Chuyên đề: Bảng tuần hoàn

Dạng bài: Cấu hình nguyên tử, ion. Vị trí trong bảng tuần hoàn

Tính kim loại	Tính phi kim
❖ Khả năng cho electron tạo ion dương (cation)	❖ Khả năng nhận electron tạo ion âm (anion)
$M \rightarrow M^{n+} + ne$ (n=1,2,3)	$A + m\,e \rightarrow A^{m-}$ (m=1,2,3)
n: electron lớp ngoài cùng + một số electron phân lớp d	m=8–số electron lớp ngoài cùng

❖ Cho electron từ M ***bắt đầu ở lớp ngoài cùng***

❖ Thêm electron vào A ***cũng ở lớp ngoài cùng***

Câu 1:

Nguyên tử		Ion	
Kí hiệu	**Cấu hình**	**Kí hiệu**	**Cấu hình**
$_{11}Na$	[Ne] $3s^1$	Na^+	[Ne]
$_{13}Al$	[ ]……	Al	[ ]
$_{20}Ca$	[ ]……	Ca	[ ]
$_{26}Fe$	[ ]…… ……	Fe	[ ] ……
		Fe	[ ] ……
X	[ ]……	X^{2+}	……$2p^6$
Y	[ ]……	Y^+	……$3p^6$
Z	[ ]…… ……	Z^{2+}	……$3d^5$
T	[ ]…… ……	T^{3+}	……$3d^3$

	Chu kì	Nhóm			Chu kì	Nhóm	
		STT	A/B			STT	A/B
X				Z			
Y				T			

Trần Thị Hương Giang

LIVEWORKSHEETS

Câu 2:

Nguyên tử		Ion	
Kí hiệu	Cấu hình	Kí hiệu	Cấu hình
$_{17}Cl$	[Ne] $3s^23p^5$	Cl^-	[Ne] $3s^23p^6$
$_8O$	[ ]…… ……	O	[ ] …… ……
X	[ ]…… ……	X^-	…… $2p^6$
Y	[ ]…… ……	Y^{2-}	…… $3p^6$

	Chu kì	Nhóm	
		STT	A/B
X			
Y			

Câu 13: Nguyên tử R tạo được cation R^+. Cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng của R^+ (ở trạng thái cơ bản) là $2p^6$. Tổng số hạt mang điện trong nguyên tử R là

A. 23. **B.** 22. **C.** 11. **D.** 10.

Giải: Cấu hình electron của R

Z = Số hạt mang điện trong R:

Câu 14: Ion R^{3+} có 10 electron. Số hiệu nguyên tử của R là

A. 10 **B.** 7 **C.** 13 **D.** 5

Câu 15: Ion Y^{2+} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $2s^22p^6$. Vị trí của Y trong bảng tuần hoàn là

A. chu kỳ 3, nhóm IIA. **B.** chu kỳ 2, nhóm IIA.

C. chu kỳ 3, nhóm VIA. **D.** chu kỳ 2, nhóm VIA.

Giải: Cấu hình electron của Y

Câu 16: Cho biết sắt có só hiệu nguyên tử là 26. Cấu hình electron của ion Fe^{2+} là :

A. $1s^2\ 2s^2\ 2p^63s^23p^63d^64s^2$ **B.** $1s^2\ 2s^2\ 2p^63s^23p^63d^44s^2$

C. $1s^2\ 2s^2\ 2p^63s^23p^63d^5$ **D.** $1s^2\ 2s^2\ 2p^63s^23p^63d^6$

Giải: Cấu hình electron của sắt

Trần Thị Hương Giang

LIVEWORKSHEETS

Câu 19: Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây khi nhận thêm 1e thì đạt cấu hình e của Ne (Z=10).

A. $_{17}Cl$ **B.** $_{11}Na$ **C.** $_{7}N$ **D.** $_{9}F$

Câu 20: Nguyên tử R tạo được Anion R^{2-}. Cấu hình e của R^{2-} ở trạng thái cơ bản là $3p^6$. Tổng số hạt mang điện trong R là.

A. 18 **B.** 32 **C.** 38 **D.** 16

Giải: Cấu hình electron của R

Z = Số hạt mang điện trong R:

Câu 21: Anion X^- và cation Y^{2+} đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^23p^6$. Vị trí của các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là:

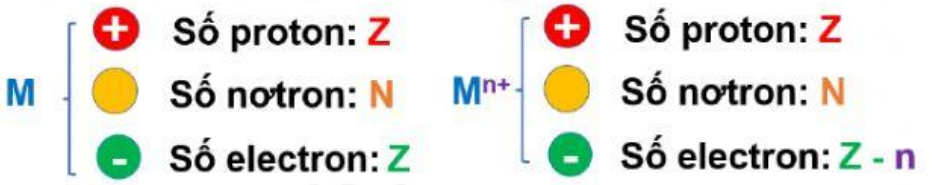
A. X có số thứ tự 17, chu kỳ 3, nhóm VIIA;
Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA .

B. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIIA;
Y có số thứ tự 20, chu kỳ 3, nhóm IIA .

C. X có số thứ tự 17, chu kỳ 4, nhóm; nhóm VIIA.
Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA .

D. X có số thứ tự 18, chu kỳ 3, nhóm VIA;
Y có số thứ tự 20, chu kỳ 4, nhóm IIA .

Hương Giang



Câu 18: Một ion M^{3+} có tổng số hạt proton, nơtron, electron là 79, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 19. Cấu hình electron của nguyên tử M là

A. $[Ar]3d^8$. **B.** $[Ar]3d^64s^1$. **C.** $[Ar]3d^54s^1$. **D.** $[Ar]3d^64s^2$.

Giải: Gọi số hiệu nguyên tử và số hạt notron trong M là Z, N

Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} \\ \end{cases} \qquad \begin{cases} Z = \\ N = \end{cases}$$

LIVEWORKSHEETS