

**Контрольные работы по химии, 8 класс  
(учебник Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.)**

**Контрольная работа №1 по теме  
«Первоначальные химические понятия»**

**Вариант 1**

1. Определите валентность серы в следующих соединениях:  
 $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{S}_3$ .
2. Составьте формулы соединений по валентности. Валентность элементов, у которых она постоянна, не обозначена.  
                  II      III  IV  
 $\text{NaO}$ ;  $\text{AgS}$ ;  $\text{CaP}$ ;  $\text{NO}$ .
3. Вычислите относительные молекулярные массы следующих соединений:  
а)  $\text{P}_2\text{O}_5$ , б)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
4. Вычислите массовые доли элементов в соединении  $\text{P}_2\text{O}_5$ .
5. Вычислите, какое количество вещества содержится:  
а) в навеске алюминия массой 270 г    б) в порции молекулярного кислорода массой 6,4 г.
6. Какова масса 5 моль  $\text{H}_2\text{O}$ ?
7. Чем отличаются сложные вещества от простых? Приведите примеры. Почему вода не является простым веществом? Как это можно доказать?

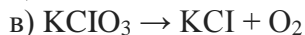
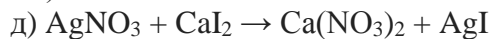
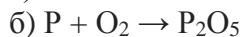
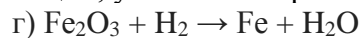
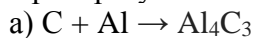
**Вариант 2**

1. Определите валентность фосфора в следующих соединениях:  
 $\text{PH}_3$ ;  $\text{P}_2\text{O}_5$ ;  $\text{P}_2\text{O}_3$ ;  $\text{Ca}_3\text{P}_2$ .
2. Составьте формулы соединений по валентности. Валентность элементов, у которых она постоянна, не обозначена.  
                  III  VII      IV  
 $\text{OF}$ ,  $\text{KN}$ ,  $\text{ClO}$ ,  $\text{AlC}$
3. Вычислите относительные молекулярные массы следующих соединений:  
а)  $\text{C}_3\text{H}_8$     б)  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .
4. Вычислите массовые доли элементов в соединении  $\text{C}_3\text{H}_8$ .
5. Вычислите, какое количество вещества содержится:  
а) в навеске меди массой 6,4 г    б) в порции молекулярного водорода массой 10 г
6. Какова масса 3 моль углекислого газа  $\text{CO}_2$ ?
7. Что такое химические явления? Приведите примеры. Почему изменение агрегатного состояния вещества не является химической реакцией.

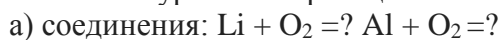
## Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»

### Вариант 1

1. Преобразуйте схемы в уравнения реакций, укажите тип реакции:



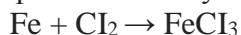
2. Закончите уравнения реакций



При составлении формул сложных веществ не забудьте использовать знания о валентности элементов. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций.

3. Решите задачу.

Нагретый порошок железа сгорает в хлоре. В результате образуется хлорид железа (III)  $FeCl_3$ , который используется для травления плат в электротехнике. Сгоранию железа в хлоре соответствует схема реакции:



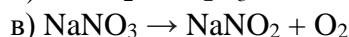
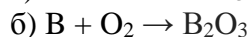
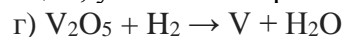
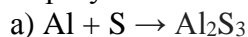
Преобразуйте данную схему в уравнение реакции. Рассчитайте массу железа, которая потребуется для получения 381 г хлорида железа (III).

4. Решите задачу.

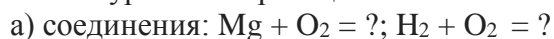
Вычислите массу оксида алюминия, который образовался в результате сгорания 2,7 г порошка алюминия.

### Вариант 2

1. Преобразуйте схемы в уравнения реакций, укажите тип реакции :



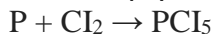
2. Закончите уравнения реакций



При составлении формул сложных веществ не забудьте использовать знания о валентности элементов. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций.

3. Решите задачу.

Фосфор самовоспламеняется в хлоре. Этому процессу соответствует схема реакции:



Преобразуйте данную схему в уравнение реакции и вычислите массу фосфора, необходимого для получения 20,85 г хлорида фосфора(V)  $PCl_5$ .

4. Решите задачу.

Вычислите массу воды, которая образовалась при сгорании 10 г водорода.

