

# BÀI 5: NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

## I/ Nguyên tố Hóa học là gì?

### 1/Định nghĩa:

- Nguyên tố hóa học là tập hợp những nguyên tử cùng loại, có cùng số proton trong hạt nhân,
- Số proton là số đặc trưng của một nguyên tố hóa học.
- Các nguyên tử thuộc một nguyên tố hóa học đều có tính chất hóa học như nhau

### 2/Ký hiệu hóa học

- Mỗi nguyên tố được biểu diễn bằng một ký hiệu hóa học
- Ký hiệu hóa học các nguyên tố được biểu diễn bằng một hay hai chữ cái, trong đó chữ cái đứng đầu được viết ở dạng chữ in hoa

Ví dụ:          Calcium: Ca  
                  Carbon: C  
                  Sodium: Na  
                  Cooper: Cu

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

## II/ Nguyên tử khối

### 1/Định nghĩa:

- Nguyên tử khối là khối lượng của nguyên tử được tính bằng đơn vị carbon (đvC hay u)

### 2/Luyện tập:

#### *a)So sánh sự nặng nhẹ giữa các nguyên tử*

**BT1:** So sánh nguyên tử Mg nặng hay nhẹ hơn bao nhiêu lần so với

+Nguyên tử Carbon

+nguyên tử oxygen

+nguyên tử sunfur

Hướng dẫn

$$\frac{Mg}{C} = \frac{24}{12} = 2$$

→ Nguyên tử Mg nặng hơn nguyên tử C 2 lần

$$\frac{Mg}{C} = \frac{24}{12} = 1,5$$

→ Nguyên tử Mg nặng hơn nguyên tử O 1,5 lần

$$\frac{Mg}{C} = \frac{24}{32} = 0,75$$

→ Nguyên tử Mg nhẹ hơn nguyên tử S và bằng 0,75 lần nguyên tử S

**b) Tính khối lượng thật (khối lượng tuyệt đối) của 1 nguyên tử**

$$\text{Khối lượng của 1 nguyên tử} = \text{NTK} \times 1,6605 \cdot 10^{-24}$$

**BT2:** Xác định khối lượng tính bằng gam của 1 nguyên tử Al

Hướng dẫn

Khối lượng bằng gam của 1 nguyên tử Al

$$27 \times 1,6605 \times 10^{-24} = 44,82 \cdot 10^{-24} \text{g}$$

**c) Tìm tên nguyên tố**

**BT3:** nguyên tử X nặng gấp 2 lần nguyên tử oxi. Xác định nguyên tử khối của X, viết ký hiệu hóa học của nguyên tố X và gọi tên X.

Hướng dẫn

Ta có  $X = 2O$

$$\Leftrightarrow X = 2 \cdot 16$$

$$\Leftrightarrow X = 32$$

X là nguyên tử sunfur

Ký hiệu hóa học : S

**BT4:** 1 nguyên tử X có khối lượng là  $92,988 \times 10^{-24} \text{g}$ . Xác định nguyên tử khối của X, viết ký hiệu hóa học của nguyên tố X và gọi tên X

Hướng dẫn

$$\text{NTK X} = \frac{92,988 \cdot 10^{-24}}{1,6605 \cdot 10^{-24}} = 56$$

X là nguyên tử Iron

Ký hiệu hóa học: Fe

**d) Dùng chữ số và ký hiệu hóa học biểu diễn nguyên tử**

**BT5**

**a) Dùng chữ số và ký hiệu hóa học biểu diễn:**

+3 nguyên tử Zinc: 3Zn

+1 nguyên tử hydrogen: H

**b) Các cách viết sau chỉ ý gì?**

+7Cu: 7 nguyên tử cooper

+8 O : 8 nguyên tử oxygen

+Ag : 1 nguyên tử silver.

## **BÀI TẬP**

### **Bài 1:**

So sánh xem nguyên tử oxygen nặng hay nhẹ hơn bao nhiêu lần so với nguyên tử cacbon, nguyên tử hydrogen, nguyên tử Magnesium.

### **Bài 2:**

Xác định khối lượng tính bằng gam của 1 nguyên tử P.

### **Bài 3:**

2 nguyên tử X nặng bằng 3 nguyên tử O. Tìm nguyên tử khối X, viết ký hiệu hóa học X, gọi tên X

### **Bài 4:**

1 nguyên tử X có khối lượng là  $106,272 \times 10^{-24}$ g. X là nguyên tử gì?

Viết ký hiệu hóa học của X

### **Bài 5:**

*a/ Dùng chữ số và ký hiệu hóa học diễn đạt:*

+2 nguyên tử canxi

+5 nguyên tử nitrogen

+1 nguyên tử phosphorous

+8 nguyên tử Iron

*b/Các cách viết sau đây chỉ ý gì?*

2Cu

3Ag

7S

8N

**Phụ lục:**

**BẢNG 1 SỐ NGUYÊN TỐ HÓA HỌC THƯỜNG GẶP**

SỐ PROTON	TÊN NGUYÊN TỐ	KÝ HIỆU HÓA HỌC	NGUYÊN TỬ KHỐI
1	Hydrogen	H	1
6	Carbon	C	12
7	Nitrogen	N	14
8	Oxygen	O	16
9	Fluorine	F	19
11	Sodium	Na	23
12	Magnesium	Mg	24
13	Aluminium	Al	27
14	Silicon	Si	28
15	Phosphorous	P	31
16	Sulfur	S	32
17	Chlorine	Cl	35,5
19	Potassium	K	39
20	Calcium	Ca	40
26	Iron	Fe	56
29	Copper	Cu	64
30	Zinc	Zn	65
35	Bromine	Br	80
47	Silver	Ag	108
56	Barium	Ba	137
80	Mercury	Hg	201