

**Количество вещества.
Моль. Молярная масса.**

Количество вещества. Моль

Количество вещества

-физическая величина,
которая

Обозначается - n

Означает определенное
число структурных
элементов(молекул,
атомов, ионов)

Измеряется в
международной системе
единиц (СИ) - *Моль*

Моль – это

**количество вещества,
содержащее $6,02 \cdot 10^{23}$
молекул, атомов, других
частиц**

Единица измерения

<i>Количество вещества</i>	<i>Молярная масса</i>
МОЛЬ	г/МОЛЬ
ММОЛЬ	мг/ММОЛЬ
КМОЛЬ	кг/КМОЛЬ

$$n = m / M$$

$$n = N / N_a$$

Молярная масса

Молярная масса –
физическая величина,
которая

обозначается - **M**

Измеряется
г/моль

Показывает
массу 1 моля
вещества

Примеры:

Чтобы отмерить 1 моль вещества, нужно взять столько грамм, какова A_r или M_r вещества

$$n = m : M$$

$$m = M \cdot n$$

$$M = m : n$$

Постоянная Авогадро

Это число частиц, которое содержится
в

одном моль любого вещества.

Обозначение числа Авогадро

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул/моль}$$



Например: Задача 1 стр.21

Какую массу имеют 2 моль воды?

Дано:

$n(\text{H}_2\text{O}) = 2$ моль

$m(\text{H}_2\text{O}) = ?$

Решение:

$$1) M(\text{H}_2\text{O}) = 1 \cdot 2 + 16 = 18 \text{ г /}$$

моль

$$2) m = M \cdot n$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г / моль} \cdot 2 \text{ моль} = 36 \text{ г}$$

Ответ: $m(\text{H}_2\text{O}) = 36 \text{ г}$

Задача: Сколько моль составляют
6 г водорода?

Дано:
 $m(\text{H}_2) = 6\text{ г}$

$n(\text{H}_2) = ?$

Решение:

1) $M(\text{H}_2) = 1 \cdot 2 = 2\text{ г /}$

моль

2) $n = m/M$

$n(\text{H}_2) = 6\text{ г} / 2\text{ г / моль} = 3\text{ моль}$

Ответ: $n(\text{H}_2) = 3\text{ моль}$

Задача: Чему равно число молекул 0,5 моль хлора?

Дано:

$n(\text{Cl}_2) = 0,5 \text{ моль}$

Решение:

1) $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул/моль}$

2) $N = N_A \cdot n$

$N(\text{Cl}_2) = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул/моль} \cdot$

$0,5 \text{ моль} = 3,01 \cdot 10^{23} \text{ молекул}$

$N(\text{Cl}_2) =$

?

Ответ: $N(\text{Cl}_2) = 3,01 \cdot 10^{23} \text{ молекул}$

Задача: Сколько атомов водорода содержится в 9 г воды?

Дано:

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 9 \text{ г}$$

$$N(\text{H}_2\text{O}) = ?$$

Решение:

$$1) M(\text{H}_2\text{O}) = 1 \cdot 2 + 16 = 18 \text{ г / моль}$$

$$2) n = m/M$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = 9 \text{ г} / 18 \text{ г/моль} = 0,5 \text{ моль}$$

$$3) N = N_A \times n$$

$$N(\text{H}_2\text{O}) = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ молекул/моль} \cdot 0,5 \text{ моль} \\ = 3,01 \cdot 10^{23} \text{ молекул}$$

$$\text{Ответ: } N(\text{H}_2\text{O}) = 3,01 \cdot 10^{23} \text{ молекул}$$