

$$R = 8,31 \text{ Дж}/(\text{моль} * \text{К})$$

$$T = t + 273 \text{ } ^\circ\text{C}$$

**M** — знаходимо із таблиці Менделєєва

### 1. Розв'язування задач.

Задача №1: У закритій посудині, при температурі  $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ , знаходиться кисень, маса якого  $12 \text{ кг}$ . Який тиск кисню в закритій посудині, якщо об'єм посудини  $0,5 \text{ м}^3$ ?

Дано:

кисень  $\text{O}_2$ ,

$$M = 16 \text{ г/моль} * 2 = 32 \text{ г/моль}$$

$$32/1000 \text{ кг/моль} =$$

$$0,032 \text{ кг/моль}$$

$$m = 12 \text{ кг}$$

$$V = 0,5 \text{ м}^3$$

$$t = 20 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$P$  - ?

$$PV = (m/M) * RT$$

$$T = t + 273 \text{ } ^\circ\text{C} \quad T = 20 + 273 \text{ } ^\circ\text{C} = 293 \text{ К}$$

$$P * 0,5 = (12/0,032) * 8,31 * 293$$

$$P * 0,5 = (12/0,032) * 2434,83$$

$$P * 0,5 = 375 * 2434,83$$

$$P * 0,5 = 913061,25$$

$$P = 913061,25/0,5 = 1826122,5 \approx 1,83 * 10^6 \text{ Па}$$

Відповідь:  $P = 1826122,5 \text{ Па} \approx 1,83 * 10^6 \text{ Па}$ .

**Задача №2:**

В закритій посудині знаходиться газ **аргон**, **температура** якого **40 °C**. **Маса** аргону **15 кг**. Знайдіть **об'єм** посудини, якщо **тиск** газу  **$2,5 * 10^5$  Па**.

Дано:

кисень  $Ar_2$ ,

$$M = 40 \text{ г/моль} * 2 = 80 \text{ г/моль}$$

$$80/1000 \text{ кг/моль} =$$

$$0,08 \text{ кг/моль}$$

$$m = 15 \text{ кг}$$

$$P = 2,5 * 10^5 \text{ Па}$$

$$t = 40 \text{ °C}$$

$$V - ?$$

$$PV = (m/M) * RT$$

$$T = t + 273 \text{ °C} \quad T = 40 + 273 \text{ °C} = 313 \text{ K}$$

$$2,5 * 10^5 * V = (15/0,08) * 8,31 * 313$$

$$2,5 * 10^5 * V = (15/0,08) * 2601,03$$

$$2,5 * 10^5 * V = 187,5 * 2601,03$$

$$2,5 * 10^5 * V = 487693,125 \approx 4,88 * 10^5$$

$$V = 4,88 * 10^5 / 2,5 * 10^5 \approx 1,95 \text{ м}^3$$

Відповідь:  $V \approx 1,95 \text{ м}^3$ .**2. Домашнє завдання:**

- записати тему в зошит;
- розв'язати задачі:

**Задача №1:**

У закритій посудині, при температурі **20 °C**, знаходиться газ **неон**  $Ne_2$ , **маса** якого **45 кг**. Який **тиск** неону в закритій посудині, якщо **об'єм** посудини **1,5 м<sup>3</sup>**?

**Задача №2:**

В закритій посудині знаходиться газ **криптон**, **температура** якого **10 °C**. **Маса** криптону **19 кг**. Знайдіть **об'єм** посудини, якщо **тиск** газу  **$0,5 * 10^5$  Па**.