

Niveau : 2<sup>C</sup>

Date : Mercredi 09/11/2022

**DEVOIR N°2 : DEVOIR DE PHYSIQUE-CHIMIE**

Durée : 2h00 min

**EXERCICE 1 (3 points)**

1. Reproduis le tableau et complète-le en écrivant les symboles des éléments chimiques:

Élément chimique	Brome	Or	Azote	sodium
Symbole				

2. Reproduis le tableau, corrige les symboles incorrects et donne les noms des éléments chimiques suivants.

Élément chimique					
Symbole	K	Mg	cL	PB	Al

**EXERCICE 2 (5 points)**

Pendant la récréation, une discussion éclate entre deux élèves de la 2<sup>de</sup> C 5 du Lycée Classique d'Abidjan. Pokou affirme que la représentation de Lewis permet de connaître le nombre d'électrons qui gravitent autour du noyau. Akamblé affirme que cette représentation ne précise que le nombre des électrons de la couche périphérique. De retour en classe, ils en parlent à leur professeur de Physique-Chimie. Pour les départager, le professeur met à la disposition de la classe, les informations ci-dessous :

Informations 1 : Le noyau d'un élément chimique X contient 10 neutrons et la charge totale du nuage électronique est égal à  $Q_{e^-} = -1,28 \cdot 10^{-18} C$ .

Informations 2 : Un élément chimique Y appartient à la troisième période de la classification simplifiée et possède six(6) électrons sur sa couche externe. La masse d'un atome de Y est égale à  $m_Y = 5,678 \cdot 10^{-26} kg$ .

Informations 3 : Le noyau d'un élément chimique est caractérisé par le couple (Z, A).

Soient les noyaux des nucléides soufre et oxygène caractérisés par : (16,32), (16,36), (8,16).

Données :  $m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} kg$   $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$

Tu es élève de la classe, tu es désigné(e) pour départager Pokou et Akamblé.

1. Informations 1.

- 1.1. Détermine le nombre de proton du noyau X.
- 1.2. Déduis-en le nombre de nucléons du noyau X.

2. Informations 2.

- 2.1. Détermine le numéro atomique du noyau Y.
- 2.2. Détermine le nombre de masse du noyau Y.
- 2.3. Déduis-en le nombre de protons du noyau Y.

3. Informations 3.

- 3.1. Cite les nucléides isotopes.
- 3.2. Écris la formule électronique de chaque nucléide.
- 3.3. Écris la représentation de Lewis de chaque nucléide.

4.

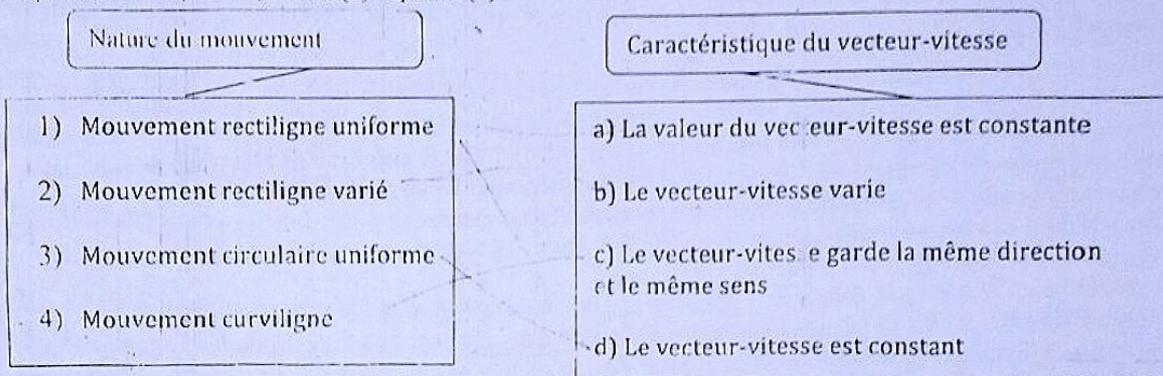
- 4.1. Compare le nombre d'électrons sur les dernières couches des atomes d'oxygène et de soufre.
- 4.2. Donne le nom de l'élève qui a raison. Justifie la réponse.

**EXERCICE 3 ( 5 points )**

Partie A : Ecris le numéro de la proposition suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

1. Deux voitures A et B roulent à la même vitesse et dans le même sens sur une route rectiligne. Le conducteur de la voiture A est :	2. Dans un mouvement circulaire et uniforme, le vecteur-vitesse est :	3. Pour le cycliste, le mouvement de la valve de la roue de la bicyclette en mouvement est :	4. La trajectoire d'un point mobile dépend :
a) en mouvement par rapport au siège de B. b) en mouvement par rapport à l'axe des pneus de A. c) au repos par rapport au pneu de B.	a) constant b) toujours orthogonal au rayon de la trajectoire. c) dirigé vers le centre cercle.	a) Rectiligne b) Circulaire c) Cycloïdale	a) Du référentiel b) de la vitesse c) Du repère de temps

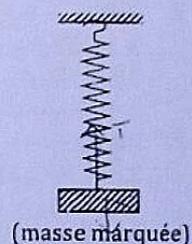
Partie B : Associe le chiffre de la nature du mouvement à la(ou les) lettre(s) de la caractéristiques correspondant à la (ou les) bonne(s) réponse(s).



**EXERCICE 4 : (7 points)**

Au cours d'une séance de travaux pratiques, au laboratoire du Lycée Classique d'Abidjan, votre professeur de Physique-Chimie demande à ses élèves de la 2<sup>nd</sup>e C, de déterminer la constante de raideur d'un ressort de longueur à vide  $\ell_0 = 10$  cm. Pour cela, ils fixent l'une des extrémités du ressort à un support et accrochent différentes masses marquées à l'autre extrémité libre. Pour chaque masse marquée, ils mesurent la longueur  $\ell$  du ressort à l'équilibre. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

m(g)	300	500	800	1000	1200
$\ell$ (cm)	11,2	12	13,2	14	14,8



Donnée :  $g = 10$  N/kg

Tu es désigné(e) pour représenter ton groupe.

1.
  - 1.1. Définis une action mécanique.
  - 1.2. Identifie les forces agissant sur une masse marquée. Représente-les qualitativement.
2.
  - 2.1. Donne la relation qui lie ces forces.
  - 2.2. Recopie et complète le tableau ci-dessous en calculant la tension T du ressort et son allongement  $\Delta\ell$ .

m(g)	300	500	800	1000	1200
T(N)					
$\Delta\ell$ (cm)					

2.3. Trace la courbe de la tension T en fonction de l'allongement  $\Delta\ell$  du ressort.  
Échelle : 1 cm pour 1 N et 1 cm pour 0,5 cm de  $\Delta\ell$

3.
  - 3.1. Donne la nature de la courbe et déduis-en son équation.
  - 3.2. Détermine la constante de raideur k du ressort.