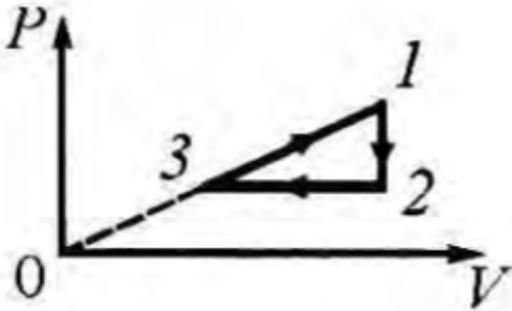


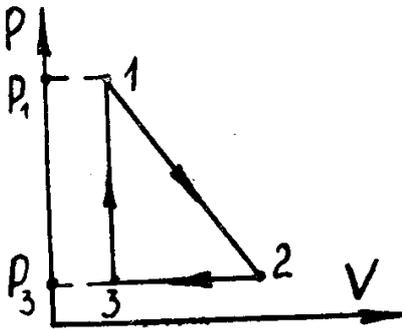
Самостоятельная работа №7

1. Тепловая машина работает по циклу, состоящему из изохоры 1–2, изобары 2–3 и участка 3–1 прямо пропорциональной зависимости давления от объёма (см. рисунок). Найти КПД цикла, если объём на изобаре изменяется в 2 раза. Рабочее вещество – идеальный одноатомный газ.



2. В сосуд объёмом $V = 10 \text{ дм}^3$, который содержит сухой воздух, внесли блюдце с $m = 1 \text{ г}$ воды. После этого сосуд герметично закрыли и оставили при температуре $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, при которой давление насыщенного пара $p_{\text{нп}} = 2,3 \cdot 10^3 \text{ Па}$. Какая масса воды испарится?

3. Один моль одноатомного идеального газа совершает замкнутый цикл, состоящий из процесса с линейной зависимостью давления от объёма, изобары и изохоры. Найти количество тепла, отведённого от газа на участках, где его температура уменьшается. Температура газа в состояниях 1 и 2 одинакова и равна $T = 350 \text{ К}$. Отношение давлений на изохоре $P_1/P_3 = 4$. Направление обхода цикла указано стрелками.



4. В цилиндрическом сосуде, разделённом свободно перемещающимся поршнем на две части, находится по одному молю идеального одноатомного газа. Температура газа в левой части сосуда поддерживается постоянной. Найти теплоёмкость газа в правой части сосуда при положении поршня, когда он делит сосуд пополам. Поршень тепла не проводит.

