

Неорганическая ХИМИЯ



Простые вещества



Содержание:

Металлы

Неметаллы

Аллотропи

Сравнение металлов с

Неметаллами вещества

Молярный объем газов (V_m)

Проверь себя

Литература



Металлы

Металлы – это ковкие, пластичные, тягучие вещества, которые имеют металлический блеск, проводят тепло и ток

Свойства:

1. Все металлы твердые (иск. ртуть)
2. Обладают разной температурой плавления



Это фильм



Неметаллы

Неметаллы – химические элементы, которые образуют в свободном виде простые вещества, не обладающие физическими свойствами металлов

Неметаллы могут быть газами, жидкостями и твердыми веществами



Аллотропия

Способность атомов одного химического элемента образовывать несколько простых веществ

Причины аллотропии:

1. Различное число атомов в молекуле
2. Образование различных кристаллических решеток



Сравнительная характеристика металлов и неметаллов



МЕТАЛЛОВ И НЕМЕТАЛЛОВ

Металлы	Неметаллы
1. Твердые вещества (кроме ртути)	1. Твердые (сера, фосфор белый, красный, йод, алмаз, графит) Газообразные (кислород, озон, азот, водород, хлор, фтор) Жидкость (бром)
2. Имеют метал. блеск	2. Не имеют металлического блеска (исключение: йод, графит)
3. Электро - и теплопроводны	3. Не проводят ток (исключение: кремний, графит)
4. Ковкие, пластичные, тягучие	4. В твердом состоянии - хрупкие



Количество вещества(n)

Моль - величина,
которая содержит
 $6 \cdot 10^{23}$ молекул,
какого-либо
вещества
 $6 \cdot 10^{23}$ молекул -
число Авогадро - N_A

m	г	кг	мг
M	г моль	кг моль	ммоль
n	моль	кмоль	ммоль
N_A	$6 \cdot 10^{23}$	$6 \cdot 10^{26}$	$6 \cdot 10^{20}$

$$n = m / M \quad n = N / N_A$$

$$m = M \cdot n \quad N = n \cdot N_A$$



Молярный объем газов (V_m)

Объем газа количеством 1 моль

$$V_m = 22,4 \text{ л/моль}$$

$$n = V/V_m \quad V = n \cdot V_m$$

1 моль любого газа при нормальных условиях занимает строго постоянный объем



Проверь себя

	1 вариант	2 вариант
Найти массу:	<u>3 моль азота</u>	<u>2. 2 моль хлора</u>

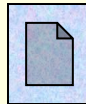


Решение

Найти массу $m=M \cdot n$

1в. $m=28\text{г/моль} \cdot 3\text{моль}=84\text{г}$

2в. $m=71\text{г/моль} \cdot 2\text{моль}=142\text{г}$



Проверь себя

	1 вариант	2 вариант
Найти массу:	<u>3 моль азота</u>	<u>2 моль хлора</u>
Какое количество вещества содержит:	<u>32г серы</u>	<u>124г фосфора</u>



Решение

Найти массу $m=M \cdot n$

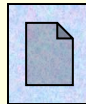
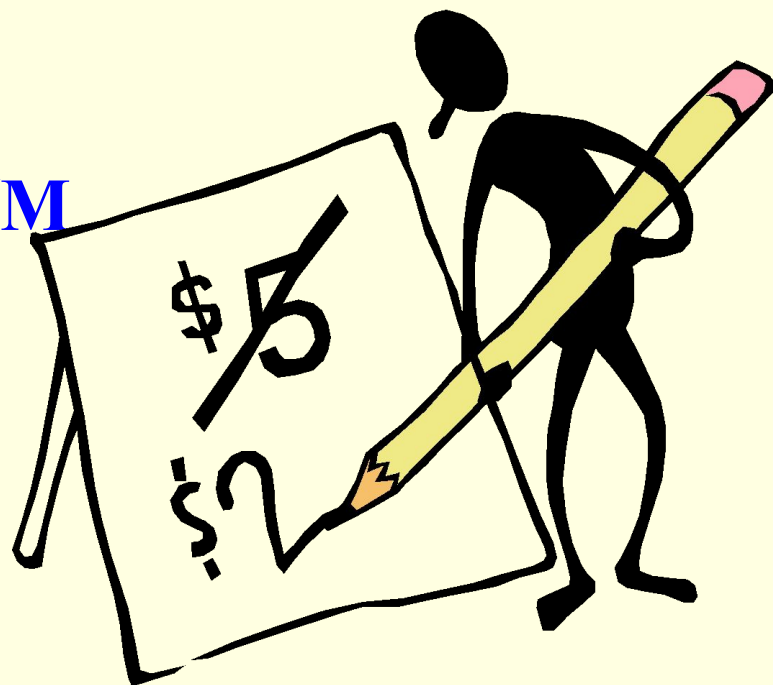
1в. $m=28\text{г/моль} \cdot 3\text{моль}=84\text{г}$

