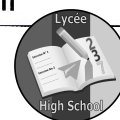


MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES					
Examen	Baccalauréat	Série	TI	Session ZERO	20...
Épreuve	Chimie	Coef.	2	Durée	2 h



Partie A : Evaluation des ressources (24points)

Exercice 1 : Vérification des savoirs / 8 points

- Définir : molécule chirale, oxydation. 2pt
- L'éphédrine est une amine de formule $C_6H_5-CHOH-CH(CH_3)-NH-CH_3$. Entourer la fonction amine de ce composé et préciser sa classe. 1pt
- L'acide propanoïque CH_3-CH_2-COOH est un acide faible. Ecrire son équation de mise en solution dans l'eau. 1pt
- Qualifier de vraie ou fausse l'affirmation suivante :
Deux énantiomères ont certaines propriétés physiques et chimiques différentes. 1pt
- Calculer la f.é.m d'une pile réalisée avec les couples Pb^{2+}/Pb et Al^{3+}/Al . 1pt
On donne : $E^\circ(Pb^{2+}/Pb) = -0,13 V$; $E^\circ(Al^{3+}/Al) = -1,66 V$.
- Compléter la phrase suivante par la proposition qui convient entre (a), (b) ou (c):
L'acide chlorhydrique attaque ...
(a) tous les métaux ; (b) certains métaux ; (c) aucun métal. 1pt
- Énoncer deux conditions nécessaires pour une réaction de dosage. 1pt

Exercice 2 : Application des savoirs / 8 points

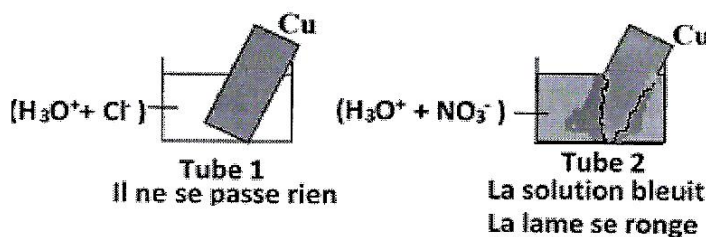
- Donner les formules semi-développées des composés dont les noms suivent :
(a) acide 2,3-diméthylbutanoïque (b) N,N-éthyl-3-méthylpentanamide 2pt
- Nommer le composé de formule semi-développée : $CH_3-\overset{\overset{C_2H_5}{|}}{CH}-CH_2-NH_2$ 1pt
- Calculer le pH d'une solution de monobase forte de concentration $C_B = 2 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. 1,5pt
- Trois tubes à essai numérotés I, II et III contiennent chacun un seul des trois alcools suivants :

$CH_3-CH_2-CH_2-OH$; $CH_3-\overset{\overset{OH}{|}}{CH}-CH_3$ et $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}(OH)-CH_3$ (l'ordre de numérotation des tubes ci-dessus ne correspond pas à l'ordre dans lequel les différents alcools sont donnés ici). L'alcool contenu dans le tube I réagit avec l'ion permanganate pour donner une cétone, celui contenu dans le tube II ne réagit pas avec l'ion permanganate. Préciser l'alcool qui est contenu dans chaque tube. 2pt

- Sachant que la glycine a pour formule $H-\underset{\underset{NH_2}{|}}{CH}-COOH$ et l'alanine $CH_3-\underset{\underset{NH_2}{|}}{CH}-COOH$, donner la formule semi-développée du dipeptide Ala-Gly. 1,5pt

Exercice 3 : Utilisation des savoirs / 8 points

- On réalise l'expérience suivante :
1.1- Opérer à un classement des couples NO_3^-/NO ; Cu^{2+}/Cu et H_3O^+/H_2 mis en jeu. 1pt
1.2 – L'une des demi-équations de la réaction qui se produit dans le tube 2 est :
 $NO_3^- + 4H_3O^+ + 3e^- \rightarrow NO + 6H_2O$
A partir des demi-équations, écrire l'équation-bilan de la réaction dans le tube 2. 1pt



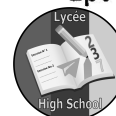
2. On réalise une pile à l'aide des deux couples redox Pb^{2+}/Pb et Al^{3+}/Al .

2.1- Faire le schéma complet et annoté de cette pile.

2.2- Ecrire l'équation-bilan de la réaction lorsque la pile fonctionne.

2pt

1pt



On donne : $E^\circ(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = -0,13 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1,66 \text{ V}$.

3. Soit la réaction chimique $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{H}_2\text{O}$ où A est $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ et B est $\text{CH}_3\text{-COOH}$.

3.1- En déduire la formule semi-développée de C. Quelles sont la fonction et le nom de C.

3.2- On obtient 7,7g de C à partir de 0,1 mole de A et 0,3 mole de B.

Calculer le pourcentage de C formé par rapport à ce que donnerait une réaction totale.

3.3- Indiquer le nom d'un produit D permettant d'obtenir C par une réaction totale sur A.

1pt

1pt

1pt

On donne en g.mol^{-1} : C (12) ; H (1) ; O (16).

Partie B : Evaluation des compétences / 16points

Situation-problème : contrôle de qualité.

L'emballage d'un produit commercial porte l'indication « **solution d'acide éthanoïque : 120 g/L** ».

Lors d'une descente de la brigade de contrôle du ministère du commerce, ce produit est soupçonné d'être issu de la contrefaçon, sur la base de certains indices.

Une agence de contrôle de qualité est alors commise par les autorités compétentes pour vérifier les informations portées sur son emballage. Ces autorités leur assignent deux objectifs :

- Vérifier qu'il s'agit bien d'une solution d'acide éthanoïque
- Vérifier que sa concentration est celle indiquée sur l'étiquette.

Les qualitiens de l'agence de contrôle procèdent alors au dosage pH-métrique de 20 mL du produit à l'aide d'une solution d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$. Les mesures ont permis d'obtenir la courbe de la page 3. On sait en plus que : $\text{pK}_a(\text{CH}_3\text{COOH}/\text{CH}_3\text{COO}^-) = 4,75$.

Suppose que tu sois en stage dans cette entreprise et qu'on te confie ce dossier.

- 1- En t'aidant des données et des informations à ta disposition, rédige le protocole permettant de réaliser ce dosage (du prélèvement du produit à l'obtention des mesures qui ont permis de tracer la courbe de la page 3).
- 2- Exploite ces données et ces informations et prononce-toi sur les préoccupations portées dans le cahier de charge de l'agence de contrôle de qualité par les autorités.

6pt

10pt

On donne en g.mol^{-1} : C (12) ; H (1) ; O (16).

La qualité de la rédaction sera valorisée. La démarche adoptée pour accomplir chaque tâche devra s'accompagner, à chaque étape, quand cela est nécessaire, de la précision sur le matériel utilisé, et des marques justifiant l'exploitation du graphique (à remettre avec la copie) de la page 3.

OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN					
Examen	Baccalauréat blanc	Série	TI	Session	20_____
Document à remettre avec la copie. Aucune marque distinctive n'est admise				N° anonymat _____	

