

Всероссийская олимпиада школьников по химии 2018-2019 год
II (муниципальный) этап, 8 класс

1. Выберите правильные варианты ответа:

1). Закончите фразу: «Химическими называются явления, при которых...»

Варианты ответов: а) из простых веществ образуются сложные б) из данных веществ образуются новые вещества в) данные вещества не превращаются друг в друга г) нет правильного ответа.

2). Выберите смесь, которую можно разделить выпариванием:

Варианты ответов: а) спирт и вода б) соль и сахар в) соль и вода г) нет правильного ответа.

3). Масса 2,24 л газа (н.у.) равна 2,8 г. Чему равна относительная молекулярная масса газа?

Варианты ответов: а) 14 б) 28 в) 42 г) 5,6 д) нет правильного ответа.

4). Ангидридом какой кислоты можно считать SO_2 ?

Варианты ответов: а) серной б) сернистой в) серноватой г) сероводородной д) нет правильного ответа.

5). Какая масса воды содержит столько же молекул, сколько их содержится в оксиде серы (IV) массой 12,8 г?

Варианты ответов: а) 7,2 г б) 3,6 г в) 5,4 г г) 36 г д) нет правильного ответа.

6). Установите соответствие между частицами и их характеристиками:

1. Молекулы

2. Атомы

А. Химически неделимые частицы вещества. Б. При химических реакциях разрушаются.

В. При физических явлениях разрушаются. Г. Частицы одного вида отличаются друг от друга.

Варианты ответов: а) 1Г, 2В б) 1Б, 2А в) 1А, 2Б г) нет правильного ответа.

7). Укажите состав твердого остатка, который образуется при термическом разложении бертолетовой соли.

Варианты ответов: а) твердый остаток не образуется б) хлорид калия в) оксид алюминия г) гидроксид калия и оксид алюминия д) нет правильного ответа.

8). В двух одинаковых колбах объемом по 2 литра при одинаковом давлении и температуре находятся соответственно углекислый газ и аммиак. Сравните число молекул аммиака и водорода в колбах. Варианты ответов: а) в колбах содержится равное число молекул б) молекул аммиака больше в) молекул водорода больше г) невозможно сравнить число молекул, исходя из представленных данных д) нет правильного ответа.

9). Формула высшего оксида элемента с порядковым номером 82:

Варианты ответов: а) R_2O б) R_2O_3 в) RO_2 г) RO_3 д) нет правильного ответа.

10). Элемент III периода образует летучее водородное соединение, раствор которого является двухосновной кислотой. Высшему оксиду этого элемента соответствует двухосновная кислота. Определите этот элемент.

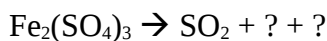
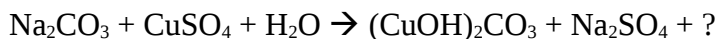
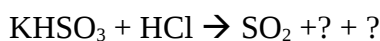
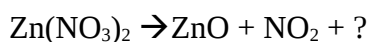
Варианты ответов: а) Al б) Si в) S г) Mg д) нет правильного ответа.

2. При взаимодействии 2,24 г металла с соляной кислотой образуется 5,08 г хлорида металла (II). Определите металл. Напишите уравнение реакции взаимодействия этого металла с хлором.

3. Предложите способ разделения смеси железных опилок, оксида меди (II), оксида алюминия и порошкообразной серы. Составьте план разделения смеси. Напишите уравнения используемых реакций.

4. Плотность газа, молекула которого состоит из атомов хлора, углерода и кислорода, составляет 4,42 г/л при н.у. Установите молекулярную формулу вещества, приведите его графическую формулу.

5. В приведённые ниже схемы химических реакций впишите недостающие формулы веществ, расставьте коэффициенты:



6. В состав оксида входят атомы металла с двумя различными валентностями. Массовая доля металла в оксиде 0,7344. Установите металл, молекулярную и графическую формулы оксида.

Каждая задача максимум по 10 баллов, всего 60 баллов.