

# *Количество вещества*

**Урок изучения нового материала  
в 8 классе**

Автор: Ким Н.В.

Учитель химии МОУ СОШ №:

Г. Нягани ХМАО-Югры

Тюменской области

Расскажу сегодня, что ли,  
О зловредной роли **МОЛИ**.  
**Моль** съедает шерсть и мех –  
Просто паника у всех....  
Ну а в химии – изволь!  
Есть другое слово “**МОЛЬ**”  
Прост, как небо и трава,  
**Моль** любого вещества.  
Но трудна его дорога:  
**В моле так частичек много!**

# Моль

**Моль** – это такое количество вещества, в котором содержится  $6 \cdot 10^{23}$  молекул (или других структурных частиц) этого вещества.

Например,

1 моль воды имеет массу, равную 18 грамм, так как



Тогда: 1 моль кислорода имеет массу - ...,

5 моль алюминия - .....,

0,1 моль натрия - ..... .

# Взаимосвязь количества вещества и массы

масса

$m$

Массу **1 моль** вещества называют его **молярной** массой

$M$

$n$

Обозначение  
молярной массы

Обозначение  
количества вещества

# Единицы измерения

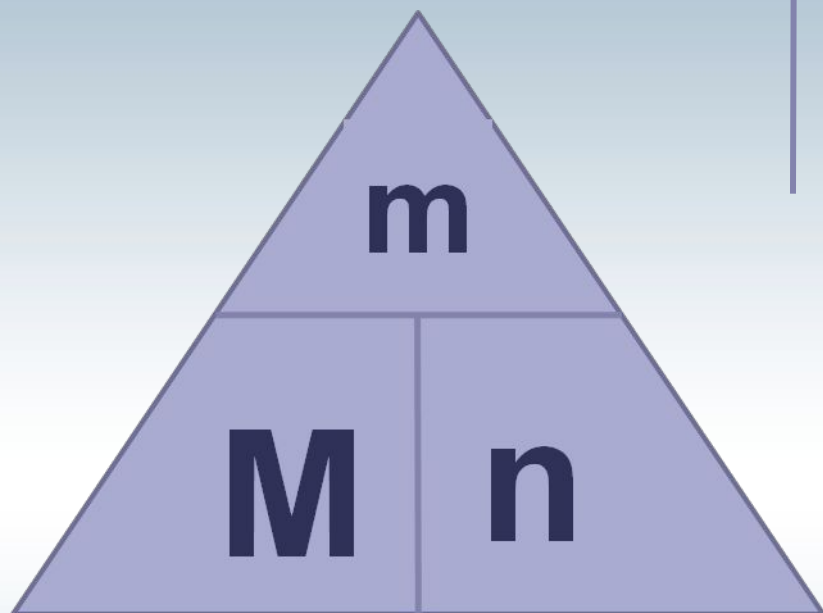
**[ M ]** – г/моль,  
кг/кмоль,  
мг/ммоль.

**[ m ]** – г,  
кг,  
мг.

**[ n ]** – моль,  
кмоль,  
ммоль.

# Взаимосвязь количества вещества и массы

$$M = M_r$$



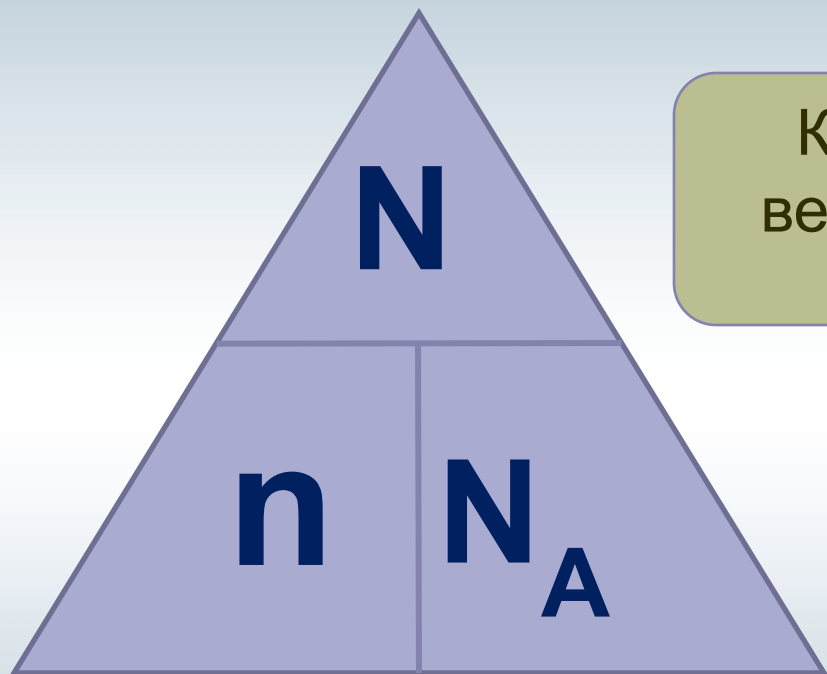
$$m = M * n \quad (1)$$

(3)

