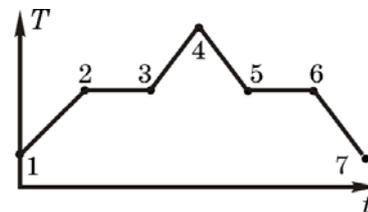


Начальный уровень

1. Какой вид теплообмена определяет передачу энергии от Солнца к Земле?

- А. В основном конвекция.
- Б. В основном теплопроводность.
- В. В основном излучение.
- Г. Как теплопроводность, так и излучение.

2. 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.

3. Воздух в комнате состоит из смеси газов: водорода, кислорода, азота, водяных паров, углекислого газа и др. При тепловом равновесии у всех этих газов одинаковое (-ая)

- А. концентрация молекул. Б. теплоемкость. В. температура. Г. давление.

Средний уровень

4. Внешние силы совершили над идеальным газом работу 500 Дж, и при этом внутренняя энергия газа уменьшилась на 200 Дж. В этом процессе газ

- А. отдал количество теплоты, равное 700 Дж.
- Б. получил количество теплоты, равное 700 Дж.
- В. отдал количество теплоты, равное 300 Дж.
- Г. получил количество теплоты, равное 300 Дж.

5. Какое выражение соответствует первому закону термодинамики в изохорическом процессе? Буквой A обозначена работа внешних сил.

- А. $Q = -A$. Б. $\Delta U = 0$. В. $\Delta U = Q$. Г. $\Delta U = A$.

6. Внутренняя энергия данной массы одноатомного идеального газа в закрытом сосуде уменьшилась в 2 раза. При этом абсолютная температура газа

- А. понизилась в 2 раза.
- Б. понизилась в 4 раза.
- В. повысилась в 4 раза.
- Г. не изменилась.

Достаточный уровень

7. Какая работа была совершена при изобарном сжатии 6 молей водорода, если его температура изменилась на 50 К?

- А. 1 Дж. Б. 70 Дж. В. 140 Дж. Г. 2500 Дж.

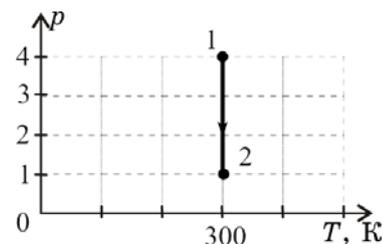
8. Горячий пар поступает в турбину при температуре 500 °С, а выходит из нее при температуре 30 °С. Каков КПД турбины? Паровую турбину считать идеальной тепловой машиной.

- А. 1 %. Б. 100 %. В. 94 %. Г. 61 %.

9. На рисунке показан график зависимости давления данной массы одноатомного идеального газа от абсолютной температуры. Газ совершает работу, равную 3 кДж.

Количество теплоты, полученное газом, равно

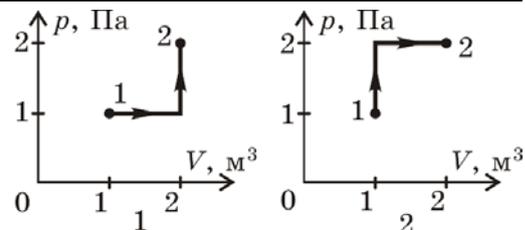
- А. 6 кДж. Б. 3 кДж. В. 4 кДж. Г. 1 кДж.



Высокий уровень

10. Состояние данной массы идеального газа изменялось в соответствии с графиками зависимости давления газа от его объёма, как показано на рисунках. Изменение внутренней энергии газа

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



11. 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. $3RT_0$. В. $5RT_0$. Г. $\frac{3}{2}RT_0$.

12. 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. $\frac{P \cdot \Delta t_3}{m \cdot \Delta T_2}$. В. $\frac{P \cdot \Delta t_5}{m \cdot \Delta T_3}$. Г. $\frac{P \cdot \Delta t_4}{m}$.

