

Идеальный газ, находящийся в закрытом цилиндре, сжат изотермически. До сжатия объем газа был равен  $2\text{ м}^3$ , после сжатия -  $1\text{ м}^3$ . Давление газа увеличилось на  $2 \cdot 10^5$  Па.

Каким было первоначальное давление газа?

- 1  $10^5$  Па
- 2  $2 \cdot 10^5$  Па
- 3  $3 \cdot 10^5$  Па
- 4  $4 \cdot 10^5$  Па

В стальном баллоне находится идеальный газ. Как изменится давление газа, если половину газа выпустить из сосуда, а абсолютную температуру газа уменьшить в 2 раза?

1

Увеличится в 2 раза

2

Уменьшится в 2 раза

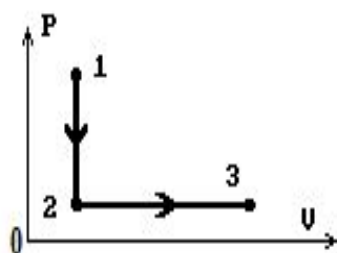
3

Увеличится в 4 раза

4

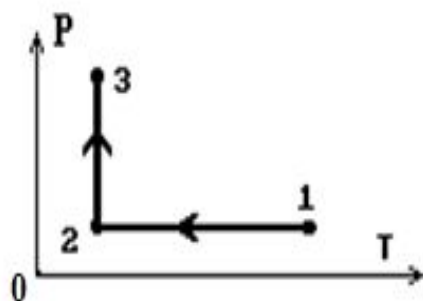
Уменьшится в 4 раза

В системе координат  $PV$  изображены два процесса, совершенных над идеальным газом. Как изменялась температура газа на участках графика  $1 - 2$  и  $2 - 3$ ?



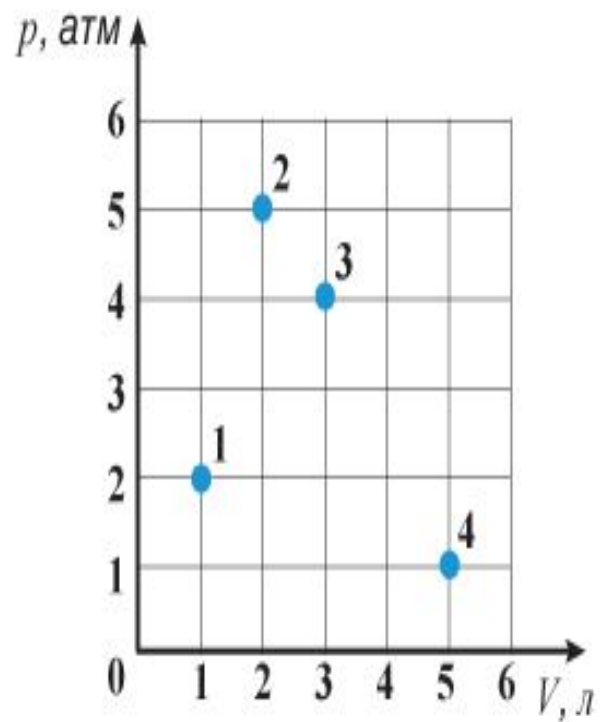
- 1 На  $1 - 2$  увеличивалась, на  $2 - 3$  уменьшалась
- 2 На  $1 - 2$  уменьшалась, на  $2 - 3$  увеличивалась
- 3 Все время увеличивалась
- 4 Все время уменьшалась

В системе координат  $PT$  изображены два процесса, совершенных над идеальным газом. Как изменялся объем газа на участках графика  $1 - 2$  и  $2 - 3$ ?



- 1 На  $1 - 2$  увеличивался, на  $2 - 3$  уменьшался
- 2 На  $1 - 2$  уменьшался, на  $2 - 3$  увеличивался
- 3 Все время увеличивался
- 4 Все время уменьшался

В каком из четырех состояний, показанных для некоторой массы идеального газа точками на  $pV$ -диаграмме, идеальный газ обладает максимальной внутренней энергией?



Коэффициент полезного действия идеальной тепловой машины можно увеличить,

1

только уменьшив температуру нагревателя.

2

только увеличив температуру холодильника.

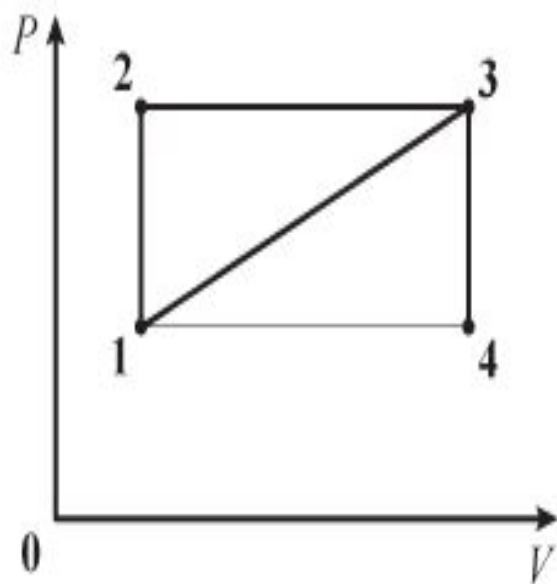
3

используя в качестве рабочего тела другой газ.

