

РОБОТА В ТЕРМОДИНАМІЦІ. І ЗАКОН ТЕРМОДИНАМІКИ.

1. Подивіться відео.



2. Виконайте вправу «Так або Ні».

1	Виконання роботи в термодинамічній системі спричиняє зміну внутрішньої енергії системи.	ТАК	НІ
2	Роботу в термодинаміці виконує тіло в будь-якому агрегатному стані , якщо змінюється його температура.	ТАК	НІ
3	Лише газ в термодинаміці виконує роботу.	ТАК	НІ
4	Графічним способом робота в термодинаміці визначається як площа фігури під графіком зміни стану в координатах $V(p)$	ТАК	НІ
5	При $p = \text{const}$ робота дорівнює добутку тиску газу на зміну об'єму.	ТАК	НІ
6	При розширенні газ виконує додатну роботу і охолоджується, а при стисканні – від'ємну і нагрівається.	ТАК	НІ

3. Подивіться відео.



4. Адіабатним називається процес, який відбувається...

- А) ... без теплообміну з навколишнім середовищем;
- Б) ... без виконання роботи;
- В) ... без зміни внутрішньої енергії;
- Г) ... за постійного тиску.

5. Вставте пропущені слова.

У термодинаміці розглядаються , механічна енергія яких при переході з одного стану в інший . У такому разі, якщо зовнішні сили виконали й одночасно системі передано певну , то вся енергія йде на зміну енергії системи. Закон збереження та перетворення енергії в такому випадку називають термодинаміки. Якщо система одержує певну кількість теплоти, то у формулі I закону термодинаміки Q беруть із знаком , якщо віддає, то зі знаком .

6. Заповніть таблицю «Застосування I закону термодинаміки для різних процесів», використавши шаблони.

$T = \text{const}$ $m = \text{const}$	$V = \text{const}$ $m = \text{const}$	$p = \text{const}$ $m = \text{const}$	$Q = 0$

$$\Delta T = 0$$

$$Q = A'$$

$$\Delta U = A$$

Ізобарний процес

$$\Delta V = 0$$

$$Q = \Delta U$$

Ізотермічний процес

Ізохорний процес

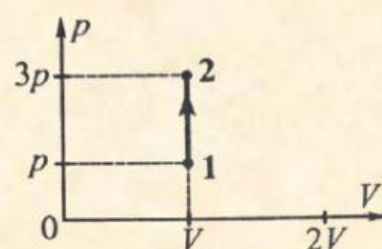
$$\Delta p = 0$$

$$Q = \Delta U + A'$$

Адіабатний процес

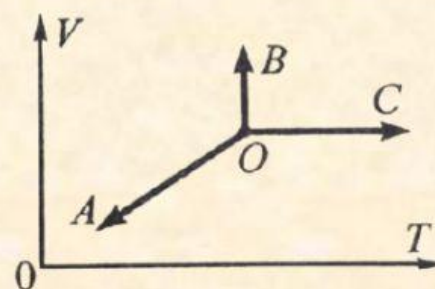
7. Визначте роботу газу під час процесу, графік якого показано на рисунку.

А	Б	В	Г
pV	$2 pV$	$3 pV$	0



8. Установіть відповідність між процесом у ідеальному газі та роботою газу під час цього процесу (див.рис.).

1	Ділянка ОА	А	$A_{\text{газу}} > 0$
2	Ділянка ОВ	Б	$A_{\text{газу}} = 0$
3	Ділянка ОС	В	$A_{\text{газу}} < 0$



	А	Б	В
1	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