

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) CuO , 3) Cu . Банки разбились, вещества перемешались. Предложите способ, позволяющий извлечь из смеси (выделить в чистом виде) максимальное число компонентов.