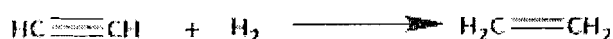


ANNEE SCOLAIRE	EVALUATION N°6	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEF
2023-2024	<b>EXAMEN BLANC N°3</b>	CHIMIE	1 <sup>ère</sup> C&D	2h	2
EXAMINATEUR : M. KUATE		DATE : 05/05/2024		EF	

### Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 24Points

#### Exercice 1 : Vérification des savoirs essentiels /8Points

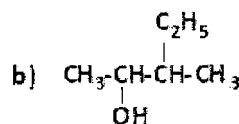
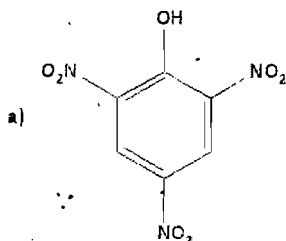
- Définir : Composé oxygéné, Réduction (du point de vue électronique). **2pts**
- On considère la molécule du benzène. **2pts**
  - Écrire sa formule développée.
  - Donner sa structure géométrique (On précisera la distance C-C).
  - Qu'appelle-t-on électrons délocalisés ?
- Qu'est-ce que la corrosion ? Comment se manifeste-t-elle ? **1pt**
- On considère la réaction ci-dessous : **2pts**



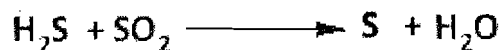
- Nommer ce type de réaction.
  - préciser expérimentale de cette réaction.
- Décrire un test permettant de montrer que le composé de formule brute  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  est un aldéhyde. **1pt**

#### Exercice 2 : Applications direct des savoir-faire /8Points

- Nommer les composés ci-dessous. **2pts**



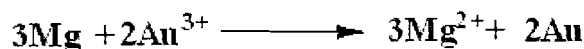
- Considérons la réaction suivante :



- Montrer qu'il s'agit d'une réaction d'oxydoréduction. **1pt**
  - Quels sont les couples mis en jeu. **1pt**
- On veut réaliser l'électrolyse d'une solution de chlorure de sodium en n'imposant une tension  $U_{AC}=3,84$  V. La réaction sera-t-elle amorcée ? on donne  $E^\circ(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-)=1,39\text{V}$  et  $E^\circ(\text{Na}^+/\text{Na})=-2,71\text{V}$  **1pt**
  - La combustion complète de 7,2 g d'un alcane donne 22 g de dioxyde de carbone.
    - Donner la formule générale des alcanes, en fonction du nombre n d'atomes de carbone. **1pt**
    - Déterminer la valeur de n et déduire la formule de cet alcane. **2pts**

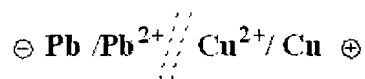
#### Exercice 3 : Utilisation des savoirs /8Points

- Dans un bécher contenant 200mL d'une solution décimolaire de chlorure d'or ( $\text{Au}^{3+} + 3\text{Cl}^-$ ), on plonge une lame de Magnésium de masse 3,4g. L'équation bilan de la réaction est :



- Calculer la masse d'or formée. **2pts**
- Calculer la concentration des ions  $\text{Mg}^{2+}$  formés. **1pt**

2. On réalise la pile Plomb-Cuivre de f.é.m  $E = +0,47V$  et dont l'écriture conventionnelle est sous la forme :



Déterminer le potentiel standard du couple ( $\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}$ ).

1pt

On donne :  $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = +0,34V$

3. L'action d'un mélange sulfonitrique sur le Toluène  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_3$  conduit à la formation d'un explosif puissant connu sur le nom de TNT.

3.1. Écrire l'équation-bilan de la réaction qui a lieu, puis écrire la formule semi-développée et le nom du produit obtenu.

2pts

3.2. Déterminer la masse de produit formé si l'on utilise 70 g de Toluène dans un excès de mélange sulfonitrique et le rendement de la réaction est de 87%.

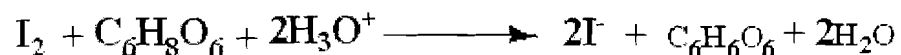
2pts

### Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES /16Points

**Compétence visée :** Déterminer la composition d'un jus de citron

**Situation problème :**

De plus en plus on fait face au phénomène de contrefaçon des produits de consommation mettant ainsi en danger la vie des consommateurs. DIMAL est en stage dans une société de contrôle qualité des produits de consommation et pendant son stage, on lui demande trancher un contentieux entre les populations de la ville de Mfou et un supermarché qui, selon eux vend des jus de citron de la contrefaçon et contestent la valeur « **vitamine C 685 mg/L** » indiquée sur l'étiquette d'un jus de citron. Un jus de citron contient la vitamine C, un composé organique de formule brute  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$  qui s'oxyde à l'air très facilement. Pour résoudre ce contentieux, DIMAL réalise un dosage de la vitamine C contenu dans le citron. Pour éviter cette oxydation au cours d'un dosage, on fait d'abord réagir la vitamine C avec un excès de diiode aqueux suivant l'équation :



On prend soins d'ajouter quelques gouttes, d'empois d'amidon. On dose ensuite l'excès de diiode par une solution d'ion thiosulfate. Pour un échantillon 40 mL de jus sur le coton, on prélève 10 mL de ce volume auquel on ajoute 10 mL de diiode de concentration  $5.10^{-3} \text{ mol/L}$  et quelques gouttes d'empois d'amidon. L'excès de diiode est ensuite dosé par une solution d'ion thiosulfate de concentration  $5.10^{-3} \text{ mol/L}$ . L'équivalence est atteinte lorsqu'on a versé 5 mL de solution d'ion thiosulfate.

**Données :** Les couples en présence sont :  $E^\circ(\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_6 / \text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6) = 0,31 \text{ V}$  ;  $E^\circ(\text{I}_2/\text{I}_2^-) = +0,62 \text{ V}$

$E^\circ(\text{SO}_4^{2-}/\text{S}_2\text{O}_3^{2-}) = +0,14 \text{ V}$

1. Décrire en t'aidant d'un schéma, le mode opératoire de ce dosage.

8pts

2. En effectuant des calculs nécessaires, aider DIMAL à examiner ce contentieux et trancher en tant que expert du domaine.

8pts