

Краснодарский край  
Управление образованием администрации муниципального образования  
Тбилисский район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 10»  
имени Героя Советского Союза Гагарина Юрия Алексеевича

«Утверждено»  
решение педагогического совета  
от 30.08.2023 г. протокол № 1  
Председатель  Л.В. Ваганова



Дидактический сборник  
«Контрольно-измерительные материалы по химии в 8 – 9 классах»

Составитель: учитель Роганова Светлана Викторовна

Ст. Нововладимировская, 2023

## Содержание

<b>Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<b>8 класс</b>	
<b>Контрольная работа № 1 по теме «Вещества и химические реакции»</b>	
Вариант 1	5
Вариант 2	6
Вариант 3	7
Вариант 4	8
<b>Контрольная работа № 2 по теме «Кислород. Водород. Вода»</b>	
Вариант 1	9
Вариант 2	11
Вариант 3	13
Вариант 4	15
<b>Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»</b>	
Вариант 1	17
Вариант 2	18
Вариант 3	19
Вариант 4	20
<b>Контрольная работа № 4 по теме «Строение атома. Химическая связь».</b>	
Вариант 1	21
Вариант 2	22
Вариант 3	23
Вариант 4	24
<b>9 класс</b>	
<b>Контрольная работа № 1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса».</b>	
Вариант 1	25
Вариант 2	26
Вариант 3	27
Вариант 4	29
<b>Контрольная работа № 2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».</b>	
Вариант 1	30
Вариант 2	31
Вариант 3	32
Вариант 4	33
<b>Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».</b>	
Вариант 1	34
Вариант 2	35
Вариант 3	37
Вариант 4	39
<b>Контрольная работа № 4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения».</b>	
Вариант 1	40
Вариант 2	41
<b>Список использованных источников</b>	<b>42</b>

## **Пояснительная записка**

Контрольно-измерительные материалы, представленные в сборнике, соответствуют программе по химии на уровне основного общего образования, составленной на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Контрольно-измерительные материалы предназначены для проверки уровня усвоения учащимися учебного материала по химии за курс основной общей школы. В сборнике представлены задания в форме тестов и с развернутыми ответами, что соответствует формату государственной итоговой аттестации (ОГЭ).

### **Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.**

Верное выполнение каждого задания части А работы оценивается одним баллом.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если учащийся указал код правильного ответа. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из предлагаемых вариантов ответов учащийся выбирает правильные. В других случаях (выбраны не все правильные ответы) выполнение задания оценивается меньшим баллом. Если же среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов.

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения многих элементов содержания (умение правильно оформлять ответ в том числе). Каждое задание этой части имеет свой «вес» в зависимости от объёма и сложности задания.

Максимальное количество баллов за контрольную работу 25 баллов. Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение задания:

0-8 баллов – «2»;

9-15 баллов – «3»;

16-21 балл – «4»;

22-25 баллов – «5».

## **Рекомендации по организации и проведению контрольной работы по химии.**

Общая продолжительность работы составляет 40 мин.

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, для каждого задания:

- части 1 – 2 мин;
- части 2 – 5 – 10 мин;

На время выполнения работы в пользование каждому учащемуся должны быть предоставлены:

- «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»;
- «Электрохимический ряд напряжений металлов»;
- калькулятор.

Учащимся должна быть сообщена необходимая информация о структуре работы, особенностях выполнения заданий, различных по содержанию и форме записи ответа.

**Инструкция по выполнению работы (прикладывается к каждому экземпляру работы и выдаётся обучающемуся вместе с заданиями).**

На выполнение контрольной работы по химии отводится 40 минут.

Работа состоит из двух частей и включает 15 заданий. Часть А содержит 10 заданий (1-10). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть Б включает 5 заданий (11-15). В заданиях на соответствие нужно записать ответ в виде последовательности букв или чисел. На задания с развёрнутым ответом следует дать полный ответ, при этом задание будет оцениваться максимальным числом баллов, если выполнено полностью правильно, а частично выполненное – соответственно меньшим числом баллов.

Ориентировочное время на выполнение заданий части 1 составляет 15 мин, части 2 - 25 мин.

Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных ответов.

Задание, которое не удастся выполнить сразу, можно в целях экономии времени пропустить и перейти к следующему. К пропущенному заданию вы можете вернуться снова, если останется время.

Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. **Желаем успеха!**

**8 класс**  
**Контрольная работа № 1**  
**по теме «Вещества и химические реакции»**  
**Вариант 1**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. (1 балл). Физическое явление - это:  
А. Ржавление железа.      Б. Горение древесины.      В. Плавление свинца.
2. (1 балл). Признак реакции, наблюдаемый при прокаливании меди на воздухе:  
А. Выделение газа.      Б. Изменение окраски.      В. Появление запаха.
3. (1 балл). Простое вещество – металл:  
А. Кислород. Б. Медь.      В. Фосфор.      Г. Сера.
4. (1 балл). Уравнение реакции обмена:  
А.  $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$ .      Б.  $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ .      В.  $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ .
5. (1 балл). Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  
$$\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3,$$
равна:  
А. 4.      Б. 5.      В. 7.
6. (1 балл). Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются:  
А. Термическими.      Б. Эндотермическими.      В. Экзотермическими.
7. (1 балл). Элемент третьего периода главной подгруппы II группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева - это:  
А. Алюминий.      Б. Бериллий.      В. Магний.
8. (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:  
А.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$ .      Б.  $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ .      В.  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ .
9. (1 балл). По данной левой части уравнения  
$$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$$
восстановите его правую часть:  
А.  $=\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ .      Б.  $=\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ .      В.  $=\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$ .
10. (1 балл). Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции:  
А. Замещения.      Б. Обмена.      В. Разложения.      Г. Соединения

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11. (3 балла). При взаимодействии азотной кислоты  $\text{HNO}_3$  с гидроксидом кальция  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  образовались нитрат кальция  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  и вода. Запишите уравнение реакции и укажите её тип.
12. (3 балла). Рассчитайте относительную молекулярную массу нитрата бария  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  и хлорида меди (II)  $\text{CuCl}_2$ .
13. (3 балла). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите типы химических реакций:  
А.  $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$ .      Б.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$ .
14. (2 балла). Запишите план разделения смеси сахарного песка и речного песка.
15. (4 балла). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:  
А.  $? + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ .      Б.  $2\text{Al} + ? = 2\text{AlCl}_3$ .

**8 класс**  
**Контрольная работа № 1**  
**по теме «Вещества и химические реакции»**  
**Вариант 2**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. (1 балл). Химическое явление - это:  
А. Горение древесины.    Б. Испарение бензина.    В. Плавление льда.
2. (1 балл). Признаки реакции, наблюдаемые при горении магния:  
А. Выделение тепла и света.    Б. Изменение окраски.    В. Образование осадка.
3. (1 балл). Простое вещество – неметалл:  
А. Алюминий.    Б. Магний.    В. Графит.    Г. Железо
4. (1 балл). Уравнение реакции разложения:  
А.  $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$ .    Б.  $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ .    В.  $2\text{KNO}_3 = 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$ .
5. (1 балл). Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  
 $\text{Ca} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$ ,

равна:

- А. 3.    Б. 4.    В. 5.
6. (1 балл). Реакции, протекающие с выделением теплоты, называются:  
А. Термическими.    Б. Эндотермическими.    В. Экзотермическими.
7. (1 балл). Элемент второго периода главной подгруппы III группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева - это:  
А. Бор.    Б. Кальций.    В. Литий.
8. (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:  
А.  $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$ .    Б.  $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CaO}$ .    В.  $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ .
9. (1 балл). По данной правой части уравнения  
 $\dots = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

восстановите его левую часть:

- А.  $\text{Cu} + 2\text{HCl} =$ .    Б.  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} =$ .    В.  $\text{CuO} + 2\text{HCl} =$ .
10. (1 балл). Из одного сложного вещества образуются два или более новых веществ в реакции:  
А. Замещения.    Б. Обмена.    В. Разложения.    Г. Соединения

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11. (3 балла). При взаимодействии серной кислоты  $\text{H}_2\text{SO}_4$  с гидроксидом калия  $\text{KOH}$  образовались сульфат калия  $\text{K}_2\text{SO}_4$  и вода. Запишите уравнение реакции и укажите её тип.
12. (3 балла). Рассчитайте относительную молекулярную массу гидроксида цинка  $\text{Zn}(\text{OH})_2$  и сероводорода  $\text{H}_2\text{S}$ .
13. (3 балла). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите типы химических реакций:  
А.  $\text{CuO} + \text{HCl} \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .    Б.  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2$ .
14. (2 балла). Запишите план разделения смеси поваренной соли и мела.
15. (4 балла). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:  
А.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 \rightarrow ? + 3\text{H}_2\text{O}$ .    Б.  $\text{Zn} + ? \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ .

**8 класс**  
**Контрольная работа № 1**  
**по теме «Вещества и химические реакции»**  
**Вариант 3**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. (1 балл). Физическое явление - это:  
А. Испарение воды.    Б. Горение керосина.    В. Скисание молока.
2. (1 балл). Признак реакции, наблюдаемый при взаимодействии углекислого газа с известковой водой:  
А. Выделение газа.    Б. Изменение окраски.    В. Образование осадка.
3. (1 балл). Простое вещество – неметалл:  
А. Медь.    Б. Сера.    В. Серебро.    Г. Натрий.
4. (1 балл). Уравнение реакции замещения:  
А.  $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{OH})_2$ .    Б.  $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ .    В.  $3\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 = \text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ .
5. (1 балл). Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  
 $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ ,  
равна:  
А. 4.    Б. 6.    В. 9.
6. (1 балл). Потушить разлитый горящий керосин можно:  
А. Водой.    Б. Сильной струёй воздуха.    В. Накрыв пламя плотной тканью.
7. (1 балл). Элемент второго периода главной подгруппы V группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева:  
А. Азот.    Б. Фосфор.    В. Углерод.
8. (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:  
А.  $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$ .    Б.  $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$ .    В.  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$ .
9. (1 балл). По данной левой части уравнения  $\text{ZnO} + 2\text{HCl} = \dots$   
восстановите его правую часть:  
А.  $=\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .    Б.  $=\text{ZnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .    В.  $=\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ .
10. (1 балл). Атомы простого вещества замещают атомы одного из химических элементов в составе сложного вещества в реакции:  
А. Замещения.    Б. Обмена.    В. Разложения.    Г. Соединения

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11. (3 балла). При взаимодействии гидроксида натрия NaOH с хлоридом меди (II)  $\text{CuCl}_2$  образовались голубой осадок гидроксида меди (II)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  и хлорид натрия NaCl. Запишите уравнение реакции и укажите её тип.
12. (3 балла). Рассчитайте относительную молекулярную массу двух веществ: гидроксида железа (II)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  и бромида натрия NaBr.
13. (3 балла). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите типы химических реакций:  
А.  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .    Б.  $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$ .
14. (2 балла). Запишите план разделения смеси глины и поваренной соли.
15. (4 балла). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:  
А.  $? + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ .    Б.  $4\text{Al} + ? \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$ .

