

DEVOIR SURVEILLE N°1 DE PHYSIQUE CHIMIE

CLASSES : TleD₁/ TleD₂ - DUREE : 2 Heures - ANNEE SCOLAIRE : 2025-2026

EXERCICE1 (5 points)

PHYSIQUE (2pts)



I- Définis : 1- La trajectoire d'un mobile ; 2- la vitesse instantané d'un mobile.

II- L'équation horaire de la position d'un mobile est : $X = 1,5t^2 + 2t + 0,5$. (X en m et t en s)

Recopie le numéro de chaque proposition et écris en face la lettre correspondant à la bonne réponse (Exemple : 5-a).

1- Le mouvement de ce mobile est : **a)** circulaire et uniforme ; **b)** rectiligne et uniforme ;
c) rectiligne et uniformément varié.

2- L'accélération de ce mobile a pour valeur : **a)** 3 m/s² ; **b)** 1,5m/s² ; **c)** 0,5 m/s²

3- La position initiale X₀ de ce mobile est : **a)** 3 m ; **b)** 1,5 m ; **c)** 0,5 m

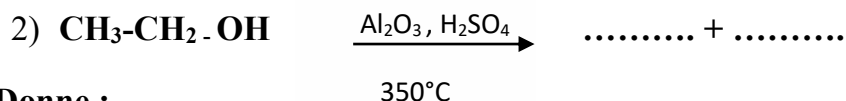
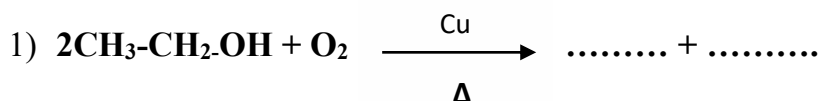
4- La valeur de la vitesse V₀ de ce mobile vaut : **a)** 3 m/s ; **b)** 2 m/s ; **c)** 0,5 m

CHIMIE (3pts)

I- Ecris la formule semi-développée de chacun des alcools suivants :

1) 3,3-diméthylhexan-2-ol ; 2) 2-méthylbutan-1-ol ; 3) propan-1,2,3-triol ; 4) glycol

II- Recopie puis complète les équations -bilans des réactions chimiques ci-dessous :



III - Donne :

- 1) Deux méthodes de préparation des alcools.
- 2) Les noms des alcools obtenus après hydratation du But-1-ène.

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de Travaux Pratiques de Chimie, un groupe d'élèves de la Terminale D₂ des Cours Secondaires Lebe de Lakota dispose d'un flacon contenant un alcool **A** de masse molaire $M = 74 \text{ g/mol}$. Les élèves veulent déterminer la formule semi-développée et le nom de cet alcool. Pour cela, le groupe réalise par la suite l'oxydation ménagée de **A** par une solution acidifiée de permanganate de potassium et obtient un composé **B** qui fait virer le bleu de bromothymol au jaune. Le composé **B** a une chaîne carbonée ramifiée.

On donne : MnO_4^- / Mn^{2+} . Etant le rapporteur du groupe, tu décides de rédiger votre travail :

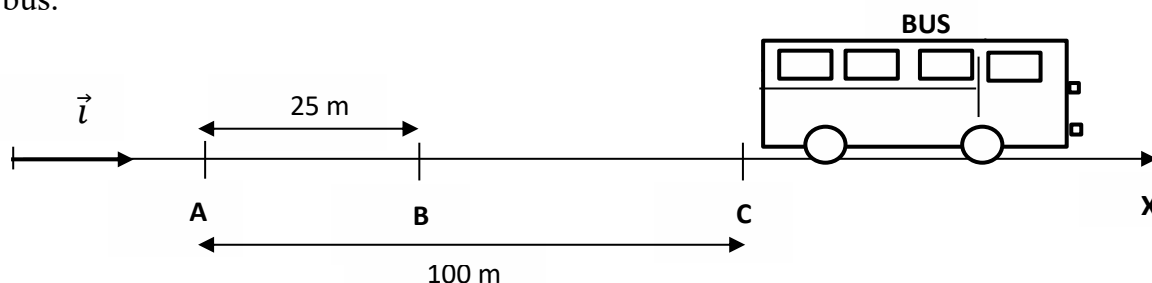
1. Définis un alcool et cites les différentes classes d'alcool.
2. Donne :
 - 2.1. la fonction chimique de B et la classe de l'alcool A.
 - 2.2. la formule brute générale d'un alcool en fonction de n.
3. Montre que la formule brute de A est $C_4H_{10}O$.
4. Ecris:
 - 4.1. les formules sémi-développées et les noms possibles des isomères de A.
 - 4.2. la formule semi-développée du composé **B** et nomme le.
 - 4.3. la formule semi-développée de l'alcool A et nomme le.
 - 4.4. l'équation-bilan de l'oxydation de l'alcool A par l'ion permanganate (MnO_4^-) en milieu acide.

EXERCICE3 (8 points)

Deux élèves en retard au cours de Physique chimie tentent de rattraper un bus (voir figure) :

- L'élève E_1 , animé d'un mouvement rectiligne et uniforme suivant l'axe Ox, passe au point A à la vitesse $V_{1X} = 12 \text{ m/s}$.
- L'élève E_2 part du repos du point B en s'imposant une accélération supposée constante $a_{2X} = 2 \text{ m/s}^2$.
- Le bus démarre à la date $t = 0 \text{ s}$ du point C avec une accélération constante $a_X = 1,5 \text{ m/s}^2$ au même moment que les deux élèves E_1 et E_2 .

Etant élève en classe de Terminale D, tu décides de montrer que l'un des élèves ne pourra pas rattraper le bus.



- 1- Etablis en prenant comme origine des espaces le point B, la position initiale de l'élève E_2 .
 - 1.1) l'équation horaire $X(t)$ du bus ;
 - 1.2) l'équation horaire $X_1(t)$ de l'élève E_1 ;
 - 1.3) l'équation horaire $X_2(t)$ de l'élève E_2 .

- 2- Montre par les calculs que l'élève E_1 ne pourra pas rattraper le bus.
- 3- Détermine :
 - 3.1) la date t à laquelle l'élève E_2 rattrape le bus ;
 - 3.2) la distance d parcourue par l'élève E_2 avant le rattrapage du bus.
- 4- Détermine, par rapport à l'origine des espaces choisie, la position X_1 de l'élève E_1 au moment où l'élève E_2 rattrape le bus.