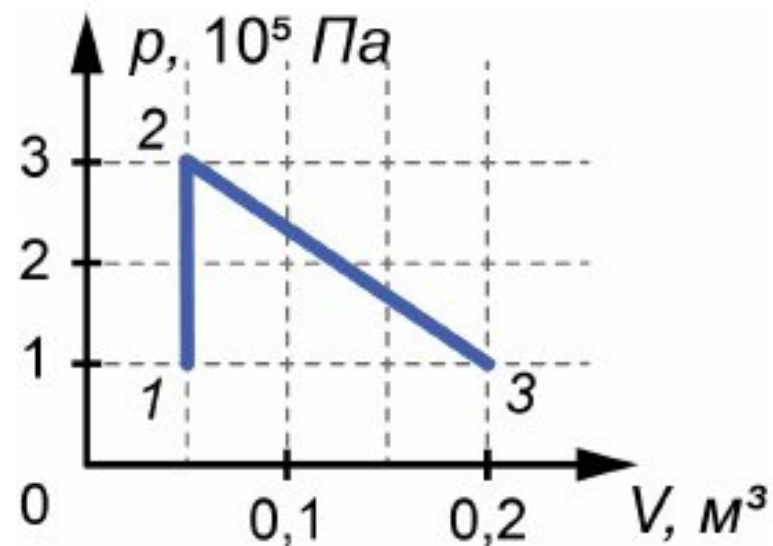
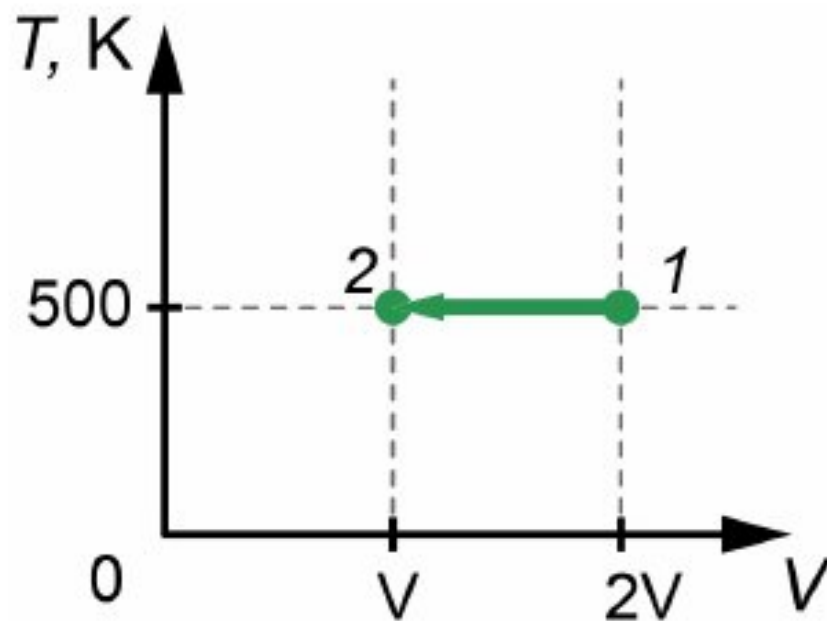


1 Какую работу совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?