**8 класс**  
**Контрольная работа № 1**  
**по теме «Вещества и химические реакции»**  
**Вариант 4**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. (1 балл). Химическое явление - это:  
А. Плавление олова. Б. Горение магния. В. Замерзание воды.
2. (1 балл). Признак реакции, наблюдаемый при скисании молока:  
А. Выделение тепла. Б. Изменение окраски. В. Образование осадка.
3. (1 балл). Простое вещество – металл:  
А. Водород. Б. Натрий. В. Азот. Г. Кремний.
4. (1 балл). Уравнение реакции разложения:  
А.  $N_2+O_2=2NO$ . Б.  $CaCO_3=CaO+CO_2$ . В.  $CH_4+2O_2=CO_2+2H_2O$ .
5. (1 балл). Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой  
$$N_2+H_2 \rightarrow NH_3,$$
равна:  
А. 3. Б. 5. В. 6.
6. (1 балл). Реакции, протекающие с изменением теплоты, называются:  
А. Термическими. Б. Эндотермическими. В. Экзотермическими.
7. (1 балл). Элемент третьего периода главной подгруппы IV группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева:  
А. Алюминий. Б. Кремний. В. Углерод.
8. (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:  
А.  $3Fe+2O_2 \rightarrow Fe_3O_4$ . Б.  $2Al+O_2 \rightarrow Al_2O_3$ . В.  $Ca+HCl \rightarrow CaCl_2+H_2$ .
9. (1 балл). По данной левой части уравнения  $Zn(OH)_2+2HCl=...$  восстановите его правую часть:  
А.  $=ZnCl_2+H_2$ . Б.  $=ZnCl_2+H_2O$ . В.  $=ZnCl_2+2H_2O$ .
10. (1 балл). Из двух сложных веществ образуются два новых сложных вещества в реакции:  
А. Замещения. Б. Обмена. В. Разложения. Г. Соединения

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

11. (3 балла). При взаимодействии азотной кислоты  $HNO_3$  с оксидом меди (II)  $CuO$  образовался нитрат меди (II)  $Cu(NO_3)_2$  и вода. Запишите уравнение реакции и укажите её тип.
12. (3 балла). Рассчитайте относительную молекулярную массу гидроксида кальция  $Ca(OH)_2$  и сульфида цинка  $ZnS$ .
13. (3 балла). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите типы химических реакций:  
А.  $Al_2O_3+H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3+H_2O$ . Б.  $H_2+ Cl_2 \rightarrow HCl$ .
14. (2 балла). Запишите план разделения смеси поваренной соли и речного песка.
15. (4 балла). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:  
А.  $Mg+2HCl \rightarrow ?+H_2$ . Б.  $2Na+? \rightarrow 2NaCl$ .

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

**Вариант 1**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение

1. (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:  
А.  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$ .    Б.  $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ .    В.  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ .
2. (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:  
А.  $\text{ZnO}$ ,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .    Б.  $\text{SO}_3$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CuO}$     В.  $\text{KOH}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgO}$ .
3. (1 балл). По данной левой части уравнения  
$$\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$$
восстановите его правую часть:  
А.  $=\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ .    Б.  $=\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ .    В.  $=\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$ .
4. (1 балл). Общая формула основания выражена условной записью:  
А.  $\text{M}(\text{OH})_x$ .    Б.  $\text{Э}_x\text{H}_y$ .    В.  $\text{H}_x\text{KO}$ ,  
где М – металл, Э – элемент, КО – кислотный остаток.
5. (1 балл). Число формул кислот в следующем списке:  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  
 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{SO}_2$ , - равно:  
А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.
6. (1 балл). Объём водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции  
$$2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$$
с 1 моль кислорода (н.у.), равен:  
А. 8,96 л.    Б. 44,8 л.    В. 67,2 л.
7. (1 балл). В 80 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:  
А. 20%.    Б. 25%.    В. 40%.
8. (1 балл). Формула сульфата железа (II):  
А.  $\text{FeS}$ .    Б.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ .    В.  $\text{FeSO}_4$ .
9. (1 балл). Формула кислоты, в которой валентность кислотного остатка равна II:  
А.  $\text{HCl}$ .    Б.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .    В.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .
10. (1 балл). Щелочью называется вещество с формулой:  
А.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ .    Б.  $\text{KOH}$ .    В.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .
11. (3 балла). Соотнесите:  
**Формула соединения:**  
1.  $\text{Na}_2\text{O}$ .    2.  $\text{MgSO}_4$ .    3.  $\text{NaOH}$ .    4.  $\text{HCl}$ .    5.  $\text{CO}_2$ .    6.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .  
**Класс соединений:**  
А. Оксиды.    Б. Основания.    В. Кислоты.    Г. Соли.
12. (2 балла). Соотнесите.  
**Формула соединения:**  
1.  $\text{HNO}_3$ .    2.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .    3.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .    4.  $\text{CaSO}_4$ .    5.  $\text{CaO}$ .    6.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .  
7.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .    8.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ .  
**Формула вещества:**  
А. Оксид кальция.    Б. Азотная кислота.    В. Гидроксид алюминия.    Г. Сульфат калия.

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

**13.** (3 балла). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:

**А.**  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .

**Б.**  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .

**В.**  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .

**14.** (4 балла). Составьте химические формулы соединений:

**А.** Оксид калия. **Б.** Соляная кислота. **В.** Фосфат кальция. **Г.** Гидроксид бария.

**15.** (3 балла). По уравнению реакции  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$  найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2г гидроксида меди (II).

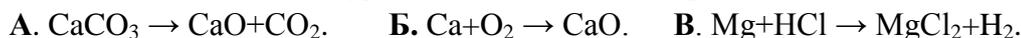
8 класс

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

Вариант 2

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение

1. (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:



2. (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – основания:



3. (1 балл). По данной правой части уравнения



восстановите его левую часть:



4. (1 балл). Общая формула оксида выражена условной записью:

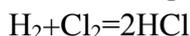


где М – металл, Э – элемент, КО – кислотный остаток.

5. (1 балл). Число формул солей в следующем списке:  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Fe(OH)}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ba(OH)}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ - равно:

А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.

6. (1 балл). Объем водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции



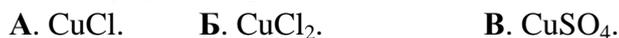
с 2 моль хлора (н.у.), равен:

А. 4,48 л.    Б. 22,4 л.    В. 44,8 л.

7. (1 балл). В 180 г воды растворили 20 г  $\text{NaCl}$ . Массовая доля хлорида натрия в полученном растворе равна:

А. 15%.    Б. 20%.    В. 10%.

8. (1 балл). Формула хлорида меди (II):



9. (1 балл). Формула кислоты, в которой валентность кислотного остатка равна III:



10. (1 балл). Нерастворимое в воде основание – это вещество с формулой:



11. (3 баллов). Соотнесите:

**Формула соединения:**

1.  $\text{K}_2\text{O}$ .    2.  $\text{CaSO}_4$ .    3.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .    4.  $\text{KOH}$ .    5.  $\text{SO}_2$ . 6.  $\text{HNO}_3$ .

**Класс соединений:**

А. Оксиды.    Б. Основания.    В. Кислоты.    Г. Соли.

12. (2 балла). Соотнесите.

**Формула соединения:**

1.  $\text{MnCl}_2$ .    2.  $\text{Fe(OH)}_2$ .    3.  $\text{Fe(OH)}_3$ .    4.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .    5.  $\text{MgCl}_2$ .    6.  $\text{MgO}$ .  
7.  $\text{Mg(OH)}_2$ .    8.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .

**Формула вещества:**

А. Оксид магния.    Б. Серная кислота.    В. Гидроксид железа (III).    Г. Хлорид магния.

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

13. (3 баллов). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:



**14.** (4 балла). Составьте химические формулы соединений:

А. Оксид алюминия. Б. Азотная кислота. В. Сульфат натрия. Г. Гидроксид цинка.

**15.** (3 балла). По уравнению реакции  $Zn(OH)_2 = ZnO + H_2O$  определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.

**8 класс**  
**Контрольная работа № 2**  
**по теме «Кислород. Водород. Вода»**  
**Вариант 3**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение

1. (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:  
А.  $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$ .      Б.  $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$ .      В.  $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$ .
  2. (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – кислоты:  
А.  $\text{HCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .      Б.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$       В.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ .
  3. (1 балл). По данной левой части уравнения  $\text{ZnO} + 2\text{HCl} = \dots$  восстановите его правую часть:  
А.  $=\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .      Б.  $=\text{ZnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .      В.  $=\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ .
  4. (1 балл). Общая формула солей выражена условной записью:  
А.  $\text{M}(\text{OH})_x$ .      Б.  $\text{M}_x(\text{KO})_y$ .      В.  $\text{H}_x\text{KO}$ , где М – металл, КО – кислотный остаток.
  5. (1 балл). Число формул оксидов в следующем списке:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{OF}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  – равно:  
А. 1.      Б. 2.      В. 3.      Г. 4.
  6. (1 балл). Объем водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции  
$$\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$$
с 0,5 моль хлора (н.у.), равен:  
А. 5,6 л.      Б. 11,2 л.      В. 22,4 л.
  7. (1 балл). В 120 г воды растворили 30 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:  
А. 20%.      Б. 25%.      В. 30%.
  8. (1 балл). Формула сульфата хрома (III):  
А.  $\text{Cr}_2\text{S}_3$ .      Б.  $\text{CrSO}_4$ .      В.  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ .
  9. (1 балл). Формула кислоты, в которой валентность кислотного остатка равна II:  
А.  $\text{HBr}$ .      Б.  $\text{HNO}_3$ .      В.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .
  10. (1 балл). Нерастворимое в воде основание – это вещество с формулой:  
А.  $\text{KOH}$ .      Б.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .      В.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .
  11. (3 балла). Соотнесите:  
**Формула соединения:**  
1.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .      2.  $\text{SO}_3$ .      3.  $\text{BaCl}_2$ .      4.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .      5.  $\text{ZnO}$ .      6.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .  
**Класс соединений:**  
А. Оксиды.      Б. Основания.      В. Кислоты.      Г. Соли.
  12. (2 балла). Соотнесите.  
**Формула соединения:**  
1.  $\text{KOH}$ .      2.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ .      3.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .      4.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .      5.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ .      6.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .  
7.  $\text{K}_2\text{O}$ .      8.  $\text{CuOH}$ .  
**Формула вещества:**  
А. Оксид калия.      Б. Фосфорная кислота.      В. Гидроксид меди (II).      Г. Нитрат алюминия.
- ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом
13. (3 балла). Для гидроксида (кислоты или основания) напишите формулу соответствующего ему оксида:  
А.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .      Б.  $\text{KOH}$ .      В.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

