

**Задания муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
по химии 2019-2020 учебного года**

Республика Башкортостан

7-8 класс



Задача 8-1. В 1630 году немецкий химик Иоганн-Рудольф Глаубер, изучая Глаубер, изучая состав воды минерального источника вблизи Нойштадта, открыл лечебные свойства кристаллогидрата сульфата натрия. Это вещество, получившее название "глауберова соль", врачи-практики успешно применяют более 300 лет как дешевое и безвредное слабительное средство.

1. Назовите области применения данного кристаллогидрата в большом количестве в других областях промышленности.
2. Рассчитайте массу воды и безводного сульфата натрия, содержащихся в 241,5 кг $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (кристаллогидрат).
3. Назовите тривиальное название данного кристаллогидрата (10баллов).

Задача 8-2. Восстановите пропуски в уравнениях реакций, не изменяя приведенных коэффициентов:

- 1) $\text{LiH} + \dots = \text{LiOH} + \text{H}_2$
- 2) $2\text{H}_2\text{S} + 3\dots = \dots + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\dots + 6\text{HCl} = 2\text{CrCl}_3 +$
- 4) $\dots = \text{H}_2\text{O} + \text{CuO}$
- 5) $\dots + \text{P}_2\text{O}_5 = 2\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ (10баллов).

Задача 8-3. Говорят, чтобы узнать человека, надо с ним пуд (16 кг) поваренной соли съесть. По медицинским показаниям суточная потребность в хлорид ионах составляет 3г. Назовите химическую формулу поваренной соли. Вычислите суточную потребность человека в поваренной соли. Вычислите время в годах, за которое можно хорошо узнать человека, как друга. (10баллов).

Задача 8-4. В составе человеческого тела входят по массе: 65% атомов кислорода, 10% атомов водорода и 18% атомов углерода, остальное – микроэлементы. Для человека массой в 70кг вычислить: 1. массы атомов кислорода, водорода и углерода; 2. по числу атомов какого элемента больше всего содержится в теле человека? (10баллов).

Задача 8-5. Простое вещество массой 5,6г реагирует с кислородом массой 5,6 г, образуя оксид ЭO_2 . Определить элемент, образующий это простое вещество. Назовите химические свойства данного элемента. Какими физико-химическими свойствами обладает оксид данного элемента ЭO_2 . (10баллов).