**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

**ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**ПО ХИМИИ**

**2016/2017 учебного года**

**8 класс**

**ЗАДАНИЕ 1 (ТЕСТ)**

**Вам предложены задания с выбором ответа (в каждом задании только один ответ правильный). Выберите верный ответ.**

**1. Ступка с пестиком служат для:**

А) выпаривания растворов Б) измельчения твердых веществ

В) перемешивания и растворения веществ Г) длительного хранения растворов

**2. Из перечисленных явлений к физическим относятся:**

А) скисание молока Б) горение дров

В) замерзание воды Г) ржавление металлов

**3. В каком ряду перечислены только сложные вещества:**

А) вода, серная кислота, озон Б) озон, кислород, водород

В) поваренная соль, вода, сахар Г) сера, медь, сероводород

**4. Наибольшая массовая доля меди в соединении:**

А) Cu2O Б) CuO В) CuS Г) CuSO4

**5. Сколько атомов участвовало в образовании молекулы Fe2(SO4)3?**

А) 14 Б) 15 В) 16 Г) 17

**6. Какова относительная молекулярная масса К3[Fe(CN)6]**

А) 333 Б) 335 В) 329 Г) 331

**7. Рассчитайте массовую долю железа в оксиде Fe3O4 (железная окалина):**

А) 32,5% Б) 27,6% В) 72,4% Г) 28%

**ЗАДАНИЕ 2**

Юный химик Савелий собирается получить водород действием соляной кислоты на металлический цинк. В его распоряжении имеются три прибора, которые предполагается использовать, чтобы собрать выделяющийся газ
в пробирку:

Задания:

1. Укажите номер (или номера) прибора(ов), который(ые) нельзя использовать для того, чтобы собрать водород. Объясните, на чем основан такой выбор.

2. Укажите номер прибора, в котором собранный водород окажется наиболее чистым. Объясните, почему именно в этом приборе будет собран наиболее чистый газ.

3. Составьте уравнение реакции получения водорода и определите ее тип.

**ЗАДАНИЕ 3**

Юный химик Савелий поместил в воду 16 г порошка сульфата меди (II)
и полностью растворил эту соль. Раствор был оставлен на длительное время
в открытом стакане. Вода испарилась, и в стакане остались кристаллы массой 25 г.

Задания:

1. Объясните, почему масса оставшихся кристаллов оказалась больше массы исходного сульфата меди (II).

2. Установите формулу получившегося кристаллогидрата.

**ЗАДАНИЕ 4**

Вычислите массу 40%-го раствора серной кислоты, который нужно добавить
к 200 г 10%-го раствора, чтобы получить 30%-й раствор.

**ЗАДАНИЕ 5**

Осуществите превращения по схеме, составив уравнения соответствующих реакций. Определите тип каждой реакции.

Cu → CuO → CuSO4 → Cu(OH)2 → CuO → Cu

 ↓

 CuCl2

**ЗАДАНИЕ 6**

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**(выполняется на практике в лаборатории)**

Мачеха, уезжая на бал, велела Золушке разобрать мешок, в котором находились: поваренная соль, железные опилки, деревянная стружка и песок. Золушке нужна была срочно помощь, она не могла весь вечер разбирать мешок: соль ей нужна была для приготовления ужина, а железные опилки для полировки котлов. Объясните, как это задание быстро выполнить Золушке. Проведите самостоятельно очищение соли от смеси и опишите ход эксперимента. Сделайте вывод.