Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

Niveau : TLE C
Date : lundi 30 septembre 2019

Durée : 1h30 mn

DEVOIR N°1 : DEVOIR DE PHYSIQUE-CHIMIE

EXERCICE 1 (10 points)

Deux solides S_1 et S_2 sont animés chacun d'un mouvement rectiligne uniformément varié. On étudie leurs mouvements dans le repère$(O ; \vec{i})$. Le solide S_1 se déplace de O' vers A et S_2 se déplace de A vers O'.

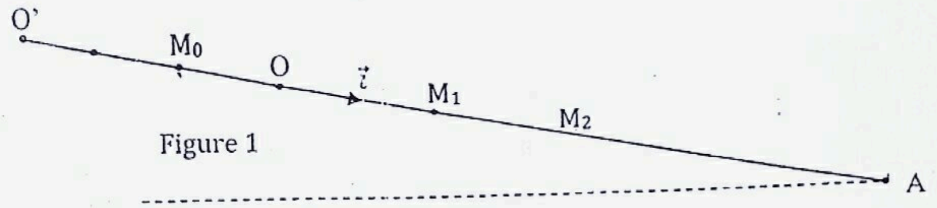

Figure 1

Données : O'A=160m ; O'O=14,4m

origines des espaces : le point O

origine des dates : l'instant où S_1 passe par M_0.

1. Le solide S_1 est mis en mouvement au point O'. A l'instant t=0s, il est au point M_0 d'abscisse X_0 avec la vitesse V_0. Dans le tableau ci-dessous, on donne pour différentes dates t, les abscisses Xi des positions Mi correspondantes.

Instant t(s)	0	8	16
Position	M_0	M_1	M_2
X_i(m)	X_0=-8	X_1 =11,2	X_2 =43,2

1.1. Détermine la vitesse V_0 de S_1 lorsqu'il passe par M_0 et son accélération a.

1.2. En déduis les équations horaires du mouvement de S_1.

2. Six secondes (6s) après le départ de S_1, le solide S_2 est lancé au point A avec un vecteur vitesse $\vec{V}_A$ de valeur $V_A = 10\ m.s^{-1}$. Il passe par le point M_2 avec une vitesse nulle.

2.1. Détermine l'accélération a' de S_2.

2.2. Reproduis la figure1 et représente au point A le vecteur vitesse $\vec{V}_A$ et le vecteur accélération $\vec{a}'$.
Échelle : 1cm représente $5\ m.s^{-1}$ et 1 cm représente $0{,}25\ m.s^{-2}$.

2.3. Au point A, précise si le mouvement de S_2 est accéléré ou décéléré. Justifie la réponse.

2.4. Établis les équations horaires du mouvement du solide S_2.

2.5. Montre que S_1 et S_2 ne se rencontrent pas lors de la montée de S_2.

3. Le solide S_2 rebrousse chemin lorsqu'il atteint le point le plus haut de sa trajectoire avec la même accélération. A la date tc, Les solides S_1 et S_2 se rencontrent au point C.

3.1. Calcule le temps tc de la rencontre.

3.2. En déduis l'abscisse Xc du point C.

Professeur KONAIN BLEHOU

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

EXERCICE (10 points)

1. La combustion complète d'un hydrocarbure A non cyclique de formule brute C_xH_y produit 17,6 g de dioxyde de carbone et 7,2 g d'eau.
   1.1. Exprime la masse molaire M_A de ce composé en fonction de x et y.
   1.2. Écris l'équation-bilan de cette combustion.
   1.3. Établis la relation entre x et y.
   1.4. En déduis la formule brute du composé sachant que sa masse molaire est $M_A = 56\ g.mol^{-1}$.
2. Deux alcools saturés B et C, isomères, ont pour masse molaire M=74 $g.mol^{-1}$. Chauffés sur l'alumine vers 450°C, ils conduisent au même hydrocarbure A.
   2.1. Détermine la formule brute des alcools B et C.
   2.2. Écris les formules semi-développées des alcools, nomme-les et précise leur classe.
   2.3. Écris la formule semi-développée et le nom du composé A.
   2.4. Écris l'équation bilan de l'obtention de A (avec les formules semi-développées).
3. Pour identifier les produits les alcools B et C, on procède à leur oxydation ménagée.
   - Le composé B ne donne aucune réaction avec les oxydants usuels ;
   - Le composé C réagit avec le dichromate de potassium en milieu acide. Le composé D résultant de cette réaction donne un précipité jaune avec la $2,4 - D.N.P.H$ et réagit avec la liqueur de Fehling.

   3.1. En déduis la formule semi-développée et le nom du composé B.
   3.2. Donne la fonction chimique, la formule semi-développée et le nom du composé D.
   3.3. En déduis la formule semi-développée et le nom du composé C.
   3.4. Écris l'équation-bilan de l'oxydation de C par le dichromate de potassium en milieu acide (avec les formules semi-développées).

On donne les masses molaires (en $g.mol^{-1}$) : $M(C) = 12$; $M(H) = 1$; $M(O) = 16$

Professeur KONAIN BLEHOU