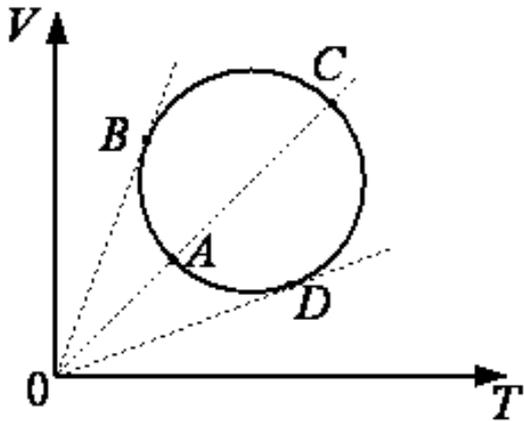


Задание №2 для подготовки к диагностической работе МЦКО

1. Сосуд с одноатомным идеальным газом сжали, увеличив концентрацию молекул газа в 5 раз. Одновременно увеличили среднюю энергию теплового движения молекул газа в 2 раза. Во сколько раз в результате этого возросло давление газа в сосуде?

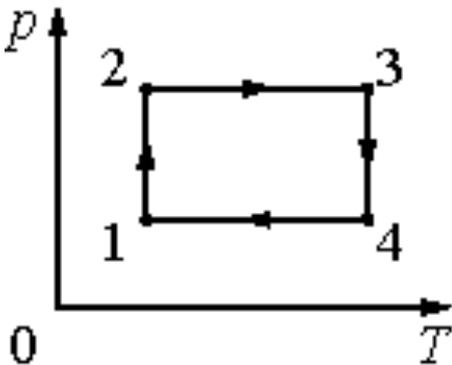
2. Зависимость объёма идеального газа от температуры показана на V T -диаграмме (см. рисунок). В какой из точек давление газа максимально? Масса газа постоянна.



3. В процессе эксперимента внутренняя энергия газа увеличилась на 30 кДж, и он получил от нагревателя количество теплоты, равное 10 кДж. Следовательно, газ

- 1) сжали, совершив работу 20 кДж
- 2) сжали, совершив работу 40 кДж
- 3) расширился, совершив работу 20 кДж
- 4) расширился, совершив работу 40 кДж

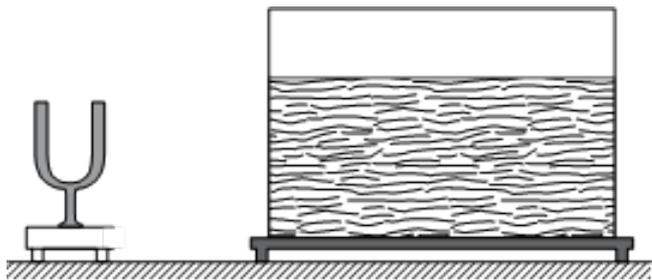
4. Изменение состояния 1 моль одноатомного идеального газа происходит по циклу, показанному на рисунке. Установите соответствие между процессами и физическими величинами (ΔU – изменение внутренней энергии; A – работа газа), которые их характеризуют.



К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ПРОЦЕССЫ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) переход 1 → 2	1) $\Delta U = 0$; $A > 0$
Б) переход 2 → 3	2) $\Delta U = 0$; $A < 0$
	3) $\Delta U < 0$; $A < 0$
	4) $\Delta U > 0$; $A > 0$

5. На демонстрационном столе в кабинете физики стоят камертон на 440 Гц и аквариум с водой. Учитель ударил молоточком по ножке камертона.



Как изменятся скорость звуковой волны, частота колебаний и длина волны при переходе звука из воздуха в воду?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

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

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Скорость звуковой волны	Частота колебаний	Длина волны

6. В сосуде (см. рисунок) находится система тел, состоящая из блока с перекинутой через него нитью, к концам которой привязаны тело объёмом V и пружина жёсткостью k . Нижний конец пружины прикреплен ко дну сосуда. Как изменится сила натяжения нити, действующая на пружину, если эту систему целиком погрузить в жидкость плотностью ρ ? (Считать, что трение в оси блока отсутствует.)

