

15.04.2014



*Решение задач с
применением понятия
количество вещества*

15.04.2014



Вычислите молярную массу

уксусной кислоты

$$M(\text{CH}_3\text{COOH}) = 60 \text{ г/моль}$$

перманганата калия

$$M(\text{KMnO}_4) = 158 \text{ г/моль}$$

желтой кровяной
соли

$$M(\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O}) = 422 \text{ г/моль}$$

15.04.2014



Заполните таблицу

	CO_2	HCl	NH_3	Cl_2
M	44 г/моль	36,5 г/моль	17 г/моль	71 г/моль
n	0,1 моль	10 моль	0,5 моль	1 моль
m	4,4 г	365 г	8,5 г	71 г
N_{молекул}	$0,6 \cdot 10^{23}$	$60 \cdot 10^{23}$	$3 \cdot 10^{23}$	$6 \cdot 10^{23}$
N_{атомов}	$1,8 \cdot 10^{23}$	$120 \cdot 10^{23}$	$12 \cdot 10^{23}$	$12 \cdot 10^{23}$





$$M(\text{CO}_2) = 12 + 16 \cdot 2 = 44 \text{ г/моль}$$





$$\begin{aligned} m(\text{CO}_2) &= n \cdot M = \\ &= 0,1 \text{ моль} \cdot 44 \text{ г/моль} = 4,4 \text{ г} \end{aligned}$$





$$N_{\text{молекул}}(\text{CO}_2) = n \cdot N_A =$$

$$= 0,1 \text{ моль} \cdot 6 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{моль}} =$$

$$= 0,6 \cdot 10^{23}$$





$$N_{\text{атомов}}(\text{CO}_2) = 3 \cdot N_{\text{молекул}} =$$

$$= 3 \cdot 0,6 \cdot 10^{23} = 1,8 \cdot 10^{23}$$





$$M(\text{HCl}) = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ г/моль}$$





$$n(\text{HCl}) = \frac{m}{M} =$$

$$= \frac{365 \text{ г}}{36,5 \text{ г/моль}} = 10 \text{ моль}$$





$$N_{\text{молекул}}(\text{HCl}) = n \cdot N_A =$$

$$= 10 \text{ моль} \cdot 6 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{моль}} =$$

$$= 60 \cdot 10^{23}$$





$$N_{\text{атомов}}(\text{HCl}) = 2 \cdot N_{\text{молекул}} =$$

$$= 2 \cdot 60 \cdot 10^{23} = 120 \cdot 10^{23}$$





$$n(\text{NH}_3) = \frac{N}{N_A} =$$
$$= \frac{3 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{моль}}} = 0,5 \text{ моль}$$





$$M(\text{NH}_3) = 14 + 1 \cdot 3 = 17 \text{ г/моль}$$





$$m(\text{NH}_3) = n \cdot M =$$

$$= 0,5 \text{ моль} \cdot 17 \text{ г/моль} = 8,5 \text{ г}$$





$$\begin{aligned} N_{\text{атомов}}(\text{NH}_3) &= 4 \cdot N_{\text{молекул}} = \\ &= 4 \cdot 3 \cdot 10^{23} = 12 \cdot 10^{23} \end{aligned}$$





$$N_{\text{молекул}}(\text{Cl}_2) = \frac{N_{\text{атомов}}}{2} =$$

$$= \frac{12 \cdot 10^{23}}{2} = 6 \cdot 10^{23}$$





$$n(\text{Cl}_2) = \frac{N}{N_A} =$$

$$= \frac{6 \cdot 10^{23}}{6 \cdot 10^{23} \frac{1}{\text{моль}}} = 1 \text{ моль}$$





$$M(\text{Cl}_2) = 35,5 \cdot 2 = 71 \text{ г/моль}$$





Домашнее задание:

**в § 15 изучить образцы решения задач;
упр.1а; 2а,б; 3а,б**

