,2}{108} = 33,6 \text{ л}$	1

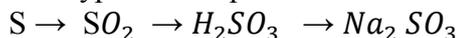
В -2

Составьте уравнение реакции горения фосфора. Рассчитайте, какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 62 г фосфора.

1	Записано уравнение реакции $4 P + 5 O_2 = 2 P_2O_5$	1
2	Найдены относительные молекулярные массы $M_r(4P) = 31 \times 4 = 124$ $V_m(5O_2) = 5 \times 22,4 = 112$	1
3	Найдена масса алюминия $M(O_2) = \frac{62 \times 112}{124} = 56 \text{ л}$	1

Задание 14**В-1**

Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



1	$S + O_2 \rightarrow SO_2$	1
2	$SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$	1
3	$H_2SO_3 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$	1

В-2

Запишите уравнения реакций согласно цепочке превращений:



1	$Mg + O_2 \rightarrow MgO$	1
2	$MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$	1
3	$MgCl_2 + 2NaOH \rightarrow Mg(OH)_2 + 2NaCl$	1

СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольной работы № 2
по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация»,
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена.

обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Задания

11. Сокращенному ионному уравнению $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$ соответствуют реакции между

- 1) гидроксидом бария и соляной кислотой
- 2) хлоридом бария и серной кислотой
- 3) оксидом бария и сероводородной кислотой
- 4) хлоридом бария и сульфатом меди
- 5) нитратом бария и соляной кислотой

12. Только в водных растворах существуют

- 1) угольная кислота
- 2) сероводородная кислота
- 3) хлороводородная кислота
- 4) кремниевая кислота сернистая кислота
- 5) сернистая кислота

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Цифры в ответе могут повторяться

13. Установите соответствие между двумя веществами и признаком протекающей между ними реакции

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А. Na_2SO_3 и H_2SO_4
- Б. K_2CO_3 и $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- В. HCl и AgNO_3

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выпадение осадка
- 2) видимых признаков реакции нет
- 3) выделение газа без запаха
- 4) выделение газа с неприятным запахом

14. Установите соответствие между веществами вступающими в реакцию и веществами образующимися в результате реакции

Вещества вступающие в реакцию

- А. $2\text{H}_2\text{O} + \text{Mg}$
- Б. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2$
- В. $\text{CaCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3$
- С. $\text{MgO} + \text{CO}_2 =$

Вещества образующиеся после реакции

1. $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
2. MgCO_3
3. $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$
4. $\text{CaCO}_3 + 2\text{KCl}$

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепь превращений веществ:



Для 2 и 3 реакции напишите полное и сокращенное ионное уравнение

16. Сколько граммов магния можно сжечь в 44,8 л кислорода?

Вариант 2

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Электрический ток **не** проводит
 - 1) раствор хлороводорода
 - 2) раствор азотной кислоты
 - 3) расплав сахара
 - 4) расплав хлорида калия

2. К хорошо растворимым электролитам относится
 - 1) нитрат калия
 - 2) гидроксид железа(III)
 - 3) оксид серебра
 - 4) водный раствор аммиака

3. Катионы водорода и анионы кислотного остатка образуются в растворе при электролитической диссоциации
 - 1) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
 - 2) NaOH
 - 3) HCl
 - 4) CaCl_2

4. К анионам относится каждая из двух частиц
 - 1) F^- и SO_4^{2-}
 - 2) F_2 и SO_3
 - 3) H^+ и OH^-
 - 4) Na^+ и F^-

5. Газообразное вещество образуется при взаимодействии растворов
 - 1) гидроксида натрия и серной кислоты
 - 2) карбоната калия и серной кислоты
 - 3) хлорида кальция и сульфата меди
 - 4) гидроксида бария и сернистой кислоты

6. К кислотным оксидам относится
 - 1) SO_3
 - 2) MgO
 - 3) CO
 - 4) Fe_2O_3

7. К амфотерным гидроксидам относится гидроксид
 - 1) натрия
 - 2) кальция
 - 3) алюминия
 - 4) меди(II)

8. Соляная кислота реагирует с каждым из двух веществ
 - 1) Fe и SiO_2
 - 2) CuO и SO_3
 - 3) NaCl и HCl
 - 4) Zn и NaOH

9. Наибольшее количество катионов образуется при полной диссоциации 1 моль
 - 1) нитрата железа(III)
 - 2) фосфата калия
 - 3) соляной кислоты
 - 4) гидроксида бария

10. Верны ли суждения о гидролизе солей?

