

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

$$Mr(\text{H}_2\text{O}) = 18.$$

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.

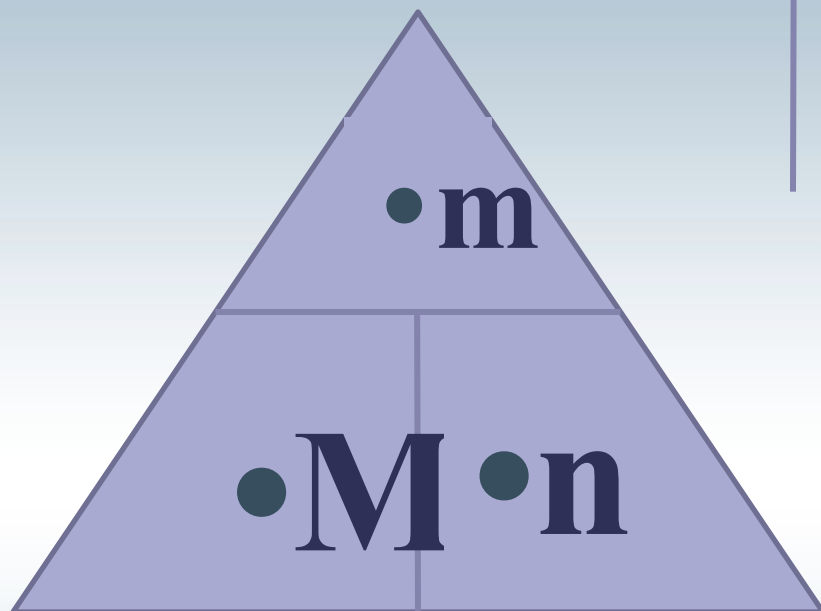
[n] – моль,
кмоль,
ммоль.

