

Основные обозначения и формулы в химии.

m – масса вещества (г, кг)

V – объём вещества (л, м³)

ν , n – количество вещества (моль)

M – молярная масса (г/ моль)

V_m – молярный объём (л/моль)

Для газов $V_m=22,4$ л /моль при н.у. ($t = 0^\circ \text{C}$, $P=1$ атм= $101,32$ кПа)

$$m = \nu \times M \quad V = \nu \times V_m$$

ρ – плотность вещества (г/л, г/см³)

D – относительная плотность газов (безразмерная)

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \rho = \frac{M}{V_m} \quad D = \frac{M_1}{M_2}$$

$D(\text{H}_2) = M/2$, $D(\text{O}_2) = M/32$, $D_{\text{возд.}} = M/29$, $M_{\text{возд.}} = 29$ г/моль

A_r , M_r – относительная атомная и молекулярная массы (безразмерные)

ω – массовая доля (безразмерная, %)

Массовая доля элемента в молекуле $\omega_{\text{эл}} = \frac{A_r(\text{эл}) \times m}{M_r}$

Массовая доля вещества в растворе $\omega_{\text{BBA}} = \frac{m_{\text{BBA}}}{m_{\text{PPA}}}$

Атомные массы элементов.

$A_r(\text{C}) = 12$

$A_r(\text{H}) = 1$

$A_r(\text{O}) = 16$

$A_r(\text{N}) = 14$

$A_r(\text{F}) = 19$

$A_r(\text{Cl}) = 35,5$

$A_r(\text{Br}) = 80$

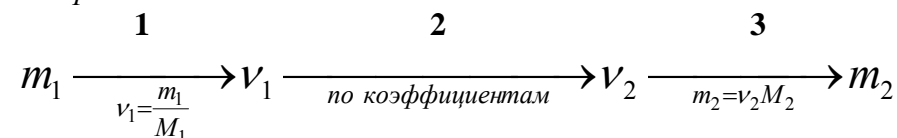
$A_r(\text{I}) = 127$

Алгоритмы решения задач.

I. Известна масса одного вещества, нужно определить массу другого вещества.

$m_1 \rightarrow m_2 (?)$

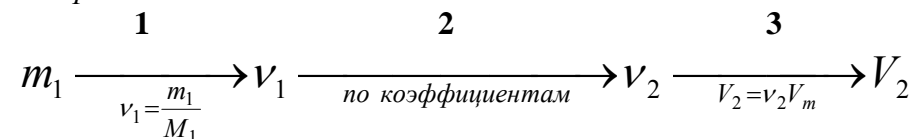
Алгоритм:



II. Известна масса одного вещества, нужно определить объём другого вещества.

$m_1 \rightarrow V_2 (?)$

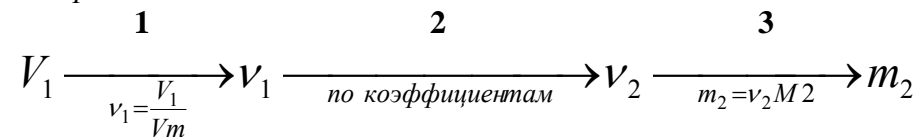
Алгоритм:



III. Известен объём одного вещества, нужно определить массу другого вещества.

$V_1 \rightarrow m_2 (?)$

Алгоритм:



IV. Известен объём одного вещества, нужно определить объём другого вещества.

$V_1 \rightarrow V_2 (?)$

Алгоритм:

