

DEVOIR DE PHYSIQUE -CHIMIE

EXERCICE 1 (3 points)

A- Reproduis les diagrammes et relie par un trait chaque alcool à sa classe

- 2,3-dimethylbutan-2-ol ●
- 2,4-dimethylpentan-3-ol ●
- 2,3,4-trimethylpentan-1-ol ●

- Alcool primaire
- Alcool secondaire
- Alcool tertiaire

B- Reproduis le tableau ci-dessous puis coche vrai si la proposition est vraie ou coche faux si la proposition est fausse.

Proposition	Vrai	faux
Tous les composés organiques de formule $C_nH_{2n+2}O$ sont des alcools		
Toutes les molécules comportant le groupe OH sont des alcools		
L'éthanol n'a pas d'isomère		

EXERCICE 2 (5 points)

Afin de consolider vos acquis après la leçon sur les alcools, les élèves de ton groupe de travail décident de résoudre l'exercice ci-dessous retrouvé dans votre manuel de cours.

Expérience 1

L'hydratation d'un alcène A (C_nH_{2n}) à chaîne linéaire conduit à deux composés B et C dont B est majoritaire. La réaction de B avec le dichromate de potassium en milieu acide conduit à un composé B'. B' donne un précipité jaune orangé avec la 2,4-DNPH mais ne donne aucun résultat avec la liqueur de Fehling. La masse molaire moléculaire de B' est $M' = 72 \text{ g/mol}$.

On donne : $M(C) = 12 \text{ g/mol}$; $M(H) = 1 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ et $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$

Expérience 2

On place dans un tube à essai une masse $m = 2,96 \text{ g}$ d'un alcool D à chaîne saturée non cyclique avec un excès de sodium. On observe un dégagement de gaz de volume $v = 0,48 \text{ L}$. On donne $V_m = 24 \text{ L/mol}$
 Tu es le rapporteur de ton groupe.

1- Exploitation de l'expérience 1

- 1-1. Donne, à partir de ces informations, les fonctions chimiques de B et B'
- 1-2. Ecris l'équation bilan de l'hydratation de l'alcène A
- 1-3. Montre que la formule brute de B' est C_4H_8O . Déduis-en la formule brute de B puis écris les formules semi-développées de B et B'
- 1-4. Ecris l'équation-bilan de la réaction entre l'ion dichromate et le composé B.

2- Exploitation de l'expérience 2

- 2-1. Ecris l'équation-bilan de la réaction d'un alcool ($C_nH_{2n-1}-OH$) avec le sodium
- 2-2. Déduis-en que la masse molaire moléculaire du composé D est $M_D = 74$ g/mol
- 2-3. Détermine la formule brute de l'alcool D.
- 2-4. La chaîne carbonée de D est ramifiée et son produit d'oxydation ménagée donne un précipité jaune orangé avec la 2,4-DNPH et donne une coloration rose avec le réactif de schiff. Donne sa formule semi-développée et son nom.

EXERCICE 3 (3 points)

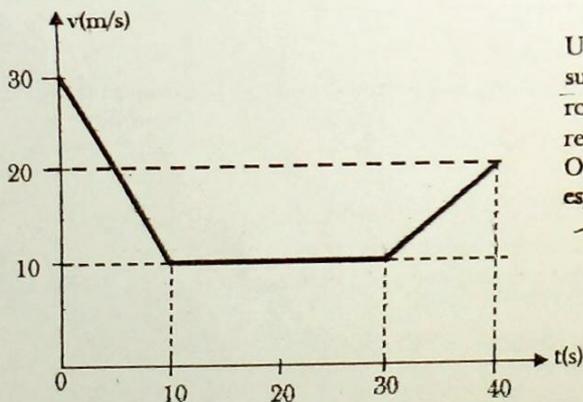
A- Réarrange les mots et groupes de mots suivants de sorte à obtenir dans chaque cas une phrase en rapport avec la cinématique du point.

- 1) par/ successives occupées / d'un point mobile/ l'ensemble/ un mobile/ au/ mouvement. / est/ de son/ positions/ cours/ La trajectoire/ des
- 2) est constant. / une droite/ rectiligne/ et/ si/ Un mouvement est/ et le vecteur vitesse/ la trajectoire/ uniforme/ est/
- 3) composé/ est/ carbone/hydroxyle/ tétraogonal. / possède/ Un alcool/organique/ la molécule/ un groupe/un /lié/ dont/à.
6 9 2 10 1 7 3 8

B- Reproduis le tableau ci-dessous et mets une croix dans la case qui convient

	Mouvement rectiligne et uniforme	Mouvement rectiligne et uniformément accéléré	Mouvement rectiligne et uniformément décéléré
$\vec{a} \cdot \vec{v} > 0$			
$\vec{a} \cdot \vec{v} < 0$			
$\vec{a} \cdot \vec{v} = 0$			

EXERCICE 4 (8 points)



Un véhicule roule à la vitesse constante de $v_0 = 30$ m/s sur une route rectiligne. A l'instant $t = 0$ s vu l'état de la route, il commence à modifier son mouvement. On a représenté ci-contre le graphe $v(t)$. On prendra le début de chaque phase comme origine des espaces et des dates

- 1- Détermine l'accélération du mouvement du mobile sur chaque phase
- 2-
 - 2-1. Détermine la nature du mouvement au cours chaque phase
 - 2-2. Etablis les équations horaires $x(t)$ et $v(t)$ si possible au cours de chaque phase
- 3- Calcule la distance parcourue par le mobile sur chaque phase puis déduis-en la distance totale.