**14.** (4 балла). Составьте химические формулы соединений:

**А.** Оксид серебра (I). **Б.** Гидроксид цинка. **В.** Серная кислота. **Г.** Хлорид алюминия.

**15.** (3 балла). 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.

**8 класс**  
**Контрольная работа № 2**  
**по теме «Кислород. Водород. Вода»**  
**Вариант 4**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа и на соотнесение

1. (1 балл). Схема, являющаяся уравнением химической реакции, это:  
А.  $3\text{Fe}+2\text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ .      Б.  $2\text{Al}+\text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ .      В.  $\text{Ca}+\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2+\text{H}_2$ .
2. (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – соли:  
А.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{KNO}_3$ .      Б.  $\text{MgSO}_3$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{AlCl}_3$ .      В.  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .
3. (1 балл). По данной левой части уравнения  $\text{Zn}(\text{OH})_2+2\text{HCl}=\dots$  восстановите его правую часть:  
А.  $=\text{ZnCl}_2+\text{H}_2$ .      Б.  $=\text{ZnCl}_2+\text{H}_2\text{O}$ .      В.  $=\text{ZnCl}_2+2\text{H}_2\text{O}$ .
4. (1 балл). Общая формула кислот выражена условной записью:  
А.  $\text{M}(\text{OH})_x$ .      Б.  $\text{M}_x(\text{KO})_y$ .      В.  $\text{H}_x\text{KO}$ , где М – металл, КО – кислотный остаток.
5. (1 балл). Число формул оснований в следующем списке:  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{K}_3\text{S}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ - равно:  
А. 1.      Б. 2.      В. 3.      Г. 4.
7. (1 балл). Объём хлора (н.у.), который полностью прореагирует по уравнению реакции  
$$2\text{P}+3\text{Cl}_2=2\text{PCl}_3$$
с 1 моль фосфора, равен:  
А. 11,2 л.      Б. 22,4 л.      В. 33,6 л.
7. (1 балл). В 450 г воды растворили 50 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:  
А. 9%.      Б. 10%.      В. 11%.
8. (1 балл). Формула нитрата железа (II):  
А.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ .      Б.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ .      В.  $\text{Fe}_3\text{N}_2$ .
9. (1 балл). Формула кислоты, в которой валентность кислотного остатка равна I:  
А.  $\text{HF}$ .      Б.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .      В.  $\text{H}_2\text{CO}_4$ .
10. (1 балл). Щёлочью является вещество с формулой:  
А.  $\text{NaOH}$ .      Б.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .      В.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .
11. (3 балла). Соотнесите:  
**Формула соединения:**  
1.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .      2.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .      3.  $\text{ZnCl}_2$ .      4.  $\text{AlCl}_3$ .      5.  $\text{MgO}$ .      6.  $\text{H}_2\text{O}$ .  
**Класс соединений:**  
А. Оксиды.      Б. Основания.      В. Кислоты.      Г. Соли.
12. (2 балла). Соотнесите.  
**Формула соединения:**  
1.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .      2.  $\text{CuSO}_4$ .      3.  $\text{BaSO}_3$ .      4.  $\text{BaO}$  5.  $\text{BaSO}_4$ .      6.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$   
7.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .      8.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$   
**Формула вещества:**  
А. Оксид бария.      Б. Сернистая кислота.      В. Гидроксид магния.      Г. Сульфат бария.

**ЧАСТЬ Б.** Задания со свободным ответом

13. (3 балла). Для гидроксида (кислоты или основания) напишите формулу соответствующего ему оксида:  
А.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .      Б.  $\text{NaOH}$ .      В.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ .

**14.** (4 балла). Составьте формулы химических соединений:

А. Гидроксида алюминия. Б. Оксида меди (I). В. Сульфата цинка. Г. Фосфорной кислоты.

**15.** (3 балла). По уравнению реакции  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$  определите массу гидроксида кальция, образовавшегося при взаимодействии 112г оксида кальция с водой.

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

Вариант 1

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- (1 балл). Смесь веществ в отличие от индивидуального вещества является:  
А. Водопроводная вода.    Б. Углекислый газ.    В. Медь.
- (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:  
А. ZnO, ZnCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.    Б. SO<sub>3</sub>, MgO, CuO    В. KOH, K<sub>2</sub>O, MgO.
- (1 балл). Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:  
А. NH<sub>3</sub>.    Б. NO<sub>2</sub>.    В. N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.
- (1 балл). Общая формула основания выражена условной записью:  
А. M(OH)<sub>x</sub>.    Б. Э<sub>x</sub>H<sub>y</sub>.    В. H<sub>x</sub>KO,  
где M – металл, Э – элемент, KO – кислотный остаток.
- (1 балл). Число формул кислот в следующем списке: H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub>, NaOH, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, CaO, SO<sub>2</sub>, - равно:  
А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.
- (1 балл). Массовая доля серы в серной кислоте H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> равна:  
А. 2,04%.    Б. 65,31%.    В. 32,65%.
- (1 балл). В 80 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:  
А. 20%.    Б. 25%.    В. 40%.
- (1 балл). Формула сульфата железа (II):  
А. FeS.    Б. Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>.    В. FeSO<sub>4</sub>.
- (1 балл). Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 2-:  
А. HCl.    Б. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.    В. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.
- (1 балл). Щелочью называется вещество с формулой:  
А. Fe(OH)<sub>2</sub>.    Б. KOH.    В. Cu(OH)<sub>2</sub>.

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (3 балла). Соотнесите:
- Формула соединения:**  
1. Na<sub>2</sub>O.    2. MgSO<sub>4</sub>.    3. NaOH.    4. HCl. 5. CO<sub>2</sub>.    6. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

**Класс соединений:**

А. Оксиды.    Б. Основания.    В. Кислоты.    Г. Соли.

12. (2 балла). Соотнесите.

**Формула соединения:**

1. HNO<sub>3</sub>.    2. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.    3. Ca(OH)<sub>2</sub>.    4. CaSO<sub>4</sub>.    5. CaO.    6. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.  
7. Al(OH)<sub>3</sub>.    8. K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**Формула вещества:**

А. Оксид кальция.    Б. Азотная кислота.    В. Гидроксид алюминия.    Г. Сульфат калия.

13. (3 балла). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:

А. H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.    Б. Mg(OH)<sub>2</sub>.    В. Al(OH)<sub>3</sub>.

14. (4 баллов). Составьте химические формулы соединений:

А. Оксид калия.    Б. Соляная кислота.    В. Фосфат кальция.    Г. Гидроксид бария.

15. (3 балла). Рассчитайте объём кислорода, полученного из 200 л воздуха, если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

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

**Вариант 2**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- (1 балл)*. Чистое вещество в отличие от смеси – это:  
А. Морская вода.    Б. Молоко.    В. Кислород.
- (1 балл)*. Ряд формул, в котором все вещества – основания:  
А.  $\text{CuOH}$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{NaOH}$ .    Б.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{MgOHCl}$ .    В.  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .
- (1 балл)*. Углерод проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:  
А.  $\text{CH}_4$ .    Б.  $\text{CO}_2$ .    В.  $\text{CO}$ .
- (1 балл)*. Общая формула оксида выражена условной записью:  
А.  $\text{M}(\text{OH})_x$ .    Б.  $\text{Э}_x\text{O}_y$ .    В.  $\text{H}_x\text{KO}$ ,  
где М – металл, Э – элемент, КО – кислотный остаток.
- (1 балл)*. Число формул солей в следующем списке:  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ - равно:  
А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.
- (1 балл)*. Массовая доля алюминия в оксиде алюминия  $\text{Al}_2\text{O}_3$  равна:  
А. 52,94%.    Б. 0,36%.    В. 73,00%.
- (1 балл)*. В 180 г воды растворили 20 г  $\text{NaCl}$ . Массовая доля хлорида натрия в полученном растворе равна:  
А. 15%.    Б. 20%.    В. 10%.
- (1 балл)*. Формула хлорида меди (II):  
А.  $\text{CuCl}$ .    Б.  $\text{CuCl}_2$ .    В.  $\text{CuSO}_4$ .
- (1 балл)*. Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 3-:  
А.  $\text{HCl}$ .    Б.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .    В.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .
- (1 балл)*. Нерастворимое в воде основание – это вещество с формулой:  
А  $\text{NaOH}$ .    Б.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .    В.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (3 балла). Соотнесите:

**Формула соединения:**

1.  $\text{K}_2\text{O}$ .    2.  $\text{CaSO}_4$ .    3.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .    4.  $\text{KOH}$ .    5.  $\text{SO}_2$ . 6.  $\text{HNO}_3$ .

**Класс соединений:**

А. Оксиды.    Б. Основания.    В. Кислоты.    Г. Соли.

12. (2 балла). Соотнесите.

**Формула соединения:**

1.  $\text{MnCl}_2$ .    2.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ .    3.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .    4.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .    5.  $\text{MgCl}_2$ .    6.  $\text{MgO}$ .  
7.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .    8.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .

**Формула вещества:**

А. Оксид магния.    Б. Серная кислота. В. Гидроксид железа (III). Г. Хлорид магния.

13. (3 балла). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:

А.  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ .    Б.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .    В.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .

14. (4 балла). Составьте химические формулы соединений:

А. Оксид алюминия. Б. Азотная кислота. В. Сульфат натрия. Г. Гидроксид цинка.

15. (3 балла). Рассчитайте объём азота, полученного из 200 л воздуха, если известно, что объёмная доля азота в воздухе составляет 78%.

