

**«БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ» - Химия**  
**ОЧНЫЙ ОТБОРОЧНЫЙ ТУР. *Продолжительность - 90 минут***  
**(6 ноября 2020 года)**

**9 класс**

**Задача 9-1**

При взаимодействии 3.34 г сплава железа и алюминия с избытком соляной кислоты выделилось 1.792 л газа (условия нормальные). Вычислите массу каждого металла в сплаве. Какой объем газа выделится при обработке той же массы того же сплава избытком раствора щелочи. Напишите уравнения протекающих реакций.

**Задача 9-2**

Какие три соли из перечисленных пяти могут одновременно находиться в водном растворе: сульфат магния, карбонат натрия, хлорид меди (II), хлорид бария, нитрат натрия? Приведите два варианта ответа и поясните, сопроводив их при необходимости уравнениями реакций.

**Задача 9-3**

В колбу засыпали 102.6 г дигидрата хлорида меди (II), 52 г цинковой пыли, долили воды, смесь перемешивали до прекращения изменений. Затем добавили избыток раствора гидроксида натрия и снова перемешивали до прекращения изменений. Вычислите количество моль цинка в растворимой форме, находящейся в растворе, а также качественный и количественный (моль) состав осадка. Запишите уравнения протекающих реакций. При вычислениях атомные массы металлов округляйте до целых значений.

**Задача 9-4**

В состав некоторого минерала входят медь, железо, сера с массовыми долями соответственно 34.63%, 30,46% и 34.91%. Определите его формулу. Атомные массы металлов при вычислениях округляйте до целых значений.

**«БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ» - Химия**  
**ОЧНЫЙ ОТБОРОЧНЫЙ ТУР. *Продолжительность – 90 минут***  
**(7 ноября 2020 года)**

**9 класс**

**Задача 9-1**

При взаимодействии 3.34 г сплава железа и алюминия с избытком соляной кислоты выделилось 1.792 л газа (условия нормальные). Вычислите массу каждого металла в сплаве. Какой объем газа выделится при обработке той же массы того же сплава избытком раствора щелочи. Напишите уравнения протекающих реакций.

**Задача 9-2**

Какие три соли из перечисленных пяти могут одновременно находиться в водном растворе: сульфат магния, карбонат натрия, хлорид меди (II), хлорид бария, нитрат натрия? Приведите два варианта ответа и поясните, сопроводив их при необходимости уравнениями реакций.

**Задача 9-3**

В колбу засыпали 102.6 г дигидрата хлорида меди (II), 52 г цинковой пыли, долили воды, смесь перемешивали до прекращения изменений. Затем добавили избыток раствора гидроксида натрия и снова перемешивали до прекращения изменений. Вычислите количество моль цинка в растворимой форме, находящейся в растворе, а также качественный и количественный (моль) состав осадка. Запишите уравнения протекающих реакций. При вычислениях атомные массы металлов округляйте до целых значений.

**Задача 9-4**

В состав некоторого минерала входят медь, железо, сера с массовыми долями соответственно 34.63%, 30.46% и 34.91%. Определите его формулу. Атомные массы металлов при вычислениях округляйте до целых значений.

**«БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ» - Химия**  
**ОЧНЫЙ ОТБОРОЧНЫЙ ТУР. *Продолжительность – 90 минут***  
**(8 ноября 2020 года)**  
**9 класс**

**Задача 9-1**

Металлическую пластинку массой 50 г выдержали в растворе соляной кислоты. В результате ее масса уменьшилась на 1.68% и при этом выделилось 0.336 л газа (н. у.).

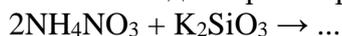
Из какого металла может быть изготовлена пластинка? Напишите уравнение протекающей реакции. Приведите расчеты и все необходимые пояснения.

**Задача 9-2**

Рассчитайте число атомов кислорода, находящихся в 8.96 л углекислого газа при нормальных условиях.

**Задача 9-3**

Воспользуйтесь выданной таблицей растворимости и объясните, почему некоторые вещества можно, а некоторые невозможно синтезировать ожидаемыми реакциями простого ионного обмена в водном растворе. Составьте уравнения протекающих реакций.



**Задача 9-4**

Какие массы 10%-го и 90%-го растворов серной кислоты надо смешать, чтобы получить 100 г 20%-го?