

EVALUATION N°	CLASSE/SERIE	EPREUVE DE	DUREE	COEFF
3	P C / D	CHIMIE	2h	2

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE I : Vérification des savoirs / 4PTS

- Définir les mots et expressions suivants : **couple oxydant –réducteur ; polymérisation ; électrode standard à hydrogène .** (0,5 x 3 =1,5 pts)
- Donner le groupe fonctionnel des aldéhydes et des cétones. **0,5pt**
- Donner l'importance de la classification électrochimique qualitative **0,5pt**
- Répondre par **VRAI** ou **FAUX** (0,25 x 4=1pt)
 - Dans les piles électrochimiques de type Daniell , le pont salin permet de garder le contact électrique.
 - Tout corps renfermant le groupe hydroxyle OH est un alcool .
 - Un réducteur est d'autant plus fort que le potentiel d'oxydoréduction du couple auquel il appartient est élevé.
 - Les alcanes subissent les réactions de substitution et les réactions de destruction.
- Donner les noms des composés suivant : (0,25 x 2 = 0,5pt)



EXERCICE II : Application des savoirs /4pts

- Donner les formules semi-développées des composés suivants : (0,25 x 2= 0,5pt)
 - 2-méthylbutanal
 - 4-ethyl-2,3-dimethyl-5-phenylhexan-2-ol
- ACTION D'UN METAL SUR UN ION METALLIQUE**
 On introduit 80mg de nickel dans 120ml d'une solution de chlorure d'or ($\text{Au}^{3+} + 3\text{Cl}^-$) de concentration $C = 2 \times 10^{-2} \text{ mol/l}$.
 - Donner les couples redox en présence. **0,5pt**
 - Donner l'équation –bilan. **0,25 pt**
 - Donner l'oxydant et le réducteur . **0,5 pt**
 - Calculer la masse de dépôt métallique en fin de réaction . **0,25pt**
 - Calculer les concentrations des ions en solution . **0,5pt**

. On donne masse molaire : Ni : 58,7 g/mol et Au : 197 g/mol
- COMPOSES OXYGENES**
 L'analyse d'un composé organique A renfermant un atome d'oxygène a conduit aux résultats suivant : 62,10% de carbone , 10,3% d'hydrogène et 27,6% d'oxygène .
 - Déterminer la masse molaire du composé A **0,25 pt**
 - En déduire la formule brute de A. **0,25 pt**
 - Donner toutes les fonctions chimiques possibles de A. **0,5pt**
 - Donner toutes les formules semi-développées possibles pour A. **0,5pt**

EXERCICE III : utilisation des savoirs /4pts

I- LES PILES

On veut déterminer les potentiels standards des couples Ag^+/Ag et Mg^{2+}/Mg . Pour cela, on réalise deux piles.

1- La pile N°1 est constituée d'une lame de cuivre plongeant dans une solution de sulfate de cuivre et d'une lame d'argent plongeant dans une solution de sulfate d'argent. Le pôle positif de la pile est la lame d'argent et sa f.é.m. est $E_1 = 0,46 \text{ V}$.

1-1) Indiquer l'oxydant le plus fort et le réducteur le plus fort dans cette pile.

0,5pt

1-2) Écrire l'équation –bilan de la réaction de fonctionnement de cette pile.

0,5pt

2- La pile N°2 est constituée d'une lame de cuivre plongeant dans une solution de sulfate de cuivre et d'une lame de magnésium plongeant dans une solution de sulfate de magnésium. Le pôle positif est la lame de cuivre et sa f.é.m. est $E_2 = 2,71 \text{ V}$.

Indiquer l'oxydant le plus faible et le réducteur le plus faible dans cette pile. **0,5pt**

3- Déterminer les potentiels standards des couples Ag^+/Ag et Mg^{2+}/Mg sachant que celui du couple Cu^{2+}/Cu est de $0,34 \text{ V}$. **1pt**

4- Classer ces couples par ordre de pouvoir oxydant croissant. **0,5pt**

5- Donner la représentation conventionnelle de la pile N°2. **0,5pt**

6- Schématiser la pile N°1. **0,5pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 8PTS

La production du polyméthylpropylène

L'entreprise TEGAKA S.A est une société pétrolière qui produit la matière première (méthylpropène) pour la société MIDJIO S.A, qui est société d'eau minéral.

La matière première doit d'abord subir une réaction de polymérisation avant d'être moulée en bouteille. Ce moulage se fait à très haute température et sous pression réduite de façon progressive.

La société MIDJIO S.A souhaite produire 5000 bouteilles par jour en considérant qu'il n'y a pas de perte de matière première au cours des transformations. Chaque bouteille a une masse molaire de 130 g/mol .

La capacité de fourniture de matière première de l'entreprise TEGAKA S.A est telle que l'indice de polymérisation journalier est de 10000.

Le directeur technique de MIDJIO S.A vous demande s'il peut atteindre ses objectifs sans lesquels la moitié de son personnel serait mis au chômage.

On donne masse molaire : C : 12 g/mol , H : 1 g/mol **8PTS**

