

Série de TD N°5

**The first exercise**

Calculate the corresponding wavelength for the following

- \* A bullet with a mass of 2 g and moving at a speed of 300 M / s.
- \* An accelerated electron with a difference in latency of 104 volts. It is given by:  $h=6.63.10^{-34}$  J.s,  $m_e=9.1.10^{-31}$  Kg

**The second exercise**

Determine the absolute and relative uncertainty on the speed of

- \* A sphere with a mass of 1 g and moving at a speed of 1600 M/S, if its position is defined by approximately 1 micrometer.
- \* An electron is accelerated with a latency difference of 1200 volts, if its position is determined by approximately 1 Angstrom. It is given by:  $h=6.63.10^{-34}$  J.s,  $m_e=9.1.10^{-31}$  Kg

**The third exercise**

Among the following wave sequences  $\theta_{n,l,m}$ ,

select the correct ones, and define them by the atomic terminal symbol  $n\ l\ \Psi_{1,0,0}$  ;  $\Psi_{2,1,0}$  ;  $\Psi_{1,1,0}$  ;  $\Psi_{2,2,2}$  ;  $\Psi_{3,1,2}$  ;  $\Psi_{4,1,1}$  ;  $\Psi_{4,3,-2}$  ;  $\Psi_{2,0,1}$  ;  $\Psi_{3,1,0}$  ;  $\Psi_{5,2,0}$  Such as the Atomic terminal  $\Psi_{1,0,0}$  ; .

To which subclass does the Atomic station belong  $\Psi_{2,1,0}$ , which atomic stations belong to the same subclass, as in one parameter.

**The fourth exercise**

A. Give the electronic structure of the following elements in their ground state with the representation of the final sublayers by quantum compartments  $^{11}\text{Na}$ ,  $^{28}\text{Ni}$ ,  $^{35}\text{Br}$ ,  $^{68}\text{Er}$  .

B. Let be the imaginary element with atomic number  $Z=116$ , to which column of the periodic table this element belongs.

**The fifth exercise**

- Give the electronic distribution and electronic configuration of the element iodine-53I .
- What is the number of electrons corresponding to the following quantum numbers ( $n=3$ ), ( $n=4, l=3, m=-1$ ), ( $n=5, l=0$ ), ( $l=2$ ).
- What is the number of heart electrons and valence electrons.
- How many single electrons does this element have in its ground state.

**The sixth exercise**

- Give the electronic distribution of the following elements  $^{16}\text{S}$ ,  $^{37}\text{Rb}$ ,  $^{52}\text{Te}$ ,  $^{49}\text{In}$  .
- Locate these elements in the periodic table.
- Arrange these elements according to the increased electronegativity.
- Arrange these elements according to the increased first ionization energy.
- What is the most electrophilic element.

**The seventh exercise**

A. What is the atomic number  $Z$  of the Element X if the electronic distribution of ION  $X^{2-}$  is  $1s^2 2s^2 2p^6 3p^6$  .

B. What is the electronic formula and atomic number of an element belonging to the sixth cycle and to group IVB.

C. Arrange the following elements according to their decreasing radii  $^{55}\text{Cs}$ ,  $^9\text{F}$ ,  $^{19}\text{K}$ ,  $^3\text{Li}$ ,  $^7\text{N}$  .

D. Compare the radii and the first ionization energy of each of the following elements ( $^{16}\text{S}^{2-}$ ,  $^{18}\text{Ar}$ ,  $^{20}\text{Ca}^{2+}$ ); ( $^{17}\text{Cl}$ ,  $^{17}\text{Cl}^-$ ); ( $^{11}\text{Na}$ ,  $^{11}\text{Na}^+$ ); ( $^{19}\text{K}$ ,  $^{20}\text{Ca}$ ); ( $^{19}\text{K}$ ,  $^{37}\text{Rb}$ )

E. Arrange the following elements according to the increasing electronegativity  $^8\text{O}$ ,  $^9\text{F}$ ,  $^{13}\text{Al}$ ,  $^{19}\text{K}$

Série de TD N°5

**Le premier exercice :**

Calculez la longueur d'onde correspondante pour les éléments suivants

\* Une balle d'une masse de 2 g et se déplaçant à une vitesse de 300 M / s.

