**Фізика 10 клас** Виконати контрольну роботу з теми «**Основи термодинаміки**».

І варіант – Аршулік О., Гацик Д., Плисюк І., Тимощук В., Шваюк Д.

ІІ варіант – Васюта Д., Клімащук Х., Радчук О., Чепурко С.

Роботу виконати на подвійному аркуші з стандартним підписом і зберігати в себе. Фото переслати на mvmboremets@gmail.com.

**10 клас Основи термодинаміки. І варіант**

1. (0,5) За яким із нижче наведених виразів можна визначити роботу газу під час ізобарного процесу?

А) ; Б) ; В) ; Г) .

2. (0,5) Процес передачі енергії від більш нагрітого тіла до менш нагрітого, без виконання роботи, називають …

А) Плавленням; Б) Кристалізацією; В) Теплопередачею; Г) Випаровуванням.

3. (0,5) «Зміна внутрішньої енергії системи ΔU у випадку переходу її з одного стану в інший рівна сумі роботи зовнішніх сил А' зовнішніх сил над системою і кількості теплоти Q, переданої системі». Який із нижче наведених виразів відповідає цьому формулюванню І закону термодинаміки для ізобарного процесу ?

А) ΔU= А' +Q; Б) ΔU= Q; В) ΔU= А'; Г) 0= А' +Q;

4. (1)У якому з нижче наведених процесів, робота зовнішніх сил над газом рівна зміні внутрішньої енергії?

А) Ізотермічне розширення; Б) Ізохорне нагрівання;

В) Адіабатне стиснення; Г) Ізохорне охолодження.

5. (1,5) Газові надали 100 Дж кількості теплоти. При цьому він виконав роботу 500 Дж. Чому рівна зміна внутрішньої енергії газу?

6. (2,5) Визначити роботу ідеального одноатомного газу під час замкнутого циклу зображеного на малюнку 2.

7. (2,5) Яка температура холодильника ідеальної теплової машини ККД якої 40%, якщо температура нагрівника 1400 °С?

8. (3)Для ізобарного нагрівання 200 моль ідеального одноатомного газу на 100 К було надано 415,5 кДж теплоти. Визначити роботу газу і зміну його внутрішньої енергії.

**10 клас Основи термодинаміки. ІІ варіант**

1. (0,5) За яким із нижче наведених виразів можна визначити ККД теплового двигуна?

А) ; Б) ; В) ; Г) .

2. (0,5) Процес, який протікає без теплообміну з навколишніми тілами називають …

А) Ізохорним; Б) Ізобарним; В) Адіабатним; Г) Ізотермічним.

3. (0,5) «Кількість теплоти Q передана системі витрачається на збільшення її внутрішньої енергії ΔU і на виконання системою роботи А над зовнішніми тілами». Який із нижче наведених виразів відповідає цьому формулюванню І закону термодинаміки для ізохорного процесу ?

А) ΔU= А' +Q; Б) ΔU= Q; В) ΔU= А'; Г) Q= А + ΔU;

4. (1) У якому з нижче наведених процесів, робота газу від’ємна?

А) Ізотермічне розширення; Б) Ізобарне охолодження;

В) Адіабатне розширення; Г) Ізохорне охолодження.

5. (1,5) Який ККД ідеальної теплової машини, якщо температура нагрівника 1000 К і температура холодильника 400 К?

6. (2,5) Визначити роботу ідеального одноатомного газу під час замкнутого циклу зображеного на малюнку 1.

7. (2,5) Температура нагрівника 820 °С , а холодильника 20 °С. Яку роботу виконала машина діставши від нагрівника 106 Дж кількості теплоти?

8. (3) Два моль ідеального одноатомного газу нагрівають на 50 °С при постійному тиску. Яка зміна внутрішньої енергії і кількість наданої йому теплоти?