



Trimestre : I	EVALUATION N°1	Classe : Tle C/D	
EPREUVE DE CHIMIE		Coef : 2	Durée :3h
Compétences évaluées: L'alcootest			

EVALUATION DES RESSOURCES / 12 Points

EXERCICE : CONNAISSANCE DU COURS / 4 Points

- 1- Définir : estérification ; degré alcoolique ; acide carboxylique ; alcootest 1pt
- 2-Que doit-on faire pour rendre la réaction d'estérification totale ? 0,5pt
- 3- Donner la différence entre une réaction de combustion et une oxydation ménagée. 0,5pt
- 4- Dire ce qui met en évidence l'action du sodium sur les alcools. 0,5pt
- 5- Pour chacune des familles de composés suivants : Alcools, aldéhydes et cétones.
 - a) donner le nom et la structure de leurs groupes caractéristiques. 1Pt
 - b) faire une étude comparative des aldéhydes et des cétones. Vous donnerez une ressemblance et une différences et présentez la réponse sous forme tableau. 0,5pt

EXERCICE 2 : APPLICATION DE SAVOIRS / 4 POINTS

1. Ecrire les formules semi-développées des composés suivants : 1pt
 - a) 4-éthyl-3,3-diméthylheptan-2-ol
 - b) acide 3-éthyl-2,2-diméthylpentanoïque.
2. Nommer les composés de formules semi-développées : 1pt
 - c) $C_2H_5-CH_2-C(CH_3)_2-OH$
 - d) $CH_3-CH_2-CH_2(OH)-CH_2(OH)$
3. La combustion dans l'air d'un alcool de formule brute $C_nH_{2n+2}O$ donne pour 0,25 g d'alcool, 280 ml de dioxyde de carbone gazeux et de l'eau. Le volume de dioxyde de carbone est mesuré dans les conditions où le volume molaire gazeux est 22,4 L/mol.
 - a. Ecrire l'équation-bilan de cette combustion. 0.5pt
 - b. Déterminer sa formule brute. 1pt
 - c. Déterminer les formules semi-développées possibles pour cet alcool. 0,5pt

EXERCICE 3 : UTILISATION DES SAVOIR / 04points

- 1-On mélange 7,40g de butan-2-ol avec 6g d'acide éthanoïque.
 - 1,1- Quelles sont les caractéristiques essentielles de la réaction qui a lieu entre ces deux composés organiques ? Ecrire l'équation-bilan. 1,5pt
 - 1,2- Lorsque le mélange atteint son équilibre chimique, l'analyse montre qu'il s'est formé 7,80g d'ester. Déterminer le pourcentage en mol d'alcool estérifié. 1pt

2-Un alcool **A1** de formule brute C_2H_6O donne successivement deux composés **B** et **C** par oxydation ménagée catalytique de l'air. **B** forme un dépôt d'argent avec le nitrate d'argent ammoniacal, alors que **C** fait rougir le papier pH humide. Un autre alcool **A2** isomère de **A1** subit l'oxydation ménagée par déshydrogénation catalytique et donne un corps **D** qui est sans action sur la liqueur de Fehling et sur le papier pH humide.

Déterminer en justifiant les formules semi-développées et les noms de **B**, **C** et **D**.

0,5x3=1.5pt

EVALUATION DES COMPETENCES / 8 Points

Pour lutter contre la délinquance en milieu scolaire, le manager de l'école secondaire EMMAUS instaure une séance surprise de test d'alcoolémie un vendredi après-midi sur les élèves de classes de terminales de son établissement. Le règlement intérieur de l'établissement proscrit la consommation de l'alcool en milieu scolaire et propose les sanctions courues comme indiquées dans le règlement intérieur.

Le test d'alcoolémie est réalisé dans le laboratoire des sciences de l'établissement. Un élève est soumis à ce test par M. Cedrick sous le regard de l'infirmière qui a préalablement prélevé un volume V_1 de son sang suivant le protocole à établir. Le laboratoire dispose des solutions de volumes et concentrations connus, de la verrerie et plusieurs autres matériels.

Réactifs : Prise de sang de l'élève $V_1 = 10\text{mL}$

Dichromate de potassium en excès (Volume à l'équivalence = 20mL ; $C_m = 12\text{g/L}$) Concentration du dichromate de potassium après réaction $C = 0,024\text{mol/L}$ Solution d'acide chlorhydrique.

Verreries et matériels

Burettes 50mL ; Eprouvettes 50mL , 75mL et 100mL ; Béchers ; Seringues 5mL , 10mL et 25mL ; Compte-gouttes ; potence ; Agitateur magnétique et barreau aimanté.

Extrait du règlement intérieur de l'établissement. Article 39 Alinéa 2.

Taux d'alcoolémie / Sanctions

Inférieur à $0,5\text{g/L}$: Elève non ivre.

Comprise entre $0,5\text{g/L}$ et $0,8\text{g/L}$: Consommation de l'alcool ; 8 jours d'exclusion avec corvée.

Supérieur à $0,8\text{g/L}$: Consommation de l'alcool en excès ; exclu définitivement.

1. Propose un protocole expérimental qui permettra de réaliser ce test d'alcoolémie. **3pt**
2. Prononce-toi sur la sanction à donner à cet élève. **5pt**

Rappel : l'alcoolémie est le taux en g/L d'alcool dans le sang.

Données utiles : En g/mol $\text{C} = 12$; $\text{O} = 16$; $\text{N} = 14$; $\text{H} = 1$

Masse molaire de Dichromate de potassium = 294g/mol .

Potentiel standard des couples ($\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{H}_2\text{OH}$) $E^\circ = 0,03\text{V}$; ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}$) $E^\circ = 1,33\text{V}$