

Correction Partie Chimie Générale :

1/ Réponses AB

- C. Couche de valence de $Mg^{2+} = 2s^2 2p^6$, donc valence de 0.
 D. Couche de valence de $Ca^+ = 4s^1 \rightarrow \boxed{\uparrow}$ donc valence de 1

2/ Réponse C

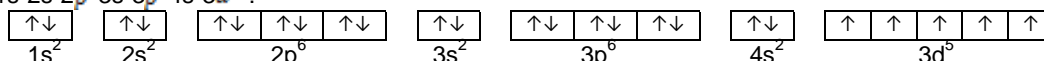
$$\lambda = \frac{h}{m.v} = \frac{6.62 \cdot 10^{-34}}{9.1 \cdot 10^{-31} \cdot 0.75 \cdot 10^7} = 9.7 \cdot 10^{-11} \text{ en simplifiant on fait : } \frac{6.5 \cdot 4}{9 \cdot 3} \times 10^{-34+31-7} = \frac{26}{27} \times 10^{-10}$$

3/ Réponses AD

- B. Faux la règle $0 \leq l \leq n-1$ n'est pas respectée
 C. Faux la règle $-l \leq m \leq +l$ n'est pas respectée.

4/ Réponses ACD

$Mn = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$:



- A. Les OA s, p et d possèdent des e- sur $m=0$; dc $2 \cdot 6 + 1$ (car 3d remplie à moitié) = 13
 B. On retrouve des e- définis par $m=-1$ pour les OA p et d, pas pour s. Il y en a donc 5.
 C. Ici, $m = 2$ est retrouvé uniquement sur $3d^5$, il n'y a dc qu'un seul e-.
 D. La couche M désigne les e- sur $n=3$, il y en a 2 sur s, 6 sur p, 5 sur d $\rightarrow 13$.

5/ Réponse E

- A. $Mg^{2+} = 1s^2 2s^2 2p^6$, \emptyset e- célibataires donc diamagnétique
 B. $Cl^- = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$, \emptyset e- célibataires donc diamagnétique
 C. $Li^+ = 1s^2$, \emptyset e- célibataires donc diamagnétique
 D. $Ca = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$, \emptyset e- célibataire donc diamagnétique

6/a Réponse B

$$E = 13.6 \times 2^2 \times \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) = \frac{13.6 \cdot 15}{4} = 51 \text{ eV}$$

7/b Réponses AC

$$E = \frac{1240}{\lambda} \text{ d'où } \lambda = \frac{1240}{E} = \frac{1240}{51} = 24.3 \text{ nm} = 2.43 \cdot 10^{-8} \text{ m}$$

8/ Réponse C

- A. Cette configuration est correcte, elle ne viole aucune règle
 B. Celle-ci viole la règle de stabilité, pas de Hund !!!
 C Celle-ci viole la règle de Hund car il faut disposer les e- célibataires avant de les mettre par paire.
 D. Et celle là viole la règle de Pauli, car 2 e- ne peuvent pas avoir les 4 mêmes nombres quantiques.