Взаимосвязь количества вещества и массы

M

$=$

M_r

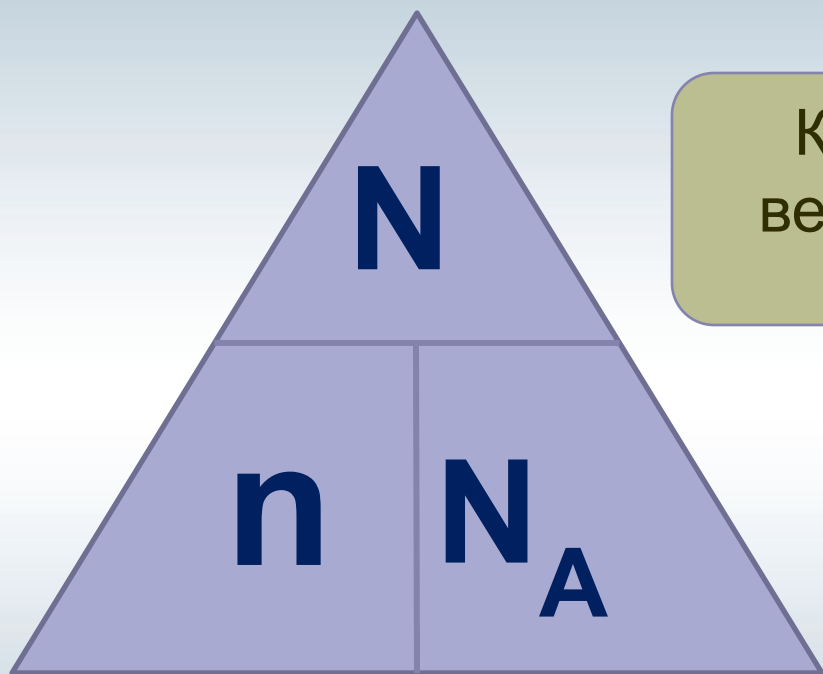


$$m = M * n \quad (1)$$

$$n = \frac{m}{M} \quad (3)$$

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

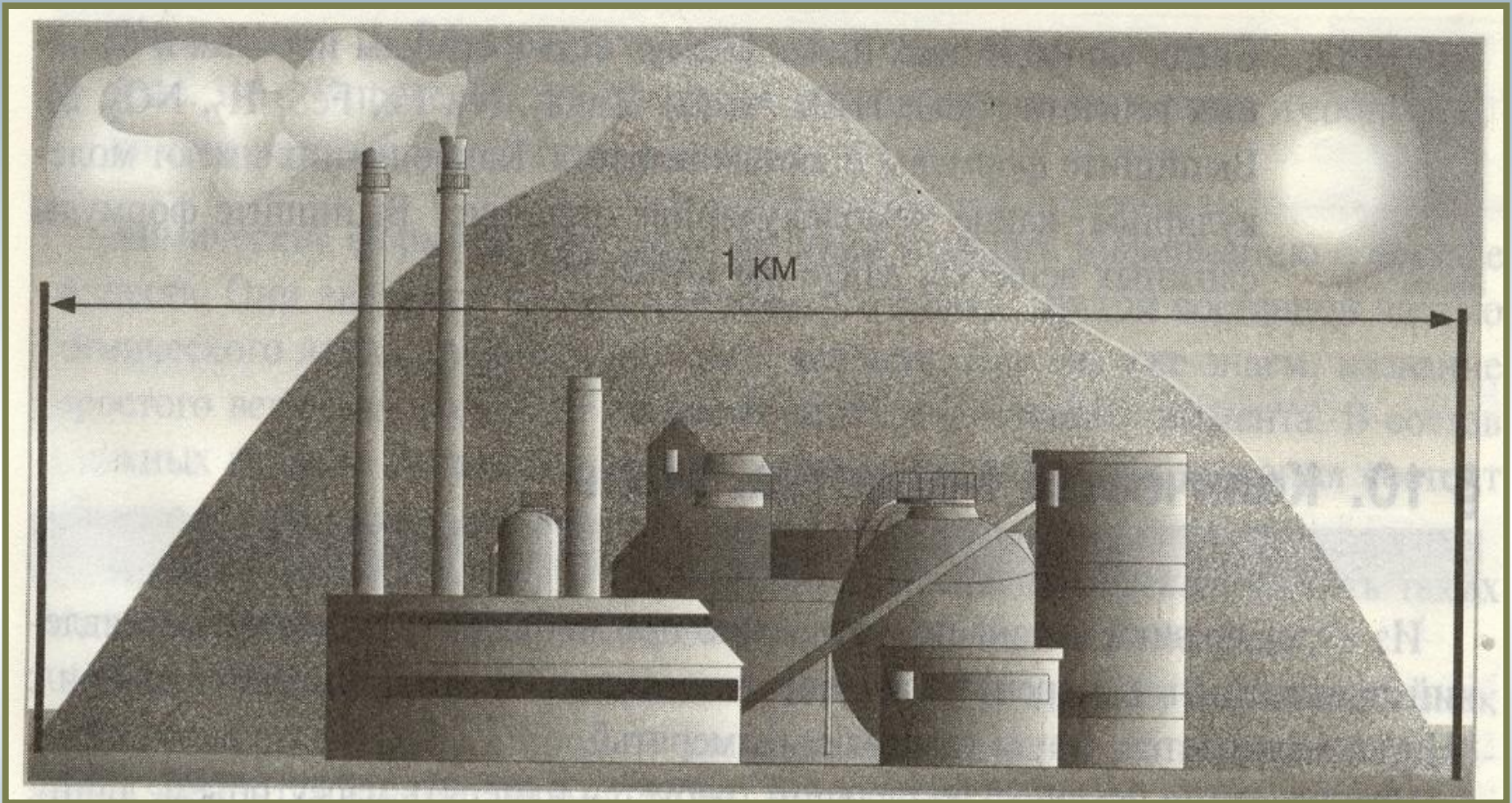
Взаимосвязь количества вещества и числа частиц