А. Карбонат натрия, соль, образованная сильным основанием и сильной кислотой

Б. При гидролизе соли, образованной сильной кислотой и слабым основанием реакция среды- среда раствора кислая

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

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Сокращенному ионному уравнению $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствуют реакции между
 - 1) нитратом натрия и серной кислотой
 - 2) гидроксидом натрия и серной кислотой
 - 3) карбонатом калия и соляной кислотой

- 4) гидроксидом бария и азотной кислотой
5) хлоридом бария и азотной кислотой

12. Летучими могут быть кислоты
- 1) серная кислота
 - 2) сероводородная кислота
 - 3) фосфорная кислота
 - 4) кремниевая кислота
 - 5) соляная кислота

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Цифры в ответе могут повторяться

13. Установите соответствие между двумя веществами и признаком протекающей между ними реакции

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) H_2SO_4 и NaOH
Б) H_2SO_4 и NaHCO_3
В) BaCl_2 и AgNO_3

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выделение газа
- 2) образование осадка
- 3) изменение окраски раствора
- 4) видимых признаков реакции не наблюдается

14. Установите соответствие между веществами вступающими в реакцию и веществами образующимися в результате реакции

Вещества вступающие в реакцию

- А. $\text{MgCO}_3 =$
Б. $2\text{HNO}_3 + \text{CaO}$
В. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH}$
С. $\text{H}_2\text{O} + \text{CaO}$

Вещества образующиеся после реакции

1. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
2. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
3. $\text{CO}_2 + \text{MgO}$
4. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепь превращений веществ:



Для 2 и 4 реакции напишите полное и сокращенное ионное уравнение

16. Какой объем водорода выделится при взаимодействии 13 г цинка с соляной кислотой?

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15-16 с развернутым ответом – решить цепочку превращений и задачу

5. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верные выполненные задания 11–14 максимально оцениваются по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня № 15 и № 16 – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 24. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
22-24	5
14-21	4
7-13	3
Менее 7	2

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

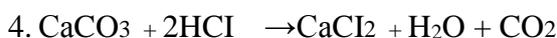
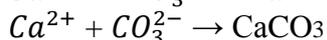
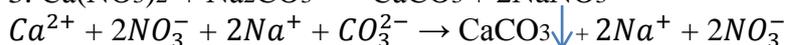
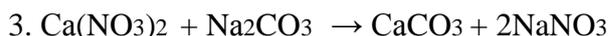
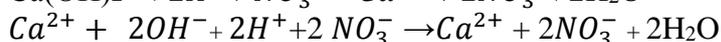
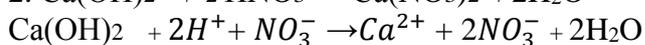
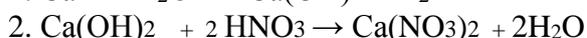
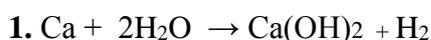
- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

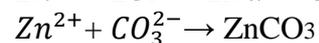
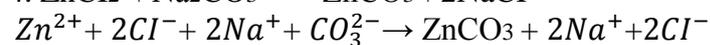
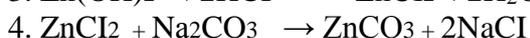
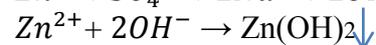
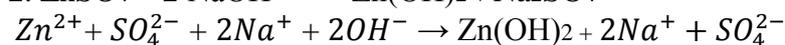
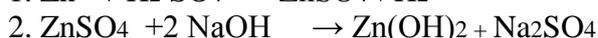
**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Контрольная работа по теме
«Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	2	4	2	4	2	4	4	4	4	1	24	15	311	412
Вариант 2	3	1	3	1	2	1	3	4	2	2	24	25	3142	3124
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1**Задание 15.****Задание 16.** Сколько граммов магния можно сжечь в 44,8 л кислорода?

