

LUYỆN TẬP :

BẢNG TUẦN HOÀN, SỰ BIẾN ĐỔI TUẦN HOÀN CẤU HÌNH ELECTRON NGUYÊN TỬ VÀ TÍNH CHẤT CỦA CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC

- Củng cố kiến thức về : Cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học. Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố, tính kim loại, tính phi kim, bán kính nguyên tử, độ âm điện, hoá trị và định luật tuần hoàn.
- Rèn luyện kĩ năng làm bài tập về mối quan hệ giữa vị trí, cấu tạo nguyên tử và tính chất của nguyên tố.

A - KIẾN THỨC CẦN NẮM VỮNG

1. Cấu tạo bảng tuần hoàn

a) Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn

- Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.
- Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng.
- Các nguyên tố có số electron hoá trị như nhau được xếp thành một cột.

b) Ô nguyên tố : Mỗi nguyên tố xếp vào một ô.

c) Chu kì

- Mỗi hàng là 1 chu kì.
- Bảng có 7 chu kì : 3 chu kì nhỏ (chu kì 1, 2, 3) và 4 chu kì lớn (chu kì 4, 5, 6, 7).
- Nguyên tử các nguyên tố thuộc một chu kì có số lớp electron như nhau.
- Số thứ tự của chu kì bằng số lớp electron của nguyên tử các nguyên tố trong chu kì đó.

d) Các nhóm A (từ IA đến VIIIA) gồm các nguyên tố ở chu kì nhỏ và chu kì lớn. Các nguyên tố nhóm IA, IIA là nguyên tố s, các nguyên tố từ nhóm IIIA đến VIIIA là nguyên tố p.

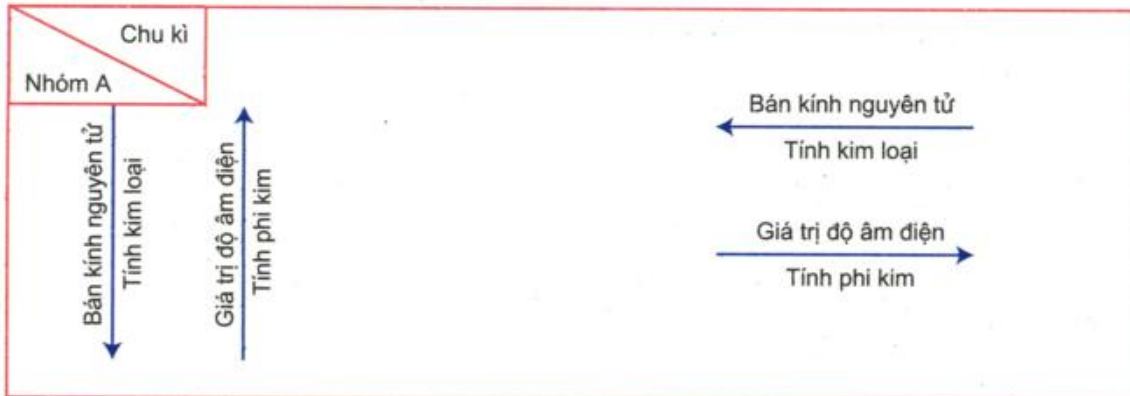
Các nhóm B (từ IIIB đến VIIIB rồi IB và IIB theo chiều từ trái sang phải trong bảng hệ thống tuần hoàn) chỉ gồm các nguyên tố ở chu kì lớn. Các nguyên tố thuộc nhóm B là các nguyên tố d và f.

2. Sự biến đổi tuần hoàn

a) Cấu hình electron của nguyên tử

Số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố ở mỗi chu kỳ tăng từ 1 đến 8 thuộc các nhóm từ IA đến VIIIA. Cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố biến đổi tuần hoàn.

b) Sự biến đổi tuần hoàn tính kim loại, tính phi kim, bán kính nguyên tử và giá trị độ âm điện của các nguyên tố được tóm tắt trong bảng sau :



Chú thích : Chiều mũi tên là chiều tăng.

3. 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 - BÀI TẬP

- a) Căn cứ vào đâu mà người ta xếp các nguyên tố thành chu kỳ, nhóm ?
b) Thế nào là chu kỳ ? Bảng tuần hoàn có bao nhiêu chu kỳ nhỏ, bao nhiêu chu kỳ lớn ?
Mỗi chu kỳ có bao nhiêu nguyên tố ?
- Tìm câu **sai** trong những câu dưới đây :
 - Trong chu kỳ, các nguyên tố được xếp theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần.
 - Trong chu kỳ, các nguyên tố được xếp theo chiều số hiệu nguyên tử tăng dần.
 - Nguyên tử của các nguyên tố trong cùng một chu kỳ có số electron bằng nhau.
 - Chu kỳ thường bắt đầu là một kim loại kiềm, kết thúc là một khí hiếm (trừ chu kỳ 1 và chu kỳ 7 chưa hoàn thành).

3. Từ trái sang phải trong một chu kì, tại sao bán kính nguyên tử các nguyên tố giảm thì tính kim loại giảm, tính phi kim tăng ?
4. Trong bảng tuần hoàn, các nhóm A nào gồm hầu hết các nguyên tố kim loại, nhóm A nào gồm hầu hết các nguyên tố phi kim, nhóm A nào gồm các nguyên tố khí hiếm ? Đặc điểm số electron lớp ngoài cùng của các nguyên tử trong các nhóm trên.
5. Tổng số hạt proton, nơtron, electron của nguyên tử của một nguyên tố thuộc nhóm VIIA là 28.
 - a) Tính nguyên tử khối.
 - b) Viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố đó.
6. Một nguyên tố thuộc chu kì 3, nhóm VIA trong bảng tuần hoàn.
 - a) Nguyên tử của nguyên tố đó có bao nhiêu electron ở lớp electron ngoài cùng ?
 - b) Lớp electron ngoài cùng là lớp electron thứ mấy ?
 - c) Viết số electron ở từng lớp electron.
7. Oxit cao nhất của một nguyên tố là RO_3 , trong hợp chất của nó với hiđro có 5,88% H về khối lượng. Xác định nguyên tử khối của nguyên tố đó.
8. Hợp chất khí với hiđro của một nguyên tố là RH_4 . Oxit cao nhất của nó chứa 53,3% oxi về khối lượng. Tìm nguyên tử khối của nguyên tố đó.
9. Khi cho 0,6 g một kim loại nhóm IIA tác dụng với nước tạo ra 0,336 lít khí hiđro (ở điều kiện tiêu chuẩn). Xác định kim loại đó.