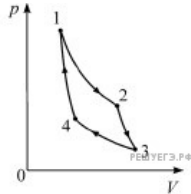


Задания

Задание 11 № 10183

На pV -диаграмме представлен цикл идеальной тепловой машины (цикл Карно), совершаемый с постоянным количеством идеального газа.



Из приведённого ниже списка выберите два правильных утверждения.

- 1) Процессы 2–3 и 4–1 являются изотермическими.
- 2) Процессы 2–3 и 4–1 являются адиабатическими.
- 3) В процессе 3–4 газ не совершает работы.
- 4) В процессе 2–3 газ отдает некоторое количество теплоты.
- 5) В процессе 1–2 газ получает некоторое количество теплоты.

Решение.

Проверим правильность утверждений.

Цикл Карно — это идеальный круговой процесс, состоящий из двух адиабатных и двух изотермических процессов. Адиабата всегда идет круче, чем изотерма, следовательно, процессы 2–3 и 4–1 являются адиабатическими. Утверждение 2 — верно, утверждение 1 — неверно.

Процесс 3–4 является изотермическим сжатием, а значит газ в нем совершает отрицательную работу. Утверждение 3 — неверно.

Процесс 2–3 является адиабатическим, а значит газ не обменивается теплом со внешней средой. Утверждение 4 — неверно.

Процесс 1–2 является изотермическим расширением. Работа газа в нем положительна, а, значит, газ получает некоторое количество теплоты. Утверждение 5 — верно.

Ответ: 25.