

DEVOIR N°2 DE PHYSIQUE CHIMIE NIVEAU 2^{nde} C

EXERCICE1 (5 pts)

Un atome dont le noyau possède 16 neutrons a la structure électronique externe suivante : M^5 .

- 1) Donne sa place (colonne et ligne) dans le tableau de la classification périodique simplifiée. (0,5 pt)
- 2) Écris la formule électronique complète de cet atome. (0,5 pt)
- 3) Détermine son numéro atomique. (0,5 pt)
- 4) Donne son nom et son symbole. (0,5 pt)
- 5) Donne la représentation de Lewis de cet atome. (0,5 pt)
- 6) Détermine :
 - 6-1) Le nombre de masse de l'atome. (0,5 pt)
 - 6-2) la masse M_{at} de cet atome. (1 pt)
 - 6-3) La charge Q_{noy} du noyau de cet atome. (1 pt)

On donne :

La masse d'un nucléon est $m_n = m_p = 1.67.10^{-27} \text{kg}$

La charge d'un proton est $q_p = 1.6.10^{-19} \text{C}$;

On négligera la masse totale des électrons dans l'atome.

EXERCICE 2 (4pts)

Un atome X a comme représentation de Lewis $\left[\bar{X} \right]$.

- 1-Détermine à partir du principe de l'écriture de Lewis le nombre d'électrons que cet atome porte sur sa dernière couche. (1,5 pt)
- 2-En déduire sa famille et donner une de ces propriétés. (1,5 pt)
- 3-Sachant que sa dernière couche est M, quel est cet atome ? (1 pt)

EXERCICE 3 (6 pts)

Deux forces $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$ ont le même point d'application. $\vec{F}_1$ est verticale dirigée du haut vers le bas d'intensité 5N. $\vec{F}_2$ est horizontale dirigée de la droite vers la gauche et d'intensité 4N.

- 1- Représente $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$ à l'échelle : 1 cm $\longleftrightarrow$ 1N sur une feuille de papier millimétré (2 pts)
- 2- Représente $\vec{F}$ telle que $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. (1 pt)
- 3- Détermine l'intensité de la force $\vec{F}$. (1 pt)

4- Soit α l'angle entre $\vec{F}$ et $\vec{F}_1$; détermine la valeur de l'angle α . (2 pt)

EXERCICE 4 (5 pts)

Kouadio réalise l'étalonnage du ressort du R_1 et obtient les résultats consignés dans le tableau ci-dessous :

Masse (g)	0	50	100	150	200	250	300
Allongement X (cm)	0	0,8	1,6	2,5	3,2	3,9	4,8

1- Représenter graphiquement sur une feuille de papier millimétrée la courbe représentant les variations de la tension T_1 en fonction de son allongement x . échelle :
 $1 \text{ cm} \leftrightarrow 0,25 \text{ N}$

et $1 \text{ cm} \leftrightarrow 0,5 \text{ cm}$. (2 pts)

2- Déterminer graphiquement la constante de raideur k du ressort. (1,5 pt)

3- Déterminer graphiquement son allongement pour une masse de 125 g. (1,5 pt)

Bon devoir, Dieu vous bénisse