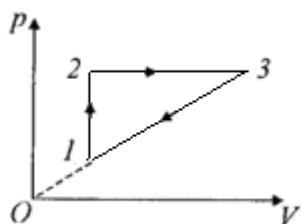
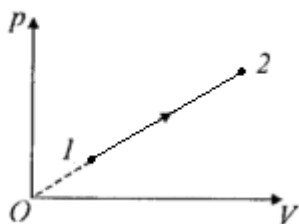


Обобщённая контрольная 7-8, основной уровень

1. Оцените число молекул воздуха, попадающих на 1 см^2 стены вашей комнаты в 1 с, и импульс передаваемый ими стене.
2. Баллон, содержащий 1 кг азота, при испытании на прочность взорвался при температуре $54 \text{ }^\circ\text{C}$. Какую массу водорода можно хранить в таком баллоне при температуре $27 \text{ }^\circ\text{C}$, имея пятикратный запас прочности?
3. Найдите молярную теплоемкость одноатомного газа, расширяющегося по закону $pV^n = \text{const}$.
4. В стенке сосуда с разреженным газом сделано маленькое отверстие. Как будет изменяться температура газа при его вытекании? Ответ обоснуйте.
5. На рисунке изображен циклический процесс, совершаемый над идеальным газом, причем 1-2 – изохорный, 2-3 – изобарный процессы. Температуры газа в точках 1 и 3 равны соответственно 300 и 400 К. Найти температуру газа в точке 2. Масса газа постоянна.



6. Найти количество теплоты, переданное идеальному одноатомному газу при переводе его из состояния 1 в состояние 2, как показано на рисунке. Известно, что $p_1 = 100 \text{ кПа}$, $V_1 = 2 \text{ л}$, $V_2 = 4 \text{ л}$.



7. Сферу массой 80 г взвешивают в воздухе. При температуре воздуха $47 \text{ }^\circ\text{C}$ ее вес равен 0,1 Н. При какой температуре воздуха сфера совсем перестанет давить на чашку весов?