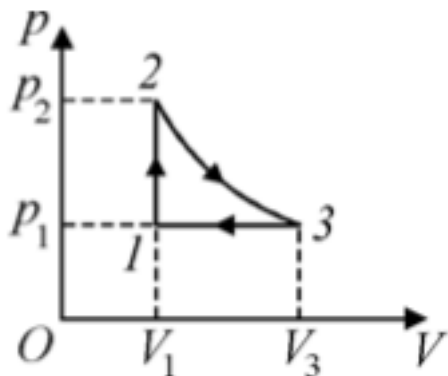


Занятие 16

Домашнее задание на 01.02.2024

1. С одноатомным идеальным газом проводят процесс, в котором внутренняя энергия газа пропорциональна квадрату объёма, который он занимает. Каково изменение ΔU внутренней энергии газа в таком процессе, если газу сообщили количество теплоты $Q = 20$ Дж.
2. С одним моле идеального одноатомного газа проводят циклический процесс, pV -диаграмма которого представлена на рисунке, где $2 - 3$ – изотермическое расширение. Найдите количество теплоты Q , которое выделяется на тех участках процесса, где газ охлаждается. При расчётах примите $p_1 = 10^5$ Па, $p_2 = 2 \cdot 10^5$ Па, $V_1 = 0,025$ м³.



3. Идеальный одноатомный газ совершает в тепловом двигателе цикл $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$, в котором давление p газа изменяется с изменением его плотности ρ так, как показано на рисунке, причём графики процессов $2 \rightarrow 3$ и $4 \rightarrow 1$ представляют собой участки гипербол. Определите коэффициент полезного действия (КПД) цикла η . Ответ приведите в процентах, округлив до одного знака после запятой.

