

Начальный уровень

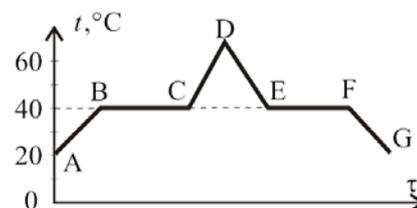
1. Температура тела А равна 300 К, температура тела Б равна 100 °С. Температура

какого из тел понизится при тепловом контакте тел?

- А. Температуры тел А и Б могут только понижаться.
- Б. Тела Б.
- В. Температуры тел А и Б не изменятся.
- Г. Тела А.

2. На рисунке показан график зависимости температуры t эфира от времени τ . Какой участок графика соответствует процессу кипения эфира?

- А. ВС. | Б. АВ. | В. CD. | Г. ABC.



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

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

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. уменьшилась на 200 Дж.
- Б. увеличилась на 200 Дж.
- В. увеличилась на 400 Дж.
- Г. уменьшилась на 400 Дж.

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

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

6. Абсолютная температура данной массы идеального газа в 2 раза уменьшилась, причем давление газа не изменилось. При этом внутренняя энергия газа

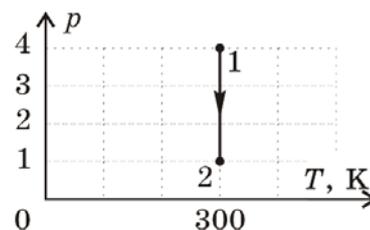
- А. не изменилась.
- Б. увеличилась в 2 раза.
- В. уменьшилась в 4 раза.
- Г. уменьшилась в 2 раза.

Достаточный уровень

7. 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?

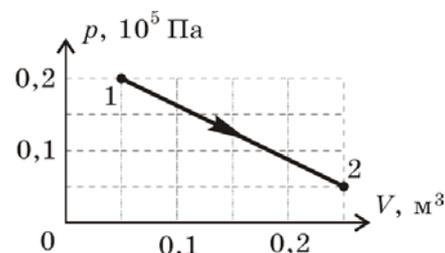
- А. 50 Дж. | Б. 20 Дж. | В. 80 Дж. | Г. 30 Дж.

8. На графике зависимости давления данной массы идеального газа от абсолютной температуры показан процесс изменения состояния идеального газа. Газ совершает работу, равную 5 кДж. Количество теплоты, полученное газом, равно



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

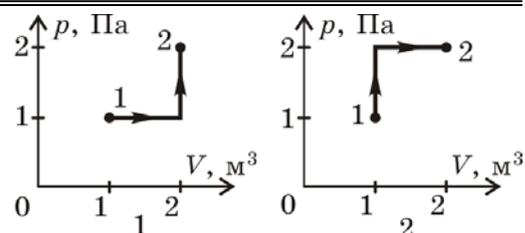
9. Какую работу совершил одноатомный газ в процессе, изображенном на приведенном графике зависимости давления идеального газа от объема? Масса газа постоянна.



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

Высокий уровень

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

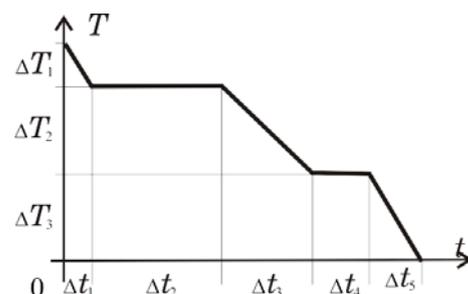


- А. Газ не совершает работу ни в одном случае.
 Б. Работа газа меньше во втором случае.
 В. Работа газа в обоих случаях одинакова.
 Г. Работа газа меньше в первом случае.

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

12. На рисунке представлен график зависимости абсолютной температуры T воды массой m от времени t . Теплоотвод осуществлялся с постоянной мощностью t . 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. $\frac{P \cdot \Delta t_3}{m \cdot \Delta T_2}$. Б. $\frac{P \cdot \Delta t_4}{m}$. В. $\frac{P \cdot \Delta t_2}{m}$. Г. $\frac{P \cdot \Delta t_5}{m \cdot \Delta T_3}$.