

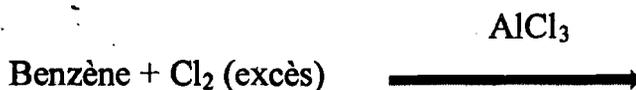
# LYCEE DE NKOLMESSENG

EVALUATION N°4	EPREUVE	COEFFICIENT	CLASSE	DUREE	
	Chimie	2	P C et D	2h	2024- 2025

## PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES/ 24 points

### EXERCICE 1 : Évaluation des savoirs / 8 points

- 1- Définir les mots suivants : composé aromatique, pile électrochimique. 1 pt
- 2- Donner la structure du benzène (formule développée, distances interatomiques, mesures de ses angles valencielles). 1,5 pts
- 3- Représenter tous les composés aromatiques de formule brute  $C_8H_{10}$ . 2 pts
- 4- Donner la représentation conventionnelle de la Pile Daniell. 1pt
- 5- Quelles sont les conditions standard nécessaires pour la détermination du potentiel standard d'un couple redox ? 1,5 pt.
- 6- Réécrire et compléter la réaction suivante (en l'équilibrant si nécessaire) à partir des formules des composés : 1 pt



### EXERCICE 2 : Application des savoirs/ 8 points

- 1- Écrire la formule semi- développée de ce composé : 0.5pt  
(E) -1-chloro-2, 3-diméthylpent-2-ène. 0.5 pt.
  - 2- Nommer le composé suivant : 0.5 pt  
 $C_2H_5 - CO - C(C_2H_5)_2 - C_3H_7$
  - 3- On réalise une pile à partir des couples  $Zn^{2+}/Zn$  et  $Pb^{2+}/Pb$  de potentiels respectifs suivants :  $E^0(Zn^{2+}/Zn) = -0,76V$  et  $E^0(Pb^{2+}/Pb) = -0,13V$ .
    - 3.1- Faire le schéma annoté de cette pile en indiquant sa polarité. 1,5 pt.
    - 3.2 Calculer sa force électromotrice. 1pt
    - 3.3- Écrire les demi- équations électroniques et l'équation bilan de la réaction qui se produit lorsque la pile fonctionne. 1,5pt.
    - 3.4 - Cette pile fonctionne pendant 5 heures en débitant un courant d'intensité constante  $I = 15mA$ .
      - a) - Calculer la quantité d'électricité mise en jeu. 1pt
      - b) - Quelle est l'électrode dont la masse diminue légèrement ? Quelle est l'électrode dont la masse augmente légèrement ? (0.25 x2) pt.
  - C - Calculer les valeurs des variations de masse  $\Delta_m(Zn)$  et  $\Delta_m(Pb)$  des électrodes de zinc et de Plomb respectivement.
- On donne :  $M_{Zn} = 65,4g/mol$  ;  $M_{Pb} = 207,2g/mol$  et  $1F = 96500C$  (0.75 x2) pt

### **EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs /8 Pts**

1- La synthèse du polystyrène se fait à partir du styrène  $C_6H_5-CH=CH_2$ .

1.1: Écrire l'équation de polymérisation du styrène. 1pt

1.2 Déterminer l'indice de polymérisation  $n$  Sachant que la masse molaire  $M$  du polymère obtenu est 208 Kg/ mol. 1,5pt

On donne :  $M_C= 12g/mol$ ,  $M_H=1g/mol$ .

2- Un alcool aliphatique à chaîne carbonée saturée contient en masse 21,62% d'oxygène.

2.1- Déterminer la masse molaire de cet alcool et en déduire sa formule brute. 1pt

2.2- Donner les formules semi-développées, les noms et classes de tous les alcools compatibles avec cette formule brute. 3 pts.

2.3-On considère un Alcool de masse molaire 74g/mol. L'isomère  $B_1$  de cet alcool est l'unique produit de l'hydratation d'un alcène  $A_1$ . L'oxydation ménagée de  $B_1$  conduit à un composé  $C_1$  qui donne un précipité jaune avec la 2,4-DNPH, mais qui est sans sur le réactif de Schiff.

Identifier  $A_1$ ,  $B_1$  et  $C_1$  (noms et formules semi- développées). 1.5 pt.

On donne  $M_0=16g/mol$

### **PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES/ 8 pts**

Compétence à évaluer : Détermination de la composition centésimale massique d'un mélange de métaux

ABESSOLO élève en Ps et habitant la localité d'Obala dispose dans son domicile d'un mélange sous forme d'argent, de Zinc et d'aluminium. Il ajoute de l'acide chlorhydrique en excès à 10,5g de ce mélange. Après réaction, il constate qu'il reste un résidu solide de 2.4g et le gaz qui s'est dégagé lors de l'attaque par l'acide occupe un volume de 5.66l dans les conditions normales de température et de pression.

1 - Interpréter les réactions qui ont lieu.

2 - Quelques instants après, ABESSOLO affirme que la composition centésimale massique de ce mélange est : % Al = 30.48 ; % Ag = 22.86 ; % Zn = 46.66.

ABESSOLO a-t-il raison ? Justifier.

On donne  $M_{Al} = 27 g/mol$  ;  $M_{Ag} = 108 g/mol$  ;  $M_{Zn} = 65.4 g/mol$  ;  $V_m = 22.4 l/mol$