

Решение задач по теме:
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

УРОК ФИЗИКИ В 10 КЛАССЕ

Определение молярной
массы

$$M = \frac{m}{\nu}$$

Давление *идеального*
газа

$$T = t + 273.$$

Перевод градусов в
Кельвины

$$p = nkT.$$

Уравнение состояния
идеального газа

$$pV = \frac{m}{M} RT.$$

Решу задачу.

1

2

3

4

Задача 1.

Рассчитать массу молекулы H_2SO_4 .

Рассчитаем молярную массу

$$M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2 \cdot 1 + 32 + 16 \cdot 4 = 98 \\ \text{г/моль}$$

Рассчитать массу молекулы
 H_2SO_4 .

$$m_0 = \frac{M}{N_A} \quad m_0 = \frac{98 \text{ г / моль}}{6 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}} = 16 \cdot 10^{-23} \text{ г}$$



Задача 2.

Сколько молекул содержится в 50г Al ?



Задача 3.

Давление газа в лампе $4,4 \cdot 10^4$ Па, а его температура 47°C . Какова концентрация атомов газа?

Дано:

$$P = 4,4 \cdot 10^4 \text{ Па}$$

$$t = 47^\circ\text{C}.$$

n -?

СИ

$$T = t + 273 = 47 + 273 = 320 \text{ K}$$

Дано: $P = 4,4 \cdot 10^4 \text{ Па}$

$$T = 47 + 273 = 320 \text{ K}$$

$$n = \frac{P}{kT} = \frac{P}{k \cdot 320 \text{ K}}$$

$$n = \frac{4,4 \cdot 10^4}{1,38 \cdot 10^{-23} \cdot 320 \text{ K}}$$

$$n = 10^{25} \text{ м}^{-3}$$

$$\text{Итого: } n = 10^{25} \text{ м}^{-3}$$



Задача 4. Воздух, находящийся в сосуде при атмосферном давлении при температуре $t_1 = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, нагревают до $t_2 = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Найдите давление воздуха после его нагревания



Домашнее задание

- Воздух, находящийся в сосуде при атмосферном давлении при температуре $t_1 = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$, нагревают до $t_2 = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Найдите давление воздуха после его нагревания.