

ENONCE DES EXERCICES DE LA SEMAINE 4 (GC)

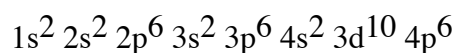
Exercice 1 (4.1.3)

Quels sont les éléments dont les ions chargés $3+$ présentent les configurations électroniques suivantes :

- a) $[\text{Ar}]3d^3$
- b) $[\text{Xe}]4f^45d^6$
- c) $[\text{Ne}]$
- d) $[\text{Kr}]$

Exercice 2 (4.2.3)

Parmi les ions Zn^{2+} , Se^{2-} , Br^- , Fe^{3+} , Cd^{2+} , Rb^+ , Cs^+ , Ag^+ , I^- , Y^{3+} et As^{3-} le(s)quel(s) présente(nt), à l'état fondamental, la configuration électronique



Exercice 3 (4.2.12)

Indiquer dans la liste suivante les réducteurs et les oxydants:

Na, O, Ca, Ne, Al, F, Ar

Exercice 4 (4.2.13)

Le nuage électronique d'un atome neutre consiste en 33 électrons

- a) Quelle est sa configuration électronique ?
- b) Combien d'électrons célibataires cet atome possède-t-il ?
- c) De quel élément s'agit-il ?

Exercice 5 (4.2.14)

Pourquoi K^+ et Cl^- , qui présentent la même configuration électronique, n'ont-ils pas le même rayon ionique ?

QCM :

1) En considérant l'état fondamental, indiquer le ou les nombre(s) quantique(s) dont la valeur est la même pour tous les électrons célibataires de Fe^{3+} :

- b) le nombre quantique principal n ☐
- c) le nombre quantique secondaire l ☐
- d) le nombre quantique magnétique m_l ☐
- e) le spin m_s ☐

2) Indiquer, dans la liste suivante, le (les) groupe(s) où les deux espèces chimiques ont le même nombre d'électrons célibataires, à l'état fondamental:

- a) Ti et Ti^{2+} ☐
- b) Ti et Ti^{4+} ☐
- c) Zn^{2+} et Ni ☐
- d) Mn^{2+} et Fe^{3+} ☐

3) En considérant l'état fondamental des atomes mentionnés, indiquer la (les) proposition(s) exacte(s) dans la liste suivante

- a) dans l'atome de N , trois électrons définis par $n = 2$, $l = 1$ ont nécessairement la même valeur de m_s ☐
- b) les électrons célibataires d'un atome ont nécessairement les mêmes valeurs de n et de l ☐
- c) les électrons célibataires de Fe^{2+} ont les mêmes valeurs de n , m_l et m_s ☐
- d) dans l'atome de Hg , il y a 8 électrons avec $m_l = -2$ ☐

4. Indiquer quelle(s) est (sont) l'(les) affirmation(s) correcte(s)

- a) La 1ère énergie d'ionisation de Na^+ est plus grande que celle de Ne ☐
- b) le rayon atomique du sodium Na est plus grand que celui du chlore Cl ☐
- c) la 1ère énergie d'ionisation du potassium K est plus grande que celle du brome Br ☐
- d) l'électronégativité du césium Cs est plus élevée que celle du sodium Na ☐