2в. $m=71\text{г/моль} \cdot 2\text{моль}=142\text{г}$

Количество вещества $n=m/M$

1в. $n=32\text{г}/32\text{г-моль}=1\text{моль}$

2в. $n=124\text{г}/31\text{г-моль}=4\text{моль}$



Проверь себя

	1 вариант	2 вариант
Найти массу:	<u>3 моль азота</u>	<u>2 моль хлора</u>
Какое количество вещества содержит:	<u>32г серы</u>	<u>124г фосфора</u>
Найти объем:	<u>0,5 моль хлора</u>	<u>8 моль фтора</u>



Решение

Найти массу $m=M \cdot n$

1в. $m=28\text{г/моль} \cdot 3\text{моль}=84\text{г}$

2в. $m=71\text{г/моль} \cdot 2\text{моль}=142\text{г}$

Количество вещества $n=m/M$

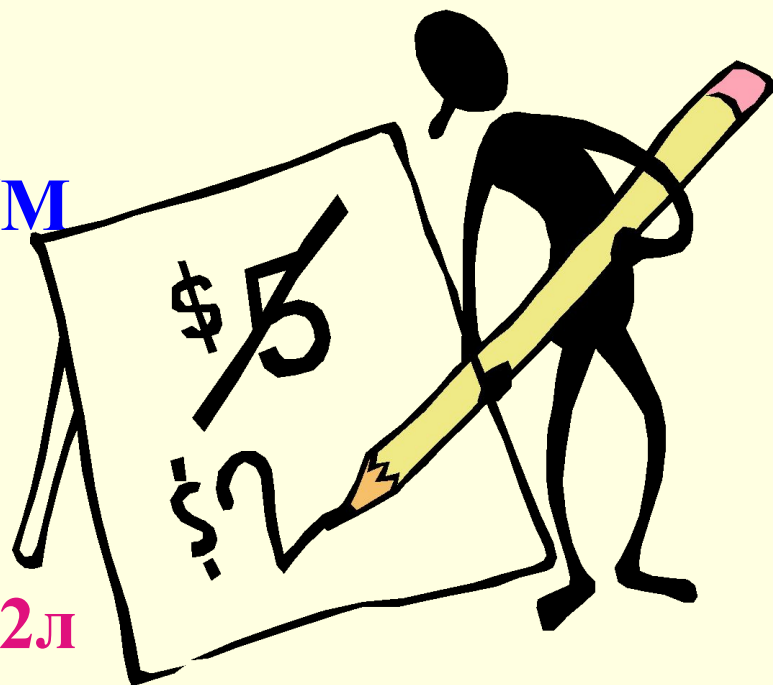
1в. $n=32\text{г}/32\text{г/моль}=1\text{моль}$

2в. $n=124\text{г}/31\text{г/моль}=4\text{моль}$

Найти объем $V=n \cdot V_m$

1в. $V=1\text{моль} \cdot 22,4\text{л/моль}=22,4\text{л}$

2в. $V=4\text{моль} \cdot 22,4\text{л/моль}=89,6\text{л}$



Список используемой литературы

1. Детская энциклопедия Маркушевич
2. Краткий справочник школьника Алтынов
3. Химия 8 класс Габриелян
4. Энциклопедия Кирилла и Мефодия

