



=> Đáp án C

**Câu 5:** Nguyên tử nguyên tố Na có 11 proton, 11 electron và 12 neutron. Điện tích hạt nhân nguyên tử Na là bao nhiêu?

- A. 12+                      B. 12-                      C. 11+                      D. 11-

**Lời giải**

Na có 11 proton => điện tích hạt nhân: 11+

-> Đáp án C

**Câu 6:** Nguyên tử Li có 4 hạt neutron và 3 hạt proton. Ký hiệu nguyên tử Li nào sau đây đúng?

- A.  ${}^7_3\text{Li}$                       B.  ${}^6_3\text{Li}$                       C.  ${}^7_4\text{Li}$                       D.  ${}^6_4\text{Li}$

**Lời giải**

Li có số khối  $A = N + P = 4 + 3 = 7$

=> Ký hiệu nguyên tử:  ${}^7_3\text{Li}$

-> Đáp án A

**Câu 7:** Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, tính phi kim của các nguyên tố trong nhóm VIIA thay đổi như thế nào?

- A. Tăng dần                      B. Giảm dần  
C. Vừa tăng vừa giảm                      D. Không thay đổi

**Lời giải**

Trong một nhóm, tính phi kim giảm dần theo chiều tăng của điện tích hạt nhân

-> Đáp án B

**Câu 8:** Trong bảng tuần hoàn, các nguyên tố kim loại kiềm thuộc nhóm

- A. IVA                      B. IIA                      C. IIIA                      D. IA

**Lời giải**

Kim loại kiềm thuộc nhóm IA

-> Đáp án D

**Câu 9:** Cho các mệnh đề sau đây

- (1) Trong một nhóm A, bán kính nguyên tử tăng theo chiều giảm độ âm điện
- (2) Trong một chu kỳ theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần, số electron hóa trị của các nguyên tố tăng từ 1 đến 8
- (3) Các nguyên tố khí hiếm nguyên tử của chúng đều có 8 electron lớp ngoài cùng
- (4) Các nguyên tố thuộc nhóm IA, IIA, IIIA đều là kim loại

(5) Các nguyên tố mà nguyên tử có số electron hóa trị như nhau được xếp vào cùng một nhóm.

Có bao nhiêu mệnh đề sai:

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

**Lời giải**

- (1) Đúng  
 (2) Đúng  
 (3) Sai vì He là khí hiếm có 2 electron ngoài cùng  
 (4) Sai vì Bo là phi kim thuộc nhóm IIIA  
 (5) Đúng

-> Đáp án C

**Câu 10:** Chlorine có 2 loại đồng vị là  $^{35}_{17}\text{Cl}$  và  $^{37}_{17}\text{Cl}$ . Biết  $^{35}_{17}\text{Cl}$  chiếm 75%. Nguyên tử khối trung bình của Chlorine là:

- A. 36                      B. 35                      C. 37                      D. 35,5

**Lời giải**

Áp dụng công thức tính nguyên tử khối trung bình:

$$\bar{A} = \frac{35.75\% + 37.25\%}{100} = 35,5$$

=> Đáp án D

**Câu 11:** Cho cấu hình electron của các nguyên tố sau:

X:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

Y:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Z:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Nguyên tố kim loại là:

- X và Z                      B. Y                      C. Z                      D. X và Y

**Lời giải**

Nguyên tố kim loại có 1, 2, 3 electron lớp ngoài cùng

-> Y có 2 electron ngoài cùng => Y là kim loại

=> Đáp án B

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây đúng?

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

- B. Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được sắp xếp vào cùng một cột
- C. Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị được xếp vào một hàng
- D. Số thứ tự của ô nguyên tố bằng số lớp electron trong nguyên tử của nguyên tố đó

**Lời giải**

A đúng

B sai vì Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được sắp xếp vào cùng một hàng

C sai vì Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị được xếp vào một cột

D sai vì Số thứ tự của ô nguyên tố bằng số electron trong nguyên tử của nguyên tố đó

-> Đáp án A

**Câu 13:** Nguyên tử R có cấu hình electron:  $1s^22s^22p^63s^23p^5$ . Phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. Số hiệu nguyên tử của R là 17
- B. R có 5e ở lớp ngoài cùng
- C. R là phi kim
- D. Có 5e ở phân mức năng lượng cao nhất

**Lời giải**

R có cấu hình electron:  $1s^22s^22p^63s^23p^5$

=> R có 7 electron lớp ngoài cùng

-> B sai

-> Đáp án B

**Câu 14:** Các nguyên tố thuộc cùng một nhóm A có tính chất hóa học tương tự nhau, vì vỏ nguyên tử của các nguyên tố nhóm A có:

- A. Cùng số electron s hay p
- B. Số electron lớp ngoài cùng bằng nhau
- C. Số lớp electron như nhau
- D. Số electron như nhau

**Lời giải**

Đáp án B

**Câu 15:** Tập hợp các nguyên tố giống nhau về số electron hóa trị thì có cùng

- A. Số thứ tự nhóm
- B. Hóa trị
- C. Số lớp electron
- D. Chu kì

**Lời giải**

Đáp án A

## II. Tự luận (5 điểm)

**Câu 1 (2 điểm)** Cho nguyên tử carbon ( $Z = 6$ )

- Xác định số proton và số electron của nguyên tử
- Xác định sự phân bố electron trên các lớp electron
- Trong tự nhiên carbon có 2 đồng vị  $^{12}_6\text{C}$  chiếm 98,89% và  $^{13}_6\text{C}$  chiếm 1,11%. Tính nguyên tử khối trung bình của carbon.

### Lời giải

a) C ( $Z = 6$ )  $\rightarrow P = Z = E = 6$

b) Cấu hình electron:  $1s^2 2s^2 2p^2$

$\rightarrow$  lớp K có 2e, lớp L có 4e

c) Áp dụng CT tính nguyên tử khối trung bình

$$\bar{A} = \frac{12.98,89 + 13.1,11}{100} = 12,0111$$

**Câu 2 (3 điểm)** Cho nguyên tử Potassium ( $Z=19$ )

- Viết cấu hình electron nguyên tử
- Xác định vị trí của nguyên tố Potassium trong bảng tuần hoàn. Giải thích?
- Hòa tan 11,7 gam Potassium trong 100g nước thu được V lit khí  $\text{H}_2$  ở đđktc và dung dịch X. Tính V và nồng độ % của dung dịch X

### Lời giải

K ( $Z = 19$ )

a) Cấu hình:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

b) K có 4 lớp e  $\Rightarrow$  chu kì 4

Số electron hóa trị = số electron lớp ngoài cùng = 1

Electron cuối cùng điền vào phân lớp s  $\Rightarrow$  nguyên tố nhóm A

$\Rightarrow$  Vị trí: ô số 19, chu kì 4, nhóm IA

c)

$n_{\text{K}} = 11,7 : 39 = 0,3 \text{ mol}$

PTHH:  $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$

Theo PTHH:  $n_{\text{H}_2} = 0,3 : 2 = 0,15 \text{ (mol)}$

$$\Rightarrow V = 0,15.22,4 = 3,36l$$

Sau phản ứng:

$$m_{\text{dung dịch}} = m_{\text{K}} + m_{\text{H}_2\text{O}} - m_{\text{H}_2} = 11,7 + 100 - 0,15.2 = 111,4g$$

$$m_{\text{KOH}} = 0,3.(39 + 1 + 16) = 16,8g$$

$$C\% = \frac{m_{\text{KOH}}}{m_{\text{dd}}} . 100 = \frac{16,8}{111,4} . 100\% = 15,08\%$$

----- Hết -----

---