

Количественные отношения в химии

Количественные отношения в химии

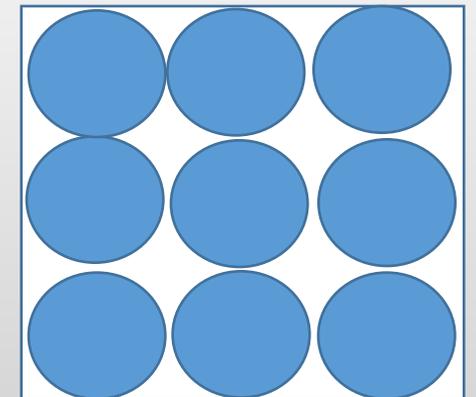
Что?

Как?

Где?

Сколько?

**В чем сложность
количественных
расчетов в химии?**



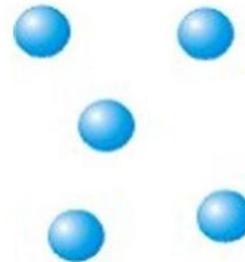


Тело – это...
Вещество – это...
Вещество состоит из ...

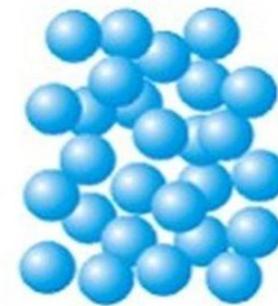
Физические величины,
количественно
характеризующие вещество:

Масса m (кг)
Объем V (M^3)
Плотность ρ
($кг/М^3$)

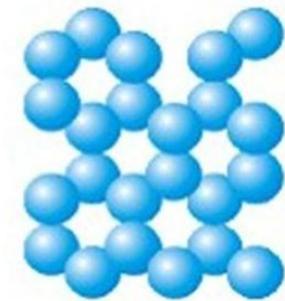
Агрегатные состояния
веществ



газ



жидкость



твердое тело

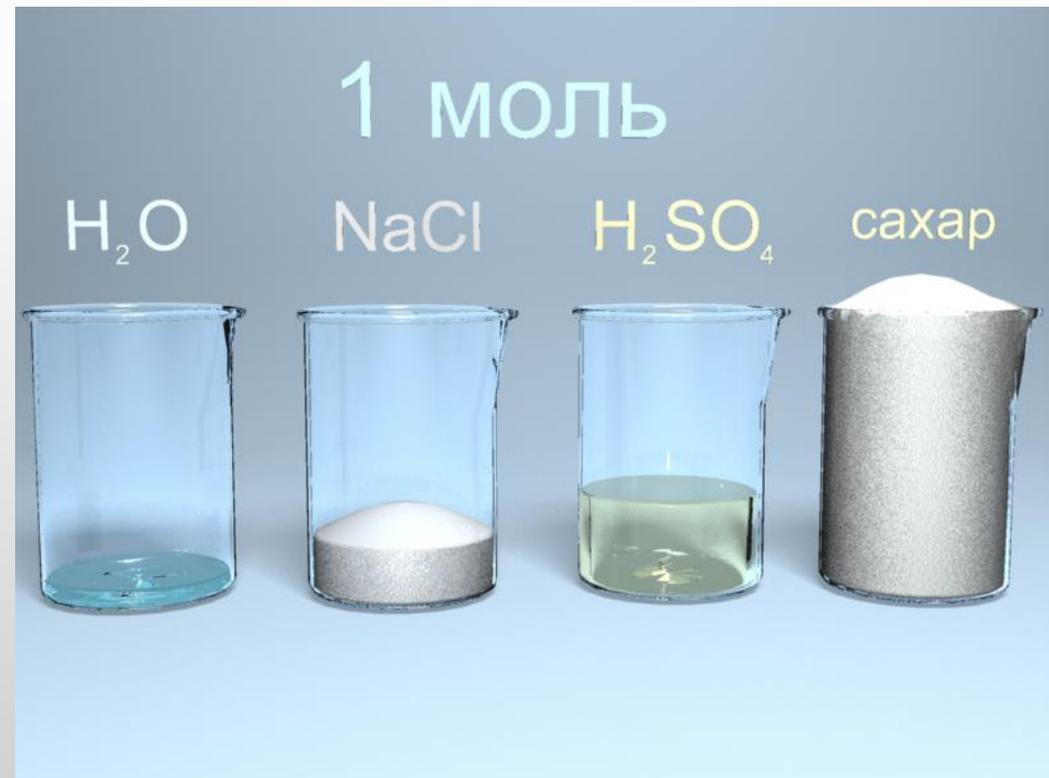
- Количество вещества – величина, характеризующая число порций вещества
- Количество вещества обозначается буквой n (или ν)
- Единица измерения количества вещества – 1 моль
- 1 моль – такая порция вещества, которая содержит $6 \cdot 10^{23}$ частиц вещества
- Это число частиц получило название число Авогадро

$$n = \frac{N}{N_A} \quad N = nN_A$$

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

МОЛЬ⁻¹

(число Авогадро)



- Молярная масса – это масса 1 моля вещества
- Обозначается M
- Измеряется в г/моль

$$n = \frac{N}{Mn}$$

$$m = nM$$

$$n = \frac{N}{Mn}$$

Вещества количеством
1 моль



Самостоятельная работа.

Заполнить таблицу в тетради, формулы и решение записать под таблицей, под соответствующими номерами.

Указывать единицы измерений. В таблицу вписать только ответы.

Вещество	m	M	n	N
O_3	1	2	5 ммоль	3
$C_6H_{12}O_6$	90 г	4	5	6
$FeCl_3$	7	8	9	12×10^{23}

Что означает эта запись?		Что является единицей измерения?		
m	масса вещества	г	кг	мг
n (ν)	количество вещества	моль	кмоль	ммоль
M	молярная масса	г/моль	кг/кмоль	мг/ммоль
N	количество частиц			
N_A	постоянная Авогадро	$6 \cdot 10^{23}$	$6 \cdot 10^{26}$	$6 \cdot 10^{20}$

Спасибо за внимание!