

SERIE N°3 : (La classification périodique)

Exercice 1 : suite serie 2

- 1- Quel est la masse de radium $^{226}_{88}\text{Ra}$, dont l'intensité est 1 Ci ? la période du Ra est 1590 années.
- 2- Même question pour le $^{40}_{19}\text{K}$ dont la période est $1.49 \cdot 10^9$ années.
- 3- Faire le même calcul pour le $^{137}_{56}\text{Ba}$ dont la période est 2.60 minutes.

Exercice 5:

On considère un atome A dont le numéro atomique est ($Z = 82$) et un atome B dont le numéro atomique est ($Z = 8$).

- 1-Établissez la configuration électronique de l'atome A et B.
- 2- Placez les atomes A et B dans le tableau périodique en donnant leur période, groupe et bloc.
- 3- Entre les atomes A et B le quel possède :
 - a- L'énergie de première ionisation la plus élevée ?
 - b- Le rayon atomique le plus élevé ?

Exercice 6 :

- 1- On considère les éléments : H ($z = 1$), Li ($z = 3$) et Sc ($z = 21$). Lesquels sont des métaux? les quels sont des métaux de transitions? Justifier
- 2- Attribuer à H et Li leur électronégativité à prendre parmi les valeurs 2.1 et 1.

Exercice 7 :

On considère les éléments suivants : $_{20}\text{Ca}$, $_{15}\text{P}$, $_{38}\text{Sr}$, $_{51}\text{Sb}$, $_{28}\text{Ni}$.

Attribuer à chaque élément son électronégativité pris parmi les valeurs suivantes : 1.04, 20.6, 1.75, 0.99, 1.82.

Solution de la série N°3

Exercice 1 : suite serie 2

$$A = \frac{-dn}{dt} = \lambda n = 1 \text{ Ci} = 3.7 \cdot 10^{10} \text{ dps}$$

$$\rightarrow \lambda = \frac{3.7 \cdot 10^{10} \text{ dps}}{n}$$

$$t_{1/2} = \frac{\log 2}{\lambda} \rightarrow t_{1/2} = \frac{n \log 2}{3.7 \cdot 10^{10}}$$

$$\rightarrow n = \frac{3.7 \cdot 10^{10} t_{1/2}}{\log 2}$$

n : nombre de noyaux

la masse de Ra produisant la même nombre de désintégration :

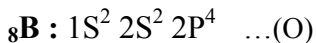
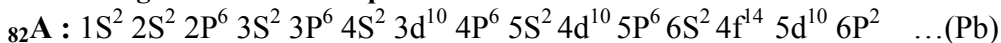
$$n = \frac{3.7 \cdot 10^{10} (1590 \times 365 \times 24 \times 3600)}{\log 2} = 0.0266 \cdot 10^{23}$$

$$m_{\text{Ra}} = \frac{n \times 266}{N_A} = \frac{n \times 266}{6.023 \cdot 10^{23}}$$

$$m_{\text{Ra}} = 1.0 \text{ g}$$

Exercice 5:

1-La configuration électronique de l'atome A et B.



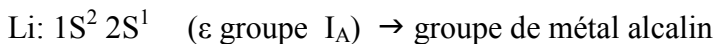
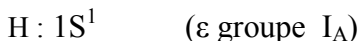
2- Placez les atomes A et B dans le tableau périodique en donnant leur période, groupe et bloc.

| | période | groupe | Bloc |
|---|---------|-----------------|------|
| A | 6 | IV _A | P |
| B | 2 | VI _A | P |



- a) $E_{\text{it}}(\text{B}) > E_{\text{it}}(\text{A})$
- b) $r_{\text{A}} > r_{\text{B}}$
- c) B est plus électronégatif que A

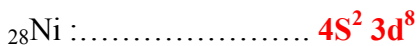
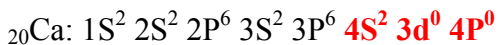
Exercice 6 :



Li et Sc (ε au même groupe I_A) : dans un même groupe : $x \nearrow$ lorsque $z \searrow$

Donc : $x_{\text{H}} = 2.1$ et $x_{\text{Li}} = 1.0$

Exercice 7 :



| éléments | Ca | P | Sr | Sb | Ni |
|----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------|
| groupe | II _A | V _A | II _A | V _A | VIII _B |
| période | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 |

Même période: Ca et Ni (4^{ième}) , Sr et Sb (5^{ième}) : $z \nearrow$ et $x \nearrow$

Même groupe : Ca et Sr (II_A) , P et Sb (V_A) : $z \nearrow$ et $x \searrow$

