**II муниципальный химический турнир школьников**

**III этап – «Решительный» (с 18 по 19 октября 2024 года)** **решение задач различного уровня сложности(25 баллов)**

**(8 – 9 класс)**

**Задача №1(5 баллов)**

В одной из книг по домоводству описан рецепт быстрого проращивания семян петрушки, которая, как известно, является тугорослым растением: "Семена петрушки могут прорасти в течение нескольких часов, если замочить их в свежем молоке, посыпать землю трижды с интервалом в 10-15 минут тонко размолотой негашеной известью, после чего посеять семена и спрыснуть водой".

Вопросы:

1. Как можно объяснить влияние молока на процесс прорастания семян с точки зрения химии?
2. Зачем землю посыпают негашеной известью?
3. Что такое гашение извести? Напишите уравнение реакции.
4. Промышленный способ получения негашеной извести, укажите условия протекания реакции.
5. Что такое комовая известь?

**Задача №2(15 баллов)**

Установите молекулярную формулу вещества, если его молярная масса составляет 1012 г / [моль](https://xumuk.ru/bse/1692.html), а в состав входят [атомы](https://xumuk.ru/bse/248.html) пяти [элементов Периодической системы химических](https://xumuk.ru/encyklopedia/2/3261.html) элементов Д.И. Менделеева и имеют массовые доли соответственно: 22.72 %; 18.97 %; 11.07 %; 41.11 %; 6.13 %.

Известно, что:

Элемент 1 - [щелочной металл](https://xumuk.ru/encyklopedia/2/5263.html), находящийся в третьем периоде Периодической системы.

Элемент 2 имеет [порядковый номер](https://xumuk.ru/bse/2200.html) 22.

Элемент 3 по распространенности в земной коре занимает второе место после [кислорода](https://xumuk.ru/encyklopedia/1990.html), наиболее известными его минералами является [кварц](https://xumuk.ru/encyklopedia/1950.html), кремень, песок, а также [силикаты](https://xumuk.ru/encyklopedia/2/4058.html) и [алюмосиликаты](https://xumuk.ru/encyklopedia/188.html).

Элемент 4 в молекулярном состоянии занимает 21 % от общего объема атмосферы Земли.

Элемент 5 образует несколько аллотропных модификаций, различающихся цветом (красный, белый, черный) и является героем литературного произведения Артура Конан Дойля «Собака Баскервилей».

Вопросы:

1. Кто и когда открыл это вещество, в честь какого ученого было названо?
2. Назовите не менее 5 научных достижений ученого, в честь которого было названо это вещество.

**Задача №3(5 баллов)**

Единственный элемент Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, названный в честь известного русского ученого получил свое название при его жизни. Несмотря на преклонный возраст ученый до сих пор трудится на благо нашей страны.

Вопросы:

1. Назовите этот элемент, его порядковый номер и имя ученого.
2. Чем увлекался ученый в детстве и какую профессию хотел выбрать?
3. В юности ученый 10 дней жил на вокзале в Москве. Почему?
4. Какие элементы были открыты при непосредственном участии этого ученого?