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

**Вариант 3**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- (1 балл). Смесь веществ не является:  
А. Дистиллированная вода. Б. Воздух. В. Почва.
- (1 балл). Ряд формул, в котором все вещества – кислоты:  
А.  $\text{HCl}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Б.  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  В.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ .
- (1 балл). Сера проявляет наибольшую степень окисления в соединении, формула которого:  
А.  $\text{H}_3\text{S}$ . Б.  $\text{SO}_2$ . В.  $\text{SO}_3$ .
- (1 балл). Общая формула солей выражена условной записью:  
А.  $\text{M}(\text{OH})_x$ . Б.  $\text{M}_x(\text{KO})_y$ . В.  $\text{H}_x\text{KO}$ ,  
где М – металл, КО – кислотный остаток.
- (1 балл). Число формул оксидов в следующем списке:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{BaSO}_4$ ,  $\text{OF}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  – равно:  
А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- (1 балл). Массовая доля азота в азотной кислоте  $\text{HNO}_3$  равна:  
А. 22,2%. Б. 25,4%. В. 76,2%.
- (1 балл). В 120 г воды растворили 30 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:  
А. 20%. Б. 25%. В. 30%.
- (1 балл). Формула сульфата хрома (III):  
А.  $\text{Cr}_2\text{S}_3$ . Б.  $\text{CrSO}_4$ . В.  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ .
- (1 балл). Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 2-:  
А.  $\text{HBr}$ . Б.  $\text{HNO}_3$ . В.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .
- (1 балл). Нерастворимое в воде основание – это вещество с формулой:  
А.  $\text{KOH}$ . Б.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . В.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

- (3 балла). Соотнесите:  
**Формула соединения:**  
1.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ . 2.  $\text{SO}_3$ . 3.  $\text{BaCl}_2$ . 4.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . 5.  $\text{ZnO}$ . 6.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .  
**Класс соединений:**  
А. Оксиды. Б. Основания. В. Кислоты. Г. Соли.
- (2 балла). Соотнесите.  
**Формула соединения:**  
1.  $\text{KOH}$ . 2.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . 3.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . 4.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ . 5.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ . 6.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .  
7.  $\text{K}_2\text{O}$ . 8.  $\text{CuOH}$ .  
**Формула вещества:**  
А. Оксид калия. Б. Фосфорная кислота. В. Гидроксид меди (II). Г. Нитрат алюминия.
- (3 балла). Для гидроксида (кислоты или основания) напишите формулу соответствующего ему оксида:  
А.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Б.  $\text{KOH}$ . В.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .
- (4 балла). Составьте химические формулы соединений:  
А. Оксид серебра (I). Б. Гидроксид цинка. В. Серная кислота. Г. Хлорид алюминия.
- (3 балла). Рассчитайте объём газа метана  $\text{CH}_4$ , полученного из 500 л природного газа, если известно, что объёмная доля метана в природном газе составляет 95%.

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

**Вариант 4**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- (1 балл)*. Смесь веществ, в отличие от индивидуального вещества, является:  
А. Алюминий.      Б. Азот.      В. Воздух.
- (1 балл)*. Ряд формул, в котором все вещества – соли:  
А. NaCl, BaSO<sub>4</sub>, KNO<sub>3</sub>.      Б. MgSO<sub>3</sub>, CaO, AlCl<sub>3</sub>.      В. CaSO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- (1 балл)*. Фосфор проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:  
А. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.      Б. PH<sub>3</sub>.      В. P<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
- (1 балл)*. Общая формула кислот выражена условной записью:  
А. M(OH)<sub>x</sub>.      Б. M<sub>x</sub>(KO)<sub>y</sub>.      В. H<sub>x</sub>KO,  
где M – металл, KO – кислотный остаток.
- (1 балл)*. Число формул оснований в следующем списке: H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>S, NaOH, MgO, Ba(OH)<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CaCO<sub>3</sub>- равно:  
А. 1.      Б. 2.      В. 3.      Г. 4.
- (1 балл)*. Массовая доля кислорода в карбонате кальция CaCO<sub>3</sub> равна:  
А. 16%.      Б. 48%.      В. 52%.
- (1 балл)*. В 450 г воды растворили 50 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:  
А. 9%.      Б. 10%.      В. 11%.
- (1 балл)*. Формула нитрата железа (II):  
А. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.      Б. Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>.      В. Fe<sub>3</sub>N<sub>2</sub>.
- (1 балл)*. Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 1-:  
А. HF.      Б. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.      В. H<sub>2</sub>CO<sub>4</sub>.
- (1 балл)*. Щёлочью является вещество с формулой:  
А. Ba(OH)<sub>2</sub>.      Б. Fe(OH)<sub>3</sub>.      В. Al(OH)<sub>3</sub>.

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

- (3 балла)*. Соотнесите:  
**Формула соединения:**  
1. H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.      2. Mg(OH)<sub>2</sub>.      3. ZnCl<sub>2</sub>.      4. AlCl<sub>3</sub>.      5. MgO.      6. H<sub>2</sub>O.  
**Класс соединений:**  
А. Оксиды.      Б. Основания.      В. Кислоты.      Г. Соли.
- (2 балла)*. Соотнесите.  
**Формула соединения:**  
1. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.      2. CuSO<sub>4</sub>.      3. BaSO<sub>3</sub>.      4. BaO      5. BaSO<sub>4</sub>.      6. Mg(OH)<sub>2</sub>  
7. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>.      8. Ba(OH)<sub>2</sub>  
**Формула вещества:**  
А. Оксид бария.      Б. Сернистая кислота.      В. Гидроксид магния.      Г. Сульфат бария.
- (3 балла)*. Для гидроксида (кислоты или основания) напишите формулу соответствующего ему оксида:  
А. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>.      Б. NaOH.      В. Fe(OH)<sub>2</sub>.
- (4 балла)*. Составьте формулы химических соединений:  
А. Гидроксида алюминия.      Б. Оксида меди (I).      В. Сульфата цинка.      Г. Фосфорной кислоты.
- (3 балла)*. Рассчитайте объём кислорода, полученного из 1 м<sup>3</sup> воздуха, если известно, что объёмная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

## 8 класс

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

#### Вариант 1

#### ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- (1 балл). Простое вещество – металл:  
А. Кислород. Б. Медь. В. Фосфор. Г. Сера.
- (1 балл). Относительная молекулярная масса наибольшая у вещества с формулой:  
А.  $H_2S$ . Б.  $SO_2$ . В.  $K_2S$ .
- (1 балл). Элемент третьего периода главной подгруппы II группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева - это:  
А. Алюминий. Б. Бериллий. В. Магний.
- (1 балл). Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 8 протонов и 8 нейтронов:  
А.  $^{16}_8O$ . Б.  $^{17}_8O$ . В.  $^{18}_8O$ .
- (1 балл). Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 16 электронов:  
А. Кислород. Б. Сера. В. Хлор.
- (1 балл). Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:  
А. Бора. Б. Калия. В. Магния.
- (1 балл). Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 4 электрона:  
А. P и C. Б. Si и Ca. В. C и Si.
- (1 балл). Агрегатное состояние простого вещества ртути при обычных условиях:  
А. Твёрдое. Б. Жидкое. В. Газообразное.
- (1 балл). Информацию о числе электронов на внешнем энергетическом уровне атома элемента главной подгруппы даёт:  
А. Номер периода. Б. Номер группы. В. Порядковый номер.
- (1 балл). Аллотропная модификация кислорода:  
А. Графит. Б. Белый фосфор. В. Озон.

#### ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (2 балла). Соотнесите:

##### Тип химической связи:

1. Ионная. 2. Ковалентная полярная. 3. Ковалентная неполярная. 4. Металлическая.

##### Химическая формула вещества:

- А.  $Cl_2$ . Б. К. В.  $NaCl$ . Г. Fe. Д.  $NH_3$ .

- (3 балла). Рассчитайте объём для 160 г кислорода  $O_2$ .
- (2 балла). Дополните фразу: «Металлические свойства простых веществ, образованных элементами главной подгруппы, с увеличением порядкового номера (сверху вниз)...»
- (4 балла). Изобразите схему электронного строения:  
А. Атома азота  $N^0$ . Б. Иона магния  $Mg^{2+}$ .
- (4 балла). Запишите схемы образования соединений, состоящих из атомов химических элементов:  
А. Кальция и фтора. Б. Водорода и хлора.  
Укажите тип химической связи в каждом случае.

## 8 класс

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

#### Вариант 2

#### ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- (1 балл). Простое вещество – неметалл:  
А. Алюминий.      Б. Магний.      В. Графит.      Г. Железо
- (1 балл). Относительная молекулярная масса наименьшая у вещества с формулой:  
А.  $\text{CO}_2$ .      Б.  $\text{CH}_4$ .      В.  $\text{CS}_2$ .
- (1 балл). Элемент второго периода главной подгруппы III группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева - это:  
А. Бор.      Б. Кальций.      В. Литий.
- (1 балл). Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 26 протонов и 28 нейтронов:  
А.  $^{54}_{26}\text{Fe}$ .      Б.  $^{58}_{28}\text{Ni}$ .      В.  $^{56}_{26}\text{Fe}$ .
- (1 балл). Атом химического элемента, ядро которого содержит 14 протонов:  
А. Азот.      Б. Калий.      В. Кремний.
- (1 балл). Три электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:  
А. Бора.      Б. Кальция.      В. Серы.
- (1 балл). Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 6 электронов:  
А. О и Mg.      Б. N и S.      В. O и S.
- (1 балл). Агрегатное состояние простого вещества красного фосфора при обычных условиях:  
А. Твёрдое.      Б. Жидкое.      В. Газообразное.
- (1 балл). Информацию о числе энергетических (электронных) уровней атома элемента даёт:  
А. Номер периода.      Б. Номер группы.      В. Порядковый номер.
- (1 балл). Аллотропная модификация углерода:  
А. Озон.      Б. Красный фосфор.      В. Алмаз.

#### ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (2 балла). Соотнесите:

##### Тип химической связи:

1. Ионная.      2. Ковалентная полярная.      3. Ковалентная неполярная.      4. Металлическая.

##### Химическая формула вещества:

- А.  $\text{H}_2\text{O}$ .      Б.  $\text{KCl}$ .      В.  $\text{Cu}$ .      Г.  $\text{O}_2$ .      Д.  $\text{Al}$ .

- (3 балла). Рассчитайте объём для 140 г азота  $\text{N}_2$  (н.у.).
- (2 балла). Дополните фразу: «Неметаллические свойства простых веществ, образованных элементами одного периода, с увеличением порядкового номера (слева направо)...»
- (4 балла). Изобразите схему электронного строения:  
А. Атома фосфора  $\text{P}^0$ .      Б. Иона кислорода  $\text{O}^{2-}$ .
- (4 балла). Запишите схемы образования соединений, состоящих из атомов химических элементов:  
А. Магния и хлора.      Б. Водорода и фтора.

Укажите в каждом случае тип химической связи.

