

CENTRE DE PREPARATION AUX EXAMENS OFFICIELS « SUCCES EXAM »					
TRIMESTRE 2	EPREUVE	CLASSE	COEFFICIENT	DUREE	SESSION
Evaluation N°4	CHIMIE THEORIQUE	PREMIERE C, D	02	02 heures	Février 2023
EXAMINATEUR : M. MANGADOU WILFRIED					

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

/24 points

EXERCICE 1 : Vérification des savoirs (8points)

- Définir** : Corrosion, groupe fonctionnel, iodométrie. **1,5pt**
- Donner la différence entre oxydation catalytique à l'air et oxydation en solution aqueuse. **1pt**
- Donner la cause d'une combustion incomplète. **1pt**
- Donner le type d'isomérisation qui existe entre : **1,5pt**
 - Le (Z) – hex – 1 – ène et le (E) – hex – 1 – ène
 - Le 1,2 – dichlorobenzène et le 1,4 – dichlorobenzène
 - Le 3 – methylbutan – 2 – one et le 2 – methylbutanal.
- Répondre par **vrai** ou **faux**. **1pt**
 - Tout composé comportant le groupe hydroxyle (–OH) est un alcool.
 - Doser une solution c'est déterminer la concentration des ions de cette solution.
- Donner la signification de l'expression « **électrons délocalisés** ». **1pt**
- Quels sont les faits observés lors d'une électrolyse. **1pt**

EXERCICE 2 : Application des savoirs (8points)

- Donner la formule semi-développée et le nom du composé A : **1pt**

$$2A \xrightarrow{Al_2O_3(250^\circ C)} (CH_3 - O - CH_3) + H_2O$$
- A une masse m = 100mg d'aluminium, on ajoute V = 150mL d'une solution d'acide sulfurique de concentration C = 0,1mol/L.
 - Ecrire l'équation bilan de la réaction. **1pt**
 - Identifier le réactif limitant. **2pts**
 - Calculer les concentrations des ions dans la solution en fin de réaction ainsi que le volume de gaz dégagé. **On donne : V_m = 24 L/mol ; M_{Al} = 27 g/mol.** **2pts**
 - Vérifier que cette solution finale est électriquement neutre. **1pt**
- Donner l'espèce chimique qui caractérise le réactif de Tollens par son nom. **1pt**
- Donner la formule semi-développée et le nom du composé obtenu lors de la réaction de nitration du toluène dans le but d'obtenir un explosif très puissant. **1pt**

EXERCICE 3 : Utilisation des savoirs (8points)

1. En effet, en prélevant un volume V de sang d'un homme dans un laboratoire on constate que ce sang comporte une substance de formule générale $C_xH_yO_z$. Après analyse de cette substance par combustion complète, l'on trouve les pourcentages suivants : 40% en carbone ; 53,33% en oxygène. Sa densité par rapport à l'air est **d = 6,2068**.
 - 1.1. Ecrire l'équation bilan de la réaction de combustion de ce composé dans l'air. **1pt**
 - 1.2. Déterminer la formule brute de ce composé. **3pts**
 - 1.3. Sachant que la molécule de ce composé contient 5 groupes hydroxyle (-OH) et un groupe carbonyle ((-CO) sur le 5ème carbone de la molécule) ; déterminer la formule semi-développé de cette substance. **1pt**
2. Décrire le procédé d'obtention du polychlorure de vinyle ou PCV (les équations bilan des réactions doivent y être mentionnés). **2pts**
3. Donner une précaution à prendre lors de la nitration du benzène. **0,5pt**
4. Donner un comportement à adopter dans un laboratoire de chimie. **0,5pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES

/16 points

Situation-problème

Au cours d'une expérience de chimie dans le laboratoire de leur lycée, JEAN et MARIE font le constat suivant : lorsque JEAN plonge dans un bécher contenant 75 mL d'une solution aqueuse décimolaire de nitrate d'argent ($Ag^+ + NO_3^-$), une lame de cuivre de masse $m = 3g$, après un certain temps la solution initialement incolore devient progressivement bleue. A ce sujet, MARIE déclare que l'apparition de la coloration bleue est due à la disparition totale des trois grammes de cuivre plongés. JEAN émet des réserves, selon lui la couleur bleue de la solution ne signifie pas que les trois grammes de cuivre ont été totalement oxydés.

Tâche 1 : Proposer un protocole expérimental permettant de réaliser cette expérience, de recueillir l'argent métallique déposé. La liste des matériels utilisés au cours de cette expérience ainsi que la fonction de chacun d'eux seront précisées. **8pts**

Tâche 2 : En vous appuyant sur vos connaissances, expliquez ce qui s'est réellement passé pour départager les deux camarades.

On donne : masses molaires en grammes par mol : **Cu = 63,5 ; Ag = 107,9.** **8pts**

N.B : Pour cette deuxième tâche, votre démarche doit faire apparaître les calculs appropriés et les équations de toutes les réactions qui se sont déroulées au cours de cette expérience.

BONNE CHANCE !!!!!