1	Написано уравнение реакции $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$	1
2	Найдена молярная масса магния и молярный объем кислорода $M_r(\text{Mg}) = 48\text{г/ моль}$ $V_m = 22,4\text{ л/ моль}$	1
3	Найдена масса магния $m = \frac{48 \times 44,8}{22,4} = 96\text{г}$	1

Вариант 2**Задание 15.**

Задание 16. Какой объем водорода выделится при взаимодействии 13 г цинка с соляной кислотой

1	Написано уравнение реакции $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	1
2	Найдена молярная масса цинка и молярный объем водорода $M_r(\text{Zn}) = 65\text{г/ моль}$ $V_m = 22.4\text{ л/ моль}$	1
3	Найдена масса цинка $m = \frac{13 \times 22,4}{65} = 4,48\text{ л}$	1

СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольной работы № 3
по теме «**Важнейшие неметаллы и их соединения**»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- вычислять количество, объем вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека

3. Задания

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

Вариант 1

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Общее число электронов в атоме фтора равно
1) 19 2) 7 3) 2 4) 9
2. Электроотрицательность кислорода меньше, чем у
1) фтора 2) серы 3) кремния 4) фосфора
3. Сера взаимодействует с каждым из двух веществ
1) азот и оксид цезия 2) медь и водород
3) вода и йод 4) гидроксид натрия и аргон
4. Практически осуществима реакция между раствором разбавленной серной кислоты и
1) Ag 2) Cu 3) S 4) Zn
5. Серной кислоте соответствует формула
1) H_2SO_4 2) H_2SO_3 3) SO_3 4) H_2S
6. Оксид углерода(IV) – это оксид
1) основной 2) кислотный 3) несолеобразующий 4) амфотерный
7. Реакция между CO и O_2 относится к реакциям
1) обмена 2) замещения 3) соединения 4) разложения
8. Водород является окислителем в реакции, схема которой
1) $Cl_2 + H_2 = HCl$ 2) $O_2 + H_2 = H_2O$
3) $K + H_2 = KH$ 4) $N_2 + H_2 = NH_3$
9. Массовая доля фосфора в фосфате натрия равна
1) 18,9% 2) 55,4% 3) 42,1% 4) 25,7%
10. Активированный уголь, для производства которого используется каменный уголь Полтаво-Брединского месторождения, применяется
1) в противогазах 2) для изготовления электродов
3) в качестве топлива 4) для изготовления ювелирных изделий

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Из предложенного перечня кислот выберите две кислоты при взаимодействии которых с цинком выделяется водород
1) разбавленная соляная кислота
2) концентрированная серная кислота
3) концентрированная азотная кислота

- 4) разбавленная серная кислота
- 5) разбавленная азотная кислота

12. Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых реагирует фосфор

- 1) KCl
- 2) H₂
- 3) NaOH
- 4) CaO
- 5) O₂

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества

Вещества	Реактив
А) FeCl ₂ и FeCl ₃	1) AgNO ₃
Б) NaNO ₃ и Ca(NO ₃) ₂	2) Na ₂ CO ₃
В) H ₂ SO ₄ и HNO ₃	3) BaCl ₂
	4) NaOH

14. Установите соответствие между формулой вещества и группой/классом

Формула вещества	Группа/класс
А) H ₂ SO ₃	1) соли кислые
Б) NaHSO ₃	2) кислоты
В) Na ₂ SO ₃	3) соли средние
	4) оксиды

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Через 50г раствора гидроксида натрия с массовой долей 8% пропустили углекислый газ до образования гидрокарбоната натрия. Вычислите объем затраченного на реакцию газа

