

Рівень А (початковий)

1. За яким з нижче наведених виразів можна визначити роботу газу під час ізобарного процесу?

а) $\dots = p\Delta V$; б) $\dots = \frac{3}{2} \frac{m}{M} R\Delta T$; в) $\dots = mc\Delta T$; г) $\dots = \frac{m}{M} RT$.

2. Процес передачі енергії від більш нагрітого тіла до менш нагрітого називають...

а) ...плавленням; б) ...випаровуванням; в) ...теплопередачею.

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 ізобарного процесу?

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

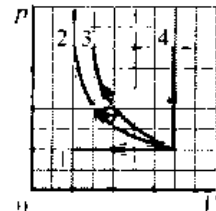
Рівень В (середній)

1. У якому з нижче наведених процесів робота газу від'ємна?

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

2. На малюнку 1 схематично зображено 4 процеси, які відбуваються з однаковою масою газу. Який з цих процесів адіабатний?

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.



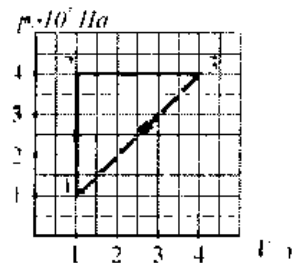
Мал. 1

3. Температура нагрівника ідеальної теплової машини 1000 К, температура холодильника 400 К. Визначити максимальний ККД такої машини.

Рівень С (достатній)

1. Ідеальний одноатомний газ здійснив замкнутий цикл, зображений на малюнку 2. Визначити роботу газу за цикл.

2. Два молі ідеального одноатомного газу розширюються без теплообміну з навколишнім середовищем. Температура газу зменшується на 20 °С. Визначити роботу, виконану газом.



Мал. 2

Рівень D (високий)

1. Яку кількість теплоти отримав гелій масою 64 г, якщо при ізобарному нагріванні його температура збільшилася на 25 °С?
2. Віддас чи отримує теплоту газ на ділянці 2-3 (мал. 2)? Обчислити цю кількість теплоти.