

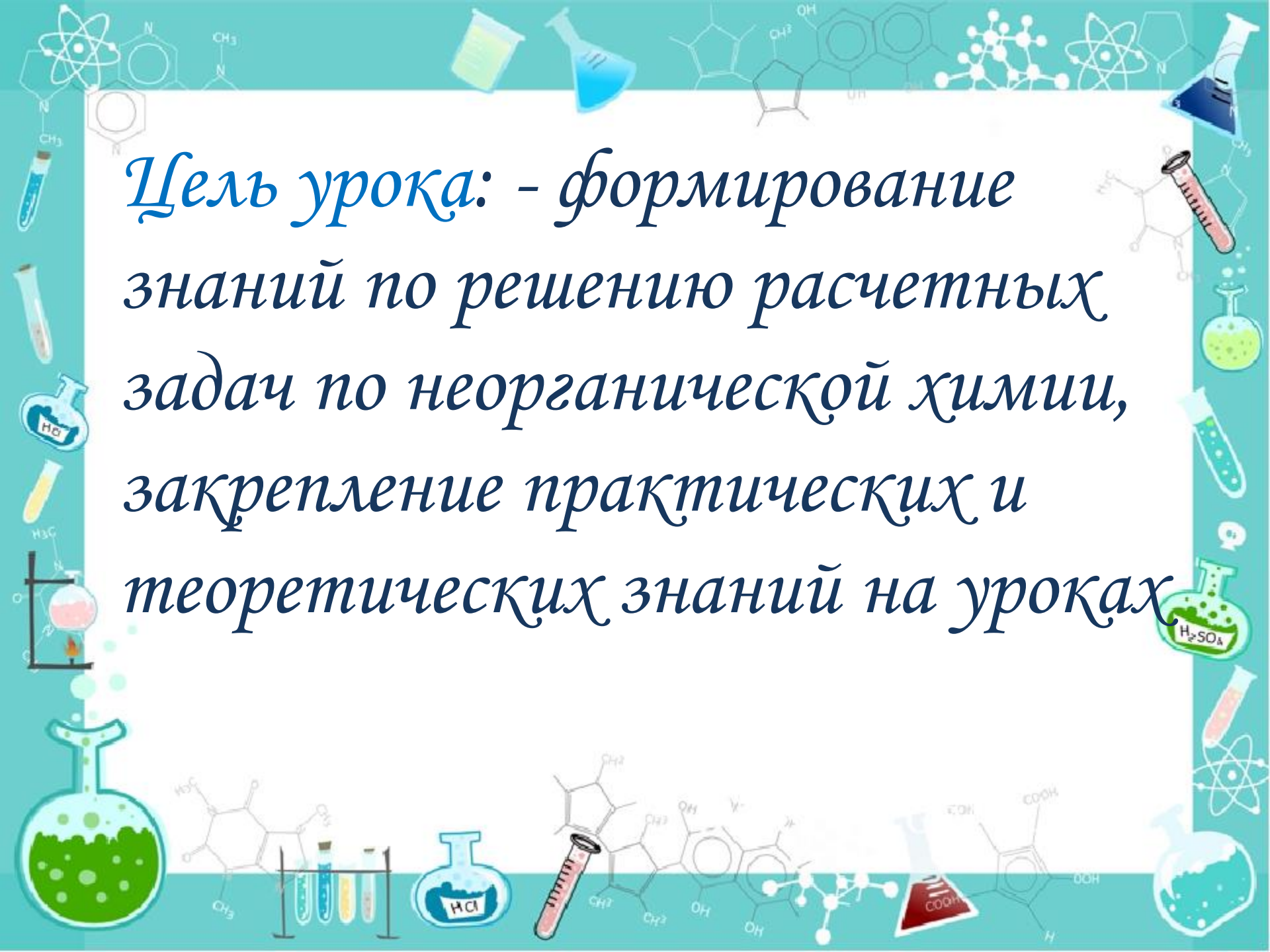
МБОУ «Харылахская СОШ им.Х.А.Христофорова»

Решение задач в 8 классе

КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА, МОЛЬ, МОЛЯРНАЯ МАССА

Учитель химии: Васильева К.Г.



