

# Chimie I: Chimie Générale



SCIENCES DE LA  
VIE ET DE LA TERRE



**Shop**



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



**Etudier**



Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



**Emploi**



- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

**L'usage du tableau périodique n'est pas autorisé**

1) (0.5 pts) Soit l'atome  $^{127}_{53}I$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. Cet atome est constitué de 53 protons, 53 neutrons, 53 électrons.
- B. Cet atome est constitué de 53 protons, 53 nucléons, 127 électrons.
- C. Cet atome est constitué de 53 protons, 127 nucléons, 127 électrons.
- D. Aucune des propositions précédentes n'est exacte.

2) (0.5 pts) Le bore naturel  $B$  est formé de deux isotopes  $^{10}B$  et  $^{11}B$ . On donne:  $m(^{10}B) = 10,8110$  u.m.a,  $m(^{11}B) = 10,0129$  u.m.a et  $m(^{11}B) = 11,0093$  u.m.a. Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. Les pourcentages d'abondance sont:  $^{10}B(19,9\%)$  et  $^{11}B(80,1\%)$ .
- B. Les pourcentages d'abondance sont:  $^{10}B(80,1\%)$  et  $^{11}B(19,9\%)$ .
- C. Les deux isotopes ont le même nombre de protons.
- D. Les deux isotopes ont le même nombre de neutrons.

3) (0.5 pts) Un échantillon d'ammoniac ( $NH_3$ ) a une masse  $m = 0,5g$ . On donne :  $M(N) = 14g/mol$ ,  $M(H) = 1g/mol$  et  $N_a = 6,023 \cdot 10^{23}$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. Cet échantillon contient de  $1,7714 \cdot 10^{22}$  atomes d'azote.
- B. Cet échantillon contient de  $1,7714 \cdot 10^{22}$  molécules de  $NH_3$ .
- C. Cet échantillon contient de  $1,7714 \cdot 10^{22}$  atomes d'hydrogène.
- D. Cet échantillon contient de  $1,7714 \cdot 10^{22}$  moles de  $NH_3$ .

4) (0.5 pts) Soit l'élément radioactif  $^{131}_{53}I$  qui se désintègre pour donner le noyau  $^{131}_{54}Xe$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. La désintégration est du type  $\beta^+$ .
- B. Il ya émission d'un positon.
- C. Il y a émission d'un électron.
- D.  $^{131}_{53}I$  appartient à la famille de l'actino-uranim.

5) (0.5 pts) Soient les deux isotopes du carbone  $^{13}C$  et  $^{14}C$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. L'isotope  $^{13}C$  est actif en résonance magnétique nucléaire (RMN).
- B. L'isotope  $^{13}C$  a une période de 5700 années.
- C. L'isotope  $^{13}C$  est utilisé dans le domaine de la datation.
- D. L'isotope  $^{14}C$  est radioactif et se désintègre type  $\beta^-$ .

6) (0.5 pts) Soit l'hydrogénoïde correspondant a l'atome  $^4Be$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. Cet hydrogénoïde possède un seul proton.
- B. Cet hydrogénoïde est l'ion  $Be^{3+}$ .
- C. La valeur -13,6 (eV) correspond à l'énergie de son 4ème état excité.
- D. La valeur -13,6 (eV) correspond à l'énergie de son 3ème état excité.

7) (0.5 pts) Soit l'atome d'hydrogène  $^1H$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. La valeur 13,6 (eV) correspond à l'énergie de l'état fondamental de  $^1H$ .
- B. La valeur -13,6 (eV) correspond à l'énergie d'ionisation de  $^1H$ .
- C. La transition  $n = 3 \rightarrow n = 2$  correspond à la série de Balmer.
- D. La transition  $n = 3 \rightarrow n = 2$  correspond à une des quatre raies du spectre d'émission de l'hydrogène.

