

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỒN

TỔ: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN KHTN – KHỐI 7

(Từ ngày 11/9/2023 đến ngày 16/9/2023)

BÀI 2: NGUYÊN TỬ

A. LÝ THUYẾT

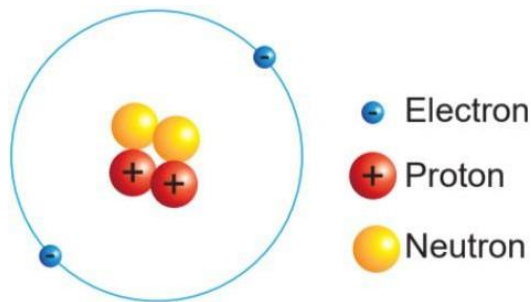
I. MÔ HÌNH NGUYÊN TỬ RUTHERFORD – BOHR

1. Nguyên tử

- Nguyên tử có kích thước vô cùng nhỏ, tạo nên các chất. Ta không thể quan sát được nguyên tử bằng kính hiển vi thông thường.

2. Khái quát về mô hình nguyên tử

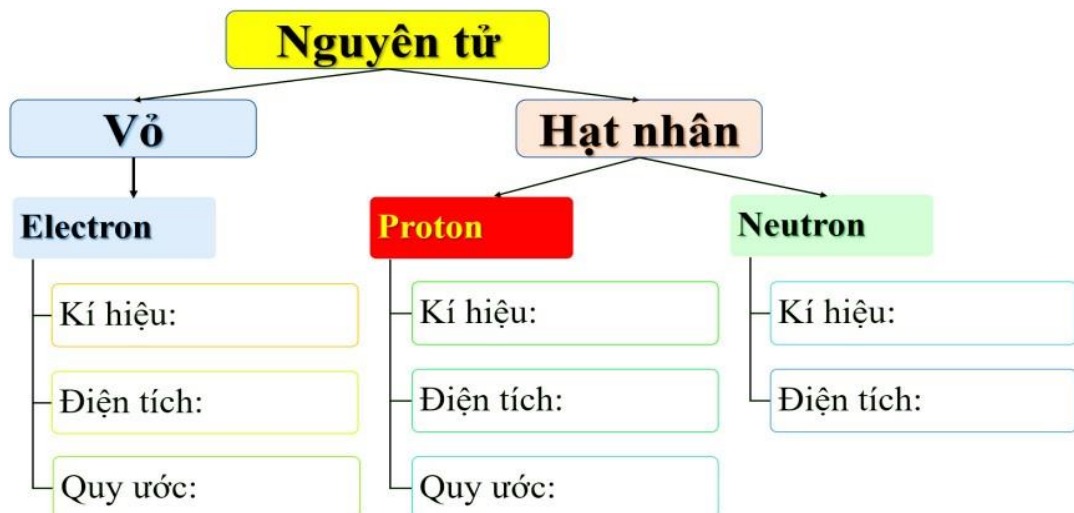
- Theo Rutherford – Bohr: Trong nguyên tử, các electron ở vỏ được xếp thành từng lớp và chuyển động xung quanh hạt nhân theo những quỹ đạo tương tự như các hành tinh quay quanh Mặt Trời.



Mô hình nguyên tử Helium

* Cấu tạo của Nguyên tử

Nguyên tử gồm: Vỏ (electron) và Hạt nhân (proton và neutron)



* Cần nhớ

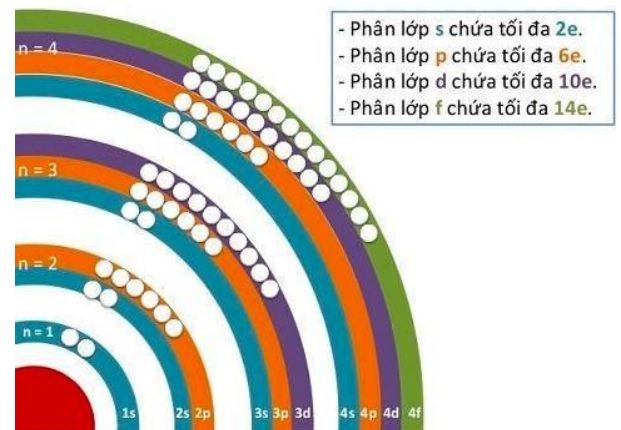
- Các nguyên tử cùng loại thì **CÓ CÙNG SỐ PROTON**.
- Trong nguyên tử: $Số\ proton = Số\ electron$ ($p = n$) $\rightarrow$ Nguyên tử trung hòa về điện
- Điện tích hạt nhân = Tổng điện tích các hạt proton trong nguyên tử.
- Mô hình cấu tạo nguyên tử biểu diễn ở dạng **LỚP electron** (Mỗi lớp có số electron nhất định).

