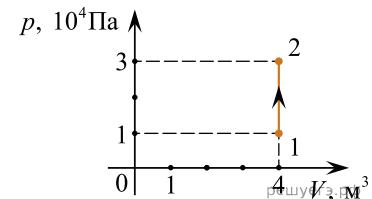


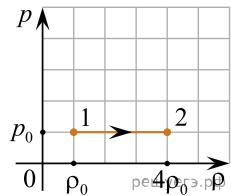
1. На рисунке изображено изменение состояния постоянной массы разреженного аргона. Температура газа в состоянии 1 равна  $27^{\circ}\text{C}$ . Какая температура соответствует состоянию 2? Ответ выразите в Кельвинах.



2. В закрытом сосуде с жесткими стенками содержится идеальный газ при температуре  $27^{\circ}\text{C}$ . Температуру газа повысили до  $147^{\circ}\text{C}$ . Во сколько раз изменилось давление этого газа? Ответ округлите до десятых долей.

3. Температура воздуха в замкнутом сосуде равна  $273\text{ K}$ . До какой температуры нужно нагреть воздух в сосуде при постоянном объеме, чтобы его давление утроилось?

4. Идеальный газ находится в сосуде под поршнем при температуре  $800\text{ K}$  и давлении  $p_0 = 10^5\text{ Pa}$ . На графике зависимости давления  $p$  газа от его плотности  $\rho$  изображен процесс перехода этого газа из состояния 1 в состояние 2. Определите температуру газа в состоянии 2. Ответ дайте в кельвинах.



5. В закрытом баллоне находится воздух при температуре  $300\text{ K}$  и давлении  $100\text{ kPa}$ . Баллон нагрели до  $450\text{ K}$ . Определите давление воздуха в баллоне в результате нагревания. Запишите ответ в  $\text{kPa}$ .

6. В жестком сосуде находится некоторое постоянное количество идеального газа. Температуру газа увеличили в 3 раза, а давление при этом увеличилось на  $50\text{ kPa}$ . Определите начальное давление газа в сосуде.

Ответ дайте в  $\text{kPa}$ .

7. В сосуде объемом  $8,31\text{ л}$  находится  $0,35$  моль идеального газа при давлении  $100\text{ kPa}$ . Газ сначала изотермически расширяют в 2 раза, а затем изохорически нагревают на  $120\text{ K}$ . Чему равно давление газа в конечном состоянии? Ответ выразите в килопаскалях и округлите до целого числа.

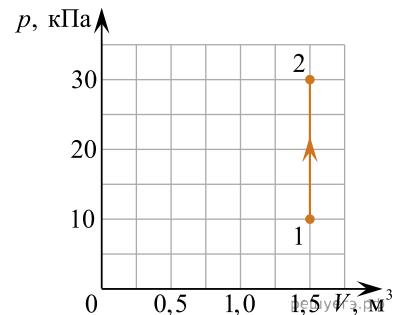
8. 1 моль идеального газа изохорно нагревают на  $100\text{ K}$ , при этом его давление увеличивается в 3 раза. Какова первоначальная абсолютная температура газа? Ответ запишите в кельвинах.

9. Идеальный газ в количестве 4 моль изохорно остывает в герметичном сосуде от  $t_1 = 127^{\circ}\text{C}$  до  $t_2 = 27^{\circ}\text{C}$ . Чему равно отношение давлений  $\frac{p_2}{p_1}$  идеального газа?

10. Идеальный газ в цилиндре переводится из состояния *A* в состояние *B* так, что его масса при этом не изменяется. Параметры, определяющие состояния газа, приведены в таблице. Какое число должно быть в свободной клетке таблицы?

	$p, 10^5\text{ Pa}$	$V, 10^{-3}\text{ m}^3$	$T, \text{K}$
Состояние <i>A</i>	1,0	4	300
Состояние <i>B</i>	0,5		300

11. На рисунке изображено изменение состояния постоянной массы разреженного аргона ( $p$  — давление газа,  $V$  — его объем). Температура газа в состоянии 1 равна  $+27^{\circ}\text{C}$ . Какая температура соответствует состоянию 2? Ответ выразите в кельвинах.



12. В ходе изохорного процесса, происходящего с постоянной массой идеального газа, средняя кинетическая энергия теплового движения его молекул увеличивается в 2 раза. Каким будет давление этого газа в конце процесса, если в начальном состоянии оно было равно  $30\text{ kPa}$ ? Ответ запишите в килопаскалях

13. В ходе изохорного процесса, происходящего с постоянной массой идеального газа, его давление возросло с  $40\text{ kPa}$  до  $120\text{ kPa}$ . Во сколько раз увеличилась средняя кинетическая энергия теплового движения молекул газа в этом процессе?

14. Давление постоянной массы идеального газа в сосуде с жёсткими стенками при температуре  $t = 27^\circ\text{C}$  равно  $p = 45 \text{ кПа}$ . Каким будет давление в этом сосуде, если газ нагреть до температуры  $127^\circ\text{C}$ ? *Ответ запишите в килопаскалях.*

15. Температура идеального газа при постоянном давлении увеличилась в 2 раза. При этом объём увеличился на  $150 \text{ дм}^3$ . Чему равен начальный объём, занимаемый идеальным газом? *Ответ запишите в кубических дециметрах.*