Вариант 2

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. У атома фосфора число электронов на внешнем электронном слое и заряд ядра соответственно равны
1) 3 и 15 2) 3 и 31 3) 5 и 15 4) 5 и 31
2. Наиболее сильными кислотными свойствами обладает
1) H_3PO_4 2) H_2SO_4 3) HClO_4 4) H_2SiO_3
3. Сера наиболее легко реагирует с
1) Водой 2) натрием 3) железом 4) оксидом калия
4. В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает каждый из двух металлов
1) Ag и Ni 2) Hg и K 3) Fe и Zn 4) Mg и Cu
5. Азотной кислоте соответствует формула
1) HNO_3 2) HNO_2 3) H_3N 4) NO_2
6. Оксид углерода(II) – это оксид
1) кислотный 2) несолеобразующий 3) амфотерный 4) основной
7. Реакция между O_2 и SO_2 относится к реакциям
1) Соединения 2) обмена 3) замещения 4) разложения
8. Углерод является окислителем в реакции, схема которой
1) $\text{CO} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ 2) $\text{C} + \text{Cl}_2 = \text{CCl}_4$
3) $\text{CO}_2 + \text{Mg} = \text{MgO} + \text{C}$ 4) $\text{CO}_2 + \text{K}_2\text{O} = \text{K}_2\text{CO}_3$
9. Массовая доля углерода в карбонате калия равна
1) 8,7% 2) 14,36% 3) 12,1% 4) 12%
10. На россыпных золоторудных месторождениях Челябинской области добывается золото низкого качества и обогащается чистым кислородом. Кислород как простое вещество может быть представлено озоном. Кислород и озон являются
1) Изотопами 2) аллотропными видоизменениями
3) одним и тем же веществом 4) изомерами

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых взаимодействует оксид серы(VI)
1) KCl
2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
3) ZnSO_3
4) CaO
5) N_2

12. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может реагировать азот

- 1) KOH
- 2) Li
- 3) H₂
- 4) ZnCl₂
- 5) H₂O

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между двумя веществами, взятыми в виде водных растворов, и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества

Реагирующие вещества

- А) BaCl₂ и MgCl₂
- Б) BaCl₂ и KNO₃
- В) K₂CO₃ и K₂SO₄

Признак реакции

- 1) NaOH
- 2) NaCl
- 3) Na₃PO₄
- 4) HCl

14. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой

Формула вещества

- А) H₃PO₄
- Б) Na₂HPO₄
- В) Na₃PO₄

Класс/группа

- 1) кислые соли
- 2) кислоты
- 3) средние соли
- 4) основания

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Какой объем оксида углерода(IV) выделится при обжиге известняка массой 500г с массовой долей примесей 20%?

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача.

Задание № 10 составлено с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей Челябинской области на примере месторождений полезных ископаемых в регионе.

5. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верное выполнение заданий 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 21. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
17-21	5
12-16	4
7-11	3
Менее 7	2

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	4	1	2	4	1	2	3	3	1	1	14	35	423	213
Вариант 2	3	3	2	3	1	2	1	3	1	2	24	23	134	213
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1

15. Через 50г раствора гидроксида натрия с массовой долей 8% пропустили углекислый газ до образования гидрокарбоната натрия. Вычислите объем затраченного на реакцию газа

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) составлено уравнение реакции $\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{NaHCO}_3$	
2) рассчитаны масса и количество вещества гидроксида натрия, содержащегося в растворе $m(\text{NaOH}) = m(\text{р-ра}) \cdot w / 100 = 50 \cdot 0,08 = 4\text{г}$ $n(\text{NaOH}) = m(\text{NaOH}) / M(\text{NaOH}) = 4 / 40 \text{ г/моль} = 0,1 \text{ моль}$	
3) рассчитаны количество вещества и объем углекислого газа по уравнению реакции $n(\text{NaOH}) = n(\text{CO}_2) = 0,1 \text{ моль}$ $V(\text{CO}_2) = n(\text{CO}_2) \cdot V_m = 0,1 \cdot 22,4 = 2,24 \text{ л}$	
Критерии оценивания	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