II. KHỐI LƯỢNG NGUYÊN TỬ

- Khối lượng nguyên tử là khối lượng của một nguyên tử.
- Tính theo đơn vị quốc tế là: amu ($1\ amu = 1,6605 \times 10^{-24}\ gam$)

$$\text{Khối lượng nguyên tử} = m_{(p)} + m_{(n)}$$

$$m_{(p)} = m_{(n)} \approx 1\ amu$$



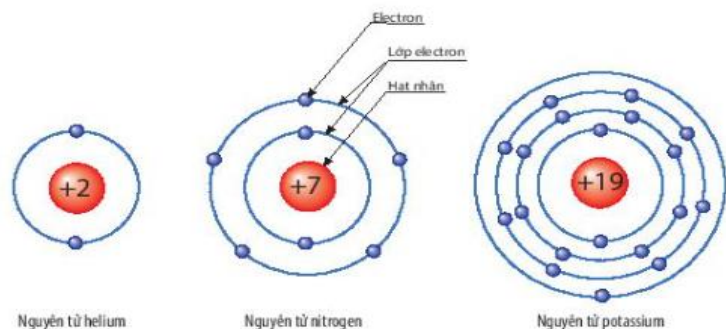
B. VÍ DỤ MINH HỌA

Quan sát Hình 2.5, hãy cho biết nguyên tử nitrogen và potassium có bao nhiêu

a) điện tích hạt nhân nguyên tử?

b) lớp electron?

c) electron trên mỗi lớp?



▲ Hình 2.5. Mô hình cấu tạo của một số nguyên tử

Bài làm

- Nguyên tử nitrogen:

- + Điện tích hạt nhân: +7
- + Lớp electron: 2 lớp
- + Số electron trên mỗi lớp: Lớp thứ 1 có 2 electron, lớp thứ 2 có 5 electron

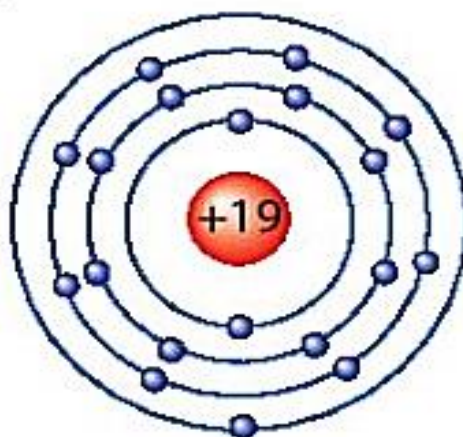
- Nguyên tử potassium:

- + Điện tích hạt nhân: +19
- + Lớp electron: 4 lớp
- + Số electron: Lớp thứ 1 có 2 electron, lớp thứ 2 có 8 electron, lớp thứ 3 có 8 electron, lớp thứ 4 có 1 electron

PHIẾU HỌC TẬP

* Tự luận

Bài 1: Hãy cho biết nguyên tử potassium có bao nhiêu:



Nguyên tử potassium

a/ Điện tích hạt nhân nguyên tử:

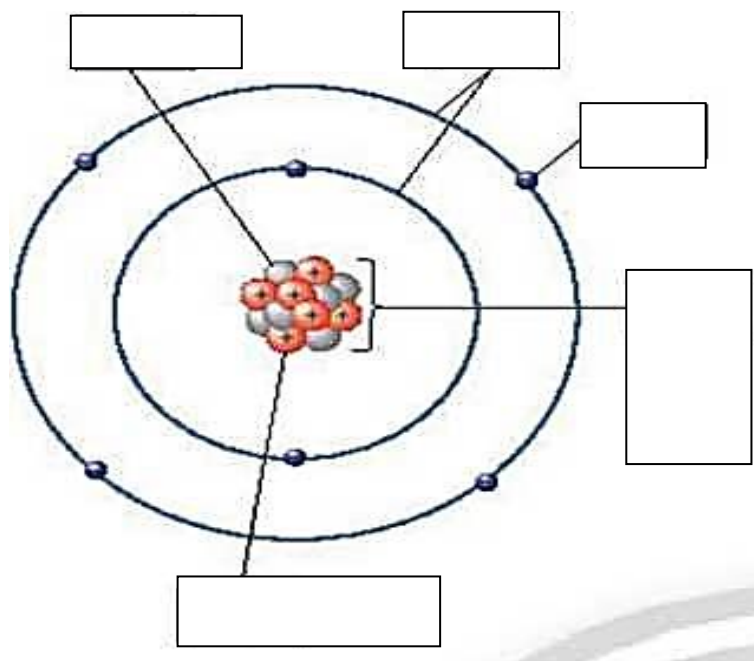
.....

b/ Số lớp electron:

c/ Electron trên mỗi lớp:

.....

Bài 2: Điền nội dung thích hợp vào hình



Bài 3: Quan sát Mô hình nguyên tử Magnesium.

Biết số neutron bằng 12. Hãy xác định:

a/ Số proton?

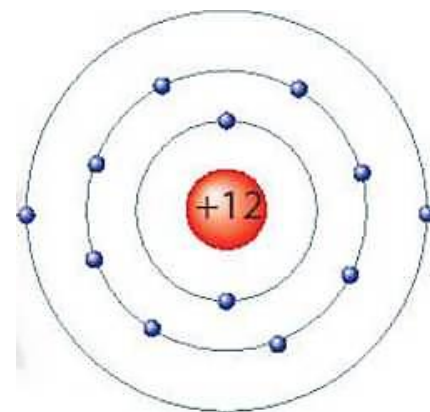
.....

b/ Số electron?

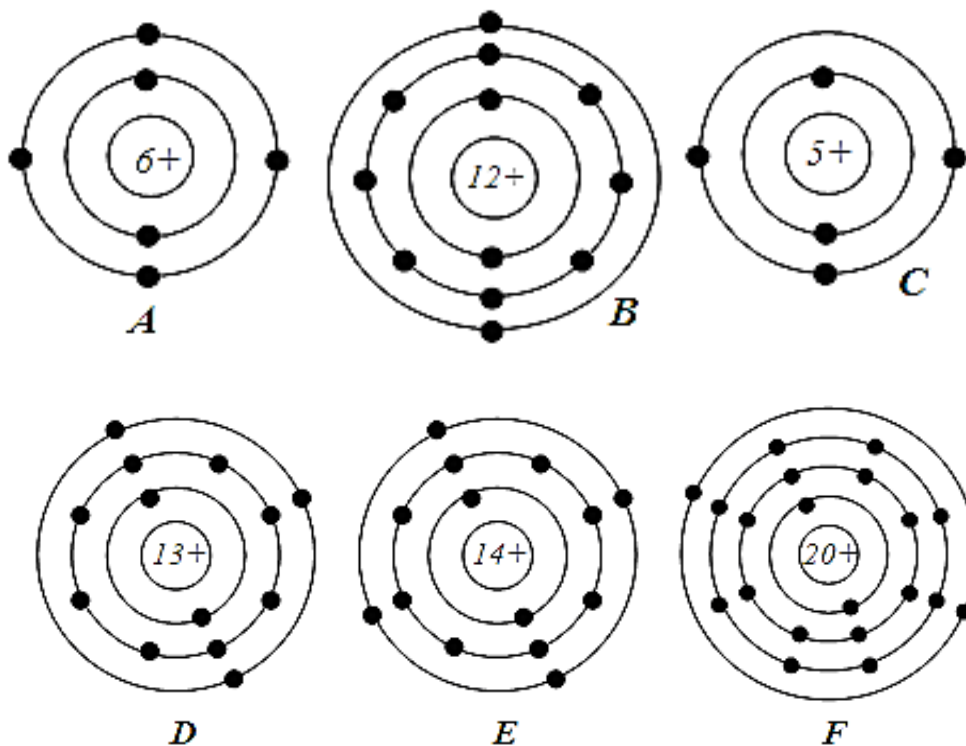
.....

c/ Khối lượng nguyên tử?

.....



