

Série de TD N°5

Chapitre V : Classification périodique

التمرين 1:

- التالية: N (Z = 7) Cl<sup>-</sup> (Z = 17) K (Z = 19) Cu (Z = 29) Zn<sup>2+</sup> (Z = 30) Ag (Z = 47) Au (Z = 79) Mo (Z = 42).
- 1- تشكيل لهذه
  - 2- الطبقة الخارجية ( )
  - 3- ينتمي إليها هذه
  - 4- ينتمي السيزيوم (Cs) البوتاسيوم (K) الذهب (Au). شكله ورقمه

التمرين 2:

- التالية قطرها كهرس لبيتها ايدين:  
(<sup>11</sup>Na, <sup>19</sup>K, <sup>37</sup>Rb); (<sup>6</sup>C, <sup>7</sup>N, <sup>8</sup>O); (<sup>9</sup>F, <sup>11</sup>Na, <sup>19</sup>K); (<sup>26</sup>Fe, <sup>26</sup>Fe<sup>2+</sup>, <sup>26</sup>Fe<sup>3+</sup>)

التمرين 3:

- التالية (Z Y X).  
Ar (Z = 18) .  
X .  
O<sup>8</sup> الأكسجين  
بين العنصرين X Y .  
شكيل (1) .  
هي الأيونات (2) .  
الكمية (3) .  
هذه (4) .  
هو كهروسالبية  
يمكن يشكلها  
Z Y X  
Z Y .  
Z .

التمرين 4: ( )  
التشكيل

- (a) .  
(b) .  
(c) .  
(d) هالوجين .  
(e) .  
(f) ينتمي .  
(g) ينتمي .  
Se<sup>14</sup> .  
Ca<sup>20</sup> .  
V<sup>23</sup> .  
Tc<sup>43</sup> .  
S<sup>16</sup> .

التمرين 5: ( )  
عنصرين  
شكيل

- يتكون تشكيلهما هذه  
عددنا  
شكيل  
الحديد (Z = 26) ينتمي  
(Z = 6) .  
1 .  
2 .

Série de TD N°5 (Chapitre V : Classification périodique)

**Exercice N°1 :**

Soient les atomes suivants : N ( $Z=7$ ), Cl<sup>-</sup> ( $Z=17$ ), K ( $Z=19$ ), Cu ( $Z=29$ ), Zn<sup>2+</sup> ( $Z=30$ ), Ag ( $Z=47$ ), Au ( $Z=79$ ), Mo ( $Z=42$ ).

- 1- Donner la structure électronique de ces éléments.
- 2- Préciser la configuration externe (les électrons de valence) pour chaque atome, en déduire la ligne et la colonne dans la classification périodique.
- 3- Déterminer la famille à laquelle appartient chacun de ces éléments.
- 4- Le césium (Cs) appartient à la même famille que le potassium (K) et à la même période que l'or (Au). Donner sa configuration électronique et son numéro atomique.

**Exercice N°2 :**

Classer dans chaque série, les éléments suivants selon leur rayon atomique et leur électronégativité croissants : ( $_{11}\text{Na},_{19}\text{K},_{37}\text{Rb}$ ) ; ( $_{6}\text{C},_{7}\text{N},_{8}\text{O}$ ) ; ( $_{9}\text{F},_{11}\text{Na},_{19}\text{K}$ ) ; ( $_{26}\text{Fe},_{26}\text{Fe}^{2+},_{26}\text{Fe}^{3+}$ ).

**Exercice N°3 :**

Soient les trois éléments suivants X, Y et Z.

**X** appartient au même groupe que le carbone  $_{6}\text{C}$  et à la même période que l'Ar ( $Z=18$ ).

**Y** appartient au même groupe que l'oxygène  $_{8}\text{O}$  et à la même période que X.

**Z** est un élément se situant entre **X** et **Y**.

- 1). Donner la configuration électronique, la période et le groupe des éléments X, Y et Z.
- 2). Quels sont les ions les plus stables que peuvent former les éléments Y et Z ?
- 3). Donner les quatre nombres quantiques de tous les électrons célibataires de Z.
- 4). Quel est parmi ces trois éléments, celui qui est le plus électro-négatif ?

**Exercice N°04 : (supplémentaire)**

Trouver la configuration électronique des éléments suivants et donner les ions stables qu'ils peuvent former :

- a). le 6<sup>ème</sup> métal de transition.
- b). un alcalin de la 3<sup>ème</sup> période.
- c). un alcalino-terreux de la 4<sup>ème</sup> période.
- d). un halogène de la 5<sup>ème</sup> période.
- e). un gaz rare de la même période que  $_{14}\text{Se}$ .
- f). un élément qui appartient à la même période que  $_{20}\text{Ca}$  et au même groupe que  $_{43}\text{Tc}$
- g). un élément qui appartient à la même période que  $_{23}\text{V}$  et au même groupe que  $_{16}\text{S}$ .

**Exercice N°05 : (supplémentaire)**

On considère deux éléments de la quatrième période dont la structure électronique externe comporte trois électrons célibataires.

1. Ecrire les structures électroniques complètes de chacun de ces éléments et déterminer leur numéro atomique.
2. En justifiant votre réponse, déterminer le numéro atomique et donner la configuration électronique de l'élément situé dans la même période que le fer ( $Z = 26$ ) et appartenant à la même famille que le carbone ( $Z = 6$ ).