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

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

N_A



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

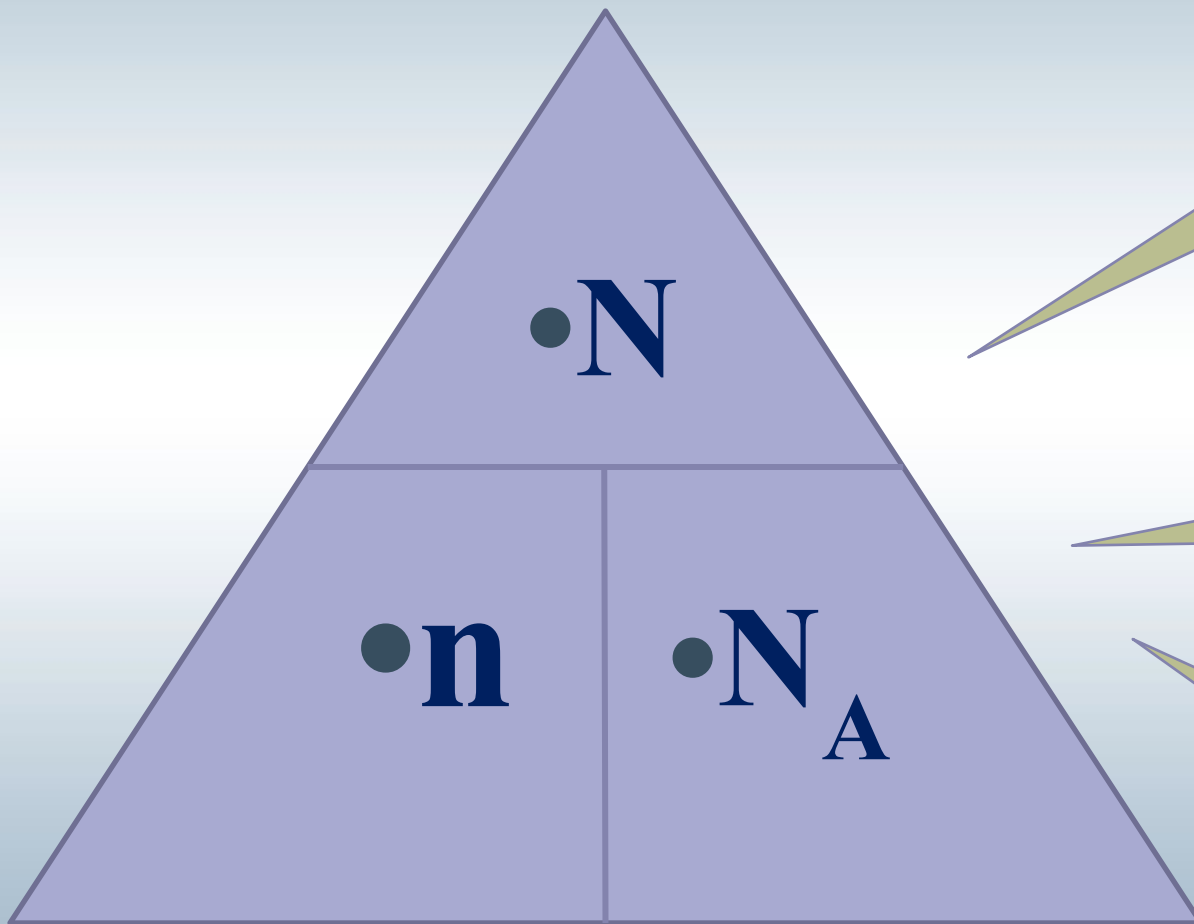
Некоторое представление о величине числа Авогадро даёт следующий пример.

Количество воды, которое низвергается с ниагарского водопада (США) – при длине **1279** м и высоте **40** м - составляет **6500** м³/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