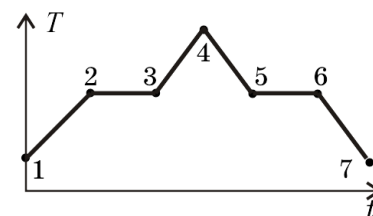


Начальный уровень

1. Чем в основном определяется скорость распространения запаха духов в комнате?

- А. Температурой.
- Б. Броуновским движением.
- В. Конвекционными потоками воздуха.
- Г. Испарением.

2. На рисунке показан график зависимости температуры T вещества от времени t . В начальный момент времени вещество находилось в кристаллическом состоянии. Какая из точек соответствует началу процесса кристаллизации вещества?



- А. 3. Б. 6. В. 5. Г. 2.

3. Тело А находится в тепловом равновесии с телом С, а тело В не находится в тепловом равновесии с телом С. Найдите верное утверждение.

- А. Температуры тел А, В и С одинаковы.
- Б. Тела А и В находятся в тепловом равновесии.
- В. Температуры тел А и В не одинаковы.
- Г. Температуры тел А и В одинаковы.

Средний уровень

4. Изменяется ли, а если изменяется, то как внутренняя энергия кристаллического вещества в процессе его плавления?

- А. Не изменяется.
- Б. Уменьшается.
- В. Увеличивается.
- Г. Для одних кристаллических веществ внутренняя энергия увеличивается, для других – уменьшается.

5. Идеальный газ отдал количество теплоты 300 Дж, и при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 100 Дж. Чему равна работа, совершенная над газом?

- А. -200 Дж. Б. 200 Дж. В. -400 Дж. Г. 400 Дж.

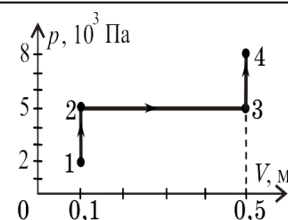
6. Какое выражение соответствует первому закону термодинамики в адиабатном процессе? Буквой A обозначена работа внешних сил.

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

Достаточный уровень

7. Какую работу совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 4 (см. рисунок)? Масса газа постоянна.

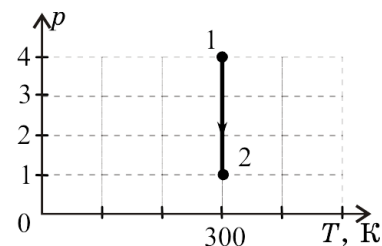
- А. 2 Дж. Б. 2 кДж. В. 5 кДж. Г. 2,5 кДж.



8. Тепловая машина с КПД 60 % за некоторое время получает от нагревателя количество теплоты, равное 50 Дж. Какое количество теплоты машина отдает за это время окружающей среде?

- А. 30 Дж. Б. 50 Дж. В. 80 Дж. Г. 20 Дж.

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

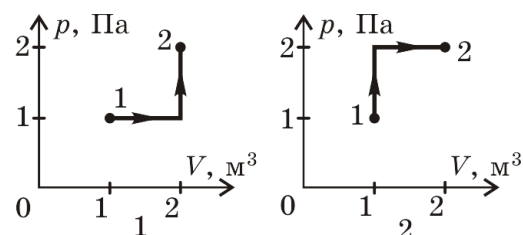
- А. 6 кДж. Б. 4 кДж. В. 1 кДж. Г. 3 кДж.

Высокий уровень

10. Какое количество теплоты нужно передать одному молю одноатомного идеального газа, чтобы изобарно увеличить его объем в 2 раза? Начальная температура газа равна T_0 .

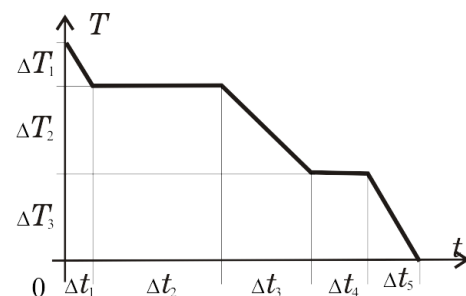
- А. $\frac{3}{2}RT_0$. Б. $\frac{5}{2}RT_0$. В. $3RT_0$. Г. $5RT_0$.

11. Состояние данной массы идеального газа изменилось в соответствии с графиками зависимости давления идеального газа от объема. Какое из приведенных утверждений правильно?



- А. Работа газа меньше в первом случае.
 Б. Работа газа в обоих случаях одинакова.
 В. Работа газа меньше во втором случае.
 Г. Газ не совершает работу ни в одном случае.

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 теплоту парообразования воды по результатам этого опыта?



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