8) (0.5 pts) On considère les deux éléments  $^{12}Mg$  et  $^{14}Si$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. Ces deux éléments appartiennent à la 4ème famille du tableau périodique.
- B.  $^{14}Si$  est l'élément qui possède le rayon atomique le plus petit.
- C. Ces deux éléments appartiennent à la 4ème période du tableau périodique.
- D.  $^{14}Si$  est l'élément qui possède l'énergie d'ionisation la plus grande.

9) (0.5 pts) On considère les deux éléments  ${}^9F$  et  ${}^{12}Mg$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A.  ${}^9F$  est l'élément le plus électronégatif.
- B.  ${}^{12}Mg$  a une valeur négative de l'affinité électronique.
- C.  ${}^9F$  est un alcalino-terreux.
- D.  ${}^{12}Mg$  est un halogène.

10) (0.5 pts) Soit l'élément  ${}^{29}Cu$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. Cet élément appartient à la 3ème période du tableau périodique.
- B. La couche de valence de  ${}^{29}Cu$  est :  $3d^{10} 4s^1$
- C. Cet élément est un élément de transition.
- D. Cet élément appartient au groupe 12 du tableau périodique.

11) (0.5 pts) Soit l'élément  ${}^{24}Cr$  et  $e_1$  est un électron célibataire de sa couche de valence. Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A.  ${}^{24}Cr$  possède 6 électrons célibataires dans sa couche de valence.
- B. La série (  $n=4, l=0, m_l=0$  et  $m_s=+1/2$  ) peut former la série des 4 nombres quantiques de  $e_1$ .
- C.  ${}^{24}Cr$  appartient au groupe  $IB$ .
- D. Aucune des propositions précédentes n'est exacte.

12) (0.5 pts) Soit l'élément  $Z^X$  qui appartient à la 4ème période et au 10ème groupe du tableau périodique. Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. La couche de valence de l'élément  $Z^X$  est :  $3d^8 4s^2$ .
- B. L'élément  $Z^X$  appartient au groupe  $VIA$ .
- C. L'élément  $Z^X$  n'a aucun électron célibataire dans sa couche externe.
- D.  $Z(X) = 28$  (Z le numéro atomique).

13) (0.5 pts) Soit la molécule (  $H_2O$  ). On donne  $Z(O)=8$ ,  $Z(H)=1$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. La géométrie VSEPR de la molécule  $H_2O$  est tétraédrique.
- B. L'atome d'oxygène est hybridé sp.
- C. L'angle  $H-\hat{O}-H$  est inférieur à  $109,2^\circ$ .
- D. La géométrie réelle de la molécule  $H_2O$  est tétraédrique.

14) (0.5 pts) Soit la molécule (  $CCl_4$  ). On donne  $Z(C)=6$ ,  $Z(Cl)=17$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. La géométrie réelle de la molécule  $CCl_4$  est tétraédrique.
- B. L'angle  $Cl-\hat{C}-Cl$  est égal à  $109,2^\circ$ .
- C. Dans la molécule  $CCl_4$  il ya une liaison dative.
- D. Dans la molécule  $CCl_4$  l'atome de carbone possède un doublet non liant.

15) (0.5 pts) Soit la molécule  $Cl_2C=CCl_2$ . Parmi les propositions suivantes, donnez la (les) proposition (s) exacte (s) :

- A. Chaque atome de carbone de cette molécule est hybridé sp.
- B. La rotation libre autour de la liaison  $C=C$  n'est pas possible.
- C. La double liaison  $C=C$  est formée d'une liaison  $\sigma$  et d'une liaison  $\pi$ .
- D. La liaison  $\pi$  est formée par recouvrement latéral de deux orbitales 2s.

16) (0.5 pts) Soient les nombres quantiques  $n, l$  et  $m_l$ . Quelle(s) est (sont) la (les) série(s) des valeurs possible(s) :

- A.  $n = 1, l = 1, m_l = -1$
- B.  $n = 1, l = 0, m_l = -1$
- C.  $n = 1, l = 0, m_l = 0$
- D.  $n = 2, l = 1, m_l = -1$

# Bon courage



## LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

