

## **Химия**

### **8 класс**

#### **Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»**

#### **СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**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. Документы, определяющие содержание контрольной работы**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

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

#### **5. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям**

Контрольная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
2. Решение расчетных задач.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **6. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности**

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1–10) и повышенного уровня сложности (№11–14) – в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры,

химических понятий, основных классов неорганических веществ, массовой доли химических элементов в веществе.

Задание высокого уровня сложности (№15) проверяет усвоение элемента содержания: массовая доля растворенного вещества.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

#### Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	10	10	45,45
Повышенный	4	8	36,36
Высокий	1	4	18,2
Итого	15	22	100

### 7. 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 – 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

### 8. 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 40 минут.

### ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Степень окисления химических элементов	1.4	2.4.2	Б	1	1-2
2	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
3	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
4	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
5	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов	4.2	2.7.4	Б	1	1-2
6	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
7	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	Б	1	1-2
8	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2	Б	1	1-2
9	Строение молекул	1.3	2.4.1	Б	1	1-2

10	Чистые вещества и смеси	1.5	2.4.1	Б	1	1-2
11	Строение молекул	1.3	2.4.1	П	2	3-5
12.	Чистые вещества и смеси	1.5	2.4.1	П	2	3-5
13	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1.6	2.1.2 2.4.4	П	2	3-5
14	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	4.5.1	2.8.1	П	2	3-5
15	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе	4.5 4.5.2	2.8.2	В	4	5-10
<p>Всего заданий – 15; из них по типу: с кратким ответом – 14; с развернутым ответом – 1; по уровню сложности: Б – 10; П – 4; В – 1  Максимальный первичный балл – 22  Общее время выполнения работы – 40 минут</p>						

### КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 № 1089).

#### РАЗДЕЛ 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

<b>Код</b>	<b>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</b>
<b>Вещество</b>	
1.3	Строение веществ.
1.4	Степень окисления химических элементов
1.5	Чистые вещества и смеси
1.6	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>	
4.2	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов
4.5	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций
4.5.1	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе
4.5.2	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе

#### РАЗДЕЛ 2. Перечень планируемых результатов

<b>Код</b>	<b>Планируемые результаты, которые проверяются заданиями контрольной работы</b>
<b>Уметь</b>	
<b>2.1</b>	<b>Называть:</b>
2.1.2	соединения изученных классов неорганических веществ
<b>2.4</b>	<b>Определять:</b>
2.4.1	состав веществ по их формулам
2.4.2	степень окисления элемента в соединении
2.4.4	принадлежность веществ к определенному классу соединений
<b>2.7</b>	<b>Распознавать опытным путем:</b>
2.7.4	растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора
<b>2.8</b>	<b>Вычислять:</b>
2.8.1	массовую долю химического элемента по формуле соединения
2.8.2	массовую долю вещества в растворе

## ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Демонстрационный вариант	3	2	2	3	1	1	3	2	2	2	14	34	214	213
Максимальный балл	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

**15.** Сколько граммов воды и нитрата калия нужно взять для приготовления 70г 5%-ного раствора

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
1) написана формула: $m(\text{в-ва}) = m(\text{р-ра}) \cdot w$	
2) написана формула: $m(\text{воды}) = m(\text{р-ра}) - m(\text{в-ва})$	
3) рассчитана $m$ (нитрата калия) = 70 г $\cdot$ 0,05 = 3,5 г	
4) рассчитана $m(\text{воды}) = 70 \text{ г} - 3,5 \text{ г} = 66,5 \text{ г}$	
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

### Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»

#### Демонстрационный вариант

**Планируемые результаты  
метапредметные:**

– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации

учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- 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.

**предметные:**

- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

- умение определять степень окисления атома элемента в соединении;

- умение определять состав веществ по их формулам;

- умение вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

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

### **Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, 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.

Желаем успеха!

### **Часть 1**

***Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы***

1. Значения высшей и низшей степени окисления серы равны

1) +2 и –6

2) +5 и –2

3) +6 и -2

4) +6 и -3

Ответ

2. Бинарными соединениями являются

1) оксид натрия и серная кислота

2) аммиак и хлорид натрия

3) карбонат калия и углекислый газ

4) соляная кислота и гидроксид меди

Ответ

3. Только оксиды в ряду

1)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{SO}_3$

2)  $\text{ZnO}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_2$

3)  $\text{LiH}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Ag}_2\text{O}$

4)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$

Ответ

4. Только щелочи в ряду

1)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

2)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$

3)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{LiOH}$ ,

4)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{LiOH}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Ответ

5. Фенолфталеин изменяет окраску в

1) щелочной среде

2) кислой среде

3) нейтральной среде

4) во всех средах

Ответ

6. К бескислородным кислотам относится

1) соляная кислота

2) серная кислота

3) азотистая кислота

4) угольная кислота

Ответ

7. Только двухосновные кислоты в ряду

1)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$

2)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$

3)  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$

4)  $\text{HClO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$

Ответ

8. Формула высококачественного мрамора, крупнейшие месторождения которого являются Коелгинское, Баландинское и Уфалейское Челябинской области

1)  $\text{K}_2\text{CO}_3$

2)  $\text{CaCO}_3$

3)  $\text{CaSO}_4$

4)  $\text{CuCO}_3$

Ответ

9. Вещество с ионной кристаллической решеткой

- 1) графит
- 2) поваренная соль
- 3) углекислый газ
- 4) алмаз

Ответ

10. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Воздух представляет собой чистое вещество.

Б. Бронза является смесью веществ

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

Ответ

*При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны*

11. К веществам с атомной кристаллической решеткой относятся

- 1) кварц
- 2) вода
- 3) кислород
- 4) песок
- 5) железо

Ответ 

--	--

12. К неоднородным смесям относятся

- 1) раствор сахара
- 2) нашатырный спирт
- 3) речная вода
- 4) известковое молоко
- 5) раствор поваренной соли

Ответ 

--	--

*При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться*

13. Установите соответствие между формулами и названиями солей

**Формула**

А)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

Б)  $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$

В)  $\text{BaCl}_2$

**Название**

1) фосфат бария

2) нитрат бария

3) карбонат бария

4) хлорид бария

Ответ

А	Б	В



14. Установите соответствие между названием оксида и массовой долей кислорода в нем

**Оксид**

А) оксид магния

Б) оксид бора

В) оксид марганца(IV)

**Массовая доля**

1) 68,5%

2) 40%

3) 36,8%

4) 27%

Ответ

А	Б	В

## Часть 2

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

15. Сколько граммов воды и нитрата калия нужно взять для приготовления 70 г 5%-ного раствора?