**BÀI 1 : NGUYÊN TỬ**

**I. TRẮC NGHIỆM**

1. **(NB):** Nguyên tử được tạo nên bởi những loại hạt nào?

A. hạt proton, neutron, electron. B. hạt proton, neutron.

C. hạt proton, electron. D. neutron, electron.

1. **(NB):** Phát biểu nào sau đâỵ **không** mô tả đúng mô hình nguyên tử của Rutherford - Bohr?

A. Nguyên tử có cấu tạo rỗng, gồm hạt nhân ở tâm nguyên tử và các electron
ở vỏ nguyên tử.

**B.** Nguyên tử có cấu tạo đặc khít, gồm hạt nhân nguyên tử và các electron.

C. Electron chuyển động xung quanh hạt nhân theo những quỹ đạo xác định
tạo thành các lớp electron.

D. Hạt nhân nguyên tử mang điện tích dương, electron mang điện tích âm.

1. **(NB)**: Nguyên tử oxygen có khối lượng nguyên tử là

A. 1 amu. B. 8 amu. C. 16 amu. D. 32 amu.

1. **(VD)** Nguyên tố X có nguyên tử khối bằng 3,5 lần nguyên tử khối của oxi. X là nguyên tố nào sau đây?

A. Ca B. Na C. K D. Fe

1. (NB) Điều nào sau đây mô tả đầy đủ thông tin nhất về proton?
A. Proton là một hạt vô cùng nhỏ và mang điện tích âm.
B. Proton là một hạt mang điện tích dương và được phát hiện trong hạt nhân
nguyên tử.
C. Proton là một hạt không mang điện và được tìm thấy trong hạt nhân nguyên tử.
D. Proton là một hạt vô cùng nhỏ, mang điện tích dương và được phát hiện trong hạt nhân nguyên tử.
2. (NB) Một đơn vị khối lượng nguyên tử (1 amu) theo định nghĩa có giá trị bằng
A. 1/16 khối lượng của nguyên tử oxygen.
B. 1/32 khối lượng của nguyên tử sulfur.
C. 1/12 khối lượng của nguyên tử carbon.
D. 1/10 khối lượng của nguyên tử boron.
3. **(TH)** Trong các nguyên tử sau, nguyên tử nào có khối lượng nguyên tử lớn nhất?
A. Na. B. O. C. Ca. D. H.
4. (NB) Trừ hạt nhân của nguyên tử hydrogen, hạt nhân các nguyên tử còn lại được tạo thành từ hạt

A. electron và proton. B. electron, proton và neutron.

**C.** neutron và electron. D. proton và neutron.

1. (TH) Một nguyên tử có 10 proton trong hạt nhân. Theo mô hình nguyên tử của Rutherford - Bohr, số lớp electron của nguyên tử đó là

A. 1. B.2. C.3. D.4.

1. (VD) Trong một nguyên tử có số proton bằng 5, số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là

A. 1,8,2. B.2,8,1. C.2,3. D. 3,2.

1. (VDC) Nitrogen là nguyên tố hoá học phổ biến trong không khí. Trong hạt nhân nguyên tử nitrogen có 7 proton. Số electron trong các lớp của vỏ nguyên tử nitrogen, viết từ lớp trong ra lớp ngoài, lần lượt là

A. 7. B.2,5. c. 2,2,3. D.2,4,1.

1. (TH) Trong hạt nhân nguyên tử fluorine có 9 proton, sổ electron ở lớp ngoài cùng của vỏ nguyên tử oxygen là

A.2. B.5. C.7. D.8.

1. (TH) Nguyên tử Aluminium có 13 electron ở vỏ. Số electron ở lớp trong cùng của nguyên tử aluminium là

A.2. B.8. C.10. D. 18.

1. **(VD).** Nguyên tử X có 11 proton và 12 neutron. Tổng số hạt trong nguyên tử X là

A. 23. B. 34. C. 35. D. 46.

1. **(VD).** Nguyên tử X có tổng số hạt là 52, trong đó số proton là 17. Số electron và số nơtron của X lần lượt là

A. 18 và 17. B. 19 và 16. C. 16 và 19. D. 17 và 18.

**II. TỰ LUẬN**

**Câu 1: (NB)** Nguyên tử tạo thành từ ba loại hạt nhỏ hơn nữa ( gọi là hạt dưới nguyên tử), đó là những hạt nào ?

Hãy cho biết tên, kí hiệu và điện tích của những hạt mang điện.

