

«الرقم»

Nom : «النسب»

Prénom : «الإسم»

Contrôle

- Mouvement
- Principe d'inertie
- Model de l'atome

n° 2

Durée : 2heures

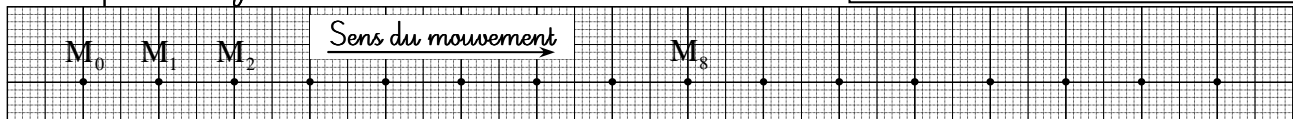
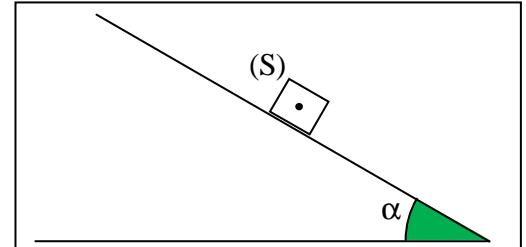
Lycée Moussa Ibn Noussir
Direction provinciale
khémisset

Prof. Belayachi El houcine

الفيزياء Physique

Exercice 1

Le document ci dessous représente l'enregistrement du mouvement du centre d'inertie G d'un corps solide (S) de masse $m = 400 \text{ g}$ sur un plan incliné d'un angle $\alpha = 30^\circ$ par rapport au plan horizontal :



1- Déterminer la nature du mouvement de G et calculer sa vitesse.

1,5
point

2- Donner les caractéristique du vectrice vitesse \vec{v}_s au point M_s et le représenter

1,0
point

3- Le principe d'inertie est-il vérifié pour ce mouvement.

1,0
point

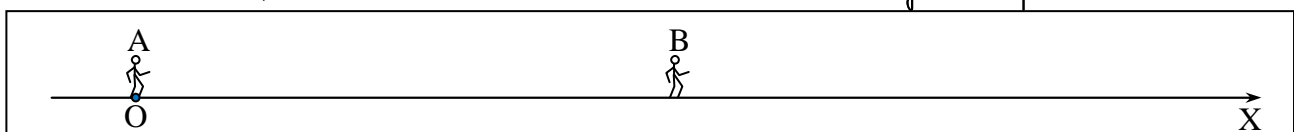
4- Déduire les caractéristique de la force de contact \vec{R} .

1,0
point

5- Représenter les vecteurs forces en utilisant une échelle adéquate. Echelle choisie: 1,0 point

Exercice 2

Deux piétons A et B, supposés ponctuels, se déplacent dans le même sens sur une route rectiligne. La vitesse de A est $v_A = 5,4 \text{ km.h}^{-1}$, celle de B est $v_B = 3,6 \text{ km.h}^{-1}$. La distance qui les sépare à $t = 0$ est $d = 80 \text{ m}$, B étant en avance sur A. A se trouve à l'origine d'espace à $t = 0$.



1- Exprimer, en m.s^{-1} , les vitesses v_A et v_B .

1,0
point

2- Ecrire l'équation horaire du mouvement de chaque piéton.

1,0
point

3- A quelle date t_d A dépassera-t-il B ?

1,5
point

4- Quelle sera alors la distance parcourue par chaque piéton depuis l'origine des temps ?

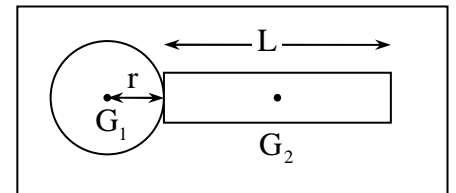
2,0
point

5- Si le piéton B était, depuis l'instant ($t = 0$), en mouvement dans le sens inverse, quelle serait l'équation de son mouvement

0,5
point

Exercice 3

Le système, ci-contre, est formé d'une plaque homogène dont l'épaisseur est constante de masse $m_1 = 1 \text{ kg}$ et de longueur $L = 60 \text{ cm}$ et d'une autre plaque sous forme de disque de même épaisseur, de rayon $r = 30 \text{ cm}$ et de masse $m_2 = 2 \text{ kg}$. Les points G_1 et G_2 sont, respectivement, leurs centres de gravité. Où se trouve le centre G par rapport à G_2 .



1,5
point

الكيمياء Chimie

Exercice 4 :

Données : masse d'un nucléon: $m = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; Charge élémentaire: $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
 Mg : magnésium ; Cl : Chlore ; Na : Sodium

Partie 1 : autour du magnésium

La structure électronique d'un cation qui résulte d'un atome de magnésium portant deux charges élémentaire est : $(K)^2(L)^8$

Perdu / gagné

1- Compléter la phrase suivante :

0,5 point L'ion magnésium résulte d'un atome de magnésium ayant _____ deux électrons.

2- Donner le symbole de l'ion magnésium.

0,5 point _____

3- Calculer la charge de l'ion magnésium.

0,5 point _____

4- Trouver la structure électronique de l'atome de magnésium ?

0,5 point _____

5- Déduire pour l'élément magnésium le numéro atomique et son emplacement dans le tableau périodique des éléments chimiques.

0,5 point _____

6- Calculer la masse d'un atome de magnésium sachant qu'il contient 24 nucléons

1,0 point _____

7- Calculer le nombre d'atomes qui constituent un échantillon de magnésium 24 de masse $m = 10$ g

1,0 point _____

Partie 2 : autour du chlore

L'atome de chlore appartient à la période 3 et à la famille VII.

1- Donner la structure électronique de l'atome de chlore.

1,0 point _____

2- Dans la nature, on rencontre le chlore sous forme de Cl^- . Donner la structure électronique du Cl^- .

0,5 point _____

Partie 3 : Composé ionique

Ecrire la formule statistique et le nom du composé ionique pouvant résulter de l'association de l'ion magnésium et l'ion chlorure.

0,5 point _____

