

8 класс
2 вариант

Задача 1.

Массовая доля элемента в соединении рассчитывается по формуле

$$\frac{m(x.э.)}{m(общ.)} = \frac{A(x.э.)}{M(с-са)} = \omega(x.э.)$$

Запишем формулу оксида железа в виде Fe_xO_y , тогда, зная из условия, что отношение масс железа и кислорода составляет 7 : 3, получим следующее уравнение:

$$\frac{7}{10} = \frac{56x}{56x + 16y}$$

Предположим, что $y=1$, тогда, решая уравнение, получим $x=0,7$.

Если $y=2$, то $x=1,3$.

Если $y=3$, то $x=2$.

x и y должны быть целыми числами, то есть подходит последний вариант – тогда исходный оксид- Fe_2O_3 .

Ответ: оксид железа (III).

Задача 2.

Объемная доля газа рассчитывается по формуле

$$\varphi = \frac{V(г)}{V_{общ.}}$$
 значит $V(газа) = 10 \cdot 0,21 = 2,1$ л

Количество вещества газа находят по формуле

$$n = \frac{V(г)}{V_{\mu}} (газа), \text{ следовательно, } n(газа) = 2,1 : 22,4 = 0,09 \text{ моль}$$

«Флогистон» Пристли называл кислород.

Задача 3.

Химическими процессами являются:

Горение спиртовки, т.к. выделяется тепло.

Гашение соды, т.к. выделяется газ.

Выпечка пирога, т.к. происходит изменение цвета.

Вздутие консервов, т.к. выделяется газ, и появляется запах.

Закипание воды химическим процессом не является.

Задача 4.

Химический элемент №116 должен находиться в главной подгруппе VI группы, в VII периоде. Конфигурация внешнего электронного слоя $7s^27p^4$. Он является аналогом полония, поэтому по химическим свойствам должен быть похож на него. В химическом отношении он должен проявлять свойства как металла, так и неметалла. В своих соединениях он должен проявлять степени окисления +4 и +6. Его оксиды и гидроксиды должны проявлять кислотные свойства (возможно амфотерные).

Задача 5.

Массу одной молекулы витамина Р находим по формуле

$$m(C_{36}H_{28}O_{15}) = \frac{N \cdot M}{N_A}, \text{ где } N_A - \text{ число Авогадро}$$

$$m(C_{36}H_{28}O_{15}) = 1 \cdot 700 : 6,02 \cdot 10^{23} = 116,3 \cdot 10^{-23} (\text{г})$$