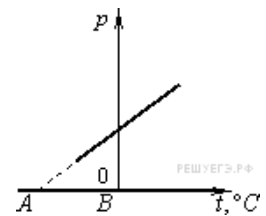


1. На рисунке показан график зависимости давления некоторой массы идеального газа от температуры при постоянном объеме. Какой температуре соответствует точка A ?

- 1) -273 К 2) 0 К 3) $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 4) $273\text{ }^{\circ}\text{C}$



2. При повышении температуры газа в запаянном сосуде давление газа увеличивается. Это изменение давления объясняется тем, что

- 1) увеличивается объем сосуда за счет нагревания его стенок
- 2) увеличивается энергия теплового движения молекул газа
- 3) увеличиваются размеры молекул газа при его нагревании
- 4) увеличивается энергия взаимодействия молекул газа друг с другом

3. В сосуде находится смесь двух газов: $4 \cdot 10^{23}$ молекул кислорода и $4 \cdot 10^{23}$ молекул водорода. Каково отношение $\nu_{O_2} : \nu_{H_2}$ количеств вещества этих газов?

- 1) 1
- 2) 8
- 3) $\frac{1}{8}$
- 4) 4

4. Из двух названных ниже явлений:

- А) гидростатическое давление жидкости на дно сосуда,
 - Б) давление газа на стенку сосуда
- тепловым движением частиц вещества можно объяснить

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

5. Воздух в комнате состоит из смеси газов: водорода, кислорода, азота, водяных паров, углекислого газа и др. При тепловом равновесии у этих газов обязательно одинаковы

- 1) температуры
- 2) парциальные давления
- 3) концентрации молекул
- 4) плотности

6. В молекулярной физике используется понятие «идеальный газ». Это понятие применимо тогда, когда можно пренебречь:

- А. Средней кинетической энергией поступательного движения атомов или молекул.
- Б. Энергией взаимодействия атомов или молекул, то есть действием сил притяжения или отталкивания.
- В. Массой атомов или молекул.

Какое(-ие) из утверждений правильно(-ы)?

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) только В
- 4) А и В

7. Какие положения включает модель идеального газа?

- А. Объемом, занимаемым молекулами газа, можно пренебречь по сравнению с объемом сосуда.
- Б. Взаимодействием молекул можно пренебречь.
- В. Молекулы не сталкиваются друг с другом при движении.

1. А, Б и В
2. А и Б
3. А и В
4. Б и В

8. Какое из приведенных ниже утверждений является правильным?

Для описания процессов, происходящих в разреженном газе, состоящем из молекул

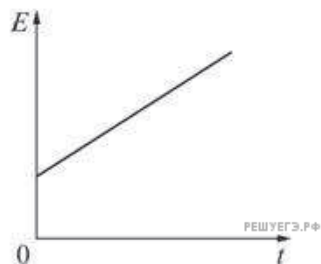
А. гелия He

Б. азота N₂

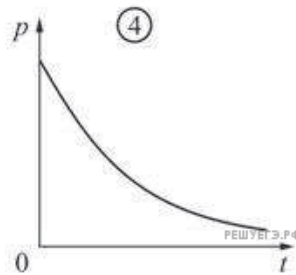
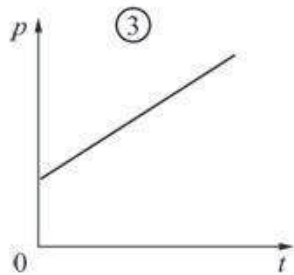
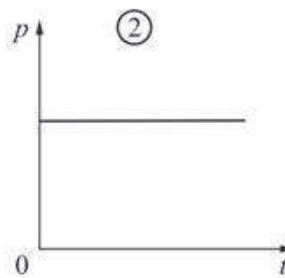
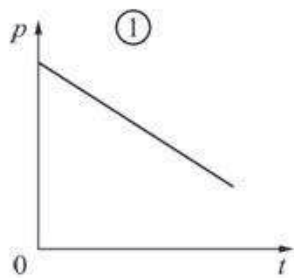
достаточно учитывать только их поступательное движение.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

9. Идеальный газ находится в сосуде постоянного объема. На рисунке приведен график зависимости средней кинетической энергии E хаотического движения молекул газа от времени t .



