

NỘI DUNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 1

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Nguyên tử

- Nguyên tử là hạt vô cùng nhỏ tạo nên các chất.

Cấu tạo:

- + Proton (p, +)
 - + Neutron (n, 0)
- Hạt nhân
- + Electron (e, -) => Vỏ

- Nguyên tử trung hòa về điện => tổng số p = tổng số e

- Các electron sắp xếp thành từng lớp theo thứ tự từ trong ra ngoài cho đến hết.

+ Lớp thứ nhất: tối đa 2e,

+ Lớp thứ 2, 3: tối đa 8e

- Các electron ở lớp ngoài cùng quyết định tính chất hóa học của nguyên tử.

2. Nguyên tố hóa học

- Các nguyên tử có cùng số p trong hạt nhân thuộc cùng 1 nguyên tố hóa học.

- Mỗi nguyên tố hóa học có 1 kí hiệu hóa học và 1 tên gọi riêng. Kí hiệu hóa học gồm: 1 hoặc 2 chữ cái, trong đó chữ cái đầu viết hoa và chữ cái sau viết thường.

3. Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học



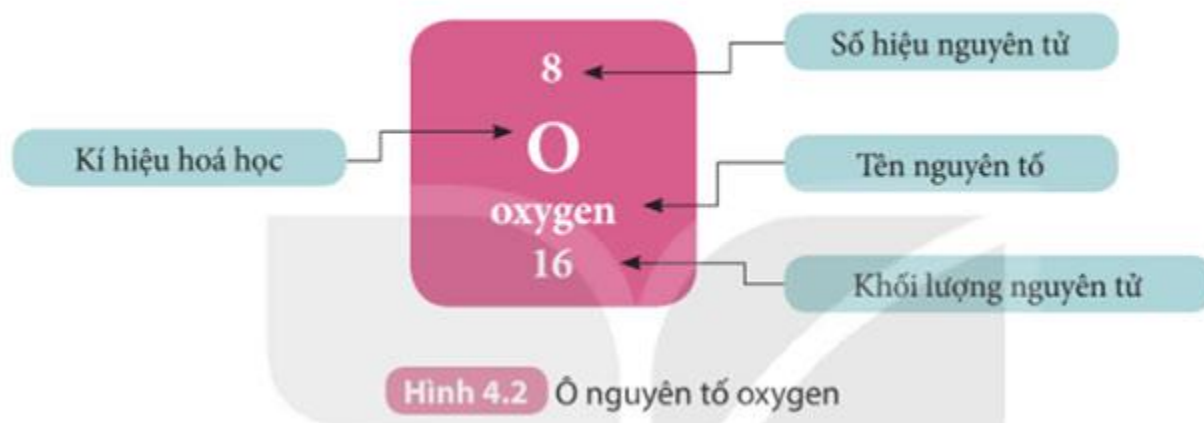
a. Nguyên tắc:

- Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân.

- Các nguyên tố cùng hàng có cùng số lớp e, cùng cột có tính chất gần giống nhau.

b. Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố

- Ô nguyên tố



Số hiệu nguyên tử = số đơn vị điện tích hạt nhân (số proton) = số electron trong nguyên tử

- Chu kì:

* Chu kì là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng số lớp e và được sắp xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân khi đi từ trái qua phải