### Контрольная работа №3 по теме «Смеси. Растворы»

#### Вариант 1

1. Рассчитайте массу соли и массу воды, которые потребуются для приготовления 150 г 5%-ного раствора соли. Какой будет массовая доля соли, если к полученному раствору добавить 100 г воды?
2. Вычислите объем воды и массу поваренной соли  $\text{NaCl}$ , которые потребуются для приготовления 250 мл 0,7М раствора. Плотность раствора принять равной  $1 \text{ г/см}^3$ . Какова массовая доля хлорида натрия в таком растворе?
3. Растворимость технической соды – карбоната натрия  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  составляет 29 г на 100 г воды при  $25^\circ\text{C}$ . Вычислите массовую долю карбоната натрия в насыщенном растворе. Какая масса карбоната натрия потребуется для приготовления 200 г насыщенного при  $25^\circ\text{C}$  раствора?
4. Чем отличается смесь порошков серы и железа от химического соединения  $\text{FeS}$ ? Ответ мотивируйте.

#### Вариант 2

1. Рассчитайте массу соли и массу воды, которые потребуются для приготовления 50 г 2%-ного раствора соли. Какой будет массовая доля соли, если к полученному раствору добавить 25 г воды?
2. Вычислите объем воды и массу нитрата калия  $\text{KNO}_3$ , которые потребуются для приготовления 150 мл 0,5М раствора. Плотность раствора принять равной  $1 \text{ г/см}^3$ . Какова массовая доля хлорида натрия в таком растворе?
3. Растворимость перманганата калия  $\text{KMnO}_4$  составляет 7.6 г на 100 г воды при  $25^\circ\text{C}$ . Вычислите массовую долю перманганата калия в насыщенном растворе. Какая масса перманганата калия потребуется для приготовления 250 г насыщенного при  $25^\circ\text{C}$  раствора?
4. Чем отличается смесь газов водорода и кислорода от химического соединения  $\text{H}_2\text{O}$ ? Ответ мотивируйте.

### Контрольная работа №4 по теме «Газы. Кислород. Горение»

#### Вариант 1

1. Какой объем при нормальных условиях займут а) 0,25 моль азота; б)  $6,02 \cdot 10^{21}$  молекул азота; в) 0,14 г азота?
2. Какая масса воды потребуется для электролиза, чтобы получить 112 л (н.у.) кислорода?
3. Напишите уравнения реакций горения магния, угля, железа, метана  $\text{CH}_4$ . Подпишите названия продуктов реакции.
4. Вычислите массу оксида фосфора (V), который образуется при сгорании 7,75 г фосфора. Рассчитайте объем кислорода (н.у.), который необходим для этого.
5. Приведите пример каталитической реакции. Какова роль катализатора?

#### Вариант 2

1. Какой объем при нормальных условиях займут а) 0,75 моль хлора; б)  $6,02 \cdot 10^{24}$  молекул хлора; в) 0,71 г хлора?
2. Какая масса воды потребуется для электролиза, чтобы получить 28 л (н.у.) водорода?
3. Напишите уравнения реакций горения алюминия, серы, меди, пропана  $\text{C}_3\text{H}_8$ . Подпишите названия продуктов реакции.
4. Вычислите массу фосфора и объем кислорода (н.у.), который потребуется для получения 35,5 г оксида фосфора (V).
5. Что такое воздух? Как можно разделить воздух на составляющие его компоненты? На какие? На чем основано такое разделение?

**Контрольная работа №5 по теме  
«Основные классы неорганических соединений»**

**Вариант 1**

1. Напишите уравнения всех возможных реакций между следующими веществами: магний, гидроксид натрия, серная кислота, нитрат меди (II), гидроксид железа (III).
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращения веществ: Фосфор → Оксид фосфора → Фосфорная кислота → Фосфат калия → Фосфат кальция → Фосфорная кислота.
3. Напишите уравнения реакций, в результате которых образуется а) сульфат магния; б) гидроксид кальция. Найдите возможно большее число различных способов.
4. В трех склянках без этикеток находятся растворы сульфата калия, сульфида калия и нитрата калия. Как химическим путем распознать, какое вещество находится в каждой из склянок? Напишите уравнения реакций; ход распознавания представьте в виде таблицы.
5. Вычислите массу карбоната натрия, образовавшегося при пропускании 44,8 л (н.у.) углекислого газа через избыток раствора гидроксида натрия.

