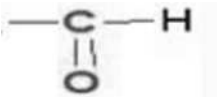
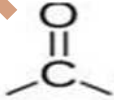
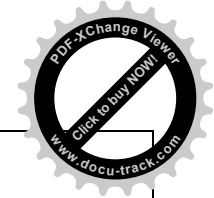
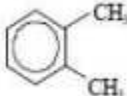
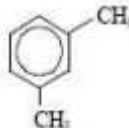
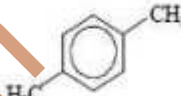
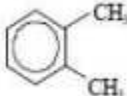
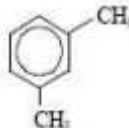
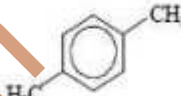
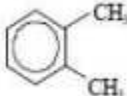
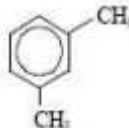
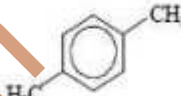
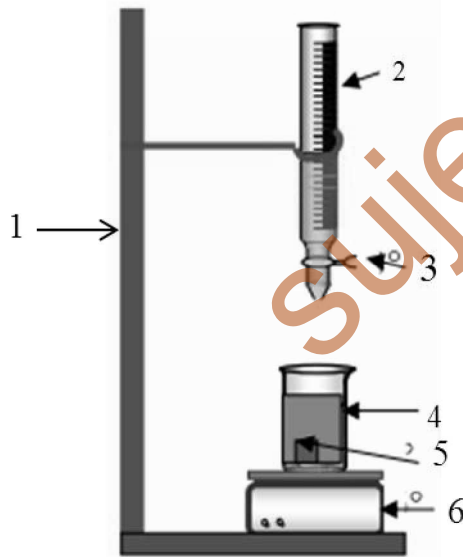


PROPOSITION DE CORRECTION **EPREUVE ZERO / PROBATOIRE C&D/** EPREUVE DE **CHIMIE/** SESSION : **MAI 2022**

EXERCICE	N° QUESTION	SOLUTION	BAREME	COMMENTAIRE
EXERCICE 1 : <i>Evaluation des compétences / 8 points</i>	1) définir	a)	Polymérisation : réaction au cours de laquelle les molécules insaturées et identiques appelées monomères s'additionnent pour donner des macromolécules appelées polymères.	0,5pt Accepter autre définition juste
		b)	Couple oxydant-réducteur : ensemble de deux espèces chimiques comportant le même élément à un degré d'oxydation près.	0,5pt Accepter autre définition juste
	2) QCM	a)	ii)	0,5 pt
		b)	i)	0,5pt
	3)		Composé : aldéhyde cétone Groupe fonctionnel :  	0,5pt + 0,5pt
	4)		On considère l'équation bilan : $I_2 + 2S_2O_3^{2-} \rightarrow 2I^- + S_4O_6^{2-}$	
	5)		Il s'agit bien d'une équation d'oxydoréduction entre les couple s: I_2/I^- et $S_4O_6^{2-}/S_2O_3^{2-}$. L'oxydant est le I_2 et le réducteur est $S_2O_3^{2-}$.	0,5pt 0,5pt*2=1pt
EXERCICE 2 <i>Applications des Savoirs / 8 points</i>	6) nomenclature		(A) 2-méthyl,3-phénylpentane (B) 4-méthylpent-3-yne (C) 1-éthyl,3-méthylbenzène	0,5pt*3=1,5pt
	7)		02 méthodes de protection du fer contre la corrosion : - La protection par un revêtement non métallique (recouvrir le métal à protéger d'une couche de peinture ou de matière plastique) - La protection par un revêtement métallique (plonger l'objet dans un métal fondu) - La protection cathodique.	1pt*2=2pts
	1)	a)	On donne : $E^0(Pb^{2+}/Pb) = -0,13V$ et $E^0(Cu^{2+}/Cu) = 0,34V$ Lorsqu'on introduit une lame de Cuivre (Cu) dans une solution de sulfate de plomb ($Pb^{2+} + SO_4^{2-}$) , il ne se déroule aucune réaction car l'ion Cu^{2+} est plus oxydant que l'ion Pb^{2+} .	1 pt
		b)	i)	Pole positif (+) : Cu ; pole négatif (-) : Pb
			ii)	Equation bilan de la réaction : Pole (+) : $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$; Pole (-) : $Pb \rightarrow Pb^{2+} + 2e^-$; Bilan : $Cu^{2+} + Pb \rightarrow Cu + Pb^{2+}$
			iii)	f.é.m. E de la pile : $E = E^0(Cu^{2+}/Cu) - E^0(Pb^{2+}/Pb)$ A.N. $E = 0,47V$
	2)	a)	Equation de la polymérisation : $n(FHC = CFH) \rightarrow (-FHC - CFH-)_n$	1pt
		b)	Motif du polymère : $-FHC - CFH -$	0,5pt



