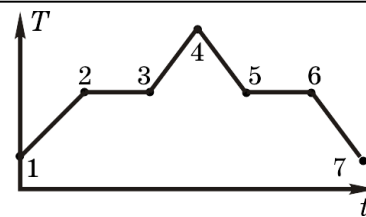


Начальный уровень

1. В начальный момент времени вещество находилось в кристаллическом состоянии. На рисунке показан график зависимости его температуры T от времени t . Какая из точек соответствует окончанию процесса отвердевания?
 А. 7. Б. 3. В. 5. Г. 6.



2. Температура тела А равна 300 К, температура тела Б равна 100 °С. Температура какого из тел понизится при тепловом контакте тел?
 А. Температуры тел А и Б могут только понижаться.
 Б. Тела Б.
 В. Тела А.
 Г. Температуры тел А и Б не изменятся.

3. В металлическом стержне теплопередача осуществляется преимущественно путем
 А. конвекции. Б. излучения и конвекции. В. излучения. Г. теплопроводности.

Средний уровень

4. Идеальный газ отдал количество теплоты 300 Дж, а внешние силы совершили над ним работу 100 Дж. При этом внутренняя энергия газа
 А. увеличилась на 200 Дж.
 Б. уменьшилась на 200 Дж.
 В. увеличилась на 400 Дж.
 Г. уменьшилась на 400 Дж.

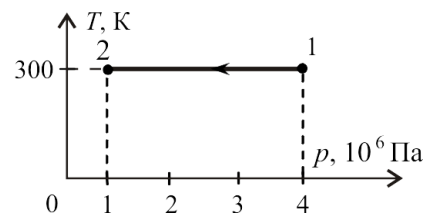
5. Внутренняя энергия данной массы одноатомного идеального газа в закрытом сосуде уменьшилась в 2 раза. При этом абсолютная температура газа
 А. повысилась в 4 раза.
 Б. понизилась в 2 раза.
 В. не изменилась.
 Г. понизилась в 4 раза.

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

Достаточный уровень

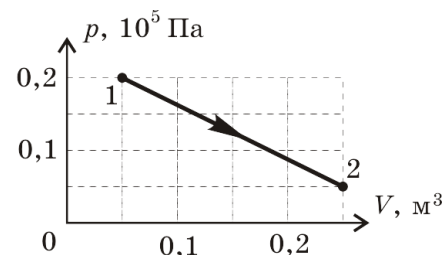
7. Тепловая машина с КПД 60 % за некоторое время получает от нагревателя 50 Дж. Чему равна полезная работа, совершенная машиной?
 А. 80 Дж. Б. 30 Дж. В. 20 Дж. Г. 10 Дж.

8. На графике зависимости абсолютной температуры от давления показан процесс изменения состояния данной массы идеального газа. Газ совершил работу, равную 3 кДж. Количество теплоты, полученное газом, равно
 А. 0 кДж. Б. 1 кДж. В. 3 кДж. Г. 4 кДж.



9. Какую работу совершил одноатомный газ в процессе, изображенном на приведенном графике зависимости давления идеального газа от объема? Масса газа постоянна.

- А. 3 кДж. Б. 4 кДж. В. 1,5 кДж. Г. 2,5 кДж.

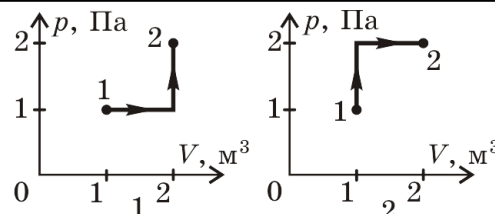


Высокий уровень

10. Состояние данной массы идеального газа изменилось в соответствии с графиками зависимости давления газа от его объема.

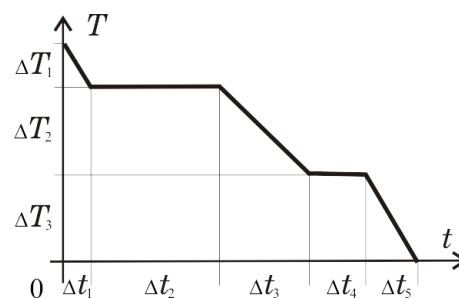
Изменение внутренней энергии

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



11. 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 теплоемкость льда по результатам этого опыта?

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



12. Какое количество теплоты нужно передать одному молю одноатомного идеального газа, чтобы изохорно увеличить его давление в 2 раза? Начальная температура газа равна T_0 .

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