=> số thứ tự của chu kì = số lớp e

* Bảng tuần hoàn gồm 7 chu kì: 3 chu kì nhỏ và 4 chu kì lớn

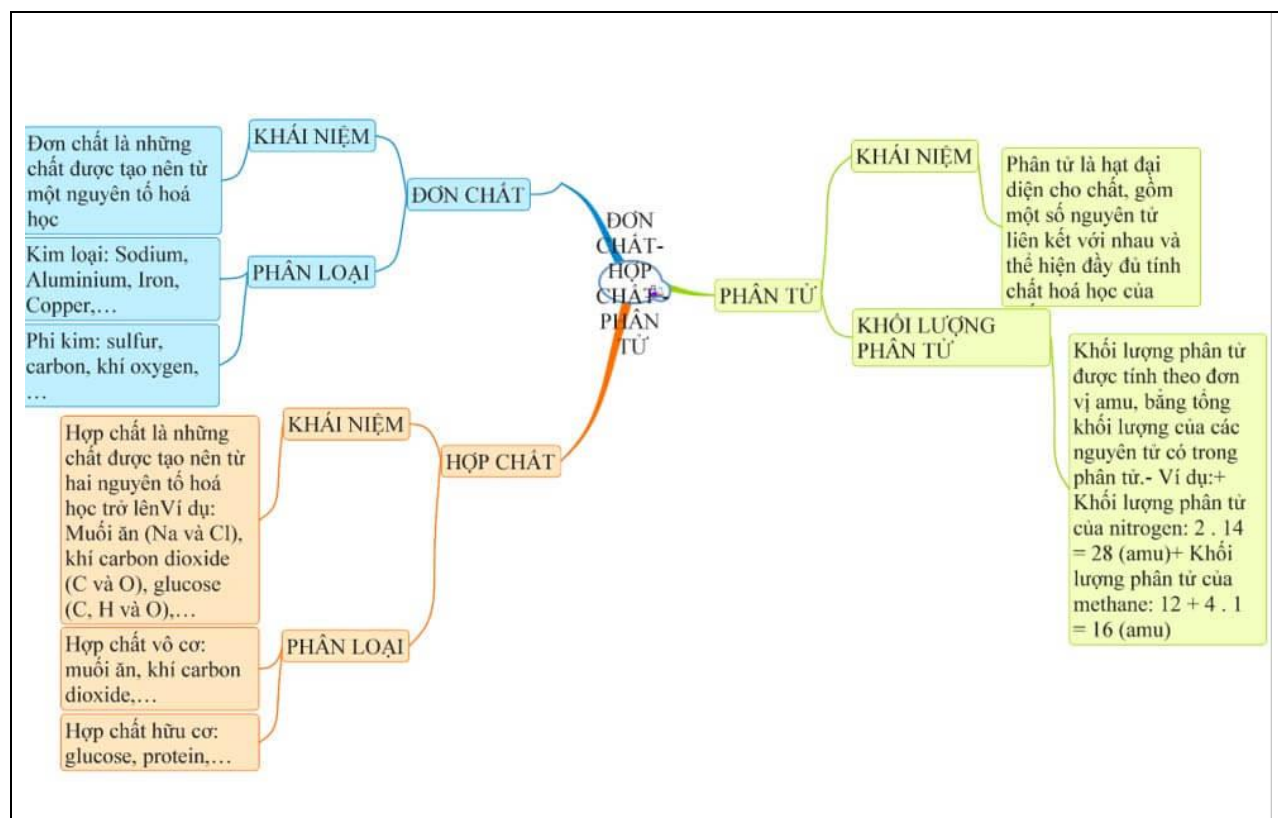
- Nhóm:

* Bảng tuần hoàn gồm 8 nhóm A (từ IA đến VIIIA) và 8 nhóm B (IB đến VIIIB)

* Các nguyên tố trong cùng 1 nhóm A có số e ngoài cùng bằng nhau (trừ He), do vậy chúng có tính chất gần giống nhau.

4: PHÂN TỬ

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ



- **LIÊN KẾT HÓA HỌC**

a. **Cấu trúc electron bền vững của khí hiếm**

- Ở điều kiện thường, các khí hiếm tồn tại dưới dạng đơn nguyên tử bền vững.
- Lớp e ngoài cùng của chúng chứa 8e (trừ He 2e)
- Nguyên tử của các nguyên tố khác có xu hướng tham gia liên kết hóa học để đạt được lớp e ngoài cùng giống khí hiếm bằng cách nhường, nhận hay dùng chung các e.

b. **Liên kết ion**

- Khi kim loại tác dụng với phi kim, nguyên tử kim loại nhường e cho nguyên tử phi kim. Nguyên tử kim loại trở thành ion dương, nguyên tử phi kim trở thành ion âm
- Là liên kết giữa ion dương và ion âm.
- Các ion âm và ion dương đơn nguyên tử có lớp e ngoài cùng giống với nguyên tử của nguyên tố khí hiếm..

c. **Liên kết cộng hóa trị**

- Là liên kết được hình thành bởi sự dùng chung e giữa hai nguyên tử.
- Là liên kết giữa hai nguyên tử của nguyên tố phi kim và phi kim.

d. **Chất ion, chất cộng hóa trị**

Chất ion	Chất cộng hóa trị
-----------------	--------------------------

- Khó bay hơi - Khó nóng chảy - Khi tan trong nước tạo dung dịch dẫn được điện. Vd	- Dễ bay hơi - Kém bền với nhiệt - Một số tan được trong nước tạo thành dung dịch có thể dẫn điện hoặc không dẫn điện Vd:
---	--

5. HÓA TRỊ VÀ CÔNG THỨC HÓA HỌC CỦA PHÂN TỬ

a. Công thức hóa học (CTHH)

♦ Công thức hóa học của đơn chất:

- + Đơn chất phi kim thể khí: A_x (H_2 , Cl_2 , N_2 , F_2 , O_3 , ...)
- + Đơn chất phi kim ở thể rắn: công thức hóa học là kí hiệu nguyên tố (C, P,)
- + Đơn chất kim loại: công thức hóa học là kí hiệu nguyên tố (Al, Fe, Mg,)

♦ CTHH của hợp chất: A_xB_y hoặc $A_xB_yC_z$...

