

Самостійна робота №5
ОСНОВИ ТЕРМОДИНАМІКИ

1. ККД теплової машини дорівнює 40%. Виберіть правильне співвідношення між кількістю теплоти Q_1 , яку отримано від нагрівача, кількістю теплоти Q_2 , яку передано холодильнику, та корисною роботою $A_{\text{кор}}$.

- А. $Q_2 = 0,4Q_1$. Б. $Q_1 = 0,4Q_2$. В. $A_{\text{кор}} = 0,4(Q_1 + Q_2)$. Г. $A_{\text{кор}} = 0,4Q_1$.

2. Газ не виконує роботи при ...

А. ... адіабатному процесі.

Б. ... ізобарному процесі.

В. ... ізотермічному процесі.

Г. ... ізохорному процесі.

3. При ізохорному нагріванні газ отримав кількість теплоти 2 кДж. На скільки збільшилася його внутрішня енергія?

А. На 4 кДж.

Б. На 2 кДж.

В. На 1,5 кДж.

Г. На 0,5 кДж.

4. Теплова машина отримала від нагрівача кількість теплоти 500 кДж і передала холодильнику кількість теплоти 300 кДж. Який ККД теплової машини?

А. 60%.

Б. 25%.

В. 67%.

Г. 40%.

5. Яку кількість теплоти має отримати повітря масою 5 г із початковою температурою 17°C, щоб при ізобарному розширенні його об'єм збільшився вдвічі?

А. Від 2 кДж до 2,3 кДж.

Б. Від 1,7 кДж до 1,9 кДж.

В. Від 1,3 кДж до 1,6 кДж.

Г. Від 1 кДж до 1,2 кДж.

6. Знайдіть роботу газу в процесі, який показано на рисунку.

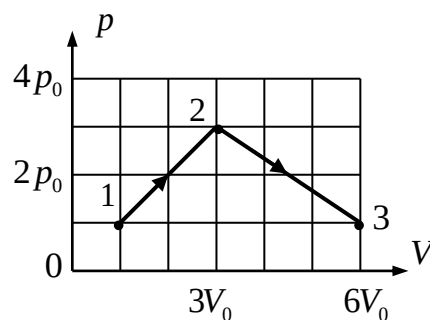
А. $2p_0V_0$.

Б. $4p_0V_0$.

В. $5p_0V_0$.

Г. $10p_0V_0$.

7. Нагрівач, який розвиває потужність 30 кВт, охолоджується проточною водою, що тече по спіральній трубці з площею поперечного перерізу 1 см². При сталому режимі проточна вода нагрівається на 15°C. Визначіть швидкість руху води по трубці.



8. У вертикальному циліндрі під важким поршнем знаходиться кисень масою 2 кг. Знайдіть збільшення внутрішньої енергії кисню при підвищенні його температури на 5 К та отриману газом кількість теплоти.