**Lời giải**

+ Nguyên tử được tạo thành từ ba loại hạt dưới nguyên tử đó là: electron, proton và neutron.

+ Tên, kí hiệu và điện tích của những hạt mang điện

- Electron: kí hiệu là e, mang điện tích âm (-1).

- Proton: kí hiệu là p, mang điện tích dương (+1).

**Câu 2.** (NB) Cho sơ đồ một số nguyên tử sau:



**+7 +12**

**Nitrogen Magnesium**

Hãy chỉ ra: Số p trong hạt nhân, số e trong nguyên tử, số lớp electron và số e lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử.

**Lời giải**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  *Số p trong hạt nhân* | *Số e trong nguyên tử* | *số lớp* *electron* | *số e lớp* *ngoài cùng* |
| Nitrogen | 7 | 7 | 2 | 5 |
| Magnesium | 12 | 12 | 3 | 2 |

**Câu 3.** (TH) Vẽ sơ đồ cấu tạo các nguyên tử có số hạt mang điện tích dương trong hạt nhân là 8 và 13. Từ những sơ đồ đó có thể cho ta biết những thông tin gì về các nguyên tử đó?

**Lời giải**

Sơ đồ cấu tạo các nguyên tử X và Y có số hạt mang điện tích dương trong hạt nhân lần lượt là 8 và 13



**+8 + 13**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  *Số p trong hạt nhân* | *số e trong nguyên tử* | *Số lớp* *electron* | *số e lớp* *ngoài cùng* |
| X | 8 | 8 | 2 | 6 |
| Y | 13 | 13 | 3 | 3 |

**Câu 4 (VD)**  Biết nguyên tử X có tổng số hạt là 21. Số hạt không mang điện chiếm 33,33 % tổng số hạt. Xác định cấu tạo của nguyên tử X.

**Lời giải**

Số hạt không mang điện chiếm 33,33 % tổng số hạt

⇒ % n = 33,33%.21⇒ n = 7 (1)

Tổng số hạt = Số p + Số e + Số n = 21

 mà Số p = Số e ⇒ 2.Số p + số n = 21 (2)

Thế (1) vào (2) ⇒ Số p = Số e = $\frac{21-7}{2}$ = 7

Vậy nguyên tử X có điện tích hạt nhân 7+, có 7e, 7p, 7n.

**Câu 5 (TH)** Nguyên tử Z có 16 proton trong hạt nhân. Hãy vẽ cấu tạo của nguyên tử Z.

**Lời giải**

Trong hạt nhân có số p = số e = 16

=> Lớp 1 có 2 electron, lớp 2 có 8 electron, lớp 3 có 6 electron.

Ta có sơ đồ

**Câu 6.** (VD) Nguyên tử của một nguyên tố có tổng số các loại hạt là 34, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10. Xác định số p, số n, số e của nguyên tử nguyên tố đó.

**Lời giải**

Tổng số hạt = Số p + Số e + Số n = 34 (1)

Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 10 hạt

→ Số p + Số e – Số n = 10 (2)

Từ (1) và (2) suy ra Số n = 12

*Nguyên tử trung hòa về điện nên tổng số hạt proton bằng tổng số hạt electron.*

→ Số p = Số e = $\frac{34-12}{2}$ = 11

**Câu 7. (VDC)** Tổng số hạt proton, nơtron, electron của một nguyên tố X là 40, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 12. Xác định số p, số n, số e của X và vẽ sơ đồ cấu tạo nguyên tử của nguyên tố X.

**Lời giải**

Tổng số hạt = Số p + Số e + Số n = 40 (1)

Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 12 hạt

→ Số p + Số e – Số n = 12 (2)

Từ (1) và (2) suy ra Số n = 14

*Nguyên tử trung hòa về điện nên tổng số hạt proton bằng tổng số hạt electron.*

→ Số p = Số e = $\frac{40-14}{2}$ = 13



**+13**