♦ Biết được CTHH, tính được % khối lượng của các nguyên tố trong hợp chất.

Bước 1: tính KLPT trong hợp chất A_xB_y

$$\text{KLPT}_{A_xB_y} = \text{KLNT}_A \times x + \text{KLNT}_B \times y$$

Bước 2: tính % khối lượng các nguyên tố trong hợp chất

$$\%A = \frac{\text{KLNT}_A \times x}{\text{KLPT}_{A_xB_y}}$$

b. Xác định công thức hóa học

♦ Xác định công thức hóa học dựa vào phần trăm nguyên tố và khối lượng phân tử

Bước 1: Đặt công thức hóa học cần tìm (công thức tổng quát)

Bước 2: Lập biểu thức tính phần trăm nguyên tố có trong hợp chất

Bước 3: Xác định số nguyên tử của mỗi nguyên tố và viết công thức hóa học cần tìm

♦ Xác định công thức hóa học dựa vào quy tắc hóa trị

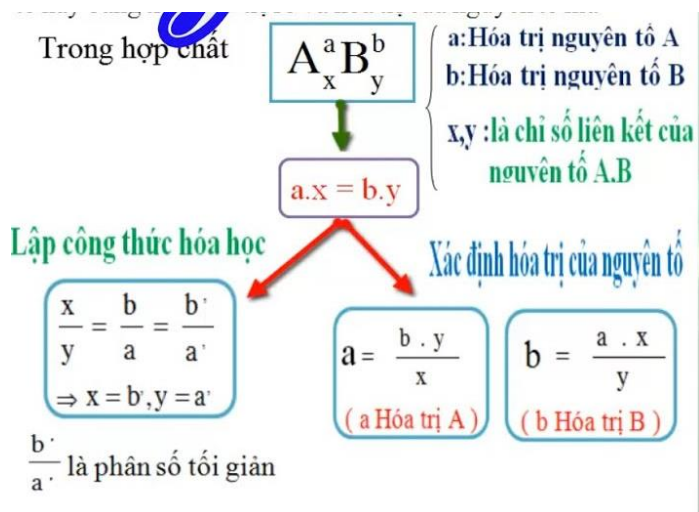
Bước 1: Đặt công thức hóa học cần tìm (công thức tổng quát)

Bước 2: Lập biểu thức tính dựa vào quy tắc hóa trị, chuyển thành tỉ lệ các chỉ số nguyên tử

Bước 3: Xác định số nguyên tử (những số nguyên đơn giản nhất, có tỉ lệ tối giản) và viết công thức hóa học cần tìm

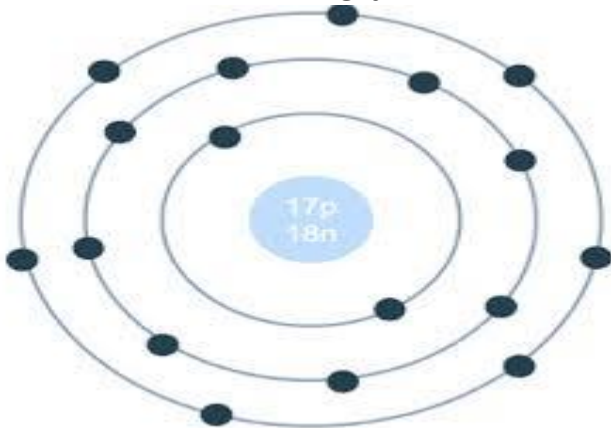
c. Quy tắc hóa trị

- Trong phân tử hợp chất hai nguyên tố, tích của hóa trị và số nguyên tử của nguyên tố này bằng tích hóa trị và số nguyên tử của nguyên tố khác.



