

NỘI DUNG TUẦN 3 + 4 ONLINE MÔN HÓA HỌC 8

Tiết 5 Bài 4

NGUYÊN TỬ

I- Nguyên tử

1/ Khái niệm : nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ và trung hòa về điện

2/ Cấu tạo : nguyên tử gồm hạt nhân mang điện tích dương và vỏ tạo bởi 1 hay nhiều electron mang điện tích âm .

Ký hiệu Electron : e^-

II- Hạt nhân nguyên tử

1/ Cấu tạo : Hạt nhân nguyên tử tạo bởi hạt proton và notron

Proton : p^+

Notro : n (không mang điện tích)

2/ Các nguyên tử có cùng số proton trong hạt nhân được gọi là các nguyên tử cùng loại

3/ Trong nguyên tử : $Số\ p = số\ e$

4/ Khối lượng hạt nhân được coi là khối lượng của nguyên tử (vì proton và notron có cùng khối lượng , còn electron có khối lượng rất bé)

III- Lớp electron

- Các electron luôn chuyển động rất nhanh quanh hạt nhân và sắp xếp thành từng lớp ; mỗi lớp có 1 số e nhất định

- Nhờ có electron mà các nguyên tử có khả năng liên kết được với nhau .

BÀI TẬP

1/ Điền từ thích hợp vào ô trống :

“ là hạt vô cùng nhỏ và trung hòa về điện : từ tạo ra mọi chất . Nguyên tử gồm mang điện tích dương và vỏ tạo bởi”

2/ a) Nguyên tử tạo thành từ 3 loại hạt nhỏ hơn nữa (gọi là hạt dưới nguyên tử) đó là những hạt nào ?

b) Hãy nói tên , ký hiệu và điện tích của những hạt mang điện .

c) Những nguyên tử cùng loại có cùng số hạt nào trong nhân ?

3/ Vì sao nói khối lượng của hạt nhân được coi là khối lượng nguyên tử ?

I/ Nguyên tố hoá học là gì?**1) Định nghĩa**

Nguyên tố hóa học (NTHH) là tập hợp những nguyên tử cùng loại có cùng số proton trong hạt nhân .

2/ Ký hiệu hóa học (KHHH) :

- Ký hiệu hóa học dùng để biểu diễn nguyên tố hóa học

Ví dụ : nguyên tố hydrogen : H

nguyên tố calcium : Ca

- Ký hiệu hóa học còn chỉ 1 nguyên tử của nguyên tố đó .

Ví dụ : Ca : một nguyên tử calcium

3 Ca : ba nguyên tử calcium

2 O : hai nguyên tử oxygen

II- Nguyên tử khối

1/ Nguyên tử khối là khối lượng của một nguyên tử tính bằng đơn vị cacbon (đvC)

Ví dụ :

$$H = 1 \text{ đvC} ,$$

$$C = 12 \text{ đvC}$$

$$Ca = 40 \text{ đvC}$$

$$O = 16 \text{ đvC}$$

* Mỗi nguyên tố có 1 nguyên tử khối riêng biệt .

* để so sánh sự nặng nhẹ giữa các nguyên tử , ta dùng nguyên tử khối

Ví dụ : So sánh nguyên tử O với nguyên tử Ca :

$$\frac{O}{Ca} = \frac{16}{40} = 0,4 \rightarrow \text{nguyên tử O nhẹ hơn , bằng 0,4 lần nguyên tử Ca}$$

2 / Một đơn vị cacbon bằng 1/12 khối lượng của nguyên tử cacbon

Khối lượng 1 nguyên tử C : $m_C = 1,9926 \cdot 10^{-23} \text{ (g)}$

$$1 \text{ đvC} = \frac{1}{12} \text{ khối lượng nguyên tử C}$$

$$= \frac{1}{12} \cdot 1,9926 \cdot 10^{-23} \text{ g}$$

$$1 \text{ đvC} = 0,166 \cdot 10^{-23} \text{ (g)} = 1,66 \cdot 10^{-24} \text{ (g)}$$

