

**Что называется относительной атомной массой, как она обозначается и определяется?**

**Чему равны относительные атомные массы бора, азота, фосфора, хрома?**

**Во сколько раз атомная масса меди больше массы атома серы и массы атома кислорода.**

# Массовая доля химического элемента

- ▶ Что такое относительная молекулярная масса, как она обозначается и определяется?
- ▶ Может ли молекула какого-либо вещества состоять из атомов серы и кислорода, если относительная молекулярная масса этого вещества равна:

а) 8; б) 16; в) 32; г) 64; д) 80?

Дайте пояснения.

# Массовая доля химического элемента в веществе

$$\omega_{(x.э.)} = \frac{n \text{ Ar}(x.э.)}{M_r(\text{вещества})}$$

# Вывод химической формулы вещества

$$n = \frac{Mr \cdot \omega}{Ar(\Theta)}$$

# Задача 1

- ▶ Угарный газ - опасный загрязнитель воздуха. Соединяясь с гемоглобином крови, нарушает тканевый обмен и вызывает кислородное голодание. Рассчитайте массовые доли углерода и кислорода в этом веществе.
- ▶ **Решение:**

CO - угарный газ.

$M_r(\text{CO})=28$ ;  $A_r(\text{C})=12$ ;  $A_r(\text{O})=16$

$$\omega_{(\text{C})} = \frac{12}{28} = 0,43 \text{ или } 43\%$$

(чтобы получить значение в процентах,  
нужно домножить на 100%)

## Задача 2

- ▶ Самый главный металл нашей цивилизации - железо. Однако огромная масса железа теряется из-за того, что оно подвергается коррозии - разрушается под действием окружающей среды. Формула одного из веществ, образующихся при коррозии железа, -  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Рассчитайте массовые доли элементов в этом веществе.

# Задача 3

Дефолиантами называют вещества, вызывающие искусственный листопад. Их применение облегчает машинную уборку хлопчатника. В состав одного из дефолиантов входит 21,6% натрия, 33,3% хлора и 45,1% кислорода. Определите формулу этого вещества, если его относительная молекулярная масса равна 106.

Найти:  $\text{Na}_x\text{Cl}_y\text{O}_z$       Задача 3.

$M_r(\text{Na}_x\text{Cl}_y\text{O}_z) = 106$ ,       $w(\text{Na}) = 21,6\%$   
 $w(\text{Cl}) = 33,3\%$   
 $w(\text{O}) = 45,1\%$

Решение.

$$x : y : z = \frac{w(\text{Na})}{M_r(\text{Na})} : \frac{w(\text{Cl})}{M_r(\text{Cl})} : \frac{w(\text{O})}{M_r(\text{O})}$$
$$x : y : z = \frac{21,6}{23} : \frac{33,3}{35,5} : \frac{45,1}{16} \approx 1 : 1 : 3$$

подставим их в формулу -  $\text{NaClO}_3$  -  
простейшая формула

$M_r(\text{NaClO}_3) = 23 + 35,5 + 16 \cdot 3 = 106,5$  -  
совпадает с данной  $M_r \Rightarrow$

простейшая формула и есть истинная.

# Решите самостоятельно

- ▶ Самые распространённые из углеводов - глюкоза (виноградный сахар) и сахароза (свекловичный или тростниковый сахар). Сравните массовые доли углерода в глюкозе ( $C_6H_{12}O_6$ ) и сахарозе ( $C_{12}H_{22}O_{11}$ ).
- ▶ При рентгеноскопическом исследовании желудка пациенту дают выпить суспензию труднорастворимого соединения, в состав которого входит 58,8% бария, 13,7% серы и 27,5% кислорода. Это соединение не пропускает рентгеновское излучение. Определите формулу данного соединения)

**§15 – вопросы  
письменно.  
Формулы выучить,  
подготовиться к  
самостоятельной.**