

OFFICE DU BACCALAUREAT DU CAMEROUN		
EXAMEN :	PROBATOIRE	Epreuve zéro.
EPREUVE :	CHIMIE	Durée : 02 H
SERIE :	C, D	Coef : 02

L'épreuve comporte deux grandes parties obligatoires et les valeurs des masses molaires atomiques (en $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$) sont indiquées à la fin de l'épreuve.

Partie A : Evaluation des ressources / 24points.

Exercice 1 : Vérification des savoirs / 08 points

1-1 Nommer de deux manières différentes le composé de formule semi-développée $\text{CH}_2=\text{CHCl}$. 2 pt

1-2 Définir une réaction d'addition et donner un exemple (l'équation chimique n'est pas exigée). 2 pt

1-3 Nommer le test (en donnant sa signification) qui met en évidence la réaction caractéristique commune aux aldéhydes et aux cétones. 2 pt

1-4 Les réactions ci-après sont-elles des réactions d'oxydoréduction ? Justifier sans aucun calcul. 2pt



Exercice 2 : Application des savoirs, des savoir-faire / 08 points

2-1 On dissout 4,00 g de sulfate de cuivre anhydre (CuSO_4) dans 100 ml d'eau.

2-1-1 Ecrire l'équation de mise en solution de ce solide. 1 pt

2-1-2 Calculer la molarité de la solution obtenue. 2 pt

2-1-3 On verse dans cette solution de la poudre de Zinc en excès. Donner la nature du métal qui se dépose et calculer sa masse lorsque la réaction est terminée. 2 pt

2-2 Un composé organique (A), de masse molaire $M = 60 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ est constitué des éléments Carbone, Hydrogène et Oxygène dans les proportions en masse de 60,0 % pour le carbone et 13,3 % pour l'hydrogène.

2-2-1 Déterminer la formule brute de (A). 2pt

2-2-2 A quelle(s) famille(s) peut-il appartenir ? Justifier. 1pt

Exercice 3 : Utilisation des savoirs, des savoir-faire / 08 points

3-1 Une pile électrique est réalisée en plongeant une lame de cuivre dans une solution de sulfate de cuivre et une lame d'argent dans une solution de sulfate d'argent. Les deux solutions sont séparées par une paroi poreuse.

3-1 Faire le schéma de cette pile et donner sa représentation conventionnelle.
4 pts

3-2 Ecrire l'équation chimique de son fonctionnement.
2pt

3-3 Calculer sa force électromotrice.
2pt

On donne : $E^\circ(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0,34 \text{ V}$; $E^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80 \text{ V}$

Partie B : Evaluation des compétences /16 points

Situation 1 : 08points.

Compétence visée : Réaliser l'action du Toluène sur l'acide nitrique fumant en vue de la fabrication d'un explosif.

M. EPOH sollicite un technicien pour creuser une fosse. A peine va-t-il creusé un mètre de profondeur, il bute sur un rocher. Il suggère à M. EPOH qu'il faut utiliser un explosif puissant dont le sigle est TNT pour se débarrasser de cet obstacle. Ce dernier se souvient qu'il a déjà vu ce terme dans le livre de son fils de la classe de première scientifique.

A la place de ce fils, expliquer à M. EPOH ce que c'est et comment l'obtenir au laboratoire.

Consigne 1 : Le laboratoire de votre établissement est suffisamment équipé en matériel et dispose de tous les produits dont vous aurez besoin. Vous lui donnerez la formule brute ainsi que la masse molaire de produit fabriqué.

8 pts

Situation 2 : 08 points

Compétence visée : Préparer et doser une solution oxydante de permanganate de potassium en vue d'utiliser comme désinfectant.

Dans la famille de M. OLE, tous les enfants ont des démangeaisons sur la peau et l'infirmier du quartier lui conseille que lors de leur prise de bain, il doit ajouter dans l'eau, 10 mL d'une solution de permanganate de potassium KMnO_4 (qui est un désinfectant) de concentration $C_0 = 2,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. Il met à la disposition de la famille un paquet contenant des cristaux de permanganate de potassium.

Consigne 1 : Dans le laboratoire de votre établissement bien équipé, aider M. OLE à soigner ses enfants. Sachant que 250mL de cette solution sont nécessaires. Vous donnerez tous les détails nécessaires à la préparation.

3pts

Consigne 2 : Votre professeur doute de votre solution préparée. Il met à votre disposition une solution de dioxyde de soufre acidifiée de concentration $C_r = 5,3 \times 10^{-2}$ mol.L⁻¹. Montrer à votre professeur que vous êtes un très bon élève en lui donnant tous les détails et explications nécessaires et sachant que, pour 10mL de solution de permanganate de potassium à doser, on obtient le changement de coloration lorsque l'on verse un volume $V_r = 9,4$ mL de solution de dioxyde de soufre.

5pts

Données : $E^\circ(\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}) = 1,51$ V ; $E^\circ(\text{SO}_4^{2-}/\text{SO}_2) = 0,17$ V.

Cu (63,5) ; S(32,1) ; O(16) ; C(12) ; H(1) ; N(14) ; K(39,1) ; Mn(54,9).