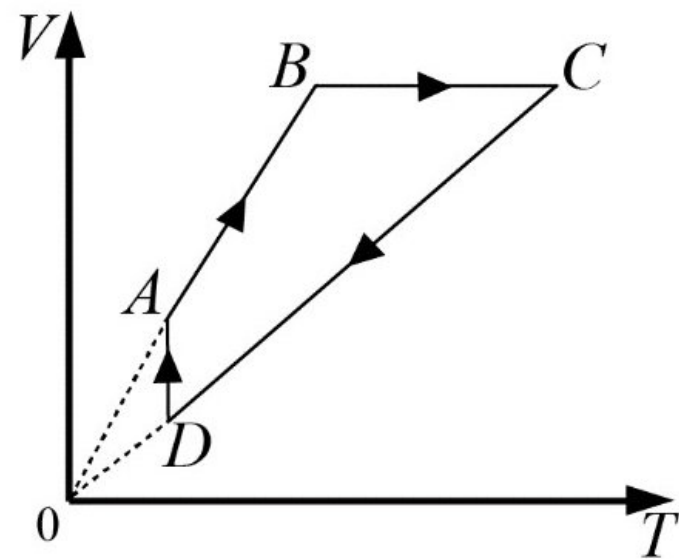


2 На TV -диаграмме показан процесс изменения состояния идеального газа. Газ отдаёт количество теплоты, равное 40 кДж. Чему равна работа внешних сил над газом?



3

На рисунке в координатах $V-T$, где V – объём газа, а T – его абсолютная температура, показан график циклического процесса, проведённого с одноатомным идеальным газом. Количество вещества газа постоянно. Выберите **все** правильные утверждения, характеризующие процессы, отображённые на графике.



В процессе

- 1) AB давление газа увеличивается.
- 2) BC плотность газа увеличивается.
- 3) BC газ совершает положительную работу.
- 4) CD от газа отводят положительное количество теплоты.
- 5) DA изменение внутренней энергии газа равно нулю.

4

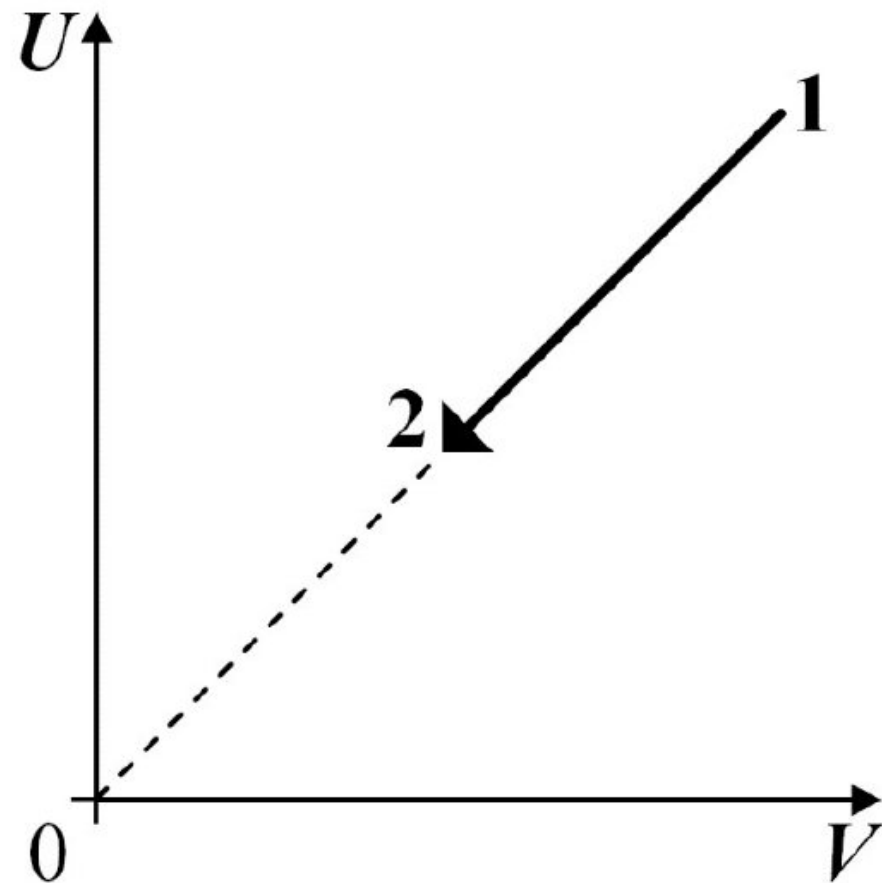
3 моль ксенона переходят из состояния 1 в состояние 2.

