

LYCEE CLASSIQUE DE DSCHANG					
EXAMEN BLANC	N°1	CLASSE	1 <sup>ère</sup> D & C	ANNEE	2020-2021
CORRIGES	CHIMIE	COEF	2	DUREE	2H

## PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/24 points

### Exercice 1 – Vérification des savoirs / 8points

1-Définir :

**Les composés oxygénés** sont des composés chimiques (molécules organiques) qui comprennent un ou plusieurs atomes d'oxygène. **1pt**

**Dismutation** : est une réaction d'oxydoréduction au cours de laquelle le même élément s'oxyde et se réduit. **1pt**

2-Donnons deux exemples de propriétés physiques des alcanes **0,5pt x 2=1pt**

- La **solubilité** (Les alcanes sont moins denses que l'eau (ils y sont insolubles), ils sont solubles dans les solvants organiques. Ils sont gazeux pour les quatre premiers, liquides de C5 à C15 et solides de C16 en montant).
- La **température d'ébullition** des alcanes à chaînes ramifiées est inférieure à celle des alcanes à chaînes linéaires ayant le même nombre d'atome de carbone.

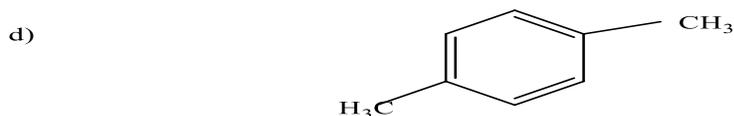
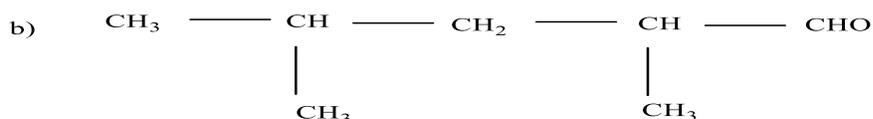
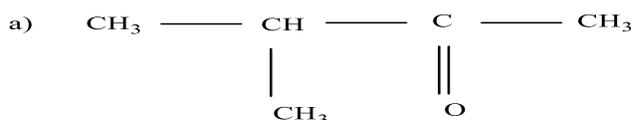
3-donnons sa structure géométrique et la longueur des liaisons carbone-carbone benzène)

**C'est un hexagone plane 0,5pt** **L(C-C) = 140pm 0,5pt**

4-a) tétragonal **0,5pt**

5-Donnons en fonction de n la formule générale des alcools à chaîne carbone saturé :  **$C_nH_{2n+1}OH$**

6-Ecrire les formules semi-développées des composés suivants **0,5pt x 4= 2pts**



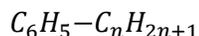
7-Nommons les composés suivants : **0,5pt x 2 = 1pt**

- a) 2-Chloro-3-méthylbut-2-ène      b) 2,4-diméthylhexan-3-ène

### Exercice 2-Application des savoirs/8points

1.

1.1-Déterminons la formule brute de A **1,5pt**



$M_A = 12 \times 6 + 5 + 12n + 2n + 1 = 92$  d'où **n = 1** la formule de A : **C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>**

1.2- Déterminons la formule semi-développée de l'alkyl benzène et celle du chlorure d'alkyle et les nommer

**A : C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> - CH<sub>3</sub> 0,5pt toluène 0,5pt CH<sub>3</sub> - Cl 0,5pt chlorure de méthyle 0,5pt**

2.

2.1-Donnons la fonction chimique de C et déterminons sa formule brute

Fonction chimique : **Alcool 0,5pt**

$$\%O = \frac{1600}{14n+18} = 26,67 \quad 373,36n = 1119,94 \quad \mathbf{n = 3}$$

**C : C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O 1pt**

2.2-

2.2.1-Donnons les formules semi-développées et noms de C<sub>1</sub> et D

**C<sub>1</sub> : CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH 0,5pt Propan-1-ol 0,5pt et D: CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CHO 0,5pt Propanal 0,5pt**

2.2.2-Identifions en justifiant lequel entre les composés C<sub>1</sub> et C<sub>2</sub> est majoritaire

**C<sub>2</sub> : CH<sub>3</sub>-CH(OH)-CH<sub>3</sub> 0,5pt car il respecte la règle de MARKOVNIKOV 0,5pt**

**Exercice 3-Utilisation des savoirs et savoir-faire / 8points**

1.

1.1-**Oxydant** : élément qui voit son nombre d'oxydation diminuer au cours d'une réaction d'oxydoréduction. **0,5pt**

Le réducteur : **monoxyde de carbone CO 1pt**

1.2-Equilibrer l'équation à l'aide du nombre d'oxydation

$$-3x + 2y = 0 \quad \mathbf{0,5pt} \quad x = 2 \text{ et } y = 3 \quad \mathbf{0,5pt}$$



Par la méthode classique :  $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$  **0,5pt**

**2.1- Oxydant le plus fort : Au<sup>3+</sup> 0,5pt Réducteur le plus fort : Mg. 0,5pt**

2.2-Ecrire les demi-équations électroniques pour chacun de ces trois couples **0,25pt + 0,25pt + 0,5pt = 1pt**



2.3.

2.3.1-Ecrire l'équation-bilan de la réaction qui a lieu **1pt**



2.3.2-Calculons la concentration de la solution de chlorure d'or

$$\frac{n_{\text{Au}^{3+}}}{2} = \frac{n_{\text{Mg}}}{3} \quad \frac{[\text{Au}^{3+}]V}{2} = \frac{m_{\text{Mg}}}{3M_{\text{Mg}}} \quad [\text{Au}^{3+}] = \frac{2m_{\text{Mg}}}{3M_{\text{Mg}}V} \quad \mathbf{0,5pt} \quad \text{A.N : } [\text{Au}^{3+}] = \frac{2 \times 30,4}{3 \times 24,3 \times 0,2}$$

$$[\text{Au}^{3+}] = \mathbf{4,17\text{mol/L}} \quad \mathbf{0,5pt}$$

## Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES / 16points

### EXERCICE 1 : Utilisation des acquis dans le contexte expérimental

#### Tâche 1 :

Au cours du chauffage, le sulfate de cuivre anhydre prend la couleur bleue parce que ce sulfate de cuivre est entré en solution avec les bulles d'eau qui s'est dégagé lors du mélange de l'oxyde de cuivre II d'où l'élément mis en évidence dans la substance A est l'**hydrogène**. **2pts**

#### Tâche 2 :

##### Bécher 1

Le zinc se recouvre d'un dépôt de cuivre pulvérulent, la solution qui était bleue au départ devient progressivement incolore. **1pt**

##### Bécher 2

Le clou se recouvre de cuivre et la solution passe progressivement de la coloration bleue à celle verte. **1pt**

##### Bécher 3

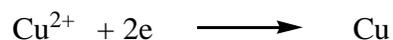
On n'observe rien sur le fil d'argent et la solution reste bleue. **1pt**

#### Tâche 3 :

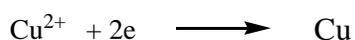
Dans le bécher (1), le zinc métallique s'oxyde suivant l'équation : **1,25pt**



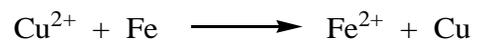
Pendant ce temps, les ions cuivriques se réduisent tel que :



L'équation bilan de la réaction est :



Dans le bécher (2), l'équation bilan de la réaction est : **1,25pt**



Dans le bécher (3), il n'y a pas d'équation bilan de la réaction car les ions  $\text{Cu}^{2+}$  ne peuvent pas oxyder l'argent.  
0,5pt.

**EXERCICE 2 : Situation problème**