

**Комитет образования и науки Курской области**  
**Задания для муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**  
**по химии в 2016/2017 учебном году**  
**8 класс**

**Задание 8-1. (7 баллов)**

Определите, в каких фразах говорится о химическом элементе, а в каких – о простом веществе. Верному утверждению в таблице соответствует буква. Выберите эти буквы и составьте из них фамилию ученого–естествоиспытателя. Какой закон носит имя этого ученого (приведите формулировку).

	Химический элемент	Простое вещество
кальций необходим для роста клеток	Р	К
азот входит в состав воздуха	М	О
натрий входит в состав глауберовой соли	О	Е
натрий растворяется в ртути с образованием амальгамы	И	Д
кислород необходим для дыхания	Я	А
хлор получают электролизом расплава поваренной соли	Л	Г
капуста содержит около 0,08% серы	А	Б
фтор входит в состав зубной эмали	В	Н

**Задание 8-2. (4 балла)**

Какие химические элементы названы в честь стран? Приведите не менее четырех названий. Укажите количество протонов и нейтронов, содержащихся в ядрах атомов, названных вами элементами.

**Задание 8-3. (7 баллов)**

В состав человеческого организма входит в среднем по массе 65% кислорода, 18% углерода, 10% водорода, 0,15% натрия и 0,15% хлора. Расположите выше названные химические элементы в порядке уменьшения числа их атомов, содержащихся в организме человека.

**Задание 8-4. (10 баллов)**

Вещество состоит из двух элементов, в его молекуле – 5 атомов. Масса одного из атомов в 3 раза больше суммарной массы всех остальных атомов. Определите формулу вещества.

**Задание 8-5. (8 баллов)**

Каждый из трех одинаковых (по массе и по объёму) сосудов наполнен одним из газов: водород, гелий и неизвестный газ X. Массы этих сосудов, заполненных указанными газами: 45,7 г, 45,9 г и 48,7 г.

- 1). Какой будет масса такого сосуда, заполненного воздухом?
- 2). Что представляет собой газ X?
- 3). Как экспериментально можно проверить Ваше решение в отношении X?

**Задание 8-6. (5 баллов)**

Напишите не более 5 уравнений реакций получения оксида меди двухвалентной. Одно из исходных веществ во всех реакциях должно принадлежать к разным классам веществ.

**Задание 8-7. (8 баллов)**

Ученик 6 класса, который еще не изучает химию и не знаком с правилами поведения в химической лаборатории, случайно уронил 3 банки с веществами: 1)  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , 2)  $\text{CuO}$ , 3)  $\text{Cu}$ . Банки разбились, вещества перемешались. Предложите способ, позволяющий извлечь из смеси (выделить в чистом виде) максимальное число компонентов.