Как изменятся в результате этого перехода давление газа и температура газа? Газ считать идеальным.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

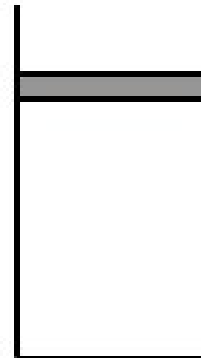
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Давление газа	Температура газа



5

В цилиндрическом сосуде под поршнем находится газ. Поршень может перемещаться в сосуде без трения. Из сосуда медленно выпускается половина массы газа при неизменной температуре. Как изменятся в результате этого внутренняя энергия газа и сила, действующая на поршень со стороны газа?



Установите соответствие между физической величиной и её возможным изменением: для каждой позиции первого столбца подберите позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ

А) внутренняя энергия газа

Б) сила, действующая на поршень со стороны газа

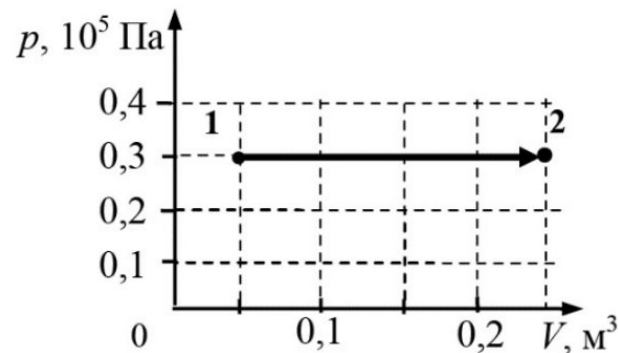
1) увеличится

2) уменьшится

3) не изменится

6

В сосуде находится 1 моль одноатомного идеального газа. Какое количество теплоты получил газ в процессе, изображённом на pV -диаграмме (см. рисунок)?



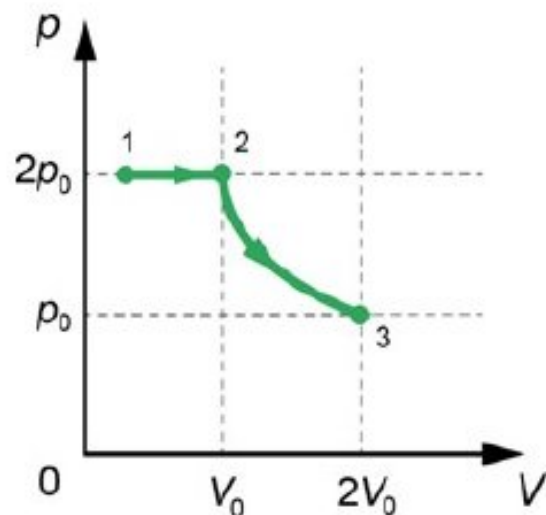
7

Температура нагревателя идеальной тепловой машины Карно 500 К, а температура холодильника 300 К. Двигатель получил за цикл от нагревателя количество теплоты 40 кДж. Какую работу совершило за цикл рабочее тело?

8

В цилиндрическом сосуде, закрытом подвижным поршнем, находится водяной пар и капля воды. С паром в сосуде при постоянной температуре провели процесс $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$, pV -диаграмма которого представлена на рисунке.

Выберите **все** верные утверждения относительно проведённого процесса.



- 1) В процессе $1 \rightarrow 2$ водяной пар остаётся насыщенным.
- 2) В процессе $2 \rightarrow 3$ концентрация водяного пара увеличивается.
- 3) В процессе $2 \rightarrow 3$ внутренняя энергия водяного пара не изменяется.
- 4) В состоянии, обозначенном на графике цифрой 1, плотность водяного пара меньше, чем в состоянии, обозначенном на графике цифрой 2.
- 5) В процессе $1 \rightarrow 2$ вещество в сосуде отдаёт положительное количество теплоты.