

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по химии 2016/17 учебного года
Задания теоретического тура**

Задания 7-8 классов

Задача № 8-1

На химическом складе была обнаружена странная смесь, состоящая из железных опилок, песка и кальцинированной соды.

Предложите способ разделения указанной смеси и выделения каждого компонента в первоначальном виде с целью дальнейшего использования.

Какое применение в быту и промышленности может найти кальцинированная сода? Укажите не менее двух направлений использования.

Задача № 8-2

В мире химии должен быть порядок. А порядок, как известно, поддерживается с помощью четкой классификации. Если все вещества разложены по своим полочкам или классам, то их легко найти, и даже понять, куда их можно использовать.

После генеральной уборки в одной из лабораторий все вещества оказались в одной куче. Распределите следующие вещества по столбцам таблицы, указанной ниже, чтобы вернуть порядок.

Вещества: медь, бронза, сера, красный фосфор, галит, алюминий, латунь, пирит, чугун, изумруд.

Металлы	Неметаллы	Сплавы	Минералы

Задача № 8-3

Медный купорос обладает дезинфицирующими, антисептическими, вяжущими свойствами, в связи с чем он применяется в медицине и растениеводстве как антисептик, фунгицид или удобрение.

1. Установите формулу медного купороса, если известно, что в 100 г его содержится 25,6 г меди, 12,8 г серы и 57,6 г кислорода и водород.

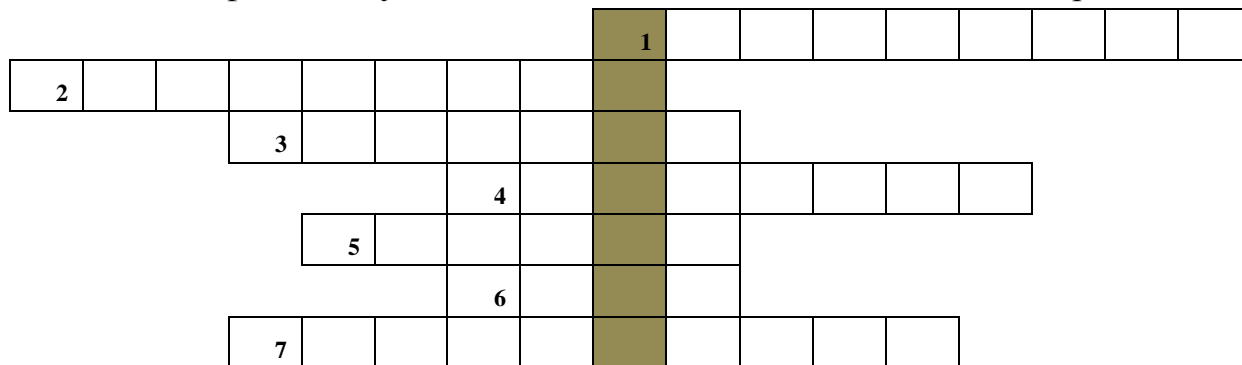
2. Какое количество воды (в молях) можно получить из 480 г медного купороса?

3. Какой массовой долей будет обладать раствор, приготовленный из 54 г медного купороса и полученного количества воды?

Задача № 8-4

Отгадайте слова, расположенные по горизонтали и по вертикали в выделенной колонке, вы получите фамилию британского химика 18 века, открывшего один из химических элементов, уже встретившийся в кроссворде.

Напишите фамилию ученого. Какой химический элемент он открыл?



Вопросы к кроссворду:

1. Процесс перехода льда или металла в жидкое состояние.
2. Вещество, с помощью которого можно определить является раствор кислотой или основанием.
3. Второй по распространенности элемент в литосфере.
4. Название этого элемента в переводе с греческого звучит как «рождающий оксиды».
5. В какое вещество, по мнению алхимиков, философский камень способен превратить любой неблагородный металл.
6. Единица измерения количества вещества.
7. Процесс, протекающий в листьях растений, сопровождающийся выделением кислорода и поглощением углекислого газа.

Задача № 8-5

Какую массу $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ необходимо добавить к 100 мл 40% раствора H_2SO_4 ($\rho = 1,30$ г/мл), чтобы получить раствор, в котором массовая доля серной кислоты равна 10%.