## 8 класс

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

#### Вариант 3

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- (1 балл). Простое вещество – неметалл:  
А. Медь.    Б. Сера.    В. Серебро.    Г. Натрий.
- (1 балл). Относительная молекулярная масса наибольшая у вещества с формулой:  
А.  $Al_2O_3$ .    Б.  $Fe_2O_3$ .    В.  $CaO$ .
- (1 балл). Элемент второго периода главной подгруппы V группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева:  
А. Азот.    Б. Фосфор.    В. Углерод.
- (1 балл). Атом химического элемента, имеющего в своём составе 5 протонов, 6 нейтронов, 5 электронов:  
А. Бор.    Б. Натрий.    В. Углерод.
- (1 балл). Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 10 электронов:  
А. Кальций.    Б. Неон.    В. Фтор.
- (1 балл). Три электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:  
А. Бария.    Б. Аргона.    В. Серебра.
- (1 балл). Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 5 электронов:  
А. P и Si.    Б. N и C.    В. N и P.
- (1 балл). Агрегатное состояние простого вещества серы при обычных условиях:  
А. Твёрдое.    Б. Жидкое.    В. Газообразное.
- (1 балл). Номер группы, к которой принадлежит химический элемент (для элементов главных подгрупп), указывает:  
А. Заряд ядра атома. Б. Число энергетических уровней. В. Число электронов на внешнем энергетическом уровне.
- (1 балл). Аллотропная модификация химического элемента фосфора:  
А. Алмаз.    Б. Кислород.    В. Красный фосфор.

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (2 балла). Соотнесите:

**Тип химической связи:**

1. Ионная.    2. Ковалентная полярная.    3. Ковалентная неполярная.    4. Металлическая.

**Химическая формула вещества:**

- А.  $SO_3$ .    Б.  $H_2$ .    В. Mg.    Г.  $CaF_2$ .    Д.  $H_2O$ .

- (3 балла). Рассчитайте объём для 20 г водорода.
- (2 балла). Дополните фразу: «Моль вещества – это ...».
- (4 балла). Изобразите схему электронного строения:  
А. Атома натрия  $Na^0$ .    Б. Иона серы  $S^{2-}$ .
- (4 балла). Запишите схемы образования соединений, состоящих из атомов химических элементов:  
А. Лития и хлора.    Б. Водорода и кислорода.  
Укажите тип химической связи в каждом случае.

## 8 класс

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

#### Вариант 4

#### ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

- (1 балл). Простое вещество – металл:  
А. Водород. Б. Натрий. В. Азот. Г. Кремний.
- (1 балл). Относительная молекулярная масса наименьшая у вещества с формулой:  
А.  $N_2O_5$ . Б.  $P_2O_5$ . В.  $NO$ .
- (1 балл). Элемент третьего периода главной подгруппы IV группы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева:  
А. Алюминий. Б. Кремний. В. Углерод.
- (1 балл). Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 17 протонов и 20 нейтронов:  
А.  $^{35}_{17}Cl$ . Б.  $^{36}_{17}Cl$ . В.  $^{37}_{17}Cl$ .
- (1 балл). Ядро химического элемента, содержащего 16 протонов:  
А. Кислород. Б. Сера. В. Фосфор.
- (1 балл). Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:  
А. Алюминия. Б. Железа. В. Фтора.
- (1 балл). Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 3 электрона:  
А. Al и В. Б. Al и Ca. В. Be и В.
- (1 балл). Агрегатное состояние простого вещества водорода  $H_2$  при обычных условиях:  
А. Твёрдое. Б. Жидкое. В. Газообразное.
- (1 балл). Количество электронов в атоме равно:  
А. Номеру группы. Б. Номеру периода. В. Порядковому номеру.
- (1 балл). Аллотропная модификация химического элемента олова:  
А. Алмаз. Б. Белый фосфор. В. Серое олово.

#### ЧАСТЬ Б. Задания на соотнесение и со свободным ответом

- (2 балла). Соотнесите:

##### Тип химической связи:

- Ионная. 2. Ковалентная полярная. 3. Ковалентная неполярная. 4. Металлическая.

##### Химическая формула вещества:

- А. Ag. Б.  $N_2$ . В.  $CO_2$ . Г.  $MgCl_2$ . Д.  $P_2O_5$ .

- (3 балла). Рассчитайте объём для 220 г углекислого газа  $CO_2$ .
- (2 балла). Дополните фразу «Молярный объём газа – это ...».
- (4 балла). Изобразите схему электронного строения:  
А. Атома углерода  $C^0$ . Б. Иона фосфора  $P^{3-}$ .
- (4 балла). Запишите схемы образования соединений, состоящих из атомов химических элементов:  
А. Натрия и фтора. Б. Водорода и серы.  
Укажите тип химической связи в каждом случае.

9 класс

Контрольная работа № 1

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

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (1 балл).

- Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+14\ 2, 8, 4$ , в Периодической системе занимает положение:
  - 4-й период, главная подгруппа III группа;
  - 2-й период, главная подгруппа I группа;
  - 3-й период, главная подгруппа IV группа;
  - 3-й период, главная подгруппа II группа.
- Строение внешнего энергетического уровня  $3s^2 3p^3$  соответствует атому элемента:
  - магния
  - серы
  - фосфора
  - хлора
- Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:
  - кремний
  - магний
  - сера
  - фосфор
- Оксид элемента Э с зарядом ядра  $+16$  соответствует общей формуле:
  - $Э_2O$
  - $ЭO$
  - $ЭO_2$
  - $ЭO_3$
- Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:
  - амфотерный
  - Кислотный
  - основной
- Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:
  - бария
  - бериллия
  - кальция
  - магния
- Схема превращения  $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$  соответствует химическому уравнению:
  - $CuO + H_2 = Cu + H_2O$
  - $Cu + Cl_2 = CuCl_2$
  - $CuO + 2HCl = CuCl_2 + H_2O$
  - $2Cu + O_2 = 2CuO$
- Для какого вещества характерна ионная кристаллическая решетка?
  - Алмаза
  - Хлорида калия
  - Оксида углерода (IV)
  - Кислорода
- Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:
  - $HCl$
  - $CuO$
  - $H_2O$
  - $Mg$
- Элементом Э в схеме превращений  $Э \rightarrow ЭO_2 \rightarrow H_2ЭO_3$  является:
  - азот
  - магний
  - алюминий
  - углерод

Часть Б. Задания со свободным ответом.

- (3 балла) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №3 и водородного соединения элемента с порядковым номером №9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.
- (3 балла) В приведенной схеме  $V_2O_5 + Al = Al_2O_3 + V$  **определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.
- (3 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме  $C^0 \rightarrow C^{+4}$ . Укажите окислитель и восстановитель.
- (3 балла) По схеме превращений  $BaO \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 \rightarrow BaCl_2$ , **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде.
- (3 балла) По уравнению реакции  $2Mg + O_2 = 2MgO$  **рассчитайте объем кислорода** (н. у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.

9 класс

Контрольная работа № 1

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

Вариант 2

**Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (1 балл).**

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+8 \quad 2, 6$ , в Периодической системе занимает положение:
  1. 2-й период, главная подгруппа VII группа;
  2. 2-й период, главная подгруппа VI группа;
  3. 3-й период, главная подгруппа VI группа;
  4. 2-й период, главная подгруппа II группа.
2. Строение внешнего энергетического уровня  $2s^2 2p^1$  соответствует атому элемента:
  1. бора
  2. серы
  3. кремния
  4. углерода
3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
  1. калий
  2. литий
  3. натрий
  4. рубидий
4. Оксид элемента Э с зарядом ядра  $+11$  соответствует общей формуле:
  1.  $\text{Э}_2\text{O}$
  2.  $\text{ЭO}$
  3.  $\text{ЭO}_2$
  4.  $\text{ЭO}_3$
5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:
  1. амфотерный
  2. кислотный
  3. основной
6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
  1. алюминия
  2. углерода
  3. кремния
  4. фосфора
7. Схема превращения  $\text{C}^0 \rightarrow \text{C}^{+4}$  соответствует химическому уравнению:
  1.  $\text{CO}_2 + \text{CaO} = \text{CaCO}_3$
  2.  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$
  3.  $\text{C} + 2\text{CuO} = 2\text{Cu} + \text{CO}_2$
  4.  $2\text{C} + \text{O}_2 = 2\text{CO}$
8. Для какого вещества характерна атомная кристаллическая решетка?
  1. Алмаза
  2. Хлорида калия
  3. Оксида углерода (IV)
  4. Кислорода
9. Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):
  1.  $\text{H}_2\text{O}$
  2.  $\text{MgO}$
  3.  $\text{CaCl}_2$
  4.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
10. Элементом Э в схеме превращений  $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{ЭO}_4$  является:
  1. азот
  2. сера
  3. углерод
  4. фосфор

**Часть Б. Задания со свободным ответом.**

11. (3 балла) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №20 и водородного соединения элемента с порядковым номером №17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.
12. (3 балла) В приведенной схеме  $\text{PH}_3 + \text{O}_2 = \text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$  определите **степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.
13. (3 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме  $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+2}$ . Укажите окислитель и восстановитель.
14. (3 балла) По схеме превращений  $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ , **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде.
15. (3 балла) По уравнению реакции  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$  **рассчитайте массу оксида кальция**, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция.

9 класс

Контрольная работа № 1

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

Вариант 3

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (1 балл).

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+12 \ 2, 8, 2$ , в Периодической системе занимает положение:
  1. 2-й период, главная подгруппа II группа;
  2. 2-й период, главная подгруппа V III группа;
  3. 3-й период, главная подгруппа II группа;
  4. 4-й период, главная подгруппа II группа.
2. Строение внешнего энергетического уровня  $3s^2 3p^3$  соответствует атому элемента:
  1. алюминия
  2. железа
  3. кремния
  4. фосфора
3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:
  1. германий
  2. кремний
  3. олово
  4. углерод
4. Оксид элемента Э с зарядом ядра  $+15$  соответствует общей формуле:
  1. ЭО
  2. ЭО<sub>2</sub>
  3. Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub>
  4. Э<sub>2</sub>О<sub>7</sub>
5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе:
  1. амфотерный
  2. кислотный
  3. основной
6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:
  1. алюминия
  2. кремния
  3. магния
  4. натрия
7. Схема превращения  $S^{+4} \rightarrow S^{+6}$  соответствует химическому уравнению:
  1.  $SO_2 + CaO = CaSO_3$
  2.  $2SO_2 + O_2 = 2SO_3$
  3.  $H_2SO_4 + 2KOH = K_2SO_4 + 2H_2O$
  4.  $Fe + S = FeS$
8. Для какого вещества характерна металлическая кристаллическая решетка?
  1. Водород
  2. Хлорид натрия
  3. Алюминий
  4. Йод
  1. гидроксида меди (II) и соляной кислоты;
  2. раствора нитрата меди (II) и гидроксида железа (II);
  3. оксида меди (II) и воды;
  4. растворов хлорида меди (II) и гидроксида калия.
9. Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV):
  1. NaOH
  2. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
  3. SO<sub>3</sub>
  4. HCl
10. Элементом Э в схеме превращений  $Э \rightarrow ЭО \rightarrow Э(OH)_2$  является:
  1. алюминий
  2. барий
  3. железо
  4. медь

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (3 балла) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №11 и водородного соединения элемента с порядковым номером №16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.
12. (3 балла) В приведенной схеме  $Fe_2O_3 + CO = Fe + CO_2$  **определите степень окисления** каждого элемента и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.
13. (3 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме  $Fe^0 \rightarrow Fe^{+2}$ . Укажите окислитель и восстановитель.