Вариант 2

15. Какой объем оксида углерода(IV) выделится при обжиге известняка массой 500г с массовой долей примесей 20%?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) составлено уравнение реакции $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$	
2) рассчитаны количество вещества и масса карбоната кальция, содержащегося в образце $m(\text{CaCO}_3)_{\text{чист.}} = m_{\text{смеси}} \cdot w(\text{CaCO}_3) / 100 = 500 \cdot 80 / 100 = 400\text{г}$ $n(\text{CaCO}_3) = m(\text{CaCO}_3) / M(\text{CaCO}_3) = 400 / 100 = 4\text{моль}$	
3) рассчитан объем газа $n(\text{CaCO}_3) = n(\text{CO}_2) = 4\text{моль}$ $V(\text{CO}_2) = n(\text{CO}_2) \cdot V_m = 4 \cdot 22,4 = 89,6\text{л}$	
Критерии оценивания	
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольной работы № 4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

1. Назначение контрольной работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- вычислять количество, массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Задания

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

Вариант 1

Часть 1

Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

1. Заряд ядра атома магния равен

- 1) +11 2) +20 3) +24 4) +12

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств

- 1) $K \rightarrow Na \rightarrow Li$ 2) $Ba \rightarrow Ca \rightarrow Be$ 3) $Fe \rightarrow Zn \rightarrow Cu$ 4) $K \rightarrow Rb \rightarrow Cs$

3. С литием реагирует

- 1) азот 2) кальций 3) фосфат кальция 4) оксид натрия

Ответ

4. С медью **не** реагирует

- 1) хлор 2) раствор хлорида железа(II) 3) серная кислота(конц) 4) кислород

5. Сульфиту калия соответствует формула

- 1) K_2SO_4 2) K_2SO_3 3) K_2CO_3 4) K_2S

6. Оксид алюминия – это оксид

- 1) основной 2) кислотный 3) несолеобразующий 4) амфотерный

7. Реакция между Zn и HCl относится к реакциям

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

8. **Не** является окислительно-восстановительной реакцией

- 1) $4Zn + 5H_2SO_{4(конц)} = 4ZnSO_4 + H_2S + 4H_2O$
 2) $Zn(OH)_2 + 2NaOH = Na_2[Zn(OH)_4]$
 3) $CuSO_4 + Fe = FeSO_4 + Cu$
 4) $Zn + H_2SO_4 = H_2 + ZnSO_4$

9. Массовая доля бария в бромиде бария равна

- 1) 46,1% 2) 35,7% 3) 22,3% 4) 14,9%

10. Алумотермией называется процесс

- 1) разложения гидроксида алюминия
 2) получения алюминия из боксита
 3) получения металлов из их оксидов при взаимодействии с алюминием
 4) горения алюминия в кислороде

При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных

11. Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых взаимодействует алюминий без нагревания

- 1) едкий натр(р-р)
- 2) серная кислота(конц)
- 3) азотная кислота(разб.)
- 4) хлорид кальция(р-р)
- 5) оксид хрома(III)

12. Осадок не образуется при смешивании растворов

- 1) Na_2CO_3 и NaCl
- 2) Na_2SiO_3 и HCl
- 3) K_2SO_4 и NaOH
- 4) KOH и FeSO_4
- 5) K_2CO_3 и HCl

Ответ

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакцией

Реагирующие вещества

- А) Al и KOH (р-р)
- Б) HNO_3 (конц) и BaCO_3
- В) H_2SO_4 (конц) и Cu

Признак реакции

- 1) выпадение белого осадка
- 2) выделение бурого газа с неприятным запахом
- 3) выделение бесцветного газа с неприятным запахом
- 4) выделение бесцветного газа без запаха

14. Установите соответствие между формулой вещества и группой/классом

Формула вещества

- А) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- Б) NaOH
- В) $\text{Al}(\text{OH})_3$

Группа/класс

- 1) гидроксид основной
- 2) кислота
- 3) гидроксид амфотерный
- 4) оксид амфотерный

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. На Кыштымском медеплавильном заводе медь подвергается химическим превращениям. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции № 3 напишите сокращённое ионное уравнение

5) азотная кислота(конц)

12. Газообразное вещество образуется при взаимодействии растворов

- 1) KOH и FeCl₃
- 2) Na₂SO₄ и Ca(OH)₂
- 3) K₂SO₃ и H₂SO₄
- 4) HCl и Na₂S
- 5) Na₂CO₃ и HCl

