

Bài 3:

Nguyên tố Hóa học



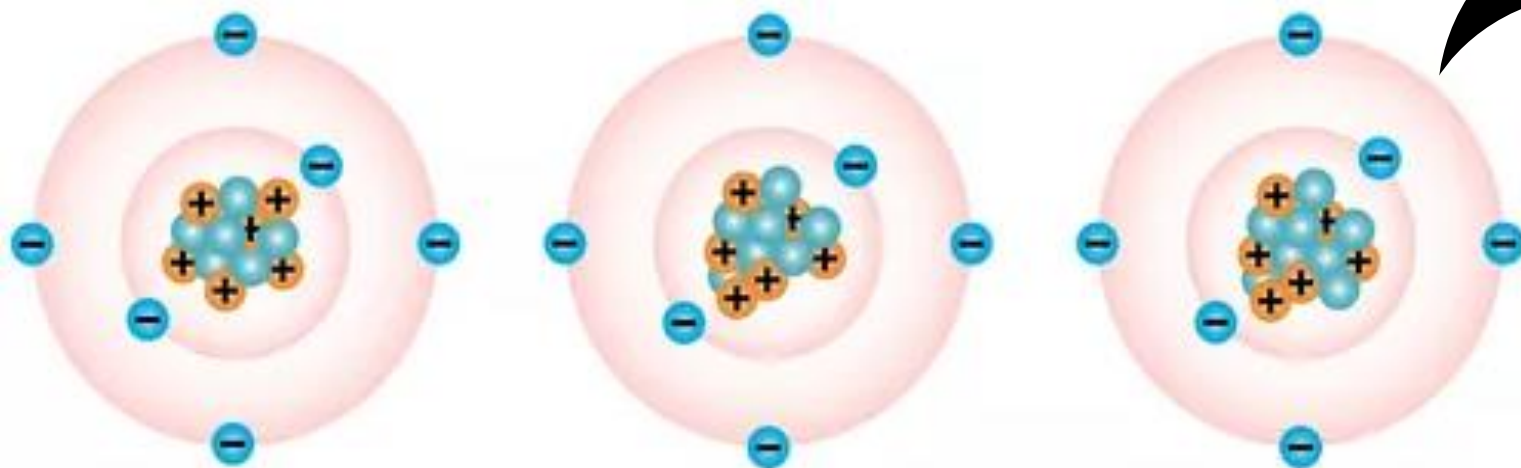
NỘI DUNG

I. NGUYÊN TỐ HÓA HỌC

II. ĐỒNG VỊ, NGUYÊN TỬ KHỐI TRUNG BÌNH



Cho biết số hạt proton trong các mô hình nguyên tử dưới đây và nhận xét.



**Nguyên tố
Carbon**

Cùng có số hạt proton = 6

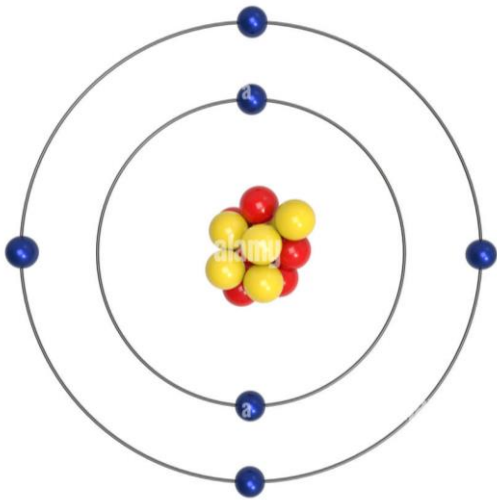
Nguyên tố hóa học là những nguyên tử có cùng số hạt proton.

2. SỐ HIỆU NGUYÊN TỬ, SỐ KHỐI, KÍ HIỆU NGUYÊN TỬ

a. SỐ HIỆU NGUYÊN TỬ (Z)

- Số proton trong một hạt nhân nguyên tử được gọi là số hiệu nguyên tử (Z).

Số proton = số hiệu nguyên tử (Z)

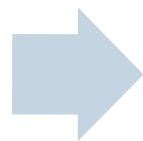


- Hạt nhân nguyên tử Carbon có 6 proton.
- Số hiệu nguyên tử: $Z_C = 6$.

