

ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ.

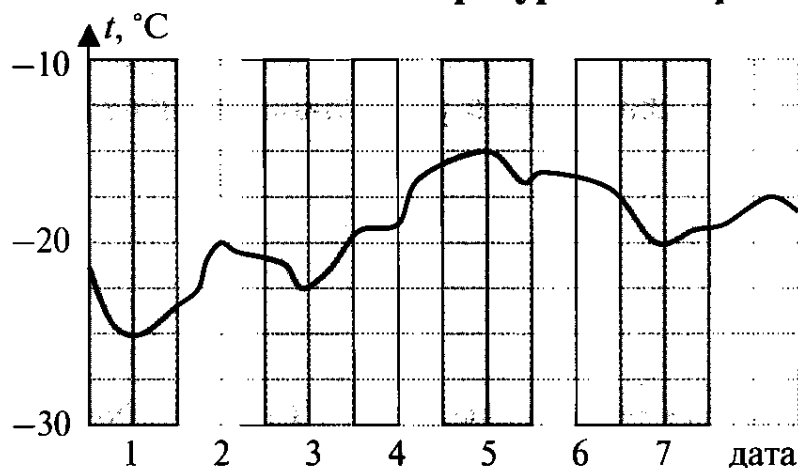
1. Дискретный характер строения вещества проявляется в процессе

- 1) притяжения тел Землей
- 2) распространение света в вакууме
- 3) изменение скорости тела под действием других тел
- 4) диффузии в газах, жидкостях и твердых телах

2. Газ, состоящий из молекул с массой m_1 , оказывает на стенки сосуда давление p_1 . Какое давление p_2 на стенки сосуда оказывает идеальный газ из молекул с массой $m_2 = 2m_1$ при одинаковых концентрациях и средних квадратичных скоростях теплового движения молекул?

- 1) $p_2 = p_1$
- 2) $p_2 = 2p_1$
- 3) $p_2 = p_1/2$
- 4) $p_2 = p_1/4$

3. На рисунке представлен график изменения температуры воздуха в январе. Пользуясь графиком, определите минимальное значение абсолютной температуры 1 января.



- 1) $-25\text{ }^\circ\text{C}$
- 2) 248 К
- 3) 298 К
- 4) -248 К

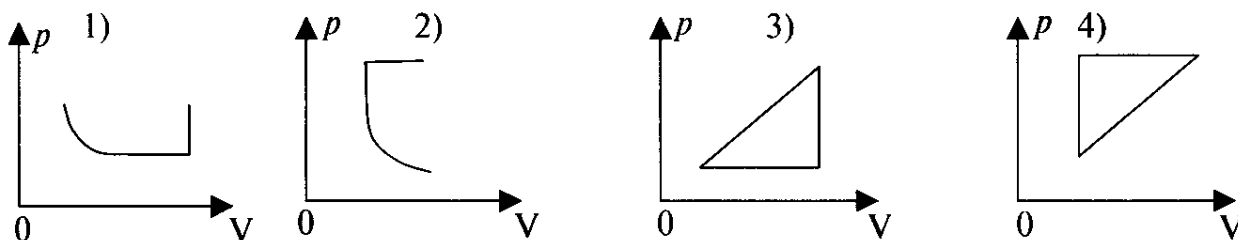
4. Имеются два открытых сосуда. В одном из них находится кипящий эфир, а в другом – вода. Известно, что значения средних кинетических энергий молекул этих веществ одинаковы. Как соотносятся абсолютные температуры этих веществ?

- 1) $T(\text{эфира}) > T(\text{воды})$
- 2) $T(\text{эфира}) < T(\text{воды})$
- 3) $T(\text{эфира}) = T(\text{воды})$
- 4) возможны варианты

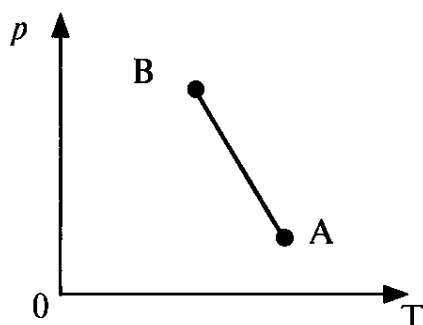
5. Давление 3 моль водорода в сосуде при температуре 300 К равно p_1 . Каково давление 1 моль водорода в этом сосуде при вдвое большей температуре?

- 1) $\frac{3}{2} p_1$
- 2) $\frac{2}{3} p_1$
- 3) $\frac{1}{6} p_1$
- 4) $6 p_1$

6. Идеальный газ сначала охлаждался при постоянном давлении, потом его давление уменьшалось при постоянном объеме, затем при постоянной температуре объем газа увеличился до первоначального значения. Какой из графиков в координатных осях p – V соответствует этим изменениям газа?



7. Как изменится объем данного количества идеального газа при переходе из состояния А в состояние В



- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится
- 4) ответ неоднозначен

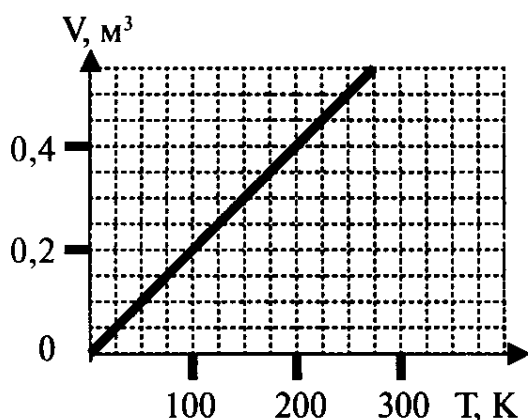
ЧАСТЬ В

8. Используя условие задачи, установите соответствия величин из левого столбца таблицы с их изменениями в правом столбце.

На аэрозольном баллончике написано: «...беречь от попадания прямых солнечных лучей и нагрева выше $50\text{ }^{\circ}\text{C}$...». Это требование обусловлено тем, что при нагревании...

- | | |
|--------------------------|------------------|
| А. масса молекулы газа | 1) увеличивается |
| Б. количество молекул | 2) уменьшается |
| В. скорость молекул газа | 3) не изменяется |
| Г. давление газа | |

Решите задачи.



9. На рисунке изображена изобара кислорода. Какому давлению газа она соответствует, если масса кислорода $0,1\text{ кг}$?

Ответ округлите до целого числа и выразите в кПа.

10. В цилиндре под поршнем изобарно охлаждают $0,01\text{ м}^3$ газа от $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Каков объем охлажденного газа?

ЧАСТЬ С

Решите задачу.

11. В цилиндрах двигателя внутреннего сгорания автомобиля «Волга» после первого такта (всасывание) температура $55\text{ }^{\circ}\text{C}$. При втором такте (сжатие) объем рабочей смеси уменьшился с $2,5\text{ л}$ до $0,36\text{ л}$, а давление возросло в 15 раз. Какова при этом температура рабочей смеси?