

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии 2017/2018  
учебный год.**

**7 класс. 180 минут**

**Задача 7-1 (5 баллов)**

Ученик в гараже обнаружил коробку, в которой находились строительный песок, сахарный песок, парафин, железные опилки. Как ученику разделить эту смесь веществ?

**Задача 7-2 (5 баллов)**

Начав движение с верхней левой клетки и передвигаясь по горизонтали (налево и направо) или по вертикали (вверх или вниз), пройдите все клетки таким образом, чтобы из букв приведенных в клетках, получилось правило по мерам предосторожности при обращении с химическими реактивами. Каждая клетка может быть использована только один раз.

П	У	С	Н	Р	Е	В	А	Е	Й
Р	К	Р	А	Г	Д	И	Ж	М	Л
О	Б	И	Д	Ю	К	О	Й	О	А
А	Ж	Р	Е	Ь	Т	С	О	Т	Б
Т	И	Е	М	В	О	Р	У	С	О
Ь	Т	С	Е	С	Т	О	Н	Е	М
О	Е	Р	Т	Т	О	И	Я	Б	Й
Т	В	Р	О	В	А	Р	И	Щ	Е

**Задача 7-3 (10 баллов)**

а) Молекула вещества X состоит из атомов двух элементов – N и O. Масса атома N равна 14 атомных единиц массы, а атома O – 16 а. е.м. Масса молекулы вещества X составляет 92 а. е.м. Сколько атомов N и O входят в состав молекулы X?

б) Вещество Y состоит из тех же атомов, что и X, но молекула вещества Y в два раза легче, чем молекулы вещества X. Сколько атомов N и O входят в состав молекулы вещества Y?

**Задача 7-4. (10 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.

**Задача 7-5. (20 баллов)**

Атмосфера планеты Уран состоит из трёх газообразных веществ A, B, B.

Об этих веществах нам известно следующее:

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
Масса молекулы вещества легче молекулы кислорода в	<b>2 раза</b>	<b>16 раз</b>	<b>8 раз</b>
Продукты взаимодействия с кислородом	Углекислый газ и вода	Вода	Не взаимодействуют
Объемные доли в атмосфере Урана	<b>2 %</b>	<b>83%</b>	<b>15%</b>

- 1) Определите, какие вещества входят в состав атмосферы Урана.
- 2) Запишите уравнения реакций взаимодействия газов A и B с кислородом.
- 3) Содержатся ли вещества A, B, B в атмосфере Земли?
- 4) Найдите массовые доли газов A, B, B в атмосфере Урана.