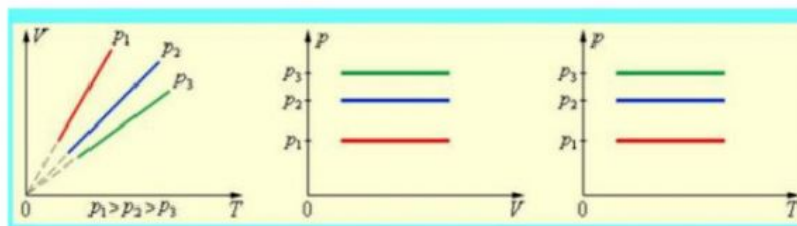


Фамілія Ім'я

Практична робота

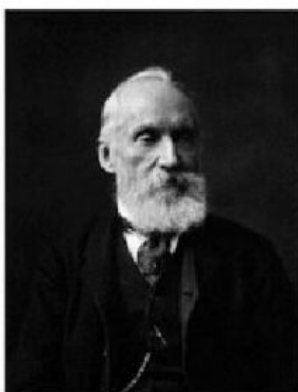
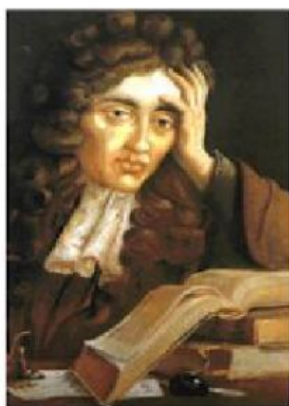
1. Який з ізопроцесів зображений на графіках (1б)



- а) ізотермічний
- б) ізохорний
- в) ізохорний

Відповідь:

2. Напишіть хто цей вчений та які закони відкрив (Шарль, Кельвін,, Бойль, Маріотт, Гей-Люссак) (2.5 б)



3. Виразіть в Кельвінах значення температури:

(1,5б)

Відповідь:

37 °C; -43 °C; 170 °C.

4. Як називається процес зміни стану газу при постійному тиску. Виберіть правильну відповідь. (1 б) а) ізотермічний; б) ізохорний; в) ізохорний;

Відповідь:

5. Розв'язок задач:

- 1) Газ, об'ємом 0,5 л і температурі 27°C при сталому тиску нагрівають до 57°C. Яким стане об'єм газу?

Дано:
Дано:
 $p = \text{const}$
 $T_1 = 27^\circ\text{C} = 300\text{K}$
 $T_2 = 57^\circ\text{C} = 330\text{K}$
 $V_1 = 0,5\text{л} = 0,5 \cdot 10^{-3}\text{м}^3$
 $V_2 = ?$

Розв'язання
Процес ізобарний.
Запишемо закон Гей-Люссака:
 $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$
Звідси:
 $V_2 = \frac{V_1 \cdot T_2}{T_1} = \frac{0,5 \cdot 10^{-3} \cdot 330}{300} = 0,55 \cdot 10^{-3} (\text{м}^3)$
 $[V_2] = \frac{\text{К} \cdot \text{м}^3}{\text{К}} = \text{м}^3$

Відповідь: $V_2 = 0,55 \cdot 10^{-3} (\text{м}^3)$

1. Газ займав об'єм $2 \cdot 10^{-3} \text{м}^3$ при температурі 273°C. Після ізобарного стиснення температура знизилась до -91°C. До якого об'єму стиснули газ?

Дано: CI
 $p = \text{const}$
 $T_1 = \quad ^\circ\text{C} \quad T_1 = \quad \text{K}$
 $T_2 = \quad ^\circ\text{C} \quad T_2 = \quad \text{K}$
 $V_1 = 2 \cdot 10^{-3} \text{м}^3$

$V_2 = ?$

Розв'язок

- 2) У посудині, об'єм якої дорівнює 1л при температурі 27°C знаходиться повітря, тиск якого 105 Па. Повільно, щоб не змінилася температура газу, зменшують об'єм вдвічі. Визначити значення тиску.

Дано:
 $V_1 = 1\text{л}$
 $t_1 = 23^\circ\text{C}$
 $p_1 = 10^5 \text{Па}$
 $V_2 = 0,5\text{л}$
 $T = \text{const}$

$p_2 = ?$

2. Газ стиснуто ізотермічно з об'єма $8 \cdot 10^{-3} \text{м}^3$ до $6 \cdot 10^{-3} \text{м}^3$. Яким було початкове значення тиску, якщо після стискання воно стало рівним $1,6 \cdot 10^4 \text{Па}$?

Дано:
 $V_1 = 8 \cdot 10^{-3} \text{м}^3$
 $V_2 = 6 \cdot 10^{-3} \text{м}^3$
 $p_2 = 1,6 \cdot 10^4 \text{Па}$
 $T = \text{const}$
 $p_1 = ?$

Розв'язок

Розв'язання:

Газ переходить з 1 стану в 2 стан. Процес ізотермічний.

Запишемо закон Бойля-Маріотта:

$$p_1 V_1 = p_2 V_2$$

Звідси:

$$p_2 = \frac{p_1 V_1}{V_2} \quad p_2 = \frac{10^5 \cdot 1}{0,5} = 2 \cdot 10^5 \text{ (Па)}$$

Відповідь: $p_2 = 2 \cdot 10^5 \text{ Па}$