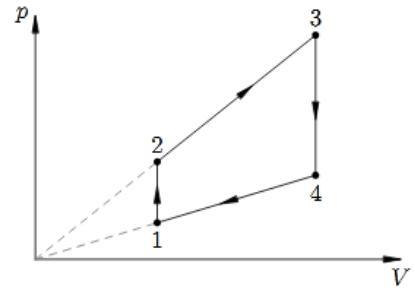
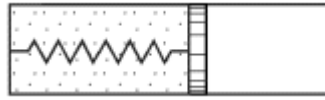


### Домашнее задание 48. Повторение термодинамики

1. Определите коэффициент полезного действия теплового двигателя, работающего по циклу, приведенному на графике. Цикл производят с одноатомным идеальным газом. Известно, что  $p_2 = 6p_1$ ,  $V_4 = 6V_2$ .



2. Горизонтально расположенный сосуд закрыт легким подвижным поршнем и содержит  $\nu = 1$  моль гелия и столько же кислорода. Внешнее давление равно нулю. Поршень удерживается пружиной, длина которой в нерастянутом состоянии пренебрежимо мала. Какое количество теплоты нужно сообщить газу, чтобы увеличить его температуру на  $\Delta T = 1$  К? Теплоемкостью сосуда, пружины и поршня пренебрегите.



3. В сосуд объемом  $5 \text{ м}^3$  внесли блюдце с  $200 \text{ г}$  воды. Изначально в сосуде не было водяных паров. Сосуд герметично закрыли и дождались установления равновесия. Температура в сосуде  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ , давление насыщенного пара при этой температуре  $2,3 \text{ кПа}$ . Найдите массу воды, оставшейся в блюдце. Каким будет парциальное давление водяного пара, если температуру в сосуде поднять до  $100 \text{ }^\circ\text{C}$ ?