

Рівень А (початковий)

1. За яким з нижче наведених виразів можна визначити коефіцієнт корисної дії ідеальної теплової машини, яка працює за циклом Карно?

а) $\dots = p\Delta V$; б) $\dots = \frac{T_n - T_h}{T_n}$; в) $\dots = mc\Delta T$; г) $\dots = Q_n - Q_c$.

2. Фізичну величину, що характеризує теплопередачу і дорівнює зміні внутрішньої енергії системи в ході цього процесу, називають...

а) ...кількістю теплоти; б) ...питомою теплотою плавлення;
в) ...питомою теплосмістністю; г) ...питомою теплотою пароутворення.

3. «Зміна внутрішньої енергії системи ΔU у випадку переходу її з одного стану в інший дорівнює сумі роботи A' зовнішніх сил над системою і кількості теплоти Q , переданої системі». Який з нижче наведених виразів відповідає цьому формулюванню I закону термодинаміки для ізохорного процесу?

а) $\Delta U = Q$; б) $\Delta U = A'$; в) $\Delta U = A' + Q$; г) $0 = A' + Q$.

Рівень В (середній)

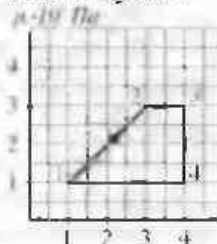
1. У якому з нижче наведених процесів робота газу дорівнює нулю?

а) ізотермічне розширення; б) ізобарне охолодження;
в) адіабатне розширення; г) ізохорне охолодження.

2. Яким чином можна підвищити ККД теплового двигуна?

а) збільшити температуру нагрівника;
б) зменшити температуру нагрівника;
в) збільшити температуру холодильника.

3. Визначити внутрішню енергію одноатомного ідеального газу, що займає об'єм 60 м^3 при тиску 100 кПа .



Мал. 1

Рівень С (достатній)

1. Ідеальний одноатомний газ здійснив замкнутий цикл, зображений на малюнку 1. Визначити роботу газу за цикл.
2. Температура нагрівника ідеальної теплової машини 400 К , а температура холодильника 300 К . Яку кількість теплоти отримує машина від нагрівника за цикл, якщо при цьому виконується робота 120 кДж ?

Рівень D (високий)

1. Два молі ідеального одноатомного газу нагрівають на 50°C при постійному тиску. Визначити зміну внутрішньої енергії газу і кількість наданої йому теплоти.
2. Віддає чи отримує теплоту газ на ділянці 2-3 (мал.1)? Обчислити цю кількість теплоти.