$$n = \frac{m}{M}$$

$$M = \frac{m}{n} \quad (2)$$

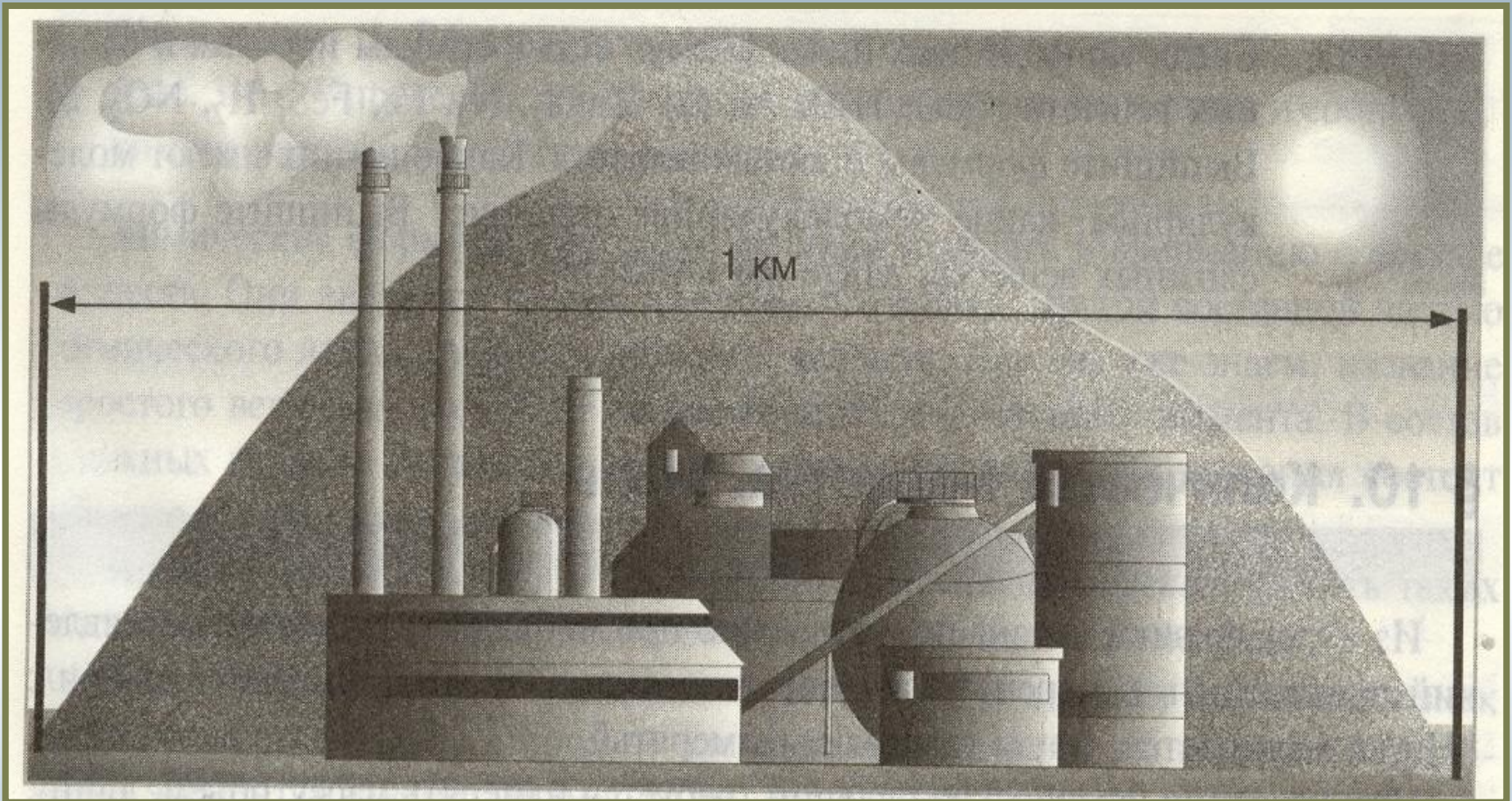
# Взаимосвязь количества вещества и числа частиц



Количество частиц в 1 моль вещества всегда равно  $6 \cdot 10^{23}$

$6 \cdot 10^{23}$  названо  
числом Авогадро,  
обозначается

**N<sub>A</sub>**



Куча песка, засыпавшая большой завод, содержит песчинок в 22400 раз меньше, чем число частиц в 1 моль вещества (например, в чайной ложке воды, массой 18 г.