**14.** (3 балла) По схеме превращений  $C \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3$ , **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде.

**15.** (3 балла) По уравнению реакции  $2Cu + O_2 = 2CuO$  **рассчитайте массу оксида меди (II)**, который образуется при взаимодействии меди, взятой в достаточном количестве, с 11,2 л кислорода (н. у.).

9 класс

Контрольная работа № 1

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

Вариант 4

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (1 балл).

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

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

2. Строение внешнего энергетического уровня  $3s^2 3p^6$  соответствует атому элемента:

1. аргона      2. никеля      3. кислорода      4. хлора

3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

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

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

1. ЭО      2. ЭО<sub>2</sub>      3. Э<sub>2</sub>О<sub>5</sub>      4. Э<sub>2</sub>О<sub>7</sub>

5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 13 в Периодической системе:

1. амфотерный      2. кислотный      3. основной

6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

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

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

1.  $NH_3 + HCl = NH_4Cl$
2.  $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
3.  $4NH_3 + 3O_2 = 2N_2 + 6H_2O$
4.  $4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$

8. Для какого вещества характерна молекулярная кристаллическая решетка?

1. Водород      2. Хлорид натрия      3. Алюминий      4. Оксид кальция

9. Формула вещества, реагирующего с разбавленной серной кислотой:

1. O<sub>2</sub>      2. CaO      3. Cu      4. CO<sub>2</sub>

10. Элементом Э в схеме превращений  $Э \rightarrow Э_2O \rightarrow ЭОН$  является:

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

Часть Б. Задания со свободным ответом.

11. (3 балла) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №19 и водородного соединения элемента с порядковым номером №35 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

12. (3 балла) В приведенной схеме  $H_2S + O_2 = H_2O + S$  **определите степень окисления** каждого элемента и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

13. (3 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме  $Cu^{+2} \rightarrow Cu^0$ . Укажите окислитель и восстановитель.

14. (3 балла) По схеме превращений  $Li \rightarrow Li_2O \rightarrow LiOH \rightarrow Li_2SO_4$ , **составьте уравнения** реакций в молекулярном виде.

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

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

**Вариант 1**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. (1 балл). Практически не диссоциирует:  
А. Азотная кислота. Б. Фосфат натрия. В. Гидроксид железа (II).
2. (1 балл). Анион – это:  
А. Ион кальция. Б. Ион хлора. В. Атом меди.
3. (1 балл). Формула слабого электролита:  
А.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ . Б.  $\text{HCl}$ . В.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .
4. (1 балл). Формула вещества, образующего при электролитической диссоциации гидроксид-ионы:  
А.  $\text{KCl}$ . Б.  $\text{KOH}$ . В.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .
5. (1 балл). Взаимодействие соляной кислоты с нитратом серебра в водном растворе отображается сокращенным ионным уравнением:  
А.  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ . Б.  $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}\downarrow$ . В.  $3\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-} = \text{Ag}_3\text{PO}_4\downarrow$ .
6. (1 балл). Окраска лакмуса в растворе, полученном при взаимодействии оксида серы (IV) с водой:  
А. Синяя. Б. Красная. В. Фиолетовая.
7. (1 балл). Соляная кислота взаимодействует с:  
А. железом. Б. медью. В. серебром.
8. (1 балл). С раствором серной кислоты взаимодействует вещество с формулой:  
А.  $\text{MgO}$ . Б.  $\text{P}_2\text{O}_5$ . В.  $\text{CO}_2$ .
9. (1 балл). Оксид, не вступающий в химическую реакцию с водой, имеет формулу:  
А.  $\text{BaO}$ . Б.  $\text{FeO}$ . В.  $\text{SiO}_2$ .
10. (1 балл). Веществом X в уравнении реакции  
$$\text{X} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$
является:  
А.  $\text{Cu}$ . Б.  $\text{CuO}$ . В.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (2 балла). Соотнесите.  
**Формула оксида:**  
1.  $\text{P}_2\text{O}_5$ .      2.  $\text{CuO}$ .      3.  $\text{K}_2\text{O}$ .      4.  $\text{Cu}_2\text{O}$ .  
**Формула гидроксида:**  
А.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .      Б.  $\text{CuOH}$ .      В.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .      Г.  $\text{KOH}$ .
12. (3 балла). Составьте генетический ряд кальция, используя схему:  
металл → основной оксид → основание → соль.
13. (4 балла). Закончите уравнение реакции обмена:  
$$\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 = \dots$$
  
Составьте ионное уравнение.
14. (4 балла). Составьте молекулярные и там, где это имеет место, - ионные уравнения реакций согласно схеме:  
$$\text{N}_2\text{O}_5 \longrightarrow \text{HNO}_3 \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \text{Al}(\text{NO}_3)_3$$
  
Укажите тип каждой реакции.
15. (2 балла). Закончите фразу: «Щелочи в водных растворах диссоциируют на ...»

**9 класс**  
**Контрольная работа № 2**  
**по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».**  
**Вариант 2**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного

1. (1 балл). Диссоциирует в водном растворе:  
А. Хлорид калия.                      Б. Карбонат кальция.                      В. Гидроксид меди (II).
2. (1 балл). Катионом является:  
А. Фосфат-ион.                      Б. Ион натрия.                      В. Атом цинка.
3. (1 балл). Формула сильного электролита:  
А. Fe(OH)<sub>2</sub>.                      Б. HNO<sub>3</sub>.                      В. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>.
4. (1 балл). Формула вещества, образующего при электролитической диссоциации ионы водорода:  
А. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.      Б. NaOH.      В. MgCl<sub>2</sub>.
5. (1 балл). Взаимодействие гидроксида калия с соляной кислотой в водном растворе отображается сокращенным ионным уравнением:  
А. H<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> = H<sub>2</sub>O.                      Б. CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> + 2H<sup>+</sup> = CO<sub>2</sub>↑ + H<sub>2</sub>O.  
В. MgCO<sub>3</sub> + 2H<sup>+</sup> = Mg<sup>2+</sup> + CO<sub>2</sub>↑ + H<sub>2</sub>O.
6. (1 балл). Окраска фенолфталеина в растворе, полученном при взаимодействии оксида калия с водой:  
А. Бесцветная.      Б. Малиновая.      В. Фиолетовая.
7. (1 балл). Соляная кислота не взаимодействует с металлом:  
А. алюминием.                      Б. медью.                      В. цинком.
8. (1 балл). С раствором гидроксида натрия взаимодействует вещество с формулой:  
А. SO<sub>3</sub>.                      Б. K<sub>2</sub>O.                      В. CuO.
9. (1 балл). Формула оксида, взаимодействующего с водой:  
А. CuO.                      Б. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.                      В. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
10. (1 балл). Веществом X в уравнении реакции  
$$X + H_2SO_{4(разб.)} = FeSO_4 + H_2O$$
является:  
А. Fe.      Б. FeO.      В. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.      Г. Fe(OH)<sub>2</sub>.

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (2 балла). Соотнесите.  
**Формула оксида:**  
1. SO<sub>3</sub>.      2. CaO.      3. CO<sub>2</sub>.      4. SO<sub>2</sub>.  
**Формула гидроксида:**  
А. H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.      Б. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.      В. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>.      Г. Ca(OH)<sub>2</sub>.
12. (3 балла). Составьте генетический ряд лития, используя схему:  
металл → основной оксид → основание → соль.
13. (4 балла). Закончите уравнение реакции обмена: BaCl<sub>2</sub> + AgNO<sub>3</sub> = ...  
Составьте ионное уравнение.
14. (4 балла). Составьте молекулярные и там, где это имеет место, - ионные уравнения реакций согласно схеме:  
$$SO_3 \xrightarrow{Na_2SO_4} H_2SO_4 \begin{matrix} \nearrow \\ \searrow \end{matrix}$$
  
Укажите тип каждой реакции.  
H<sub>2</sub>.
15. (2 балла). Закончите фразу: «Кислоты в водных растворах диссоциируют на ...»

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

**Вариант 3**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. (1 балл). Полностью диссоциирует в водном растворе:  
А. Серная кислота. Б. Хлорид серебра. В. Гидроксид железа (III).
2. (1 балл). Анионом является:  
А. Сульфат-ион. Б. Ион калия. В. Атом натрия.
3. (1 балл). Формула слабого электролита:  
А.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Б.  $\text{HNO}_3$ . В.  $\text{NaOH}$ .
4. (1 балл). Формула вещества, образующего при электролитической диссоциации сульфат-ионы:  
А.  $\text{Na}_2\text{S}$ . Б.  $\text{BaSO}_4$ . В.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ .
5. (1 балл). Взаимодействие гидроксида натрия и серной кислоты в водном растворе отображается сокращенным ионным уравнением:  
А.  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ . Б.  $2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} = \text{H}_2\text{S}$ . В.  $2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{SO}_3$
6. (1 балл). Окраска индикатора метилоранжа в растворе, полученном при взаимодействии оксида фосфора (V) с водой:  
А. Жёлтая. Б. Оранжевая. В. Розовая.
7. (1 балл). С раствором соляной кислоты взаимодействует:  
А. Оксид серы (VI). Б. Оксид цинка. В. Ртуть.
8. (1 балл). Разбавленная серная кислота реагирует с металлом:  
А. Магнием. Б. Медью. В. Серебром.
9. (1 балл). Формула оксида, вступающего в химическую реакцию с водой:  
А.  $\text{SiO}_2$ . Б.  $\text{HgO}$ . В.  $\text{K}_2\text{O}$ .
10. (1 балл). Веществом X в уравнении реакции  
$$\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$$
является:  
А. Mg. Б. MgO. В.  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ .

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (2 балла). Соотнесите.  
**Формула оксида:**  
1.  $\text{N}_2\text{O}_5$ .                      2. FeO.                      3.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .                      4.  $\text{N}_2\text{O}_3$ .  
**Формула гидроксида:**  
А.  $\text{HNO}_2$ .                      Б.  $\text{HNO}_3$ .                      В.  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ .                      Г.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .
12. (3 балла). Составьте генетический ряд серы, используя схему:  
неметалл → кислотный оксид → кислота → соль.
13. (4 балла). Закончите уравнение реакции обмена, идущей с образованием средней соли:  
$$\text{KOH} + \text{H}_3\text{PO}_4 = \dots$$
  
Запишите ионное уравнение.
14. (4 балла). Составьте молекулярные и там, где это имеет место, - ионные уравнения реакций согласно схеме:  
$$\text{Na}_2\text{O} \longrightarrow \text{NaOH} \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \begin{array}{l} \text{NaCl} \\ \text{Na}_2\text{SO}_4 \end{array}$$
- Укажите тип каждой реакции.
15. (2 балла). Закончите фразу: «Водные растворы солей диссоциируют на ...»

**9 класс**  
**Контрольная работа № 2**  
**по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».**  
**Вариант 4**

**ЧАСТЬ А.** Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

1. (1 балл). Практически не диссоциирует на ионы:  
А. Хлорид кальция.      Б. Фосфат кальция.      В. Серная кислота.
2. (1 балл). Катионом является:  
А. Нитрат-ион.      Б. Ион кальция.      В. Хлорид-ион.
3. (1 балл). Формула сильного электролита:  
А.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .      Б.  $\text{CaCO}_3$ .      В.  $\text{NaOH}$ .
4. (1 балл). Формула вещества, образующего при электролитической диссоциации фосфат-ионы:  
А.  $\text{Ca}_3\text{P}_2$ .      Б.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ .      В.  $\text{K}_3\text{PO}_4$ .
5. (1 балл). Взаимодействие раствора хлорида бария и серной кислоты отображается сокращенным ионным уравнением:  
А.  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ .      Б.  $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4\downarrow$ .      В.  $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}\downarrow$ .
6. (1 балл). Окраска фенолфталеина в растворе, полученном при взаимодействии оксида бария с водой:  
А. Бесцветная.      Б. Малиновая.      В. Фиолетовая.
7. (1 балл). С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:  
А. магний.      Б. никель.      В. платина.
8. (1 балл). С раствором гидроксида калия взаимодействует вещество, формула которого:  
А.  $\text{FeO}$ .      Б.  $\text{CaO}$ .      В.  $\text{CO}_2$ .
9. (1 балл). Формула оксида, реагирующего с водой:  
А.  $\text{MnO}_2$ .      Б.  $\text{SiO}_2$ .      В.  $\text{CO}_2$ .
10. (1 балл). Веществом X в уравнении реакции  
$$\text{X} + \text{HNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$$
является:  
А.  $\text{Cu}$ .      Б.  $\text{CuO}$ .      В.  $\text{CuOH}$ .      Г.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .

**ЧАСТЬ Б.** Задания на соотнесение и со свободным ответом

11. (2 балла). Соотнесите.  
**Формула оксида:**  
1.  $\text{CO}_2$ .      2.  $\text{ZnO}$ .      3.  $\text{SO}_2$ .      4.  $\text{CaO}$ .  
**Формула гидроксида:**  
А.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .      Б.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .      В.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .      Г.  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ .
12. (3 балла). Составьте генетический ряд углерода, используя схему:  
неметалл  $\rightarrow$  кислотный оксид  $\rightarrow$  кислота  $\rightarrow$  соль.
13. (4 балла). Закончите уравнение реакции обмена:  $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} = \dots$   
Составьте ионное уравнение.
14. (4 балла). Составьте молекулярные и там, где это имеет место, - ионные уравнения реакций согласно схеме:  
$$\text{CaO} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \begin{array}{l} \text{CaCO}_3 \\ \text{CaSO}_4 \end{array}$$
Укажите тип каждой реакции.
15. (2 балла). Закончите фразу: «Анионы кислотного остатка образуются как при диссоциации..., так и при диссоциации ...»

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

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

- (1 балл). Символ элемента, образующего простое вещество – неметалл:  
А. Br.      Б. Mg.      В. Fe.      Г. Cu.
- (1 балл). Иону  $S^{2-}$  соответствует электронная формула:  
А.  $1s^2 2s^2 2p^6$ .    Б.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ .    В.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ .    Г.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ .
- (1 балл). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома  $1s^2 2s^2 2p^3$ :  
А.  $ЭO_2$  и  $ЭH_4$ .      Б.  $Э_2O_5$  и  $ЭH_3$ .      В.  $ЭO_3$  и  $H_2Э$ . Г.  $Э_2O_7$  и  $HЭ$ .
- (1 балл) Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:  
А. Se – Te – O – S.    Б. Te – Se – S – O.    В. O – S – Se – Te. Г. Se – Te – S – O
- (1 балл). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  
 $H_2 + N_2 \longrightarrow X$ :  
А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.
- (1 балл). Элемент, не образующий аллотропных модификаций, это -:  
А. С.    Б. Р.    В. N.    Г. О.
- (1 балл). Оксид углерода (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А.  $Ca(OH)_2$ .      Б.  $SO_2$ .      В.  $H_2O$ .      Г.  $Ba(OH)_2$ .
- (1 балл). Схеме превращения  $P^{-3} \rightarrow P^{+5}$  соответствует химическое уравнение:  
А.  $4 P + 5 O_2 = 2 P_2O_5$ .  
Б.  $3 Mg + 2 P = Mg_3P_2$ .  
В.  $4 P + 3 O_2 = 2 P_2O_3$ .  
Г.  $2 PH_3 + 4 O_2 = P_2O_5 + 3 H_2O$ .
- (1 балл). Простое вещество сера взаимодействует с каждым из веществ группы:  
А.  $H_2SO_4$ ,  $O_2$ ,  $H_2O$ .    Б. Ca,  $O_2$ , NaOH.    В.  $O_2$ , Mg,  $H_2$ .    Г.  $H_2O$ , N<sub>2</sub>, KOH.
- (1 балл). Ион  $CO_3^{2-}$  можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:  
А. Катион аммония.    В. Гидроксид-ион.  
Б. Катион водорода    Г. Катион натрия.

Часть Б. Задания со свободным ответом

- (3 балла). Составьте формулы водородных соединений: хлора, серы, углерода. Подчеркните то из них, которое обладает наиболее выраженными кислотными свойствами.
- (5 баллов). Дайте характеристику вещества с формулой  $NH_3$  по следующему плану:
  - 1) Качественный состав;
  - 2) Количественный состав;
  - 3) Степень окисления каждого элемента;
  - 4) Относительная молекулярная и молярная масса;
  - 5) Массовая доля каждого элемента;
  - 6) Отношение масс элементов.
- (3 балла). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:  
 $NO \xrightarrow{+ O_2} A \xrightarrow{+ O_2, H_2O} B$
- (3 балла). По уравнению реакции  $N_2 + O_2 = 2NO$  рассчитайте объёмы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (II).
- (1 балл). Запишите формулы и названия аллотропных модификаций кислорода.

9 класс

Контрольная работа № 3  
по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».  
Вариант 2

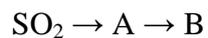
**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа

- (1 балл). Символ элемента, образующего простое вещество – неметалл:  
А. Са.      Б. Си.      В. С.      Г. Zn.
- (1 балл). Иону  $\text{Cl}^-$  соответствует электронная формула:  
А.  $1s^2 2s^2 2p^6$ .    Б.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ .    В.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ .    Г.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ .
- (1 балл). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома  $1s^2 2s^2 2p^2$ :  
А.  $\text{ЭO}_2$  и  $\text{ЭH}_4$ .      Б.  $\text{Э}_2\text{O}_5$  и  $\text{ЭH}_3$ .      В.  $\text{ЭO}_3$  и  $\text{H}_2\text{Э}$ . Г.  $\text{Э}_2\text{O}_7$  и  $\text{HЭ}$ .
- (1 балл). Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:  
А. F – Cl – Br – I.    Б. I – Br – Cl – F.    В. Br – I – F – Cl.    Г. Cl – F – I – Br.
- (1 балл). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  
$$\text{N}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{эл. ток}} \text{X}$$
  
А. 1.      Б. 2.      В. 3.      Г. 4.
- (1 балл). Элемент, образующий аллотропные модификации, это -:  
А. Br.      Б. P.      В. N.      Г. B.
- (1 балл). Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А.  $\text{CO}_2$ .      Б.  $\text{H}_2\text{O}$ .      В. KOH.      Г. MgO.
- (1 балл). Схеме превращения  $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{+4}$  соответствует химическое уравнение:  
А.  $\text{N}_2 + 3 \text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$ .  
Б.  $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 = 2 \text{NH}_3$ .  
В.  $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2 \text{NO}$ .  
Г.  $2 \text{NO} + \text{O}_2 = 2 \text{NO}_2$ .
- (1 балл). Простое вещество сера взаимодействует с каждым из веществ группы:  
А. FeO, NaOH, CuO.      Б.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ .      В.  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ , Cu.      Г.  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{NH}_3$ .
- (1 балл). Ион  $\text{SiO}_3^{2-}$  можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:  
А. Бария.      Б. Кальция.  
Б. Водорода.      Г. Серебра.

**Часть Б.** Задания со свободным ответом

- (3 балла). Составьте формулы водородных соединений химических соединений элементов-неметаллов: азота, йода, кислорода. Подчеркните то из них, которое обладает наиболее выраженными кислотными свойствами.
- (5 баллов). Дайте характеристику вещества, формула которого  $\text{CO}_2$  по плану:
  - качественный состав;
  - количественный состав;
  - степень окисления каждого элемента;
  - относительная молекулярная и молярная масса;
  - массовая доля каждого элемента;
  - отношение масс элементов;
  - название.

13. (3 балла). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:  $+ O_2 \quad + H_2O$



14. (3 балла). По уравнению реакции  $2CO + O_2 = 2CO_2$  рассчитайте объёмы исходных веществ (н.у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

15. (1 балл). Запишите формулы и названия аллотропных модификаций серы.

