

# Закончите предложения:

1. Величина, которая измеряется в молях - ....
2. Масса 1 моль называется .....
3. Молярная масса кислорода ( $O_2$ ) равна .....
4. Молярная масса меди равна ...
5. Число молекул в 1 моль кислорода ( $O_2$ ) - ...
6. Число атомов в 1 моль гелия (He) - ...
7. Массу вещества можно рассчитать по формуле .....
8. Число частиц можно рассчитать по формуле...
9. Масса 2 моль кислорода равна .....
10. Масса 0,5 моль меди равна ...

# Проверьте ответы

- 1) Количество вещества ( $n$ )
- 2) Молярная масса ( $M$ )
- 3) 32 г/моль
- 4) 64 г/моль
- 5)  $6 \cdot 10^{23}$
6.  $6 \cdot 10^{23}$
- 7)  $m = M \cdot n$
8.  $N = N_A \cdot n$
- 9) 64 г
- 10) 32 г.



# Молярный объём газов

# Молярный объем

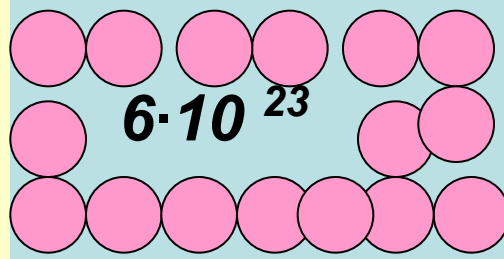
Объем 1 моль –  
молярный

Масса 1 моль –  
молярная

$V_m$

л/моль

1 моль



$M$

г/моль

**Молярный объем газов**  
(при нормальных условиях) –  
**величина постоянная.**

$$V_m = 22,4 \text{ л/моль}$$

**Нормальные условия(н.у.)**

- $P = 1 \text{ атм} = 760 \text{ мм рт.ст.}$ 
  - $t = 0^{\circ} \text{ C}$

Формула для определения  
объема газа,  
если известно количество вещества

$$V = V_m \cdot \gamma, \text{ Л}$$

Формула для определения  
количества вещества,  
если известен объем.

$$\gamma = V/V_m, \text{ МОЛЬ}$$

## Задачи

- 1. Найдите объем 2 молей водорода.**
- 2. Найдите количество вещества углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ) объемом 5,6 л**
- 3. Рассчитайте массу 112 л водорода (н. у.)**
- 4. Какой объем займет сернистый газ ( $\text{SO}_2$ ), масса которого равна 3,2 г?**
- 5. Найдите количество вещества серной кислоты ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) массой 4,9 г**
- 6. Что тяжелее: 2 моль  $\text{CO}_2$  или 2 моль  $\text{CaO}$  ?**

$$\rho = m/V \quad \rho - \text{плотность}$$

$$\rho = M/V_m$$

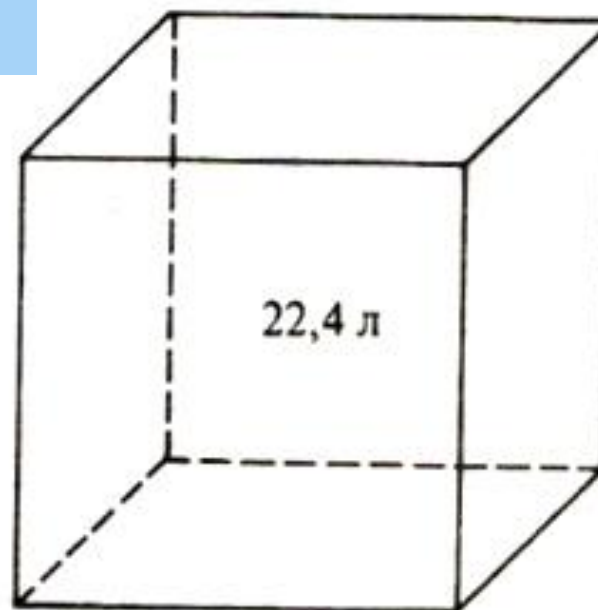


H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

NaCl

Сахар



22,41

H<sub>2</sub>

22,41

Cl<sub>2</sub>

22,41

O<sub>2</sub>

22,41

CO<sub>2</sub>

1 моль  
водорода  
2 г

1 моль  
хлора  
70 г

1 моль  
кислорода  
32 г

1 моль  
двуокси  
углерода  
44 г



# Определите молярный объем веществ

Формула вещества	M	Плотность	$V_m$
$H_2O$		1г/мл	
$O_2$		1,43г/л	
$N_2$		1,25г/л	
$H_2SO_4$		1,84г/мл	

# Определите молярный объем веществ

Формула вещества	М	Плотность	$V_m$
$H_2O$	18г/моль	1г/мл	18 мл
$O_2$	32г/моль	1,43г/л	22,4л
$N_2$	28г/моль	1,25г/л	22,4л
$H_2SO_4$	98г/моль	1,84г/мл	53,3мл

# Домашнее задание

- §17

- Повторить §16

- Решить задачи:

1. Какой объем займут:

а) 2 моль кислорода ( $O_2$ ); б) 0,5 моль азота ( $N_2$ )?

2. Воздушный шар объемом 4,5 л наполнили водородом (н.у.). Какое количество водорода взлетело в небо? Какова его масса?