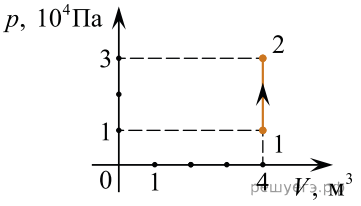
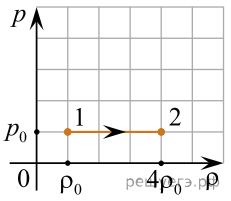
1. На рисунке изображено изменение состояния постоянной массы разреженного аргона. Температура газа в состоянии 1 равна 27 °С. Какая температура соответствует состоянию 2? Ответ выразите в Кельвинах.



2. В закрытом сосуде с жесткими стенками содержится идеальный газ при температуре 27 °С. Температуру газа повысили до 147 °С. Во сколько раз изменилось давление этого газа? Ответ округлите до десятых долей.

3. Температура воздуха в замкнутом сосуде равна 273 К. 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 К и давлении $p_0 = 10^5$ Па. На графике зависимости давления p газа от его плотности ρ 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 К и давлении 100 кПа. Баллон нагрели до 450 К. Определите давление воздуха в баллоне в результате нагревания. *Запишите ответ в кПа.*

6. В жестком сосуде находится некоторое постоянное количество идеального газа. Температуру газа увеличили в 3 раза, а давление при этом увеличилось на 50 кПа. Определите начальное давление газа в сосуде.
Ответ дайте в кПа.

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

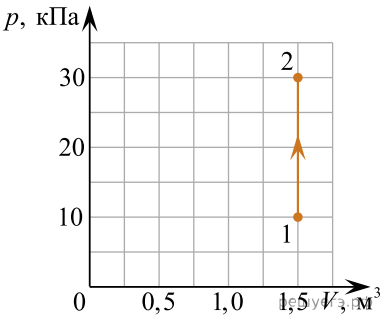
8. 1 моль идеального газа изохорно нагревают на 100 К, при этом его давление увеличивается в 3 раза. Какова первоначальная абсолютная температура газа? *Ответ запишите в кельвинах.*

9. Идеальный газ в количестве 4 моль изохорно остывает в герметичном сосуде от $t_1 = 127$ °С до $t_2 = 27$ °С. 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 Па	V, 10^{-3} м^3	T, К
Состояние *A*	1,0	4	300
Состояние *B*	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 °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 кПа? *Ответ запишите в килопаскалях*

13. В ходе изохорного процесса, происходящего с постоянной массой идеального газа, его давление возросло с 40 кПа до 120 кПа. 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 $t = 27°\text{C}$ равно p = 45 кПа. Каким будет давление в этом сосуде, если газ нагреть до температуры $127°\text{C}$? *Ответ запишите в килопаскалях.*

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