Nguyên tử Carbon

b. SỐ KHỐI A

Tổng số proton (Z) và neutron (N) trong một hạt nhân nguyên tử được gọi là **số khối**, kí hiệu là **A**.



$$A = Z + N$$

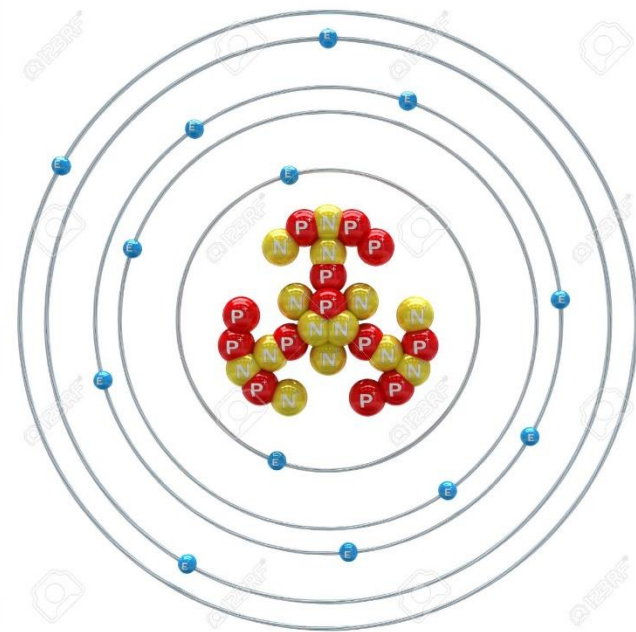


Số khối = giá trị khối lượng nguyên tử.

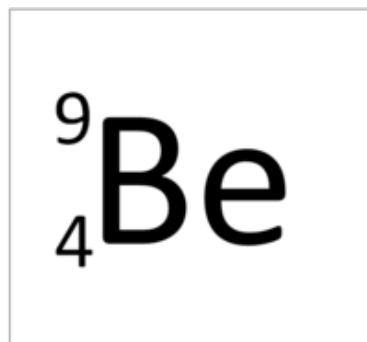


Ví dụ 1: Hạt nhân nguyên tử Aluminium có 13 proton và 14 neutron. Tính số khối của Aluminium.

$$A = Z + N = 13 + 14 = 27$$



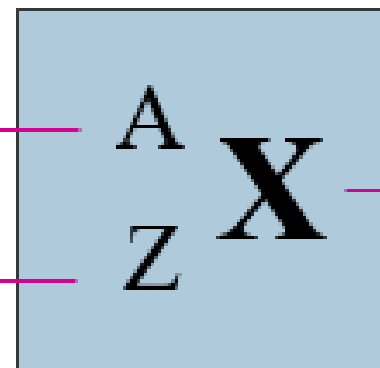
C. KÍ HIỆU NGUYÊN TỬ



Kí hiệu nguyên tử

Kí hiệu nguyên tử cho biết kí hiệu hóa học của nguyên tố (X), số hiệu nguyên tử (Z) và số khối (A).

Số khối
Số hiệu nguyên tử



Kí hiệu hóa học của nguyên tố

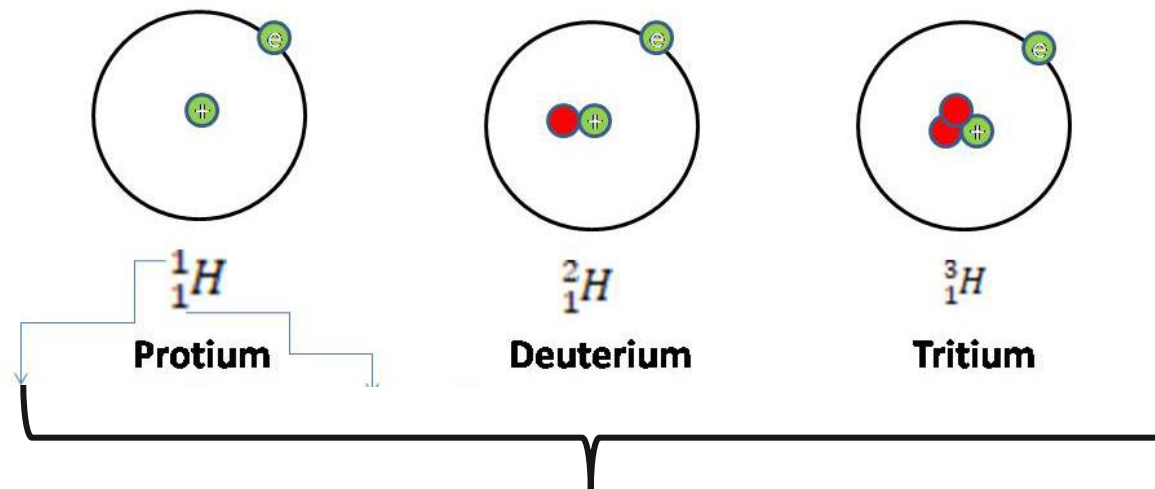
1. ĐỒNG VỊ

Các nguyên tử của cùng một nguyên tố hóa học có số neutron khác nhau là đồng vị của nhau.

Đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học

Cùng số proton

Khác số neutron



Các **đồng vị** của nguyên tố Hydrogen

2. NGUYÊN TỬ KHỐI TRUNG BÌNH

- Nguyên tử khối là khối lượng tương đối của một nguyên tử,
- Cho biết khối lượng của một nguyên tử nặng gấp bao nhiêu lần 1 amu.

Ví dụ: Nguyên tử khối của ^{12}C là 12.

**Do nguyên tử có nhiều đồng vị
nên phải tính NTK TB
Công thức tính nguyên tử khối
trung bình**

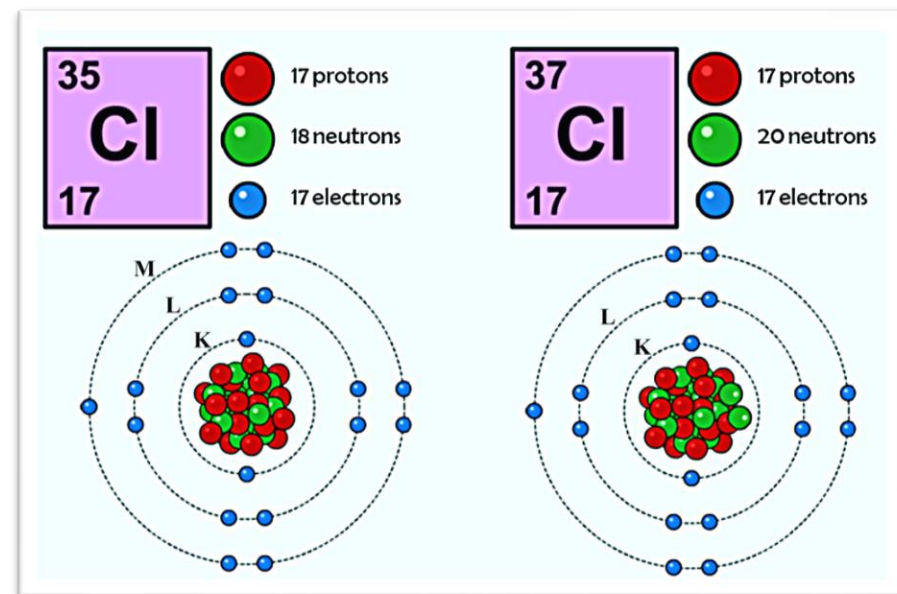
$$\overline{A} = \frac{A.b + B.b + \dots + C.c}{a + b + c}.$$

- A, B, C,.....lần lượt là số khối của các đồng vị.
- a, b, c,..... lần lượt là phần trăm số nguyên tử các đồng vị tương ứng.

Ví dụ: Chlorine là hỗn hợp của hai đồng vị bền là ^{35}Cl chiếm 75,77% và ^{37}Cl chiếm 24,23% về số nguyên tử. Tính nguyên tử khối trung bình của Chlorine.

$$\overline{A} = \frac{A.b + B.b + \dots + C.c}{a + b + c}.$$

$$\overline{A} = \frac{75,77.35 + 24,23.37}{75,77 + 24,23} \approx 35,5$$



Nguyên tử khối của 1 NTHH ghi trong bảng tuần hoàn là nguyên tử khối trung bình của các đồng vị trong tự nhiên.

Ví dụ: Chlorine là hỗn hợp của hai đồng vị bền là ^{35}Cl chiếm 75,77% và ^{37}Cl chiếm 24,23% về số nguyên tử. Tính nguyên tử khối trung bình của Chlorine.

TỔNG KẾT

Số hiệu
nguyên tử (Z)

$$\text{Số } p = Z$$

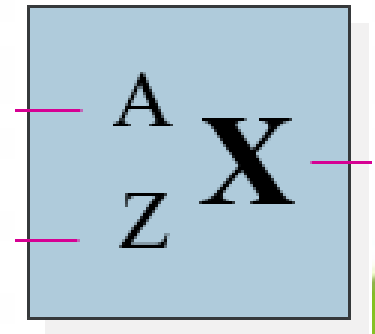
Số khối (A)

$$A = Z + N$$

**Nguyên tố hóa học
(cùng proton)**

+ Cùng số proton
+ Khác số neutron

Kí hiệu nguyên tử



Đồng vị

Nguyên tử khối trung bình

$$\overline{A} = \frac{A.b + B.b + \dots + C.c}{a + b + c}.$$