

**A – LÝ THUYẾT: HS nắm vững các vấn đề sau:**

- Thành phần cấu tạo nguyên tử.
- Khái niệm về điện tích hạt nhân; số khối; số hiệu nguyên tử; ký hiệu nguyên tử; nguyên tố hóa học; đồng vị; nguyên tử khối; nguyên tử khối trung bình; lớp, phân lớp electron; orbital, nguyên tố s, p, d, f.
- Thứ tự các mức năng lượng trong nguyên tử (dãy Klechkowski).
- Cấu hình electron dạng chữ và dạng ô orbital của nguyên tử và ion. Đặc điểm lớp electron ngoài cùng.

**B – BÀI TẬP: HS luyện các dạng bài tập sau:**

**Bài 1:** Nguyên tử nhôm có 13 proton, 14 neutron và 13 electron.

- a) Tính khối lượng của nguyên tử nhôm ra kg.
- b) Tính khối lượng của hạt nhân nhôm ra kg. Từ đó tính tỉ số giữa khối lượng hạt nhân so với khối lượng nguyên tử.

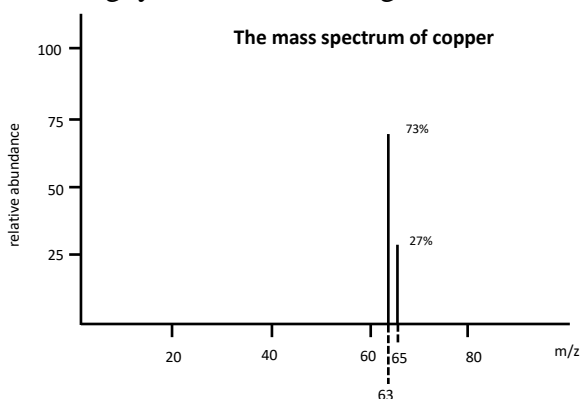
**Bài 2:** Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố trong các trường hợp sau:

- a) Có Z lần lượt bằng 8; 13; 18; 20.
- b) Phân mức năng lượng cao nhất là:  $3s^1; 4s^2; 3d^8; 5p^2$ .
- c) Tổng số e trên các phân lớp p là 7.
- d) Lớp ngoài cùng là lớp N và có 3e lớp ngoài cùng.
- e) Tổng số hạt mang điện trong nguyên tử bằng 58.

**Bài 3:** Trong tự nhiên, bromine có 2 đồng vị là  $^{79}\text{Br}$  và  $^{81}\text{Br}$ . Nguyên tử khối trung bình của bromine bằng 79,91.

- a) Tính tỉ lệ phần trăm số nguyên tử của từng đồng vị.
- b) Tính tỉ lệ phần trăm khối lượng của từng đồng vị.
- c) Tính số nguyên tử  $^{79}\text{Br}$  trong 3,36 lít hơi  $\text{Br}_2$  (đktc).

**Bài 4:** Trong tự nhiên, nguyên tố Cu có 2 đồng vị. Phổ khối lượng của Cu như sau:



- Tính nguyên tử khối trung bình của nguyên tố Cu.
- Cứ 135 nguyên tử  ${}^{65}_{29}\text{Cu}$  thì có bao nhiêu nguyên tử  ${}^{63}_{29}\text{Cu}$  ?
- Tính số nguyên tử  ${}^{65}_{29}\text{Cu}$  có trong 15,9 gam CuO? Biết trong 1 mol nguyên tử có khoảng  $6,02 \cdot 10^{23}$  nguyên tử. Cho O = 16.
- Tính phần trăm khối lượng của  ${}^{63}\text{Cu}$  trong  $\text{CuCl}_2$ . Cho Cl = 35,5.

**Bài 5:** Trong tự nhiên, C có 2 đồng vị là  ${}^{12}\text{C}$  và  ${}^{13}\text{C}$ ; Ag có 2 đồng vị là  ${}^{107}\text{Ag}$  và  ${}^{109}\text{Ag}$ ; O có 3 đồng vị là  ${}^{16}\text{O}$ ,  ${}^{17}\text{O}$ ,  ${}^{18}\text{O}$ . Viết công thức các loại phân tử: CO;  $\text{CO}_2$ ;  $\text{Ag}_2\text{O}$ .

**Bài 6:** Tổng số hạt proton, electron, neutron trong nguyên tử nguyên tố X là 48, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện 16 hạt.

- Tính số hạt mỗi loại, số hiệu nguyên tử, số khối của X.
- Viết cấu hình electron của nguyên tử X. Biểu diễn cấu hình electron theo ô orbital.
- X là kim loại hay phi kim? Vì sao?

**Bài 7:** Trong nguyên tử X, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22. Trong ion  $\text{X}^{2+}$ , số electron bằng 80% số neutron.

- Tính số hiệu nguyên tử và số khối của X.
- Viết cấu hình electron của X và ion  $\text{X}^{2+}$ . Biểu diễn cấu hình electron theo ô orbital.
- X là kim loại hay phi kim? Vì sao?

**Bài 8:** Nguyên tử nguyên tố X có cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng là  $3p^6$ .

- Viết cấu hình electron đầy đủ của X.
- Anion  $\text{Y}^-$  và cation  $\text{Z}^{2+}$  cũng có cấu hình electron như X. Viết cấu hình electron nguyên tử của Y và Z.

**Bài 9:** Phân tử muối  $\text{AB}_2$  có tổng số hạt là 198, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 58. Mặt khác, số electron trong ion  $\text{A}^{2+}$  nhiều hơn số electron trong ion  $\text{B}^-$  là 10. Tính số hiệu nguyên tử của A và B.

- Viết cấu hình electron của các nguyên tử A, B, ion  $\text{A}^{2+}$ ,  $\text{B}^-$ .
- Viết 7 phương trình phản ứng (khác loại) trực tiếp điều chế  $\text{AB}_2$ .