



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*

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

# Реши задачу.

1

2

3

4

## Задача 1.

Рассчитать массу молекулы  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Рассчитаем молярную массу

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

Рассчитать массу молекулы  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

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



## Задача 2.

Сколько молекул содержится в 50г  $\text{Al}$ ?

---



### Задача 3.

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

Дано:

$$P = 4,4 \cdot 10^4 \text{ Па}$$

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

$n$ -?

СИ

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

$P = nkT$

$$n = \frac{P}{kT}$$

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

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

$$n = 10^{25} \text{ м}^{-3}$$

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



**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.