

INSTITUT LUCIE LE CLERC	INSPECTION D'ACADEMIE DE THIES
M DIOUF	CLASSE : 2°S ANNEE : 2018/ 2019

Devoir de PC n°2 du 1^{er} semestre (Durée : 02h)

Exercice 1 : 04 ponts

Masse d'un nucléon : $1,67 \cdot 10^{-27}$ kg. Masse d'un électron : $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg.

Le noyau de l'atome du carbone est représenté par ${}^6_{14}\text{C}$.

1. Calculer la masse de cet atome.
2. Comparer la masse de l'atome à celle du noyau.
3. Quelle conclusion en tirez-vous ?

Exercice 2 : 04 ponts

1- Le magnésium est un élément dont le numéro atomique est égal à 12.

1.1- Ecrire la formule électronique de l'atome de magnésium.

1.2- Quelle est sa couche électronique externe ?

1.3- Sur quelle ligne du tableau de la classification périodique se trouve-t-il ?

1.4 - A quelle colonne du tableau de la classification périodique appartient-il ?

2- Le béryllium (Be) est un élément chimique placé juste en dessous du magnésium dans le tableau de la

classification périodique.

2.1- En déduire la formule électronique de l'atome de béryllium et le numéro atomique de l'élément

béryllium.

2.2- Un atome de béryllium a un nombre de masse : $A = 9$.

Combien comporte-t-il de protons, de neutrons et d'électrons ?

Exercice 3 : 06 ponts

On considère un palet en mouvement rectiligne sur une table à coussin d'air.

1. La table exerce-t-elle une force sur le palet ? Justifier.

2. La table est horizontale.

2.1. Faire le bilan des forces appliquées au palet.

2.2. Préciser la nature action répartie/localisée / à distance / de contact de chacune de ces forces.

3. On incline légèrement la table. Qu'observe-t-on ? A quelle action est dû ce mouvement ?

Schématiser la table inclinée d'un angle quelconque puis représenter les actions s'exerçant sur le palet.

Exercice 4 : 06 ponts

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) l'unité de force étant le newton, on donne

Soient un repère orthonormé et \vec{F}_1 et \vec{F}_2 telles que $F_1 = 20\text{N}$ $F_2 = 30\text{N}$; $(\vec{i}, \vec{F}_1) = 60^\circ$ et $(\vec{i}, \vec{F}_2) = 0^\circ$. Echelle : 1cm pour 10 N

1°) Représenter \vec{F}_1 , \vec{F}_2 et $\vec{F} = 2\vec{F}_1 - \vec{F}_2$

2°) En déduire la norme F et sa direction

3°) Retrouver les caractéristiques de \vec{F} par le calcul

4°) Représenter la force \vec{F}' telle que $\vec{F}' + \vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$