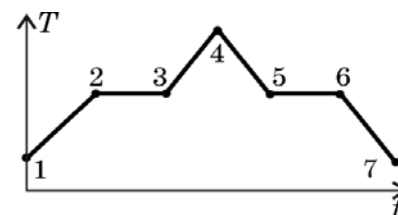


Начальный уровень

1. Температура тела А равна 300 К, температура тела Б равна 100 °С. Тела привели в тепловой контакт. Какое из ниже приведенных утверждений правильно?
- А. Температура тела Б повысится, а температура тела А понизится.
 Б. Температуры обоих тел не изменятся.
 В. Температуры обоих тел понизятся.
 Г. Температура тела А повысится, а температура тела Б понизится.

2. На Земле в огромных масштабах осуществляется круговорот воздушных масс. С каким видом теплообмена он связан?
- А. Только с излучением.
 Б. С теплопроводностью и излучением.
 В. Только с теплопроводностью.
 Г. С конвекцией.

3. На рисунке показан график зависимости температуры T вещества от времени t . В начальный момент времени вещество находилось в кристаллическом состоянии. Какая из точек соответствует окончанию процесса плавления вещества?
- А. 5. Б. 3. В. 2. Г. 6.



Средний уровень

4. Какое выражение соответствует первому закону термодинамики в изотермическом процессе для идеального газа? Буквой A обозначена работа внешних сил.
- А. $\Delta U = 0$. Б. $\Delta U = A$. В. $Q = A$. Г. $\Delta U = Q$.

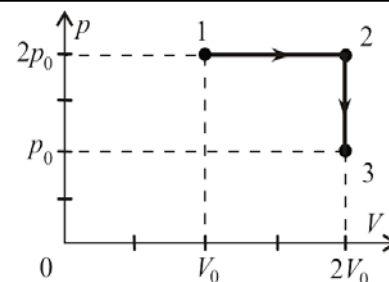
5. Идеальный газ получил количество теплоты 300 Дж, и внутренняя энергия газа увеличилась на 100 Дж. При этом
- А. газ совершил работу, 200 Дж.
 Б. над газом совершили работу, 400 Дж.
 В. газ совершил работу, 400 Дж.
 Г. над газом совершили работу, 100 Дж.

6. Внутренняя энергия газа в запаянном несжимаемом сосуде определяется главным образом
- А. взаимодействием сосуда с газом и Земли.
 Б. действием на сосуд с газом внешних сил.
 В. хаотическим движением молекул газа.
 Г. движением всего сосуда с газом.

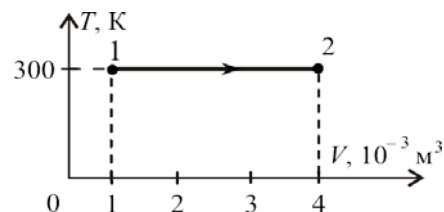
Достаточный уровень

7. Идеальный газ переводят из состояния 1 в состояние 3 так, как показано на графике зависимости давления газа от объема. Масса газа постоянна. Работа, совершенная газом, равна

А. $p_0 V_0$. Б. $4p_0 V_0$. В. $2p_0 V_0$. Г. $\frac{1}{2} p_0 V_0$.



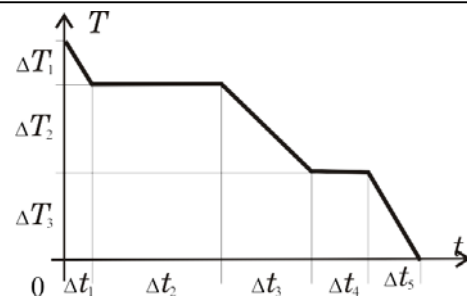
8. При изотермическом расширении идеальный газ совершает работу 3 кДж. Количество теплоты, полученное газом, равно
 А. 7 кДж. Б. 1 кДж. В. 3 кДж. Г. 4 кДж.



9. Рабочее тело тепловой машины получило количество теплоты 70 кДж. При этом холодильнику передано количество теплоты 52,5 кДж. КПД такой машины
 А. 25 %. Б. 17,5 %. В. 75 %. Г. 43 %.

Высокий уровень

10. На рисунке представлен график зависимости абсолютной температуры T воды массой m от времени t . Теплоотвод осуществлялся с постоянной мощностью P . В момент времени $t = 0$ вода находилась в газообразном состоянии. Какое из приведенных ниже выражений определяет удельную теплоту плавления льда по результатам этого опыта?



- А. $\frac{P \cdot \Delta t_5}{m \cdot \Delta T_3}$. Б. $\frac{P \cdot \Delta t_3}{m \cdot \Delta T_2}$. В. $\frac{P \cdot \Delta t_2}{m}$. Г. $\frac{P \cdot \Delta t_4}{m}$.

11. Какое количество теплоты нужно передать одному молю одноатомного идеального газа, чтобы изохорно увеличить его давление в 3 раза? Начальная температура газа равна T_0 .

- А. $\frac{5}{2}RT_0$. Б. $5RT_0$. В. $\frac{3}{2}RT_0$. Г. $3RT_0$.

12. Состояние данной массы идеального газа изменилось в соответствии с графиками зависимости давления газа от его объема. Изменение внутренней энергии

- А. больше во втором случае.
 Б. больше в первом случае.
 В. в обоих случаях одинаково.
 Г. меньше в первом случае.

