

Тема урока:

**«Закон Авогадро.
Молярный объём газов»**



Цели урока:



1. Систематизировать знания обучающихся о понятиях количество вещества, число Авогадро, молярная масса;
2. раскрыть сущность закона Авогадро;
3. сформировать понятие о молярном объёме газов;
4. познакомить со способом решения расчётных задач по химическим уравнениям с использованием величины молярного объёма.

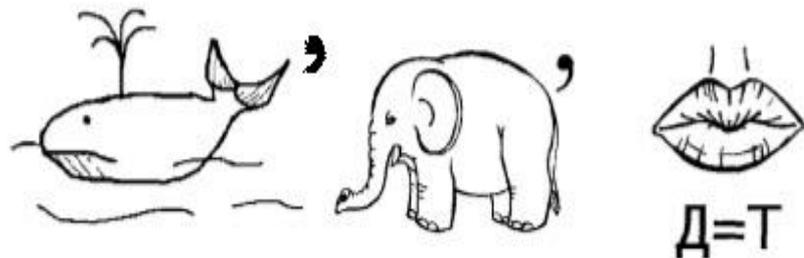
Вариант I

Отгадайте загадку:

В чем горят дрова и газ,
Фосфор, водород, алмаз?
Дышит чем любой из нас
Каждый миг и каждый час?
Без чего мертва природа?
Правильно, без ...

Вариант II

Разгадайте ребус:



Из курса физики . . .

1. Газообразные вещества состоят из молекул (O_2 , H_2 , N_2 , Cl_2 , Br_2 и др.).
2. Молекулы газов движутся беспорядочно на большом расстоянии друг от друга.
3. Газы могут сжиматься и расширяться.
4. В газообразном состоянии вещества не имеют формы и приобретают форму сосуда, в котором находятся.

Вспомним . . .

1 моль – это количество вещества, в котором содержится $6 \cdot 10^{23}$ частиц.

Число частиц в одном моле вещества называется числом Авогадро (N_A):

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

Молярная масса - масса 1 моля вещества:

$$M \text{ [г/моль]}$$

v

Закон Авогадро:

В равных объёмах различных газов при одинаковых условиях содержится одинаковое число молекул.



*Амедео Авогадро
(1776 – 1856)*

*Итальянский учёный.
В 1811 г. открыл закон,
позже названный его
именем.*

Закон Авогадро:

 He	 H₂	 CO₂
$6,02 \cdot 10^{23}$ молекул	$6,02 \cdot 10^{23}$ молекул	$6,02 \cdot 10^{23}$ молекул
1 моль	1 моль	1 моль
22,4 л	22,4 л	22,4 л
4 г	2 г	44 г

Следствие из закона:

1 моль любого газа занимает одинаковый объём равный 22,4 л. Этот объём называется молярным – V_m

Молярный объём газа – это объём 1 моля данного газа:

$$V_m = V/v \quad \text{или} \quad V_m = V/n$$

$$V_m = 22,4 \text{ л/моль}$$

Решите задачу:



При взаимодействии железа с кислородом образуется 23,2 г оксида железа (Fe₃O₄). Вычислите объём кислорода, вступившего в реакцию.

Проверьте уравнение реакции:



Выберите правильный ответ:

44,8 л

4,8 л

0,448 л

Рефлексия:



1. Одним словом выразите тему сегодняшнего урока.
2. Подберите к этому слову 2 прилагательных.
3. Подберите к этому слову 3 глагола.
4. Составьте фразу, в которой будет отражена значимость этого слова.
5. Назовите синоним к первому слову.



Домашнее задание: