

2

BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN

A – LÝ THUYẾT

1.1 – Phát biểu Đúng/Sai.

STT	NỘI DUNG	ĐÚNG/SAI	SỬA SAI
1	Mỗi ô của bảng tuần hoàn chỉ chứa một nguyên tố hóa học.		
2	Các đồng vị của một nguyên tố hóa học được xếp vào cùng một ô.		
3	Các nguyên tố trong cùng một nhóm A có cùng số electron lớp ngoài cùng.		
4	Các nguyên tố được xếp trong cùng một chu kì có tính chất vật lí và hóa học tương tự.		
5	Trong một nhóm A, khi số hiệu nguyên tử tăng thì độ âm điện tăng dần.		
6	Trong một chu kì, độ âm điện của kim loại kiềm là nhỏ nhất.		
7	Nguyên tử có $Z = 12$ có bán kính lớn hơn nguyên tử có $Z = 11$.		
8	Flo là phi kim mạnh nhất trong bảng tuần hoàn các nguyên tố.		
9	Trong một chu kì, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố biến thiên tuần hoàn.		
10	Để sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn, người ta dựa vào khối lượng nguyên tử và số electron trong nguyên tử.		

1.2 – Xác định vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn

1.2.1 Nguyên tử X có cấu hình electron nguyên tử: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

- Hãy cho biết số proton trong nguyên tử?
- Hãy cho biết số lớp electron và số electron ở lớp ngoài cùng?
- Hãy cho biết X thuộc chu kì thứ mấy và thuộc nhóm nào?

1.2.2 Xác định vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn và nêu tính chất hóa học cơ bản của nguyên tố (kim loại/phi kim/khí hiếm), biết nguyên tố có:

- a. $Z = 13$ b. $Z = 5$ c. $Z = 6$ d. $Z = 20$ e. $Z = 17$ f. $Z = 26$

1.2.3 Xác định vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn, biết:

- Phân mức năng lượng cao nhất của nguyên tử là $4s^1$.
- Vỏ nguyên tử của nguyên tố có 3 lớp electron, lớp ngoài cùng có 4 electron.
- Vỏ nguyên tử có tổng số phân lớp e là 4, phân lớp ngoài cùng có 1 electron.
- Vỏ nguyên tử có lớp ngoài cùng là lớp N, lớp ngoài cùng có 6 electron.
- Vỏ nguyên tử có phân lớp ngoài cùng là $4p^1$.
- Vỏ nguyên tử có phân lớp ngoài cùng là $4s^1$.

1.3 – So sánh tính chất

1.3.1 Cho các nguyên tố A, B, C, D có số hiệu nguyên tử lần lượt là 11; 13; 16; 17

- Xác định vị trí của chúng trong BTH.
- Xếp các nguyên tố đó theo thứ tự tính kim loại tăng dần.

1.3.2 Sắp xếp các nguyên tố sau theo chiều tăng dần các đại lượng vật lý

- Bán kính: Cl, Al, Na, P, F.
- Độ âm điện: Na, Al, P, N, O
- Năng lượng ion hóa thứ nhất: Na, Mg, Si, C.

1.3.3 Cho A, B, C, D lần lượt có số hiệu nguyên tử là 19, 13, 20, 12.

- Sắp xếp các nguyên tố theo chiều tính kim loại tăng dần.
- Viết công thức oxit cao nhất và hidroxit tương ứng.
- Sắp xếp các oxit và hidroxit trên theo chiều tính bazơ giảm dần.

1.3.4 Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau, biết:

- + Nguyên tử của nguyên tố **A** có electron ở mức năng lượng cao nhất là $4s^1$.
- + Vỏ nguyên tử **B** có 3 lớp electron và lớp ngoài cùng có 2 electron.
- + Nguyên tử **T** có sự phân bố electron trên các lớp là 2, 5.
- + Vỏ nguyên tử **Z** có lớp ngoài cùng là lớp M, lớp ngoài cùng có 4 electron.

So sánh tính phi kim và tính axit của hidroxit tương ứng với oxit cao nhất của các nguyên tố **A, B, T, Z**. (*không cần giải thích*).

B – TÍNH TOÁN

B.1 – TOÁN $R_xO_y - RH_z$

- Công thức oxit cao nhất của một nguyên tố có dạng RO_3 . Với hiđro nó tạo thành hợp chất khí chứa 94,12% R về khối lượng. Xác định nguyên tử khối và viết tên nguyên tố.
- Công thức oxit cao nhất của một nguyên tố có dạng R_2O_5 . Với hiđro nó tạo thành hợp chất khí chứa 8,82% H về khối lượng. Xác định nguyên tử khối và viết tên nguyên tố.
- Công thức oxit cao nhất của một nguyên tố có dạng R_2O_7 . Với hiđro nó tạo thành hợp chất khí chứa 0,78% H về khối lượng. Xác định nguyên tử khối và viết tên nguyên tố.
- Oxit cao nhất của nguyên tố nhóm VIA chứa 60% oxi về khối lượng. Hãy xác định vị trí của chúng trong bảng tuần hoàn.
- Hợp chất khí với hiđro của một nguyên tố là RH_4 . Oxit cao nhất của nó chứa 53,33% oxi về khối lượng. Tìm nguyên tử khối của nguyên tố đó.
- Công thức hợp chất khí với hiđro của một nguyên tố có dạng RH_2 . Oxit cao nhất của nó chứa 60% oxi về khối lượng. Hãy xác định tên nguyên tố.
- Nguyên tử của nguyên tố R có 5 electron ở lớp ngoài cùng. Oxit cao nhất của R chứa 25,93% R về khối lượng. Tìm khối lượng nguyên tử và tên nguyên tố.

B.2 – TOÁN XÁC ĐỊNH NGUYÊN TỐ DỰA VÀO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC CỦA PHẢN ỨNG

8. Khi cho 0,6 gam một kim loại nhóm IIA tác dụng với nước tạo ra 0,336 lít khí hiđro (đktc). Xác định tên kim loại đó?
9. Khi cho 11,5 gam một kim loại kiềm tác dụng với nước tạo ra 5,6 lít khí hiđro (đktc). Xác định tên kim loại đó?
10. Cho 0,78 gam kim loại A có hóa trị 1 vào nước thu được 0,224 lít H_2 (đktc). Xác định tên nguyên tố A?
11. Khi cho 34,25 gam một kim loại kiềm thổ tác dụng với dung dịch HCl dư tạo ra 5,6 lít khí hiđro (đktc). Xác định tên kim loại đó?