На каком из рисунков правильно показана зависимость давления p газа от времени?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

10. Какое(-ие) из утверждений правильно(-ы)?

А. Скорость диффузии увеличивается с ростом температуры.

Б. Скорость движения броуновской частицы не зависит от ее массы.

В. Диффузия наблюдается в газах, жидкостях и твердых телах.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) А и В
- 4) Б и В

11. В ходе эксперимента давление разреженного газа в сосуде снизилось в 5 раз, а средняя энергия теплового движения его молекул увеличилась в 2 раза. Значит, концентрация молекул газа в сосуде

- 1) увеличилась в 2 раза
- 2) увеличилась в 10 раз
- 3) уменьшилась в $\frac{5}{2}$ раза
- 4) уменьшилась в 10 раз

12. Концентрацию молекул разреженного одноатомного газа уменьшили в 5 раз. Давление газа при этом возросло в 2 раза. Следовательно, средняя энергия теплового движения молекул газа

- 1) уменьшилась в $\frac{5}{2}$ раза
- 2) уменьшилась в 10 раз
- 3) увеличилась в 10 раз
- 4) увеличилась в 2 раза

13. Как изменится давление разреженного одноатомного газа, если абсолютная температура газа уменьшится в 3 раза, а концентрация молекул увеличится в 3 раза?

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) не изменится

14. Газ в сосуде сжали, увеличив концентрацию молекул газа в 5 раз. Давление газа при этом снизилось в 2 раза. Следовательно, средняя энергия теплового движения молекул газа

- 1) увеличилась в 10 раз
- 2) уменьшилась в 10 раз
- 3) увеличилась в 5 раз
- 4) уменьшилась в 2 раза

15. Абсолютная температура идеального газа в сосуде снизилась в 2,5 раза, а давление возросло при этом в 5 раз. Как изменилась концентрация молекул газа?

- 1) уменьшилась в 12,5 раза
- 2) увеличилась в 2 раза
- 3) уменьшилась в 2 раза
- 4) увеличилась в 12,5 раза

16. Абсолютная температура идеального газа в сосуде увеличилась в 1,5 раза, а давление возросло при этом в 4,5 раза. Как изменилась концентрация молекул газа?

- 1) уменьшилась в 3 раза
- 2) уменьшилась в 6,75 раза
- 3) увеличилась в 3 раза
- 4) увеличилась в 6,75 раза

17. Абсолютная температура идеального газа в сосуде увеличилась в 2,5 раза, а давление возросло при этом в 5 раз. Как изменилась концентрация молекул газа?

- 1) уменьшилась в 12,5 раза
- 2) увеличилась в 2 раза
- 3) увеличилась в 12,5 раза
- 4) уменьшилась в 2 раза

18. Как изменится давление разреженного одноатомного газа, если абсолютная температура газа уменьшится в 3 раза, а концентрация молекул увеличится в 3 раза?

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) не изменится

19. В результате охлаждения и расширения идеального одноатомного газа его давление уменьшилось в 4 раза, а концентрация его молекул уменьшилась в 2 раза. При этом средняя кинетическая энергия теплового движения молекул газа

- 1) уменьшилась в 2 раза
- 2) уменьшилась в 8 раз
- 3) не изменилась
- 4) уменьшилась в 4 раза

20. В результате нагревания и сжатия идеального одноатомного газа его давление увеличилось в 3 раза, а концентрация его молекул увеличилась в 2 раза. Как изменилась средняя кинетическая энергия теплового движения молекул газа?

- 1) увеличилась в 3 раза
- 2) увеличилась в 6 раз
- 3) увеличилась в 2 раза
- 4) увеличилась в 1,5 раза

21. Средняя кинетическая энергия поступательного теплового движения молекул разреженного газа увеличилась в 2 раза, а концентрация его молекул уменьшилась в 2 раза. При этом давление газа

- 1) увеличилось в 4 раза
- 2) увеличилось в 2 раза
- 3) уменьшилось в 4 раза
- 4) не изменилось

22. Как изменится давление разреженного одноатомного газа, если абсолютная температура газа уменьшится в 3 раза, а концентрация молекул увеличится в 3 раза?

- 1) увеличится в 4 раза
- 2) увеличится в 2 раза
- 3) уменьшится в 4 раза
- 4) не изменится