Ниагарский водопад (США)

## Число Авогадро - $N_A$

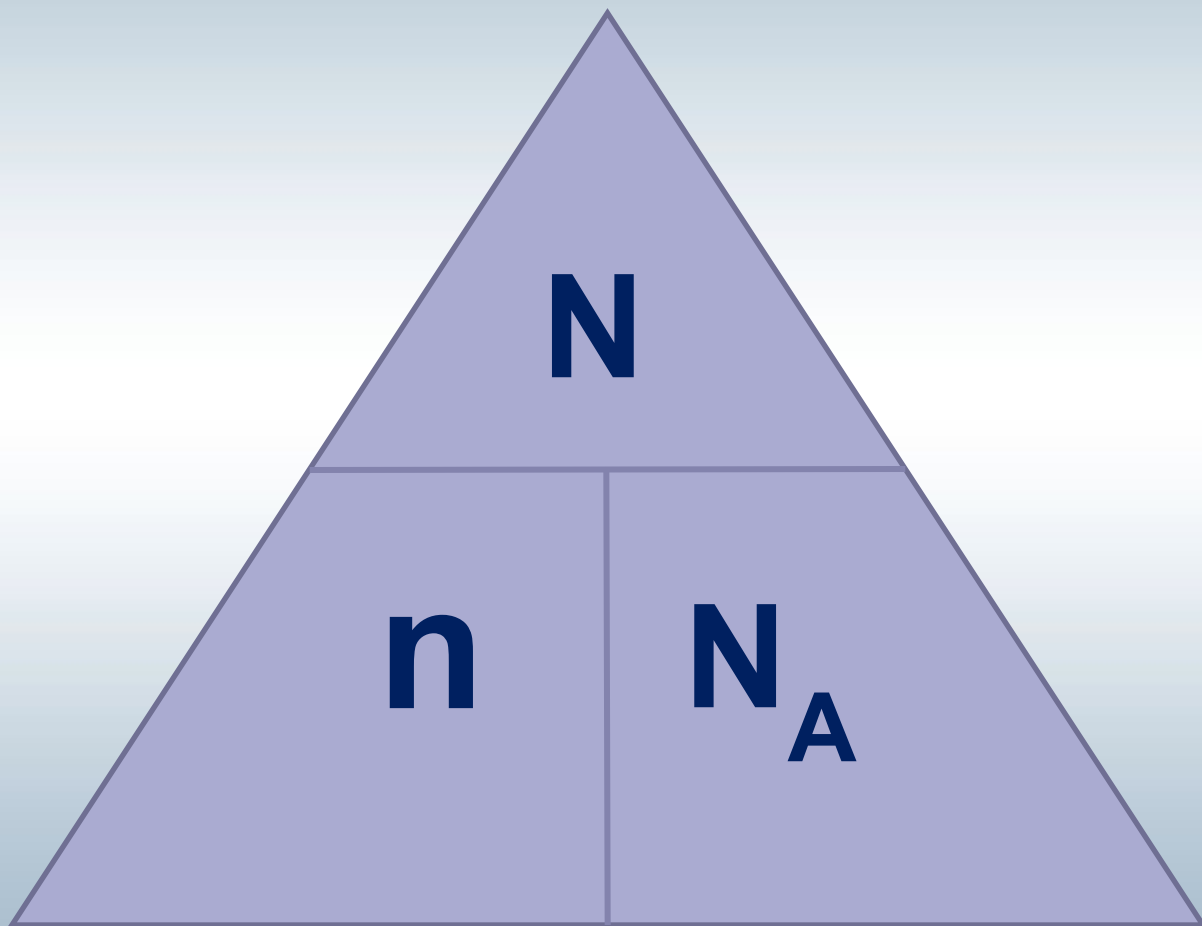
Некоторое представление о величине числа Авогадро даёт следующий пример.

Количество воды, которое низвергается с ниагарского водопада (США) – при длине **1279** м и высоте **40** м - составляет **6500** м<sup>3</sup>/с.

В капле воды содержится больше молекул, чем капель, упавших с Ниагарского водопада за 400 лет при условии постоянного полноводья.



# Количество вещества и число Авогадро



$n =$  (1)

$N =$  (2)

$N_A =$  (3)

## Домашнее задание

- § 16,
- № 2,3

# Список использованной литературы

- Аликберова Л. Занимательная химия., М, 1995 г ;
- Габриелян О.С. Учебник Химия. 8 класс. М., Дрофа, 2008г;
- Школьный атлас «Химия», М., «Росмэн», 1998г