

Контрольна робота 6

Основи термодинаміки

Завдання 1. Розшифруй прізвища вчених:



Відповідь: _____



Відповідь: _____

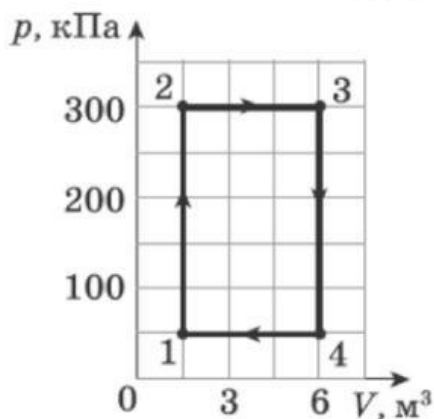


Відповідь: _____



Відповідь: _____

Завдання 2. Яку роботу виконує газ у процесі $2 \rightarrow 3$ (див. рисунок)?



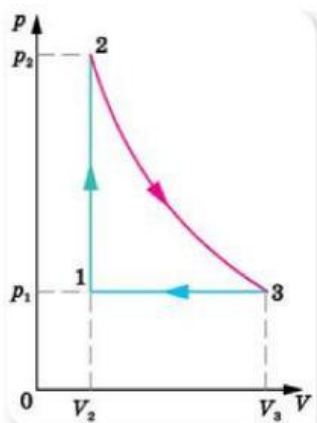
$$P = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = P \Delta V$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}} \cdot \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Дж}$$

Відповідь: _____

Завдання 3. Опиши ізопроцеси, які показано на графіку



1-2 _____ процес

2-3 _____ процес

3-1 _____ процес

Завдання 4. На якому з рисунків показано зміну внутрішньої енергії води, шляхом виконання роботи?



А. Кипіння води в казанку.

Б. Нагрівання води внаслідок падіння з великої висоти.

В. Вода в рівнинному озері.

Г. Висихання калюжі, що утворилася на асфальті після дощу

А	Б	В	Г

Завдання 5. Який ККД ідеальної теплової машини, якщо температура нагрівника дорівнює 377°C , а температура холодильника 27°C ?

Дано:

$$t = 377^\circ\text{C} = \dots\dots\dots\text{K}$$

$$t = 27^\circ\text{C} = \dots\dots\dots\text{K}$$

$$\eta = ?$$

$$\eta = \dots\dots\dots$$

$$\eta = \dots\dots\dots = \dots\dots\%$$

Відповідь: $\dots\dots\dots$

Завдання 6. Визначити роботу розширення 20л газу при ізобарному нагріві від 27°C до 120°C . Тиск газу 80 кПа

Дано:

$$V_1 = \dots\dots\dots\text{л} = \dots\dots\dots \cdot 10^{-3}\text{ м}^3$$

$$T_1 = \dots\dots\dots^\circ\text{C} = \dots\dots\dots\text{K}$$

$$T_2 = \dots\dots\dots^\circ\text{C} = \dots\dots\dots\text{K}$$

$$p = \dots\dots\dots\text{кПа} = \dots\dots\dots \cdot 10^3\text{ Па}$$

А - ?

Розв'язання:

$$A = (\dots\dots\dots - \dots\dots\dots)$$

$$P = \text{const, тому } \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$V_2 = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots \cdot (\dots\dots\dots - \dots\dots\dots)$$

$$A = \dots\dots\dots \cdot 10^3\text{ Па} \left(\frac{\dots\dots\dots \cdot 10^{-3}\text{ м}^3 \cdot \dots\dots\dots\text{ К}}{\dots\dots\dots\text{ К}} - \dots\dots\dots \cdot 10^{-3}\text{ м}^3 \right) = \dots\dots\dots\text{ Дж}$$