

Série de TD N°4 (ChimieI)

Exercice1 :

Soient les éléments suivants : ${}_{25}\text{Mn}$, ${}_{26}\text{Fe}^{3+}$, ${}_{47}\text{Ag}$, ${}_{76}\text{Os}$

- 1- Donner le cortège et la configuration électronique de ces éléments
- 2- Représenter les électrons de valence pour chaque élément, en déduire son nombre
- 3- Donner les quatre nombres quantiques des électrons de valence de l'élément ${}_{25}\text{Mn}$
- 4- Indiquer le nombre des électrons de cœur pour chaque élément
- 5- Situer ces éléments dans le tableau périodique (période et groupe).
- 6- Parmi les éléments précédents lesquels sont considérés comme des métaux.
- 7- Parmi les éléments précédents lesquels sont considérés comme des métaux de transitions

Exercice2 :

La structure électronique d'un atome est : $\text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^1$.

- a- Dans quelle ligne et dans quelle colonne se trouve l'élément chimique correspondant ?
- b- Donner son numéro atomique et son nom
- c- Quel ion monoatomique cet atome est-il susceptible de donner ? Justifier votre réponse

Exercice3 :

- 1- Quel est l'élément Y qui appartient à la même période que celle de l'aluminium (${}_{13}\text{Al}$) et au groupe chimique VIA
- 2- Le nombre d'électrons de l'élément X est inférieur à 18 dont 2 électrons célibataires.
 - a- Quelles sont les structures électroniques possibles
 - b- Sachant qu'il appartient à la période du Magnésium (${}_{12}\text{Mg}$) et au groupe de ${}_{6}\text{C}$, quel est cet élément

Exercice4 :

- 1- Classer les éléments suivants : ${}_{55}\text{Cs}$, ${}_{9}\text{F}$, ${}_{19}\text{K}$, ${}_{3}\text{Li}$, ${}_{7}\text{N}$ par rayon atomique décroissant, en justifiant votre réponse.
- 2- Soit ${}_{11}\text{Na}^+$, ${}_{12}\text{Mg}^{2+}$, ${}_{13}\text{Al}^{3+}$ quelle particularité ont ces ions ? Classer les selon leurs rayons et volumes croissants en justifiant votre réponse
- 3- Attribuer à chaque élément parmi les suivants ${}_{37}\text{Rb}$; ${}_{11}\text{Na}$; ${}_{9}\text{F}$; ${}_{8}\text{O}$; ${}_{7}\text{N}$; ${}_{3}\text{Li}$; ${}_{2}\text{He}$; ${}_{1}\text{H}$ l'électronégativité qui lui correspond : $\chi=0,9$; $4,0$; $2,1$; 0 ; $0,8$; $3,0$; $1,0$; $3,5$

Exercice5 :

Soit les éléments suivants ${}_{16}\text{S}$; ${}_{37}\text{Rb}$; ${}_{52}\text{Te}$; ${}_{49}\text{In}$

- 1- Classer ces éléments par ordre décroissant de la première énergie d'ionisation
- 2- Classer ces éléments par ordre croissant de l'électronégativité
- 3- Quel est l'élément le plus électropositif
- 4- Quel est l'élément le plus électronégatif

السلسلة الرابعة (كيمياء I)التمرين الأول

- لتكن العناصر التالية، ^{47}Ag ، ^{76}Os ، ^{25}Mn ؛ $^{26}\text{Fe}^{3+}$
- 1- اكتب التوزيع و التشكيل الالكتروني لهذه العناصر في الحالة الأساسية
 - 2- مثل إلكترونات التكافؤ لكل عنصر و استنتج عددها
 - 3- اعطي الاعداد الكمية الاربعة لالكترونات التكافؤ لعنصر ^{25}Mn
 - 4- حدد عدد إلكترونات القلب
 - 5- حدد موقع هذه العناصر في الجدول الدوري (الدور و العائلة)
 - 6- ماهي العناصر التي تعتبر معادن
 - 7- من بين العناصر السابقة ماهي العناصر التي تعتبر معادن انتقالية

التمرين 2

- التشكيل الالكتروني لذرة هو: $\text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^1$
- ا- حدد موقع هذا العنصر في الجدول الدوري (الدور و المجموعة)
 - ب- ماهو عدده الذري و اسمه؟
 - ج- ماهو الايون الذي يمكن الحصول عليه من هذا العنصر؟ علل اجابتك

التمرين 3

- 1- ماهو العنصر Y الذي ينتمي الى نفس دور الالمنيوم (^{13}Al) و الى المجموعة VIA
- 2- عدد الكترونات العنصر X اقل من 18 الكترونا و يملك هذا العنصر الكترونين عازيين.
 - ا- ماهي البنيات الالكترونية الممكنة
 - ب- ماهو هذا العنصر اذا علمت انه ينتمي الى دور المغنزيوم (^{12}Mg) و الى مجموعة الكربون (^{6}C)

التمرين 4

- 1- رتب هذه العناصر ^{55}Cs ؛ ^9F ؛ ^{19}K ؛ ^3Li ، ^7N حسب نصف القطر الذري المتناقص مع التعليل.
 - 2- ماهي خاصية هذه الايونات $^{11}\text{Na}^+$ ، $^{12}\text{Mg}^{2+}$ ، $^{13}\text{Al}^{3+}$. رتبها حسب نصف القطر و الحجم المتزايد مع التعليل
 - 3- ارفق لكل عنصر من هذه العناصر ^1H ، ^2He ، ^3Li ، ^7N ، ^8O ، ^9F ، ^{11}Na ، ^{37}Rb الكهروسلبية الموافقة
- $\chi=0,9 ; 4,0 ; 2,1 ; 0 ; 0,8 ; 3,0 ; 1,0 ; 3,5$

التمرين 5

- لتكن العناصر التالية ^{16}S ؛ ^{37}Rb ؛ ^{52}Te ؛ ^{49}In
- 1- رتب هذه العناصر حسب طاقة التأين الاولى المتناقصة
 - 2- رتب هذه العناصر حسب تزايد كهروسليبيتها
 - 3- ماهو العنصر الاكثر كهروايجابي
 - 4- ماهو العنصر الاكثر كهروسلبي