**9 класс**  
**Контрольная работа № 3**  
**по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».**  
**Вариант 3**

**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа

- (1 балл). Символ элемента, образующего простое вещество – неметалл:  
А. Mg.      Б. Cu.      В. Na.      Г. F.
- (1 балл). Иону  $N^{3-}$  соответствует электронная формула:  
А.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ .    Б.  $1s^2 2s^2 2p^6$ .    В.  $1s^2 2s^2$ .    Г.  $1s^2 2s^2 2p^3$ .
- (1 балл). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ :  
А.  $ЭO_2$  и  $ЭH_4$ .      Б.  $Э_2O_5$  и  $ЭH_3$ .      В.  $ЭO_3$  и  $H_2Э$ . Г.  $Э_2O_7$  и  $HЭ$ .
- (1 балл). Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:  
А. F – O – N – C.    Б. C – N – O – F.    В. N – F – O – C.    Г. O – N – F – C.
- (1 балл). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  
 $P + O_2 \rightarrow X$ :  
А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.
- (1 балл). Элемент, не образующий аллотропных модификаций, это -:  
А. P.    Б. F.    В. C.    Г. O.
- (1 балл). Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого:  
А. HCl.      Б. NaOH.      В. SiO<sub>2</sub>.      Г. N<sub>2</sub>.
- (1 балл). Схеме превращения  $S^{-2} \rightarrow S^{+4}$  соответствует химическое уравнение:  
А.  $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ .  
Б.  $H_2 + S = H_2S$ .  
В.  $2 SO_2 + O_2 = 2 SO_3$ .  
Г.  $2 H_2S + 3 O_2 = 2 SO_2 + 2 H_2O$ .
- (1 балл). Простое вещество азот взаимодействует с каждым из веществ группы:  
А. NaOH, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.    Б. Mg, O<sub>2</sub>, HCl.    В. O<sub>2</sub>, Li, H<sub>2</sub>.    Г. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>, Cu.
- (1 балл). Ион  $PO_4^{3-}$  можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:  
А. Бария.      В. Натрия.      Б. Водорода    Г. Серебра.

**Часть Б.** Задания со свободным ответом

- (3 балла). Составьте формулы водородных соединений химических элементов-неметаллов: фосфора, кислорода, брома. Подчеркните то из них, которое обладает наиболее выраженными кислотными свойствами.
- (5 баллов). Составьте характеристику вещества, формула которого  $CH_4$ , по следующему плану:
  - качественный состав;
  - количественный состав;
  - степень окисления каждого элемента;
  - относительная молекулярная и молярная масса;
  - массовая доля каждого элемента;
  - отношение масс элементов.
- (3 балла). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:  
 $P + O_2 + 3 H_2O$   
 $P \rightarrow A \rightarrow B$

14. (3 балла). По уравнению реакции  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$  рассчитайте объёмы исходных веществ (н.у.) для получения 3 моль газа хлороводорода.
15. (1 балл). Запишите формулы и названия аллотропных модификаций фосфора.

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

Вариант 4

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

- (1 балл). Символ элемента, образующего простое вещество – неметалл:  
А. Al.      Б. Ва.      В. О.      Г. Na.
- (1 балл). Иону  $O^{2-}$  соответствует электронная формула:  
А.  $1s^2 2s^2 2p^4$ .    Б.  $1s^2 2s^2 2p^6$ .    В.  $1s^2 2s^2 2p^2$ .    Г.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ .
- (1 балл). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ :  
А.  $ЭO_2$  и  $ЭH_4$ .      Б.  $Э_2O_5$  и  $ЭH_3$ .      В.  $ЭO_3$  и  $H_2Э$ .      Г.  $Э_2O_7$  и  $HЭ$ .
- (1 балл). Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:  
А. P – S – Cl – Si.    Б. Cl – S – P – Si.    В. Si – P – S – Cl.    Г. S – Si – P – Cl.
- (1 балл). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения  
 $SO_2 + O_2 \rightarrow X$ :  
А. 1.    Б. 2.    В. 3.    Г. 4.
- (1 балл). Элемент, не образующий аллотропные модификации, это -:  
А. В.    Б. Р.    В. О.    Г. S.
- (1 балл). Оксид серы (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А. NaOH.      Б.  $H_2O$ .      В.  $CO_2$ .      Г. CaO.
- (1 балл). Схеме превращения  $C^0 \rightarrow C^{+4}$  соответствует химическое уравнение:  
А.  $C + O_2 = 2 CO$ .  
Б.  $CO_2 + CaO = CaCO_3$ .  
В.  $C + 2 CuO = 2 Cu + CO_2$ .  
Г.  $C + 2 H_2 = CH_4$ .
- (1 балл). Простое вещество фосфор взаимодействует с каждым из веществ группы:  
А.  $H_2O$ , Ca, NaCl.    Б.  $O_2$ ,  $Cl_2$ , Ca.    В. NaOH,  $O_2$ , Ca.    Г.  $H_2O$ ,  $Cl_2$ , Ca.
- (1 балл). Ион  $SO_4^{2-}$  можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:  
А. Бария.    Б. Водорода.    В. Калия.    Г. Меди.

Часть Б. Задания со свободным ответом

- (3 балла). Составьте формулы водородных соединений химических соединений элементов-неметаллов: кремния, азота, серы. Подчеркните то из них, которое обладает наиболее выраженными кислотными свойствами.
- (5 баллов). Дайте характеристику вещества, формула которого  $H_2O$  по плану:
  - качественный состав;
  - количественный состав;
  - степень окисления каждого элемента;
  - относительная молекулярная и молярная масса;
  - массовая доля каждого элемента;
  - отношение масс элементов.
- (3 балла). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:  
 $Cl_2 \xrightarrow{+ H_2} A \xrightarrow{+ AgNO_3} B$
- (3 балла). По уравнению реакции  $N_2 + 3 H_2 = 2NH_3$  рассчитайте объёмы исходных веществ (н.у.), необходимые для получения 2 моль аммиака.
- (1 балл). Запишите формулы и названия аллотропных модификаций углерода.

**9 класс. Контрольная работа № 4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»**

**Вариант 1**

**Часть А.** Тестовые задания с выбором ответа

- (1 балл). Электронная формула атома натрия:  
А.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ .    Б.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ .    В.  $1s^2 2s^2 2p^1$ .    Г.  $1s^2 2s^2 2p^5$ .
- (1 балл). Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы III группы Периодической системы:  
А.  $ns^1$ .    Б.  $ns^2$ .    В.  $ns^2 np^1$ .    Г.  $ns^2 np^2$ .
- (1 балл). Вид химической связи в простом веществе кальция:  
А. Ионная.  
Б. Ковалентная полярная.  
В. Ковалентная неполярная.  
Г. Металлическая.
- (1 балл). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:  
А. Алюминий.    Б. Кремний.    В. Магний.    Г. Натрий.
- (1 балл). Радиус атомов элементов 2-го периода с увеличением заряда ядра от щелочного металла к галогену:  
А. Изменяется периодически.    В. Увеличивается.  
Б. Не изменяется.    Г. Уменьшается.
- (1 балл). Атом магния отличается от иона магния:  
А. Зарядом ядра.    В. Числом протонов.  
Б. Зарядом частицы.    Г. Числом нейтронов.
- (1 балл). Наиболее энергично реагирует с водой:  
А. Калий.    Б. Литий.    В. Натрий.    Г. Рубидий.
- (1 балл). С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:  
А. Алюминий.    Б. Барий.    В. Железо.    Г. Ртуть.
- (1 балл). Гидроксид бериллия не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А.  $NaOH_{(p-p)}$ .    Б.  $NaCl_{(p-p)}$ .    В.  $HCl$ .    Г.  $H_2SO_4$ .
- (1 балл). Ряд, в котором все вещества реагируют с кальцием:  
А.  $CO_2, H_2, HCl$ .    В.  $NaOH, H_2O, HCl$ .  
Б.  $Cl_2, H_2O, H_2SO_4$ .    Г.  $S, H_2SO_4, SO_3$ .

**Часть Б.** Задания со свободным ответом

- (5 баллов). Предложите три способа получения сульфата железа (II). Ответ подтвердите уравнениями реакций.
- (3 баллов). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.



- (3 балла). Как, используя любые реактивы (вещества) и алюминий, получить оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.
- (1 балл). Расположите металлы: медь, золото, алюминий, свинец, ртуть, натрий в порядке увеличения активности.
- (3 балла). Рассчитайте массу металла, полученного из 160 г оксида меди (II).

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

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

- (2 балла). Электронная формула атома алюминия:  
А.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ .    Б.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ .    В.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ .    Г.  $1s^2 2s^2 2p^6$ .
- (2 балла). Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочноземельных металлов:  
А.  $ns^1$ .    Б.  $ns^2$ .    В.  $ns^2 np^1$ .    Г.  $ns^2 np^2$ .
- (2 балла). Вид химической связи в простом веществе магнии:  
А. Ионная.    В. Ковалентная неполярная.  
Б. Ковалентная полярная.    Г. Металлическая.
- (2 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:  
А. Калий.    Б. литий.    В. Натрий.    Г. Рубидий.
- (2 балла). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:  
А. Изменяется периодически.    В. Увеличивается.  
Б. Не изменяется.    Г. Уменьшается.
- (2 балла). Атом и ион натрия отличается:  
А. Зарядом ядра.    В. Числом протонов.  
Б. Зарядом частицы.    Г. Числом нейтронов.
- (2 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:  
А. Алюминий.    Б. Калий.    В. Кальций.    Г. Магний.
- (2 балла). С соляной кислотой не взаимодействует:  
А. Железо.    Б. Кальций.    В. Медь.    Г. Цинк.
- (2 балла). Гидроксид алюминия не взаимодействует с веществом, формула которого:  
А.  $HCl_{(p-p)}$ .    Б.  $KOH$ .    В.  $KNO_{3(p-p)}$ .    Г.  $Cu(OH)_2$ .
- (2 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с магнием:  
А.  $S, H_2O, NaOH$ .    В.  $Li, H_2SO_4, CO_2$ .  
Б.  $Cl_2, O_2, HCl$ .    Г.  $CuO, Cu(OH)_2, H_3PO_4$ .

Часть Б. Задания со свободным ответом

- (5 баллов). Предложите три способа получения оксида алюминия. Ответ подтвердите уравнениями реакций.
- (3 балла). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.



- (3 балла). Как, используя любые реактивы (вещества), получить из цинка оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.
- (1 балл). Расположите металлы: алюминий, олово, ртуть, натрий, железо и цинк в порядке увеличения активности.
- (3 балла). Рассчитайте массу металла, который можно получить алюмитермией из 34 г оксида хрома (II).

### Список использованных источников

1. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8 класс/ Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2011.
2. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 9 класс/ Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2011.
3. Некрасова Л.И. Химия. 8 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2008.
4. Некрасова Л.И. Химия. 9 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2008.
5. Габриелян О. С. Задачи по химии и способы их решения. 8 – 9 кл./ О.С.Габриелян, П.В. Решетов, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2004.
6. Зыкова Е.В. Химические уравнения: тренажер для подготовки к ОГЭ/ Е.В. Зыкова. – Ростов н/Д: Феникс, 2019.