**Вариант 2**

1. Напишите уравнения всех возможных реакций между следующими веществами: цинк, соляная кислота, сульфат железа (III), оксид магния, гидроксид меди (II).
2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращения веществ: Натрий → Гидроксид натрия → Сульфид натрия → Хлорид натрия → Сульфат натрия → Сульфат бария.
3. Напишите уравнения реакций, в результате которых образуется а) хлорид цинка; б) сероводородная кислота. Найдите возможно большее число различных способов.
4. В трех колбах без этикеток находятся растворы хлорида натрия, нитрата натрия и фосфата натрия. Как химическим путем распознать, какое вещество находится в каждой из колб? Напишите уравнения реакций; ход распознавания представьте в виде таблицы.
5. Вычислите массу гидроксида меди (II), образовавшегося при взаимодействии 8 г гидроксида натрия с избытком раствора хлорида меди (II).

**Контрольная работа №6 по теме «Строение атома. Химическая связь.  
Окислительно-восстановительные реакции»**

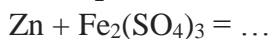
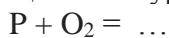
**Вариант 1**

1. Дайте краткую характеристику элемента серы.

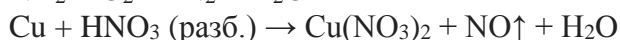
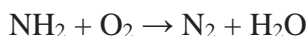
Положение в периодической системе; электронная конфигурация атомов; валентные возможности; возможные степени окисления (с примерами веществ); высший оксид, его характер; высший гидроксид, его характер; водородное соединение.

2. Даны следующие вещества: фтор, фторид натрия, фторид кислорода (II). Напишите формулы этих веществ и определите тип химической связи. Покажите направление смещения электронной плотности, если она смещена; ответ мотивируйте. Составьте электронные формулы для данных веществ.

3. Закончите уравнения реакций, составьте схемы электронного баланса и расставьте коэффициенты в уравнениях:



4. Преобразуйте данные схемы в уравнения реакций, составьте схемы электронного баланса:



**Вариант 2**

1. Дайте краткую характеристику элемента фосфора.

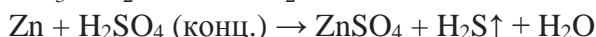
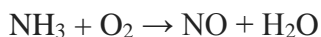
Положение в периодической системе; электронная конфигурация атомов; валентные возможности; возможные степени окисления (с примерами веществ); высший оксид, его характер; высший гидроксид, его характер; водородное соединение.

2. Даны следующие вещества: хлор, хлорид калия, хлороводород. Напишите формулы этих веществ и определите тип химической связи. Покажите направление смещения электронной плотности, если она смещена; ответ мотивируйте. Составьте электронные формулы для данных веществ.

3. Закончите уравнения реакций, составьте схемы электронного баланса и расставьте коэффициенты в уравнениях:



4. Преобразуйте данные схемы в уравнения реакций, составьте схемы электронного баланса:



## Контрольная работа №7 по теме «Водород. Галогены»

### Вариант 1

1. Вычислите массу 75%-ного раствора серной кислоты, при взаимодействии которого с хлоридом натрия образовался сульфат натрия и хлороводород, объем которого составил 2,24 л (н.у.).

2. Даны вещества: иодид калия, хлор, магний, водород. Напишите уравнения возможных реакций между этими веществами, выбирая их попарно. Укажите условия осуществления реакций, составьте схемы электронного баланса.

3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения веществ:

Хлор → Хлороводород → Хлор → Хлорид железа (III) → Хлорид серебра.

Укажите типы реакций, в уравнениях окислительно-восстановительных реакций обозначьте степени окисления и переход электронов.

4. В трех колбах без этикеток находятся растворы хлорида натрия, бромида натрия и соляная кислота. Как можно идентифицировать эти вещества? Ответ мотивируйте.

### Вариант 2

1. Вычислите массу 10%-ного раствора соляной кислоты, при взаимодействии которого с цинком образовалось 6,72 л (н.у.) водорода.

2. Даны вещества: бромид натрия, хлор, кальций, водород. Напишите уравнения возможных реакций между этими веществами, выбирая их попарно. Укажите условия осуществления реакций, составьте схемы электронного баланса.

3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения веществ:

Хлорид натрия → Хлороводород → Хлор → Хлорид натрия → Хлор

Укажите типы реакций, в уравнениях окислительно-восстановительных реакций обозначьте степени окисления и переход электронов.

4. В трех колбах без этикеток находятся растворы хлорида натрия, хлорида бария и иодида натрия. Как можно идентифицировать эти вещества? Ответ мотивируйте.