

- Cours en ligne
- Cours presentiels

 **MATHS**

 **PC**

 **SVT**

La science autrement...



Nos programmes:

Niveaux : Moyen/Secondaire



Programme Wolof

Apprentissage avec des cours
exclusivement en Wolof



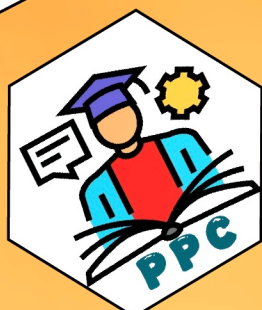
Programme Social

Prise en charge d'élèves avec
des problèmes de moyens



Tous les élèves

Renforcement de capacité
en ligne



Prépa Concours

Préparation des concours comme :
ESP - EMS - ENSA - IPSL
ISFAR ENSAE



77 106 98 79

77 575 04 18





Devoir n°1 – Sciences Physiques – 2 heures

Exercice n°1 : 8 points

On donne : $M(C) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(H) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(O) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$

On dispose de 3 flacons F_1 , F_2 et F_3 ne portant pas des étiquettes contenant respectivement les alcools A_1 , A_2 et A_3 . Les trois alcools A_1 , A_2 et A_3 possèdent la même formule brute et ont pour masse molaire moléculaire $M = 74 \text{ g.mol}^{-1}$.

- 1) Montrer que la formule brute de trois alcools est $C_4H_{10}O$.
- 2) Déterminer les formules semi-développées possibles correspondantes aux 4 isomères possibles de l'alcool de formule brute $C_4H_{10}O$ en précisant à chaque fois le nom et la classe de l'alcool correspondant.
- 3) L'alcool (A_1) subit l'oxydation ménagée par une solution de permanganate de potassium en milieu acide ; elle donne un composé (C) qui donne un précipité jaune avec la D.N.P.H, mais ne rosit pas le réactif de Schiff.
 - a) Identifier (A_1).
 - b) Ecrire la formule semi-développée et donner le nom du composé (C).
 - c) Ecrire l'équation bilan de la réaction d'oxydation de (A_2) en utilisant les formules brutes.
- 4) L'alcool (A_2) subit la même oxydation ménagée ; elle donne un composé (D) qui donne un précipité jaune avec la D.N.P.H et rosit le réactif de Schiff.
 - a) Quelles sont les formules semi-développées pouvant être attribuées à (A_2).
 - b) Sachant que (A_2) est un alcool à chaîne carbonée ramifiée. Identifier l'alcool (A_2).
 - c) Ecrire la formule semi-développée et donner le nom du composé (D).
- 5) L'alcool (A_3) résiste à l'oxydation ménagée. Identifier l'alcool (A_3)
- 6) L'oxydation ménagée de (A_2) dans un excès de permanganate de potassium conduit à la formation d'un composé organique (E).
 - a) Quelle est la fonction chimique de (E). Donner sa formule semi-développée et son nom.
 - b) La dissolution totale d'une m du composé (E) donne une solution aqueuse de volume $V = 50 \text{ mL}$ et de concentration $C = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. Calculer m

Exercice n°2: 6 points

Les équations horaires du mouvement d'un mobile M relativement à un repère d'espace $R(O, \vec{i}, \vec{j})$ sont $x=2t$ et $y=f(t)$ avec ($t>0$). L'équation cartésienne de la trajectoire est $y = -x^2 + 2x + 8$.

- 1) Représenter l'allure de la trajectoire.
- 2) Déterminer l'expression de l'ordonnée $y=f(t)$ du mobile.
- 3)
 - a) Déterminer les composantes du vecteur vitesse $\vec{v}$ en fonction du temps.



b) A quelle date la direction du vecteur vitesse est horizontale. Calculer la valeur de la vitesse en ce point.

4)

- a) Donner l'expression du vecteur accélération $\vec{a}$.
- b) Calculer le rayon de courbure de la trajectoire à la date $t=0s$.
- c) Déterminer les phases du mouvement.
- d) A quelle date le vecteur $\vec{a}$ est-il orthogonal à $\vec{v}$

Exercice n°3: 6 points

Un mobile M décrit une trajectoire rectiligne dans un repère $(O, \vec{i})$ son vecteur accélération est constant pendant toute la durée de son mouvement dans l'intervalle de temps $[0 ; 5s]$. A l'origine du temps, le mobile M part de la position d'abscisse $x_0=2m$ avec une vitesse $v_0=-2m \cdot s^{-1}$, puis il passe par le point d'abscisse $x_1=5m$ avec une vitesse $v_1=4m \cdot s^{-2}$.

- 1) Calculer l'accélération a du mouvement.
- 2) Établir l'expression de la vitesse instantanée $v(t)$ du mobile.
- 3) Déduire l'instant pour lequel le mobile passe par le point d'abscisse x_1 .
- 4) Établir l'équation horaire du mouvement.
- 5) Après deux secondes du départ du mobile M, un deuxième mobile M' part du point d'abscisse $x=5m$, en mouvement rectiligne uniforme de vitesse $v'=-4m \cdot s^{-1}$.
 - a) Déterminer l'équation horaire du mouvement du mobile M'
 - b) Calculer la date t de rencontre des mobiles.
 - c) Calculer l'abscisse x correspondant à cette rencontre.
 - d) La rencontre est-elle un croisement ou un dépassement.



LYCEE D'EXCELLENCE PRIVE ROSE DIENG KUNTZ
324 Cité du golf - Cambérène Golf Sud
Tel. 221 33 877 23 31 / 76 266 22 22 -BP: 5018 Dakar Fann - SENEGAL
Email: leprosedjeng@ism.edu.sn

Terminales S2 – 2021/2022