

## Bài 14 LUYỆN TẬP CHƯƠNG 2

### • **Củng cố các kiến thức :**

- Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
- Quy luật biến đổi tuần hoàn một số đại lượng vật lí và tính chất các nguyên tố theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.
- Định luật tuần hoàn.

• **Rèn luyện kĩ năng :** Làm các bài tập xác lập mối quan hệ giữa vị trí, cấu tạo nguyên tử các nguyên tố và tính chất của nguyên tố.

### A - KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

#### 1. Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn

#### 2. Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học

- Ô : Số thứ tự của ô bằng số hiệu nguyên tử, bằng số đơn vị điện tích hạt nhân và bằng tổng số electron.
- Chu kì : Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron.
  - + Chu kì nhỏ là các chu kì 1, 2, 3 chỉ gồm các nguyên tố s và nguyên tố p.
  - + Chu kì lớn là các chu kì 4, 5, 6, 7 gồm các nguyên tố s, p, d và f.
- Nhóm : Số thứ tự của nhóm bằng số electron hoá trị.
  - + Nhóm A : Số thứ tự của nhóm A bằng số electron lớp ngoài cùng. Nhóm A gồm các nguyên tố s và p.
  - + Nhóm B : Số thứ tự của nhóm B bằng số electron hoá trị. Nhóm B gồm các nguyên tố d và f.

#### 3. Những đại lượng và tính chất biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân

- Bán kính nguyên tử.
- Năng lượng ion hoá thứ nhất.

- Độ âm điện.
- Tính kim loại, tính phi kim.
- Tính axit – bazơ của oxit và hidroxit.
- Hoá trị cao nhất của nguyên tố với oxi và hoá trị của nguyên tố phi kim với hidro.

#### 4. Định luật tuần hoàn

*“Tính chất của các nguyên tố và đơn chất cũng như thành phần và tính chất của các hợp chất tạo nên từ các nguyên tố đó biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử”.*

### B - CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Những câu sau đây, câu nào sai ?
  - A. Trong chu kì, các nguyên tố được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.
  - B. Trong chu kì, các nguyên tố được xếp theo chiều số hiệu nguyên tử tăng dần.
  - C. Nguyên tử của các nguyên tố cùng chu kì có số electron bằng nhau.
  - D. Chu kì bao giờ cũng bắt đầu là một kim loại kiềm, cuối cùng là một khí hiếm (trừ chu kì 1).
2. a) Dựa trên nguyên tắc nào người ta xếp các nguyên tố thành chu kì, nhóm ?  
 b) Thế nào là chu kì ? Bảng tuần hoàn có bao nhiêu chu kì nhỏ, bao nhiêu chu kì lớn ? Mỗi chu kì có bao nhiêu nguyên tố ?
3. Trong bảng tuần hoàn, nhóm A nào gồm tất cả các nguyên tố là kim loại ? Nhóm nào gồm hầu hết các nguyên tố là phi kim ? Nhóm nào gồm các nguyên tố khí hiếm ? Đặc điểm số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử trong các nhóm trên.
4. Tổng số hạt proton, nơtron, electron của nguyên tử một nguyên tố thuộc nhóm VIIA là 28.
  - a) Tính nguyên tử khối.
  - b) Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố đó.
5. Oxit cao nhất của một nguyên tố là  $RO_3$ , trong hợp chất của nó với hidro có 5,88% hidro về khối lượng. Xác định nguyên tố đó.
6. Hợp chất khí với hidro của một nguyên tố là  $RH_4$ . Oxit cao nhất của nó chứa 53,3% oxi về khối lượng. Tìm nguyên tố đó.

7. Khi cho 0,6 g một kim loại nhóm IIA tác dụng hết với nước tạo ra 0,336 lít khí hydro (ở điều kiện tiêu chuẩn). Xác định kim loại đó.
8. Hai nguyên tố A, B đứng kế tiếp nhau trong cùng một chu kì của bảng tuần hoàn có tổng số đơn vị điện tích hạt nhân là 25.
- a) Viết cấu hình electron để xác định hai nguyên tố A và B thuộc chu kì nào, nhóm nào.
- b) So sánh tính chất hoá học của chúng.
9. Cho 8,8 g một hỗn hợp hai kim loại nằm ở hai chu kì liên tiếp nhau và thuộc nhóm IIIA, tác dụng với HCl dư thì thu được 6,72 lít khí hydro ở điều kiện tiêu chuẩn. Dựa vào bảng tuần hoàn cho biết tên của hai kim loại đó.
10. Nguyên tố X có cấu hình electron như sau :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
- Hãy xác định :
- a) Vị trí của X trong bảng tuần hoàn.
- b) Nêu tính chất hoá học cơ bản của X.
11. Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố trong nhóm IA : Li, Na, K, Rb, Cs.  
Hãy sắp xếp các nguyên tố đó theo chiều giảm dần của bán kính nguyên tử, giải thích.