\* Un électron accéléré avec une différence de latence de 104 volts. Il est donné par:  $h = 6.63.10^{-34}$  J. s,  $m_e = 9.1.10^{-31}$  kg

**Le deuxième exercice :**

Déterminer l'incertitude absolue et relative sur la vitesse de

\* Une sphère d'une masse de 1 g et se déplaçant à une vitesse de 1600 M / S, si sa position est définie par environ 1 micromètre.

\* Un électron est accéléré avec une différence de latence de 1200 volts, si sa position est déterminée d'environ 1 Angstrom. Il est donné par:  $h = 6.63.10^{-34}$  J. s,  $m_e = 9.1.10^{-31}$  kg

**Le troisième exercice :**

Parmi les séquences d'ondes suivantes  $\theta_n, l, m$ , sélectionnez les bonnes et définissez

- les par le symbole terminal atomique  $n l \Psi_{1,0,0}$  ;  $\Psi_{2,1,0}$  ;  $\Psi_{1,1,0}$  ;  $\Psi_{2,2,2}$  ;  $\Psi_{3,1,2}$  ;  $\Psi_{4,1,1}$  ;  $\Psi_{4,3,-2}$  ;  $\Psi_{2,0,1}$  ;  $\Psi_{3,1,0}$  ;  $\Psi_{5,2,0}$  Tel que le terminal atomique  $\Psi_{1,0,0}$  ; .

À quelle sous-classe appartient la station atomique  $\Psi_{2,1,0}$ , quelles stations atomiques appartiennent à la même sous-classe, comme dans un paramètre.

**Le quatrième exercice :**

A. Donner la structure électronique des éléments suivants dans leur état fondamental avec la représentation des sous-couches finales par compartiments quantiques 11 Ans, 28 Ans, 35 Ans, 68 ans .

B. Soit l'élément imaginaire de numéro atomique  $Z=116$ , à quelle colonne du tableau périodique appartient cet élément.

**Le cinquième exercice :**

- Donner la distribution électronique et la configuration électronique de l'élément iode-53I .

- Quel est le nombre d'électrons correspondant aux nombres quantiques suivants ( $n=3$ ), ( $n = 4, l=3, m = -1$ ), ( $n = 5, l = 0$ ), ( $l=2$ ).

- Quel est le nombre d'électrons cardiaques et d'électrons de valence.

- Combien d'électrons uniques cet élément a-t-il dans son état fondamental.

**Le sixième exercice :**

- Donner la répartition électronique des éléments suivants  $^{16}\text{S}$ ,  $^{37}\text{Rb}$ ,  $^{52}\text{Te}$ ,  $^{49}\text{In}$  .

- Repérez ces éléments dans le tableau périodique.

- Disposer ces éléments en fonction de l'électronégativité accrue.

- Disposer ces éléments en fonction de l'augmentation de l'énergie de première ionisation.

- Quel est l'élément le plus électrophile.

**Le septième exercice :**

A. Quel est le numéro atomique  $Z$  de l'élément  $X$  si la distribution électronique de l'ION  $X^{2-}$  est  $1s^2 2s^2 2p^6 3p^6$  .

P. Quelle est la formule électronique et le numéro atomique d'un élément appartenant au sixième cycle et au groupe IVB.

C. Disposez les éléments suivants selon leurs rayons décroissants  $^{55}\text{Cs}$ ,  $^9\text{F}$ ,  $^{19}\text{K}$ ,  $^3\text{Li}$ ,  $^7\text{N}$  .

D. Comparez les rayons et la première énergie d'ionisation de chacun des éléments suivants ( $^{16}\text{S}^{2-}$ ,  $^{18}\text{Ar}$ ,  $^{20}\text{Ca}^{2+}$ ); ( $^{17}\text{Cl}$ ,  $^{17}\text{Cl}^-$ ); ( $^{11}\text{Na}$ ,  $^{11}\text{Na}^+$ ); ( $^{19}\text{K}$ ,  $^{20}\text{Ca}$ ); ( $^{19}\text{K}$ ,  $^{37}\text{Rb}$ )

E. Disposez les éléments suivants en fonction de l'électronégativité croissante  $^8\text{O}$ ,  $^9\text{F}$ ,  $^{13}\text{Al}$ ,  $^{19}\text{K}$