Ví dụ : Tính khối lượng (thực) của một nguyên tử Ca có đơn vị bằng gam , biết rằng $Ca = 40 \text{ đvC}$

$$Ca = 40 \text{ đvC}$$

$$m_{Ca} = 40 \cdot 1,66 \cdot 10^{-24} = 38,34 \cdot 10^{-24} \text{ (g)}$$

III- Có bao nhiêu nguyên tố hóa học ? (Sgk /19)

BÀI TẬP

1/ a) cách viết sau chỉ ý gì ? 2 H , 5 N , 1 Al , 7 Mg , 9Al .

b) Dùng chữ số và ký hiệu hóa học diễn đạt các ý sau : bốn nguyên tử carbon , sáu nguyên tử zinc (kẽm), ba nguyên tử copper (đồng) , một nguyên tử sodium .

2) Tính khối lượng bằng gam của

a) một nguyên tử oxygen

b) nguyên tử sulfur

3) So sánh nguyên tử Copper (đồng) nặng hay nhẹ hơn , bằng bao nhiêu lần nguyên tử iron (sắt)

BẢNG MỘT SỐ NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

Số proton	Tên nguyên tố	Ký hiệu hóa học
1	Hydrogen	H
2	Helium	He
3	Lithium	Li
6	Carbon	C
7	Nitrogen	N
8	Oxygen	O
11	Sodium	Na
12	Magnesium	Mg
13	Aluminium	Al
14	Silicon	Si
15	Phosphorus	P
16	Sulfur	S
17	Chlorine	Cl
19	Potassium	K
20	Calcium	Ca
25	Manganese	Mn
26	Iron	Fe
29	Copper	Cu
30	Zinc	Zn
35	Bromine	Br
47	Silver	Ag
56	Barium	Ba
80	Mercury	Hg
82	Lead	Pb

I- Đơn chất

1) Khái niệm : đơn chất là những chất được tạo nên từ một nguyên tố hóa học

Ví dụ

- Khí oxi tạo nên từ nguyên tố O.
- Kim loại nhôm tạo nên từ nguyên tố Al .
- Than tạo nên từ nguyên tố C

2) Phân loại :

- Đơn chất kim loại: Dẫn điện, dẫn nhiệt, có ánh kim. (nhôm , đồng ...)
- Đơn chất phi kim: Không dẫn điện, không dẫn nhiệt, không có ánh kim (Oxygen , Sulfur..)

3) Đặc điểm cấu tạo:

- Đơn chất kim loại : Nguyên tử sắp xếp khít nhau và theo một trật tự xác định.
- Đơn chất phi kim : Nguyên tử liên kết với nhau theo một số nhất định (thường là 2).

II.HỢP CHẤT:

1) Định nghĩa : Hợp chất là những chất tạo nên từ 2 nguyên tố hóa học trở lên.

Ví dụ

- Nước → Nguyên tố H và O.
- Muối ăn → Nguyên tố Na và Cl.
- sulfuric acid → Nguyên tố H, S và O.

2) Phân loại

- Hợp chất vô cơ: nước , muối ăn , ...
- Hợp chất hữu cơ: đường , giấm , ...

3) Đặc điểm cấu tạo:

Trong hợp chất , nguyên tử của các nguyên tố liên kết với nhau theo một tỉ lệ và một thứ tự nhất định

BÀI TẬP

1/ Trong số các chất dưới đây , hãy chỉ ra và giải thích chất nào là đơn chất , là hợp chất

- Kim loại bạc tạo nên từ Ag
 - Calcium carbonate tạo nên từ nguyên tố Ca , C , O
 - Khí carbon dioxide tạo nên từ nguyên tố C ,O
 - Bột sulfur tạo nên từ nguyên tố S
 - Hydrochloric acid tạo nên từ nguyên tố H , Cl
-