The slide features a decorative border with various chemistry-related icons and structures. At the top, there are molecular models, a beaker with yellow liquid, a flask with blue liquid, and a ball-and-stick model. On the left side, there is a test tube with blue liquid, a flask with 'HCl', a flask with 'H2C', and a flask on a stand with pink liquid. At the bottom, there is a flask with green liquid, a rack of test tubes, a flask with 'HCl', a test tube with pink liquid, a flask with 'COOH', and a flask with blue liquid. On the right side, there is a flask with 'H2SO4', a test tube with blue liquid, a flask with green liquid, a test tube with pink liquid, and a flask with blue liquid. The background is a light blue color with a white central area containing the text.

Цель урока: - формирование знаний по решению расчетных задач по неорганической химии, закрепление практических и теоретических знаний на уроках

Задачи:

- -научить решать задачи с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»

- - научить оформлению решения задачи;

Уметь:

- - работать по таблице «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»;

- - составлять алгоритм решения задач;

- - правильно писать и уравнивать химические реакции разного типа;

- - определять массу (объём, количество вещества) продукта реакции

- - вычислять массу или объём продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества.

Разминка

- - где приведено значение относительной атомной массы в периодической системе Д.И. Менделеева?
- - как рассчитать относительную молекулярную массу вещества?
- - что такое количество вещества или моль вещества?
- - что такое уравнение химической реакции?

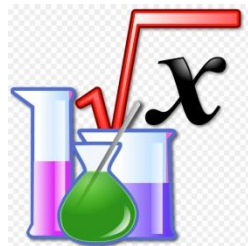
Количество вещества. Моль.

Молярная масса



- *Количество вещества – это отношение массы вещества к молярной массе вещества. Выражается в молях.*
- *Моль – это количество вещества, содержащее столько же частиц(атомов, молекул и др.), сколько содержится атомов углерода в 0,012 кг (12г) углерода, масса которого равна 12 а.е.м.*
- *Молярная масса – это масса одного моля вещества*

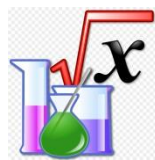
Используя соотношение между
массой и количеством вещества,
можно решать различные химические
задачи.



1. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества

Задача:

В реакции с серой взаимодействуют 0,5 моль железа. Определите массу железа, которую следует взять для реакции.



Решение:

Используем формулу

$M = m/n$, где n – количество вещества, m – масса вещества, отсюда :
 $m = M \cdot n$

Найти:

m -?

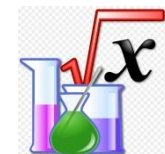
Дано:

n - 0,5 моль

$M(\text{Fe})$ – 56г/моль

$$m = M \cdot n = 56 \cdot 0,5 = 28 \text{ г}$$

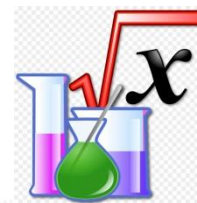
Ответ : 28г железа



2. Вычисление количества вещества по известной массе вещества

Задача:

В результате реакции получено 22г сульфида железа (II) FeS . Какое количество сульфида железа (II) соответствует этой массе?



Решение:

Найти:
n -?

1-й способ: $M = m/n$; отсюда, $n = m/M = 22/88 = 0,25$ моль

2-й способ: 88г/моль FeS соответствует 1 моль
22г/моль FeS соответствует x моль

Дано:

$m(\text{FeS}) - 22\text{г}$

$M(\text{FeS}) - 88\text{г/моль}$

$$88\text{г} : 22\text{г} = 1 \text{ моль} : x \text{ моль}$$

$$x = 22 * 1 / 88 = 0,25 \text{ моль}$$

Ответ: 0,25 моль



3. Вычисление по химическим уравнениям массы или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ

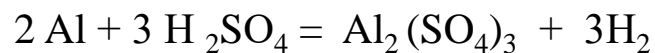
Задача:

В реакции алюминия с серной кислотой образовалось 3,42 сульфата алюминия. Определите массу и количество алюминия, вступившего в реакцию.

Решение:

Найти:

n-?, m-? (алюминия)



2 моль

1 моль

Дано:

$m(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) - 3,42\text{г}$

$M(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) - 342\text{г/моль}$

$$M = m/n;$$

отсюда $n(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = m/M = 3,42/342 = 0,01$ моль

по уравнению $\underline{n}(\text{Al}) = 2 * 0,01 = 0,02$ моль

$$m(\text{Al}) = n * M = 0,02 * 27 = 0,54\text{г}$$



Закрепление: сборник задач
Г.Л.Маршанова для 8-11 кл
Задачи № 2.13, №2.15- стр 41.



Домашнее задание : & 37 стр 123.

Задачи : № 1,2 стр 125

Учебник Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман,
М.,2018