BÀI TẬP

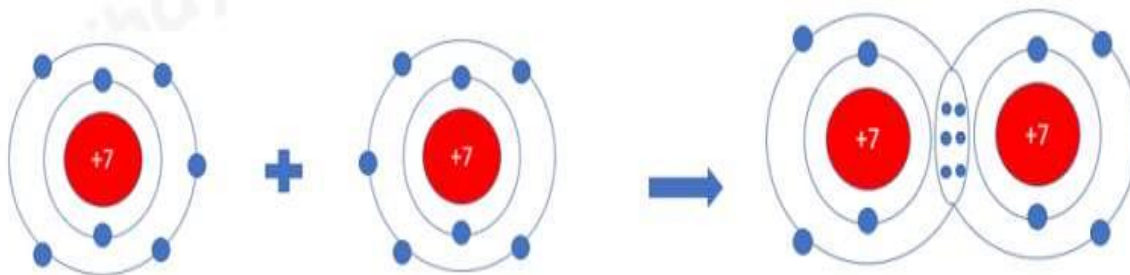
Câu 1: Cho sơ đồ một số nguyên tử sau:



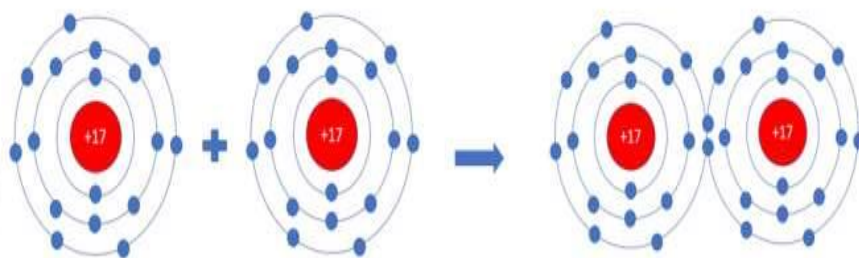
Hãy chỉ ra số proton trong hạt nhân, số electron trong nguyên tử, số lớp electron và số electron lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử.

Câu 2: X là một nguyên tố ở ô số 13, thuộc chu kì 3, nhóm IIIA trong bảng tuần hoàn. Hãy xác định điện tích hạt nhân, số electron, số lớp electron, số electron lớp ngoài cùng của X.

Câu 3: Quan sát sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết trong phân tử nitrogen và phân tử khí chlorine, trả lời câu hỏi sau:



phân tử khí chlorine



- Cả 2 phân tử đều thuộc liên kết nào?
- Hai nguyên tử chlorine liên kết với nhau bằng cách dùng chung mấy cặp electron?
- Khi 2 nguyên tử nitrogen liên kết với nhau theo cách dùng chung electron thì lớp vỏ của nguyên tử nitrogen giống với lớp vỏ của nguyên tử khí hiếm nào?

Câu 4: Hoàn thành bảng sau:

Hợp chất	Cấu tạo phân tử	Công thức hóa học	Khối lượng phân tử
Potassium oxide	2K, 1O		
Aluminium clorua	1Al, 3Cl		
Iron (II) phosphate	3Fe, 2 nhóm PO_4		
Sulfuric acid	2H, 1S, 4O		
Zinc sunfit	1Zn, 1S, 3O		
Copper (II) sulfate	1Cu, 1S, 3O		

Câu 5: Lập CTHH và tính khối lượng phân tử của các hợp chất sau:

- Sulfur (IV) và Oxygen
- Barium (II) và sulfur (II)
- Sodium (I) và oxygen
- Potassium (I) và chlorine (I)
- Calcium (II) và nhóm carbonate CO_3 (II)

Câu 6: Phân tử X gồm: 6 nguyên tử C, 12 nguyên tử H và 6 nguyên tử O.

- Hãy cho biết X thuộc loại phân tử gì? Tính khối lượng phân tử X
- Trong phân tử X có liên kết ion hay liên kết cộng hóa trị? Hãy giải thích.

Câu 7. Đánh dấu X vào ô thích hợp:

Chất	Đơn chất	Hợp chất	Chất ion	Chất cộng hóa trị
CaCl_2				
O_3				

N ₂				
AlCl ₃				

Câu 8: Xác định CTHH của hợp chất X được tạo bởi nguyên tố sulfur (S) và oxygen (O). Trong đó S chiếm 40% về khối lượng. Khối lượng phân tử của hợp chất X là 80 amu.

Câu 9:

- Em biết được thông tin gì trong ô nguyên tố carbon?
- Nguyên tố carbon này nằm ở vị trí nào (**nhóm, chu kì**) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

