

COLLEGE ADVENTISTE DE YAOUNDE									
EXAMEN BLANC n°2 CHIMIE									
Mois	Mars 2023	Classe	Première	Série	C et D	Coef	2	Durée	2h

Masse molaire (g/mol) : Ag=108 ; Au=197 ; O=16 ; N=14 ; C=12 ; H=1. **Faraday** $F=96500C$

Partie A : Evaluation des ressources/12points

Exercice 1 : Vérification des savoirs /04points

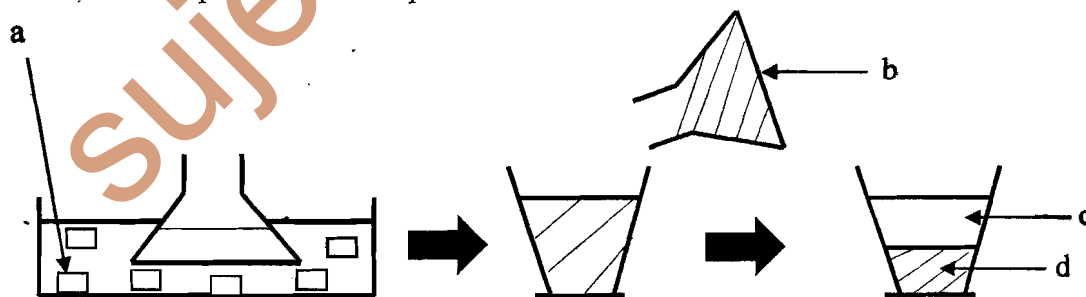
1. Définir : Polymérisation ; Oxydoréduction 1pt
2. Donner le schéma annoté du dispositif de préparation du méthane au laboratoire 1pt
3. Répondre par vrai ou faux 1pt
 - 3.1 Le pôle négatif d'une pile est le siège de la réduction;
 - 3.2 La 2,4-DNPH est un test suffisant pour caractériser les cétones
4. Enoncer la règle de MARKOVNIKOV 0,5pt
5. Pourquoi dit-on que les électrons du noyau benzénique sont délocalisés ? 0,5pt

Exercice 2 : Application des savoirs /04points

1. On fait réagir le propène avec l'eau en présence de l'acide chlorhydrique.
 - 1.1. Ecrire l'équation de la réaction et nommer les produits formés 0,5+2x0,25 =1pt
 - 1.2. Quel est le produit majoritaire ? 0,25pt
2. En présence de la lumière on fait réagir un excès de dichlore sur le benzène.
 - 2.1. Ecrire l'équation de réaction et nommer le produit formé 0,75pt
 - 2.2. A quoi sert ce produit ? 0,5pt
3. On réalise une pile avec ESH et le couple Cu^{2+}/Cu . Lorsqu'on connecte un voltmètre à la pile l'aiguille indique une tension de 0,34V
 - 3.1. Donner la représentation conventionnelle de cette pile. 0,5pt
 - 3.2. Ecrire l'équation de la réaction lorsque la pile fonctionne. 0,5pt
 - 3.3. Déduire la potentiel standard du couple Cu^{2+}/Cu . 0,5pt

Exercice 3 : Utilisation des savoirs /04points

1. Le schéma ci-dessous représente une expérience de nitration sur le benzène réalisée au laboratoire.



- 1.1. Que représente les éléments a, b, c et d 1pt
- 1.2. Quel rôle joue l'élément a ? 0,25pt
- 1.3. Ecrire l'équation-bilan de la réaction conduisant à la formation du mononitrobenzène en utilisant les formules semi-développées 0,5pt
- 1.4. Calculer la masse de mononitrobenzène obtenue à partir de 189 g d'acide nitrique de degré de pureté 90%, si le rendement de la réaction est de 80% 1pt
2. On réalise une pile avec les couples redox Ag^+/Ag et Au^{3+}/Au de potentiel redox respectif 0,8V et 1,5V. On laisse la pile fonctionner pendant 3h et on constate que la masse de l'électrode d'or a augmenté de 98mg.
 - 2.1. Calculer la diminution de masse de l'électrode d'argent. 0,5pt
 - 2.2. Calculer l'intensité du courant supposé constante qui a circulé. 0,75pt



Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES/08 pts

Pendant une séance de travaux pratiques de chimie, l'enseignant a réalisé avec les élèves de Première D, la combustion et la chloration des alcanes. MENGUE et MBELE qui formait un groupe n'arrive pas à faire leur compte rendu. En fait, l'enseignant a réalisé la combustion complète d'un mélange de deux alcanes distincts, ensuite il a pris l'alcane ayant le plus grand nombre d'atome de carbone et l'a chloré. MENGUE et MBELE se souviennent que le mélange était composé de 10mL de méthane, de 5mL d'un autre alcane X et de 67,5mL de dioxygène. A l'issue de la combustion 45mL de gaz ont été recueillis, donc 30mL absorbable par la potasse et le reste par le phosphore. Les deux élèves ne savent plus exactement de quel alcane il s'agissait. MBELE dit que c'était l'éthane alors que MENGUE pense plutôt que c'était le butane

- 1- A l'aide de vos connaissances et d'un raisonnement scientifique, aider MENGUE et MBELE à sortir de cette impasse.

8pts

Sujetexa.com