При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

13. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакцией

Реагирующие вещества

- A) AgNO₃ и KI
- Б) NaOH и Al
- В) Na₂SO₃ и HCl

Признак реакции

- 1) выпадение желтого осадка
- 2) выделение газа с неприятным запахом
- 3) выделение газа без запаха
- 4) выделение белого осадка

14. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой

Формула вещества

- A) ZnO
- Б) CrO₃
- В) BaO

Класс/группа

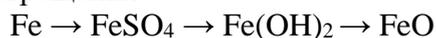
- 1) оксид основной
- 2) оксид амфотерный
- 3) оксид кислотный
- 4) оксид несолеобразующий

Часть 2

Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

15. Вишневогорский металлургический завод является одним из крупнейших производителей ферросплавов на Урале. Сплавы железа представляют собой сплавы с другими элементами (Cr, Si, Mn, Ti и др.), применяемые для раскисления и легирования стали.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции №2 напишите сокращённое ионное уравнение

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1–10 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа.

Задания № 11–12 с кратким ответом на множественный выбор, т.е. два верных ответа из пяти.

Задание № 13–14 с кратким ответом на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 15 с развернутым ответом – расчетная задача, было составлено с учетом национальных, региональных этнокультурных особенностей Челябинской области на примере использования в металлургическом производстве региона

5. Критерии оценивания контрольной работы

Верное выполнение каждого из заданий 1–10 оценивается 1 баллом.

Верное выполненное задания 11–14 максимально оценивается по 2 балла. Задания 11–12 считаются выполненными верно, если правильно выбраны два варианта ответа. За неполный ответ – правильно назван один из двух ответов – выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются 0 баллов.

Задание 13–14 считаются выполненными верно, если правильно установлены три соответствия. Частично верным считается ответ, в котором установлены два соответствия из трех; он оценивается 1 баллом. Остальные варианты считаются неверным ответом и оцениваются 0 баллов.

Максимальная оценка за верно выполненное задание высокого уровня №15 – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 21. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
17-21	5
12-16	4
7-11	3
Менее 7	2

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задания базового уровня сложности – от 1 до 2 мин;
- задания повышенного уровня сложности – от 10 до 15 мин;
- задание высокого уровня сложности – от 5 до 10 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

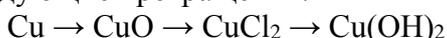
ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа по теме «Важнейшие металлы и их соединения»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	4	4	1	2	2	4	2	2	1	3	13	35	143	313
Вариант 2	4	1	4	2	1	4	1	2	4	3	35	35	132	231
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

Вариант 1

15. На Кыштымском медеплавильном заводе медь подвергается химическим превращениям. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



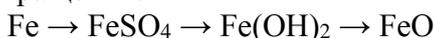
Для реакции № 3 напишите сокращённое ионное уравнение

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Написаны три уравнения реакций: 1) $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$ (при нагревании) 2) $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ Составлено сокращённое ионное уравнение для реакции № 3 4) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения	3
Правильно записаны два уравнения	2
Правильно записано одно уравнение	1
Уравнений нет или все уравнения записаны неправильно	0

Вариант 2

15. Вишневогорский металлургический завод является одним из крупнейших производителей ферросплавов на Урале. Сплавы железа представляют собой сплавы с другими элементами (Cr, Si, Mn, Ti и др.), применяемые для раскисления и легирования стали.

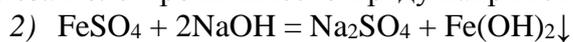
Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



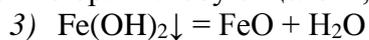
Для реакции №2 напишите сокращённое ионное уравнение

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Написаны три уравнения реакций: 1) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{p-p})} = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$	

(возможно взаимодействие с раствором соли, если металл в составе соли стоит правее железа в электрохимическом ряду напряжения металлов)

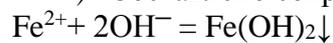


(можно брать любую щёлочь, образованную металлом 1А группы)



(при нагревании)

4) Составлено сокращённое ионное уравнение для реакции № 2



Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения	3
Правильно записаны два уравнения	2
Правильно записано одно уравнение	1
Уравнений нет или все уравнения записаны неправильно	0