

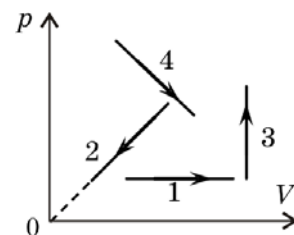
Начальный уровень

1. В баллоне находится 0,2 моля газа. Сколько примерно молекул газа находится в баллоне?
 А. $2 \cdot 10^{24}$. Б. $2 \cdot 10^{22}$. В. $1,2 \cdot 10^{25}$. Г. $1,2 \cdot 10^{23}$.
2. В результате нагревания давление газа увеличилось в 4 раза, причем концентрация молекул не изменилась. Как изменилась при этом средняя квадратичная скорость теплового движения молекул газа?
 А. Увеличилась в 4 раза.
 Б. Увеличилась в 2 раза.
 В. Увеличилась в 16 раз.
 Г. Уменьшилась в 4 раза.
3. В жидкостях частицы совершают колебания возле положения равновесия, сталкиваясь с соседними частицами. Время от времени частица совершает «прыжок» к другому положению равновесия. Какое свойство жидкостей можно объяснить таким характером движения частиц?
 А. Изменение объема при нагревании.
 Б. Давление на дно сосуда.
 В. Текучесть.
 Г. Малую сжимаемость.

Средний уровень

4. Давление идеального газа уменьшилось в 2 раза, а абсолютная температура газа увеличилась в 2 раза. Как изменился при этом объем газа? Масса газа постоянна.
 А. Увеличился в 4 раза.
 Б. Увеличился в 2 раза.
 В. Уменьшился в 2 раза.
 Г. Не изменился.
5. Давление данной массы идеального газа уменьшилось в 4 раза, объем газа при этом не изменился. Как изменилась абсолютная температура газа?
 А. Увеличилась в 2 раза.
 Б. Увеличилась в 4 раза.
 В. Уменьшилась в 4 раза.
 Г. Уменьшилась в 2 раза.

6. На рисунке показаны графики четырех процессов изменения состояния идеального газа. Масса газа постоянна. Изохорным нагреванием является процесс
 А. 2. Б. 4. В. 3. Г. 1.



Достаточный уровень

7. 2 моля идеального газа при температуре $2T_0$ и давлении p_0 занимают объем $4V_0$. Каков объем 1 моля того же газа при том же давлении p_0 и температуре T_0 ?
 А. $4V_0$. Б. $8V_0$. В. V_0 . Г. $2V_0$.

8. Относительная влажность воздуха в комнате при некоторой температуре равна 40 %.

Каково соотношение парциального давления p водяного пара в комнате и давления p_n насыщенного водяного пара при той же температуре?

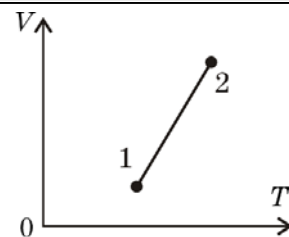
- А. p больше p_n в 2,5 раза.
- Б. p меньше p_n в 2,5 раза.
- В. p больше p_n на 40 %.
- Г. p меньше p_n на 40 %.

9. Объем идеального газа увеличился в 2 раза, давление газа при этом не изменилось. Как изменилась абсолютная температура газа? Масса газа постоянна.

- А. Уменьшилась в 4 раза.
- Б. Увеличилась в 2 раза.
- В. Увеличилась в 4 раза.
- Г. Уменьшилась в 2 раза.

Высокий уровень

10. На рисунке представлен график зависимости объема данной массы идеального газа от абсолютной температуры при переходе газа из состояния 1 в состояние 2. Какое из приведенных ниже утверждений правильно?



- А. Давление газа увеличивается.
- Б. Давление газа уменьшается.
- В. Давление газа сначала уменьшается, затем увеличивается.
- Г. Давление газа не изменяется.

11. Изменится ли, а если изменится, то как абсолютная температура идеального газа, если увеличить его объем в 2 раза при осуществлении процесса, который описывается формулой $pV^2 = \text{const}$? Масса газа постоянна.

- А. Увеличится в 2 раза.
- Б. Не изменится.
- В. Уменьшится в 2 раза.
- Г. Уменьшится в 4 раза.

12. Идеальный газ сначала нагревался при постоянном объеме, потом его объем уменьшался при постоянном давлении, затем при постоянной температуре давление газа уменьшилось до первоначального значения. Какой из графиков в координатных осях $p - V$ соответствует этим изменениям состояния газа? Масса газа постоянна.

