

## Qcms Partie Chimie Générale :

1/ Quelle sont les valences de :  ${}_8\text{O}$ ,  ${}_{17}\text{Cl}^-$ ,  ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$  et  ${}_{20}\text{Ca}^+$  ?

- A)  ${}_8\text{O} = 2$
- B)  ${}_{17}\text{Cl}^- = 0$
- C)  ${}_{12}\text{Mg}^{2+} = 1$
- D)  ${}_{20}\text{Ca}^+ = 0$
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

2/ Quelle est la longueur d'onde de De Broglie (en mètres) d'un électron se déplaçant à une vitesse de  $0,75 \cdot 10^7 \text{ m/s}$  ? données :  $m(\text{électron}) = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$  ; constante de Planck  $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$

- A)  $9,7 \cdot 10^{-10}$
- B)  $5,5 \cdot 10^{-10}$
- C)  $9,7 \cdot 10^{-11}$
- D)  $5,5 \cdot 10^{-11}$
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

3/ Quelle(s) sont les proposition(s) compatible(s) avec la définition d'un électron selon les 4 nombres quantiques ?

- A)  $n=3$  ;  $l=0$  ;  $m=0$  ;  $s= +1/2$
- B)  $n=2$  ;  $l=2$  ;  $m=1$  ;  $s= -1/2$
- C)  $n=4$  ;  $l=1$  ;  $m=-2$  ;  $s=-1/2$
- D)  $n=4$  ;  $l=2$  ;  $m=0$  ;  $s=+1/2$
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

4/ Quelle(s) sont les proposition(s) correcte(s) concernant  $\text{Mn}(Z=25)$  ?

- A) il y a 13 électrons désignés par  $m=0$
- B) il y a 6 électrons désignés par  $m=-1$
- C) il y a 1 électron désigné par  $m=2$
- D) il y a 13 électrons sur la couche M
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

5/ Parmi les atomes et ions suivants, lequel(s) sont paramagnétique(s) ?

- A)  $\text{Mg}^{2+}$
- B)  $\text{Cl}^-$
- C)  ${}_3\text{Li}^+$
- D)  ${}_{20}\text{Ca}$
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

6/a Quelle est l'énergie correspondant à l'excitation de  $\text{He}^+$  de l'état fondamental vers le 3<sup>e</sup> état excité ?

- A) 36 eV
- B) 51 eV
- C) 7,6 eV
- D) 10,2 eV
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**7/b A quelle longueur d'onde correspond cette excitation ?**

- A) 24,3 nm
- B) 34,4 nm
- C)  $2,43 \cdot 10^{-8} \text{ m}$
- D)  $1,63 \cdot 10^{-7} \text{ m}$
- E) Aucune de ces propositions n'est juste

**8/ Quelle(s) configuration(s) viole(nt) la règle de Hund ?**

- A) 

↑↓

↑	↑	↑
↑↓	↑↓	↑↓
- B) 


↑	↑	↑
↑↓	↑↓	↑↓
- C) 

↑↓

↑	↑↓	
↑↑	↑	↑
- D) 

↑↓

↑↑	↑	↑

- E) Aucune de ces propositions n'est juste