

# **Кинетическая энергия молекул. МКТ смысл температуры**

## **Уровень 1**

1. Единицей измерения в системе СИ температуры является:

- а) °С;    б) °С<sup>-1</sup>;    в) м;    г) м<sup>-1</sup>.

2. Среднюю кинетическую энергию газа вычислим по формуле:

- а)  $\langle E \rangle = \frac{1}{3}kT$ ;    б)  $\langle E \rangle = 2kT$ ;    в)  $\langle E \rangle = \frac{3}{2}kT$ ;    г)  $\langle E \rangle = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ .

3. Средняя квадратичная скорость молекул газа вычисляется по формуле:

- а)  $\langle v_{\text{кв}} \rangle = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ ;    б)  $\langle v_{\text{кв}} \rangle = \sqrt{\frac{8RT}{\pi M}}$ ;    в)  $\langle v_{\text{кв}} \rangle = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$ ;    г)  $\langle v \rangle = \frac{3}{2}kT$ .

4. Коэффициент  $k \approx 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$  называется

- а) постоянная Больцмана;  
б) универсальная газовая постоянная;  
в) термодинамическая температура;  
г) коэффициент объемного расширения.

5. Средняя арифметическая скорость молекул газа вычисляется по формуле

- а)  $\langle v_{\text{кв}} \rangle = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ ;    б)  $\langle v \rangle = \sqrt{\frac{8RT}{\pi M}}$ ;    в)  $\langle v \rangle = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$ ;    г)  $\langle v \rangle = \frac{3}{2}kT$ .

## **Уровень 2**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

## **Уровень 3**

- 1.
- 2.

- 3.
- 4.
- 5.

#### ***Уровень 4***

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

#### ***Уровень 5***

1. [11] По газопроводной трубе поступает углекислый газ при давлении  $4 \cdot 10^5$  Па и температуре 300К. Определите скорость движения газа в трубе, если за 10мин протекает 2кг углекислого газа? Площадь сечения трубы  $5\text{см}^2$ .  
(0,87м/с)

2. Определить среднеквадратичную скорость молекулы аргона при давлении 10 кПа. Концентрация молекул этого газа при указанном давлении составляет  $3 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$ . Молярная масса аргона равна 50 г/моль.

- 3.
- 4.
- 5.