



# Решение задач по теме: «Основы МКТ»

**10 класс**

Лучина Татьяна Владиславовна  
учитель физики МБОУ лицей

# Физический диктант:

## Вариант 1

1. Тепловое равновесие тел характеризует:

- А) Температура      Б) объем  
В) Давление        Г) масса

2) Температуре 27 С соответствует абсолютная температура:

- А) – 300 К            Б) -246 К  
В) 210 К              Г) 300 К

3) Как изменится средняя кинетическая энергия молекул ид. газа при увеличении абсолютной температуры в 4 раза:

- А) уменьшилась в 2 раза  
Б) уменьшилась в 4 раза  
В) увеличилась в 2 раза  
Г) увеличилась в 4 раза

## Вариант 2

1) С точки зрения физики можно измерять температуру:

- А) макроскопических тел  
Б) атомов      В) Электронов  
Г) молекул

2) Температуре - 27 С соответствует абсолютная температура:

- А) – 300 К            Б) -246 К  
В) 246 К              Г) 300 К

3) В закрытом сосуде абсолютная температура ид.газа уменьшилась в 4 раза. Давление при этом:

- А) не изменилось  
Б) уменьшилась в 4 раза  
В) уменьшилась в 2 раза  
Г) увеличилась в 4 раза

# Физический диктант:

## Вариант 1

4) Запишите формулу:

А) количество вещества

Б) средняя квадратичная скорость

В) давление газа (основное уравнение МКТ)

5) Сравните объемы, плотности и концентрации 1 моль кислорода и 1 моль азота:

А)  $V$             1) равны

Б)  $\rho$             2) у азота меньше

В)  $n$             3) у азота больше

## Вариант 2

4) Запишите формулу:

А) молярная масса вещества

Б) средняя кинетическая энергия движения молекул

В) связь давления с абсолютной температурой

5) Сравните молярные массы, плотности и объемы 1 моль водорода и 1 моль гелия:

А)  $M$             1) равны

Б)  $\rho$             2) у гелия меньше

В)  $V$             3) у гелия больше

Зависимость скорости движения  
молекул от температуры

$$\bar{V} = \sqrt{\frac{3kT}{m_0}} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$$

$$p = nkT$$

из экспериментов получено  
значение  $k$ :

$$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$$

$k$  – постоянная Больцмана

$$p = nkT \qquad p = \frac{2}{3} n \bar{E}_K$$
$$nkT = \frac{2}{3} n \bar{E}_K$$

$$T = \frac{1}{k} \cdot \frac{2}{3} \cdot \bar{E}_K$$

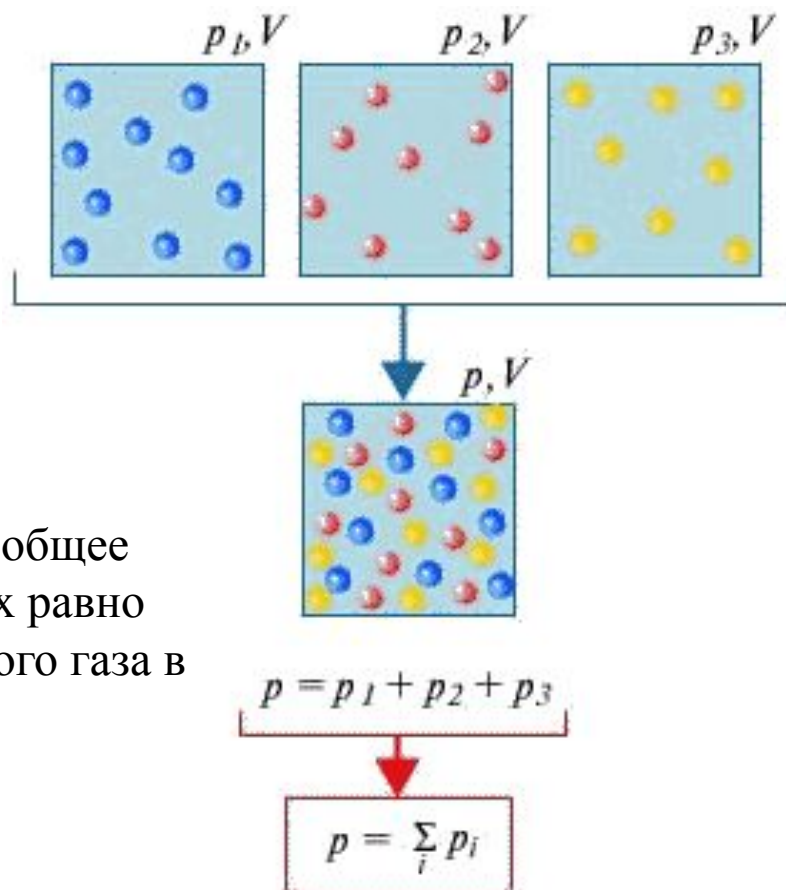
# Работа по группам:

1. Сколько молей серной кислоты имеют массу 1 кг?
2. Какова температура газа при давлении 414 Па и концентрации молекул  $1 \cdot 10^{23} \text{ м}^{-3}$  ( $k=1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$ )?
3. Вычислите среднюю квадратичную скорость молекул азота при  $0^\circ\text{C}$ .
4. При температуре 300 К плотность газа  $1,2 \text{ кг/м}^3$ , а средняя квадратичная скорость молекул 500 м/с. Определите концентрацию молекул.

# Закон Дальтона- английский химик в 1809 г.



Закон Дальтона утверждает, что общее давление всех газов вместе взятых равно сумме парциальных давлений каждого газа в отдельности.



- В сосуде при температуре  $100^{\circ}\text{C}$  и давлении  $40\text{ кПа}$  находится  $2\text{ м}^3$  смеси кислорода и сернистого газа ( $\text{SO}_2$ ). Масса сернистого газа  $0.8\text{ кг}$ .  
Определить парциальное давление компонентов смеси и среднюю молярную массу. Относительная атомная масса серы равна  $32$ .

# Домашнее задание:

- П. 65-66 вопросы
- Конспект
- Тест