		c)	Degré de polymérisation : $n = \frac{M_p}{M_m}$ A.N. $n = 1328$	1pt +0,5pt =1,5pt	
EXERCICE 3 Applications des Savoirs / 8 points	1)		Equilibrons l'équation suivante en utilisant les n.o. $\begin{array}{c} \Delta'n.o = (IV-0) = IV \\ \begin{array}{c} \text{X} \quad \text{H}_2\text{SO}_4 \quad \text{+} \quad \text{Y} \quad \text{C} \quad \longrightarrow \quad \text{CO}_2 \quad \text{+} \quad \text{SO}_2 \quad \text{+} \quad \text{H}_2\text{O} \\ \text{I} \quad \text{VI} \quad \text{-II} \quad \quad \quad \text{-II} \quad \quad \quad \text{IV} \quad \quad \quad \text{I} \quad \text{-II} \end{array} \\ \Delta n.o. = (IV - VI) = -II \end{array}$ Lors d'une réaction d'oxydoréduction, la somme des variations des nombres d'oxydation est nulle : $(-2)x + (+4)y = 0 \Rightarrow x = 2y \text{ soit } x = 2 \text{ et } y = 1. \text{ D'où l'équation :}$ $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1,5pt	0,5pt*2 pour le calcul de x et de y 0,5pt pour l'écriture de l'équation équilibrée
	2)	a)	Equation bilan du dosage Réduction : $\text{MnO}_4^- + 8\text{H}_3\text{O}^+ + 5e^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 12\text{H}_2\text{O}$ Oxydation : $\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}_3\text{O}^+ + 2e^-$ Bilan : $5\text{SO}_2 + 2\text{MnO}_4^{2-} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 5\text{SO}_4^{2-} + 2\text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_3\text{O}^+$	1pt	0,25pt*2 pour les demi-équations bilans
		b)	Déterminons C_r A l'équivalence : $\frac{n_{\text{SO}_2}}{5} = \frac{n_{\text{MnO}_4^{2-}}}{2} \Rightarrow \frac{n_r}{5} = \frac{n_o}{2} \text{ soit } \frac{C_r V_r}{5} = \frac{C_o V_o}{2}$ $\Rightarrow C_r = \frac{5C_o V_o}{2V_r} \text{ A.N. } C_r = 0,15 \text{ mol/l}$	1,5pt	Formule : 1pt A.N : 1pt
	3)	a)	Composition centésimale massique de l'hydrocarbure B $m_c = \frac{3}{11} m_{\text{CO}_2} \text{ A.N. } m_c = 0,794g ; \%C = \frac{m_c}{m} \times 100 \text{ A.N. } \%C = 90,7$ $\%H = 100 - \%C \text{ A.N. } \%H = 9,3$	1pt	0,5pt pour chaque %
		b)	Formule brute du composé		

		$\%C = \frac{xM_c}{M} \times 100$ avec M = masse molaire du composé ; $M = 29 \times d$ On déduit : $x = \frac{\%C \times 29d}{100 \times M_c}$ A.N. $x = 8$; De même $y = \frac{\%H \times 29d}{100 \times M_H}$ A.N. $y = 10$ La formule brute du composé est donc C_8H_{10}	1,5pt						
	c)	Formules semi développées possibles et noms <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1,2-diméthylbenzène ou orthoxylène</td><td>1,3-diméthylbenzène ou métaxylène</td><td>1,4-diméthylbenzène ou paraxylène</td></tr></table>				1,2-diméthylbenzène ou orthoxylène	1,3-diméthylbenzène ou métaxylène	1,4-diméthylbenzène ou paraxylène	1,5pt
									
1,2-diméthylbenzène ou orthoxylène	1,3-diméthylbenzène ou métaxylène	1,4-diméthylbenzène ou paraxylène							
SITUATION PROBLEME / 16 points	Tache 1	Protocole expérimental 1) Montage expérimental  1° potence 2° burette graduée 3° Robinet 4° Bécher 5° barreau aimanté 6° agitateur magnétique 2) Principe : A l'aide d'une pipette, on prélève la solution de liqueur de Fehling que l'on introduit dans la burette graduée. A	3pts						

		l'aide de la pipette, on prélève un volume de 12,6 ml de sang (glucose) que l'on introduit dans le bécher. On ouvre le robinet et on laisse tomber progressivement la solution de glucose dans la solution de liqueur de Fehling jusqu'à l'apparition d'un changement de teinte persistant (apparition du précipité rouge brique)	3pts	
	Tache 2	Prononçons nous sur l'état de santé du grand-père de Bako 1) Identification du problème. Le problème posé ici revient à déterminer l'état de santé du père Bako. 2) Proposition d'une démarche de résolution Pour résoudre ce problème, nous allons déterminer la concentration massique du glucose, comparer la valeur trouver à la concentration maximale et conclure. 3) Résolution du problème L'équation bilan de la réaction est : $2Cu^{2+} + 5OH^{-} + R-CHO \rightarrow R-COO^{-} + 3H_2O + Cu_2O$ $n_{R-CHO} = n_{Cu_2O}$. posons C_r et V_r la concentration molaire et le volume de la solution de glucose <math display="block">C_r V_r = \frac{m_{Cu_2O}}{M_{Cu_2O}} \Rightarrow C_r = \frac{m_{Cu_2O}}{V_r M_{Cu_2O}} \text{ A.N. } C_r = 3,47.10^{-3} \text{ mol/l}</math> La concentration massique de la solution du glucose est donc : <math display="block">C = C_r M \text{ A.N. } C = 0,625 \text{ g/l} = 625 \text{ mg/l}</math> Conclusion : $C > 180 \text{ mg/l}$, le grand père Bako est donc diabétique	1pt 1pt 3pt 3pt 2pt	Apprécier également cette méthode : $\frac{n_{R-CHO}}{1} = \frac{n_{Cu_2O}}{1}$ $m = \frac{m_{Cu_2O}}{M_{Cu_2O}} \times M$ $m = 7,5.10^{-3} \text{ g}$ Avec : $m = m_{R-CHO}$ Concentration massique $C = \frac{m}{V} = 0,625 \text{ g/l}$

Digitally signed by ELIE NZADI SIWE, PLEG (691319851)
DN: cn=ELIE NZADI SIWE, PLEG (691319851), c=CM,
o=G.B.H.S. BAYELLE-NKWEN, ou=PHYSICS
DEPARTEMENT, email=elienzadi@gmail.com
Date: 2022.05.03 11:16:14 +02'00'