4

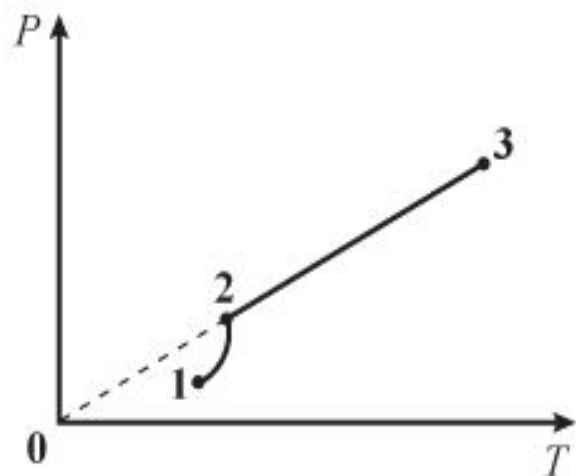
уменьшив температуру холодильника или увеличив температуру нагревателя.

На  $pV$  — диаграмме изображены два циклических процесса, проводимых с идеальным газом.



У какого из этих процессов (1-2-3-1 или 1-3-4-1) КПД больше?

На рисунке представлена зависимость давления реального газа от температуры.



Какой участок зависимости соответствует насыщенному пару?



В большой кастрюле с кипящей водой плавает маленькая кастрюля с такой же водой. Будет ли кипеть вода в маленькой кастрюле?

- 1 Да
- 2 Нет
- 3 Зависит от формы дна маленькой кастрюли
- 4 Зависит от материала, из которого изготовлена маленькая кастрюля

$\Delta t^{\circ}$			
$t^{\circ} C_{\text{сух}}$	0	2	4
8	100	75	51
10	100	76	54
12	100	78	57
14	100	79	60

На рисунке изображен фрагмент психрометрической таблицы. Показания сухого термометра психрометра  $12^{\circ}C$ . Каковы показания влажного термометра, если относительная влажность воздуха равна  $57\%$ ?

Относительная влажность воздуха при  $22^{\circ}\text{C}$  равна 40%. Чему равно парциальное давление водяного пара, если давление насыщенного пара при этой температуре равно 2,5 кПа?

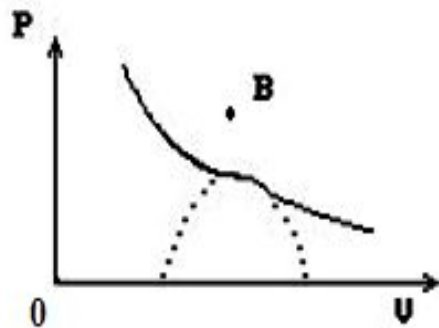
1 1 кПа

2 1,5 кПа

3 2 кПа

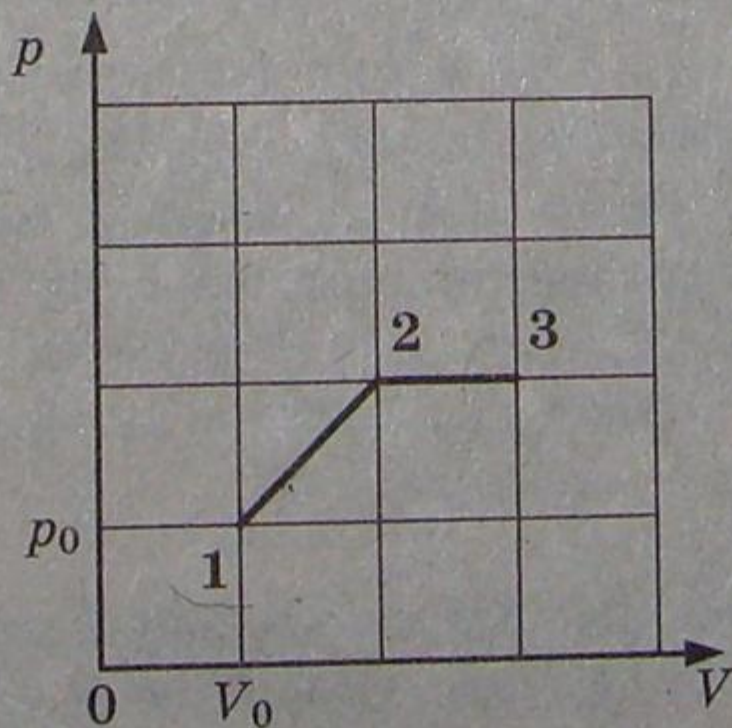
4 2,2 кПа

Начальное состояние вещества на диаграмме  $PV$  изображено точкой  $B$ . Каким образом это вещество можно превратить в насыщенный пар?



- 1 Сжать при  $T = const$
- 2 Нагреть при  $P = const$
- 3 Нагреть при  $V = const$
- 4 Охладить при  $V = const$

620. Какое количество теплоты подведено к двум молям одноатомного идеального газа при осуществлении процесса 1-2-3, если начальная температура его была равна 300 К?



С3. Один моль одноатомного идеального газа совершает процесс 1–2–3 (см. рисунок, где  $T_0 = 100 \text{ K}$ ). На участке 2–3 к газу подводят количество теплоты  $Q = 2,5 \text{ кДж}$ . Найдите отношение работы  $A_{123}$ , совершаемой газом в ходе процесса, к количеству теплоты  $Q_{123}$ , поглощенному газом.

