

**Физические величины для подсчета
числа частиц вещества**

Для определения меры ВЕЩЕСТВА

- мы можем посчитать:
- массу (в г, кг),
- объем (в л, мл, м³)
- для определения меры вещества также ведется подсчет числа **___частиц___** (атомов, молекул, ионов)

Физические величины для подсчета частиц вещества:

Число частиц вещества (N)

- обозначается N («эн-большое»)
- единица измерения – частица вещества (атом, молекула)
- Пример записи – $N(\text{Cu}) = 5$ атомов

Количество вещества (ν)

- обозначается ν («ню»)
- единица измерения – моль частиц вещества
- Пример записи – $\nu () = 1,2$ моль молекул


Соотношение между единицами измерения N
и ν :

1 моль частиц вещества = $6,02 \cdot 10^{23}$ частиц вещества

Запишем в таблицу в тетради новые физические величины (ФВ): N и

v

Заполни таблицу.

ВЕЛИЧИНА		ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ		Примеры записи 
наименование	обозначение, произношение	обозначение	соотношения между единицами измерения	
Число частиц вещества	N (эн-большое)	частица веществ	-	N(Cu)= 5 атомов
Количество вещества	v (ню)	а МОЛ	1000 моль= 1 кмоль	v (O ₂)= 1.2 моль
Число Авогадро (пост)	N _A (эн-а)	ь 1/моль (моль ⁻¹)	-	N _A =6,02·10 ²³ 1/моль

Составь и запиши определения:

Число частиц вещества - _____ это физическая величина,
являющаяся мерой _____ числа частиц вещества
единица измерения которой **частица вещества**

Количество вещества - _____ это физическая величина,
являющаяся мерой _____ числа частиц вещества
единица измерения которой **моль частиц вещества**

Моль частиц вещества - **единица измерения количества вещества v (ню),**
содержащая **6,02·10²³** _____ частиц вещества.

1 МОЛЬ

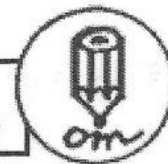
- Моль – сокращение от «молекула», слово мужского рода
- Сравни: 1 кг = 1000 г
- 1 моль атомов Си = **$6,02 \cdot 10^{23}$** атомов Си
- ФВ «Количество вещества» позволяет считать частицы не по одной, а порциями

Число Авогадро (постоянная Авогадро)

Число (постоянная) Авогадро N_A - постоянная величина, равная числу частиц в 1 моле любого вещества.

$$N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$$

1/моль



Зависимость между числом частиц (N) и количеством вещества (ν)

- $$N = \nu \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$$

или

$$N = \nu \cdot N_A$$

Молярная масса вещества

физическая величина

Молярная масса вещества

- обозначается в формулах – M (эм-большое), в скобках указывается формула вещества (например, $M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ г/моль}$);
- для каждого вещества M постоянна;
- характеризует массу одного моля вещества;
- по определению: $M = \frac{m}{\nu}$,
- где m – масса вещества (г), ν – количество вещества (моль);
- единицы измерения – г/моль

Молярная масса вещества

- числовое значение M и M_r РАВНЫ;
- формула для вычисления M :

$$M(\text{в-ва}) = n_1 \cdot M(\text{Э}_1) + n_2 \cdot M(\text{Э}_2) + n_3 \cdot M(\text{Э}_3) + \dots \text{ (г/моль)}$$

Пример:

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

или

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

Домашнее задание:

- выучить все определения, константы и формулы урока, число Авогадро;
- законспектировать теорию из презентации