



COLLEGE LA PREVOYANCE			ANNEE SCOLAIRE 2022/2023		
DEPARTEMENT	COMPOSITION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEF
PCT	2 ^e TRIMESTRE	CHIMIE	1 ^{ère} CD	02H	02

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 24 points

EXERCICE 1 : EVALUATION DES SAVOIRS (8PTS)

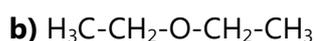
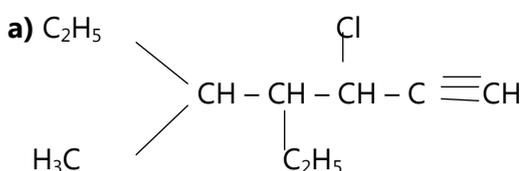
- Définir: Réducteur ; Polymérisation ; Couple oxydant-réducteur (0.5x3=1,5pts)
- Répondre par vrai ou faux (0.5x4=2pts)
 - Une solution d'ion zinc est blanchâtre.....
 - Les réactions d'addition entraînent une modification de la structure de la molécule initiale.....
 - Le précipité d'hydroxyde d'aluminium est insoluble dans l'ammoniac.....
 - Les métaux plus électropositifs que l'hydrogène réagissent avec l'ion H_3O^+ des acides.....
- Citer deux propriétés physiques des alcools. 1pt
- Ecrire l'équation bilan de la combustion complète du composé de formule $C_xH_yO_z$. 0.5pt
- Enoncer la règle de Markovnikov. 1pt
- Classer les différents alcools ci-dessous dans le tableau 2pts
 - Propan-2-ol
 - 2-méthylbutan-2-ol
 - méthanol
 - 2-méthylbutan-1-ol

Classes d'alcools	Alcool primaire	Alcool secondaire	Alcool tertiaire
Noms			

- Soit l'équation-bilan $Al + Ag^+ \longrightarrow Al^{3+} + Ag$
 - Montrer que cette réaction est une réaction d'oxydoréduction. 0.75pt
 - Préciser l'oxydant, le réducteur puis équilibrez cette équation-bilan 1.5pt

EXERCICE 2 : UTILISATION DES SAVOIRS (8PTS)

- Nommer les composés suivants : (1 x2 =2pts)



2. On verse la poudre d'aluminium dans un bécher contenant 250cm^3 d'une solution d'acide sulfurique de concentration $C=0,8\text{mol/L}$. On observe un dégagement de gaz qui s'accompagne de la disparition de la poudre d'aluminium. Après avoir filtré la solution à la fin de la réaction, la mesure de son PH indique 2,6.

- Identifier les phénomènes observés par des équations puis en déduire l'équation bilan. 2pts
- Montres que l'acide sulfurique est en excès 0,5pt

- 2.3 Déterminer les quantités de matières initiale et finale d'ion hydronium dans la solution. 0,5pt
- 2.4 déterminer le volume de gaz dégagé dans les CNTP. 1pt
- 3- Soit l'équation-bilan $Al + Ag^+ \longrightarrow Al^{3+} + Ag$
- 3.1 Montrer que cette réaction est une réaction d'oxydoréduction. 0.5pt
- 3.2 Préciser l'oxydant, le réducteur puis équilibrez cette équation-bilan. 1,5pt

EXERCICE 3 : APPLICATION DES SAVOIRS (8PTS)

1-La réaction du benzène sur un excès de dichlore peut se produire de deux façons suivant les conditions expérimentales.

- 1.1 Donner la structure géométrique du benzène. 0,75pt
- 1.2 Ecrire dans chaque cas l'équation-bilan de la réaction en précisant les conditions expérimentales (1 x 2 = 2pts)

2- Un hydrocarbure **A** a pour formule C_nH_{2n+2} . On le soumet à la réaction avec le bromure d'hydrogène HBr, il se forme un produit unique **B** dont l'hydratation conduit à la formation de deux produits **C** et **C'** tel que **C** est majoritaire et comporte en masse 52,25% de brome.

- 2.1 Ecrire l'équation bilan de la réaction de A avec HBr et donner la nature de cette réaction 1,5pt
- 2.2 Déterminer la masse molaire du composé C 0.75pt
- 2.3 Déterminer la formule brute de C et en déduire celles de B et A 1,5pt
- 2.4 Ecrire les formules semi développées et les noms de tous les isomères de A 1,5pt

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES (16pts)

Situation problème : Lors d'une sortie scolaire, tu visites une Entreprise spécialisée dans la fabrication des objets rigides. Le Chef de l'Unité Technique de cette Entreprise te pose le problème d'absence de polyéthylène, qui est utilisé comme matière première et dont il a besoin pour la production des sceaux et des gobelets. Toutefois, le laboratoire de cette unité dispose des produits suivants : Chlorure d'hydrogène (HCl) ; carbure d'aluminium (Al_4C_3) ; eau (H_2O) ; carbure de calcium (CaC_2) ; Palladium (Pd) ; eau acidulée ($H_2O + H_3O^+$), dihydrogène (H_2). On y également tout le matériel nécessaire. Le Chef de l'unité fait appel à vous pour l'aider à produire 100kg de polyéthylène de masse molaire $M_p=71,4kg$

- 1- Après avoir décrit un protocole expérimental permettant de synthétiser le produit recherché (équation-bilan et noms des produits de réaction à l'appui) 10pt
- 2- Evaluez la masse du réactif solide qu'il faudra utiliser pour cette préparation sachant que le rendement de cette réaction est $R_d=70\%$ 6pts

On donne en g/mol : $M_c=12$; $M_H=1$; $M_o=16$; $M_{ca}=40$; $M_{Al}=27$; $M_{Br}=80$.