

*Количество вещества, моль,
молярная масса, молярный объем.*

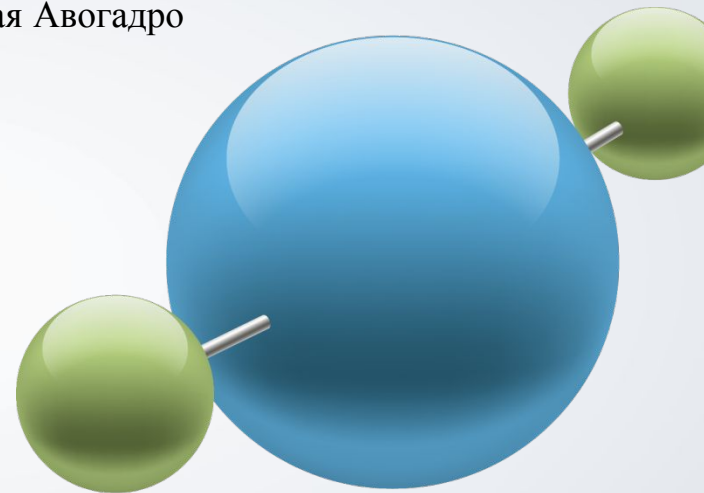
n – количество вещества – это порция вещества, состоящая из определенного числа структурных частиц (молекул, ионов, атомов). Единица измерения – моль.

1 моль = $6 \cdot 10^{23}$ молекул (ионов, атомов)

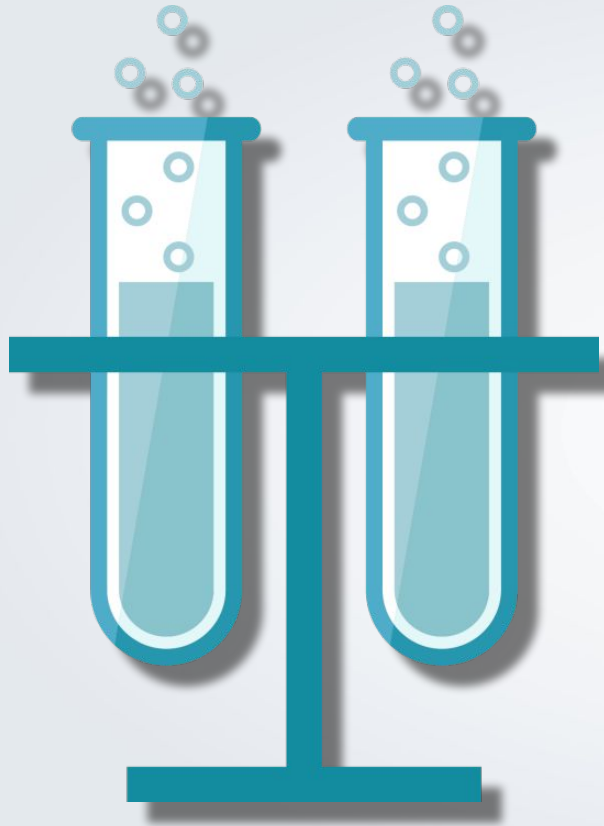
N_A – постоянная Авогадро



вещество



молекула



1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$



Лоренцо Авогадро
(1776 – 1856 гг.)

При одинаковых температуре и давлении в равных объёмах идеальных газов содержится одинаковое число молекул.

N_A – постоянная Авогадро.

Число молекул (N)

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

**1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$**

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

M — молярная масса-это масса
1 моль вещества, где $M = M_r$

M (г/моль)

$$M(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{FeS}) = 88 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{Fe}) = 56 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{S}) = 32 \text{ г/моль}$$

МИЛЛИМОЛЬ: 1 ммоль = 0,001 моль

КИЛОМОЛЬ: 1 кмоль = 1000 моль

(m) -Масса вещества (z)

$$m = M \cdot n$$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

Задача 1.

Сколько молекул содержит углекислый газ количеством вещества 2,5 моль?

Задача 1.

Сколько молекул содержит углекислый газ количеством вещества 2,5 моль?

Дано:

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

Задача 1.

Сколько молекул содержит углекислый газ количеством вещества 2,5 моль?

Дано:

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

Задача 1.

Сколько молекул содержит углекислый газ количеством вещества 2,5 моль?

Дано:

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

Решение.

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

Задача 2.

Какова масса железа (в граммах), соответствующая количеству вещества 0,25 моль?

Задача 2.

Какова масса железа (в граммах), соответствующая количеству вещества 0,25 моль?

Дано:

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

Задача 2.

Какова масса железа (в граммах), соответствующая количеству вещества 0,25 моль?

Дано:

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

$m(\text{Fe}) - ?$

Задача 2.

Какова масса железа (в граммах), соответствующая количеству вещества 0,25 моль?

Дано:

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

$m(\text{Fe}) - ?$

Решение:

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

1 моль вещества всегда
содержит одинаковое число
молекул и равно $6 \cdot 10^{23}$

Молярный объём газа — это объём 1 моль газа.

V_m – объём 1 моль газа = 22,4 л при н.у.

Нормальные условия (н.у.) :

температура 0°C

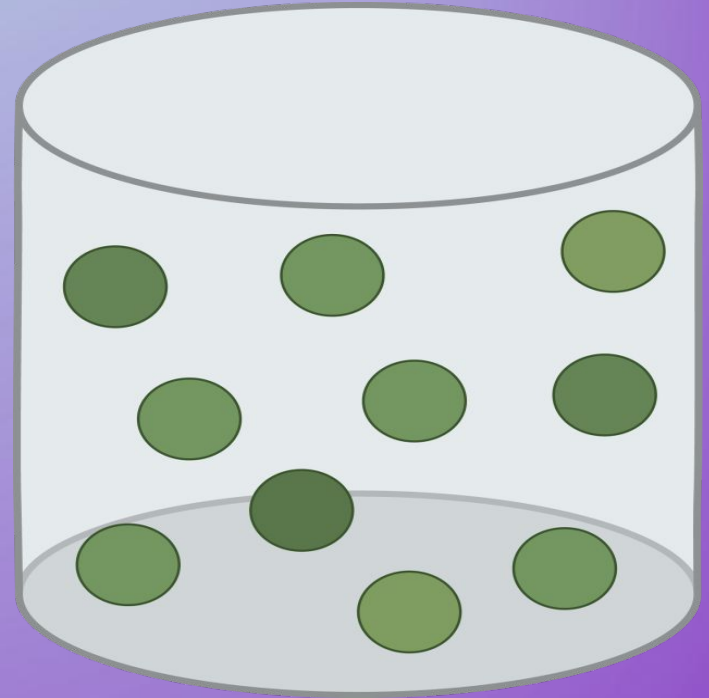
давление **760 мм рт. ст.**, или

101,3 кПа.

22,4 л газа при н.у.

всегда содержит $6 \cdot 10^{23}$ частиц.

$$V = V_m \cdot n$$



газ

Задача 3.

Какой объём при нормальных условиях займёт углекислый газ, взятый в количестве вещества 0,5 моль?

Дано:

$$\begin{aligned} n(\text{CO}_2) &= \\ &= 0,5 \text{ моль (н.у.)} \end{aligned}$$

$$V(\text{CO}_2) \text{ — ?}$$

Решение.

$$V = V_m \cdot n.$$

$$V(\text{CO}_2) = 22,4 \text{ л/моль} \cdot 0,5 \text{ моль} = 11,2 \text{ л}$$

Ответ: $V(\text{CO}_2) = 11,2 \text{ л.}$