Bài 4. Quan sát mô hình cấu tạo nguyên tử, hoàn thành bảng dưới:



	A	B	C	D	E	F
Số proton (p)						
Số electron (e)						
Số lớp electron						
Số electron ở lớp ngoài cùng						
Nguyên tử nào có cùng số e lớp ngoài cùng						

Bài 5: Điền vào chỗ trống trong bảng sau

Số proton	Số electron	Số neutron	Khối lượng nguyên tử
13	13	14	27
9			19
.....	18	22	

Bài 7: Tổng số các loại hạt (proton, neutron và electron) trong nguyên tử X là 28 và số hạt không mang điện là 10. Tính số proton trong nguyên tử X ?

.....

.....

.....

.....

.....

*** Trắc nghiệm**

Câu 1: Các chất đều được tạo nên từ những hạt vô cùng nhỏ gọi là

- A. Nguyên tố
- B. Phân tử
- C. Nguyên tử
- D. Phần tử

Câu 2: Đối tượng có thể nhìn thấy bằng mắt thường

- A. Vi khuẩn
- B. Tế bào hồng cầu
- C. Chiếc thước kẻ
- D. Vi rút

Câu 3: Đặc điểm của mô hình nguyên tử do Ernest Rutherford (1871-1937) đề xuất. Chọn đáp án sai

- A. Hạt nhân nguyên tử gồm hạt proton mang điện tích dương và neutron không mang điện tích
- B. Nguyên tử có cấu tạo gồm hạt nhân ở bên trong và vỏ tạo bởi một hay nhiều electron mang điện tích âm, kí hiệu là e
- C. Bên trong hạt nhân chứa các hạt proton mang điện tích dương, kí hiệu là p
- D. Trong mỗi nguyên tử, số hạt proton và electron luôn bằng nhau, chúng có trị số điện tích bằng nhau nhưng trái dấu

Câu 4: Điểm hoàn thiện hơn của mô hình Rutherford-Bohr so với mô hình nguyên tử do Ernest Rutherford (1871-1937) đề xuất

- A. Trong hạt nhân nguyên tử, số hạt proton và neutron luôn bằng nhau
- B. Nguyên tử gồm các electron được sắp xếp thành từng lớp và chuyển động xung quanh hạt nhân theo quỹ đạo tương tự như hành tinh trong hệ Mặt Trời
- C. Hạt nhân nguyên tử gồm hạt proton mang điện tích dương và neutron không mang điện tích
- D. Nguyên tử trung hòa về điện

Câu 5: Lớp electron đầu tiên sát hạt nhân chứa tối đa bao nhiêu electron

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Câu 6: Lớp electron thứ hai (tính từ gần hạt nhân nhất ra ngoài) chứa tối đa bao nhiêu electron

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

Câu 7: Năm 1932, khi nghiên cứu sâu hơn về nguyên tử bằng các thiết bị tiên tiến, James Chadwick (1891-1974) đã phát hiện bên trong hạt nhân còn có một loại hạt không mang điện. Ông gọi chúng là

- A. Proton
- B. Electron
- C. Neutron
- D. Sodium

Câu 8: Năm 1803, John Dalton đã phát hiện ra

- A. Chất tinh khiết
- B. Hợp chất
- C. Nguyên tố
- D. Nguyên tử

Câu 9: Khối lượng nguyên tử bằng

- A. Tổng khối lượng các loại hạt (proton, neutron, electron) trong nguyên tử
- B. Tổng khối lượng các hạt proton trong hạt nhân và electron ở vỏ nguyên tử
- C. Tổng khối lượng các hạt neutron trong hạt nhân và electron ở vỏ nguyên tử
- D. Tổng khối lượng các hạt electron ở vỏ nguyên tử

Câu 10: Đơn vị khối lượng nguyên tử viết tắt là

- A. mg
- B. amu
- C. kg
- D. g

DẶN DÒ

- Học sinh dựa vào Sách KHTN7 tìm hiểu các thông tin, điền nội dung thích hợp vào Mục I
- Hoàn thành các nội dung Bài tập vận dụng.

* Mọi thắc mắc vui lòng liên hệ:

- Cô Tâm: 0975375268
- Thầy Tâm: 0779442859
- Cô Tuyết: 0389097016
- Cô Tiểu Y: 0389928322
- Cô Huệ: 0785656236