

ELEMENTS DE CORRECTION ET DE BAREME BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE

SCIENCES PHYSIQUES ST2S

-SESSION 2011-

Exercice 1 (7 points)

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1.	La direction et le sens du champ magnétique	0,5	
2.	Le tesla (T)	0,5	0,25 +0,25
3.	1 T représente un champ magnétique intense, ici la valeur est très inférieure	0,5	
4.	Imagerie par Résonance Magnétique (I.R.M.)	0,5	
5.	Schéma 3 : le vecteur champ magnétique suit la direction des lignes de champ et est orienté dans le même sens	1	Choix : 0,5 Justification : 0,5
6.	$h = 700 - 300 = 400 \text{ m}$	1	0,5 valeur et unité 0,5 signe Accepter $h = - 400 \text{ m}$
7.	$W = - m.g.h$ ou $+ mgh$ (pour $h = - 400 \text{ m}$)	1	
8.	b)Joule (J)	0,5	
9.	$W = m.g.h = 80 \times 10 \times (-400) = -3,2 \times 10^5 \text{ J}$	0,5	
10.	$W = 0 \text{ J}$ car $h = 0 \text{ m}$ (ou car angle entre P et BC = 90°)	1	0,5 valeur 0,5 justification

Exercice 2 (6 points)

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1.1.	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 - \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ \text{CHOH} - \text{CH}_3 \\ \text{Alcool} \end{array}$	0,5	
1.2.	Fonction amine et fonction acide carboxylique portées par le même carbone	1	0,25 fonction amine 0,25 fonction ac carb. 0,5 positions des fonctions
2.1.	Carbone portant 4 atomes ou groupes d'atomes différents	0,5	
2.2.	$\begin{array}{c} * \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	0,5	
2.3.	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	0,5	
3.1.	groupe amide	0,5	
3.2.	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 - \text{CH} - \text{CONH} - \text{CH} - \text{COOH} \\ \quad \quad \quad \\ \text{CHOH} - \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	1	
3.3.	4 dipeptides possibles	0,5	
3.4.	Thr-Thr ; Thr-Ala ; Ala-Thr ; Ala-Ala	1	0,25 par nom

Exercice 3 (7 points)

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1.1.	$C_0 = 10 \times C$	0,5	
1.2.	$C_0 \cdot V_0 = C \cdot V \quad V_0 = \frac{V \times C}{10 \times C} = \frac{V}{10}$ $V_0 = 20,0 \text{ mL (ou facteur de dilution)}$	0,5	0,25 relation littérale 0,25 résultat
2.1.	$I_2 + 2 S_2O_3^{2-} \rightarrow 2 I^- + S_4O_6^{2-}$	0,5	
2.2.1.	1 : Burette graduée 2 : Solution de thiosulfate de sodium 3 : Bécher 4 : Solution de diiode ou solution S 5 : Barreau aimanté 6 : Agitateur magnétique	1,5	0,25 par légende
2.2.2.	changement de réactif limitant <u>ou</u> réactifs introduits dans les proportions stoechiométriques	0,5	
2.2.3.	$n(S_2O_3^{2-})_E = 2 \times n(I_2)$ d'après les coefficients stoechiométriques. $n(I_2) = C \cdot V$	1	0,5 pour les coeff. 0,5 pour $n = C \cdot V$
2.2.4.	$C = \frac{C_T \times V_E}{2 \times V_1}$ $C = \frac{5,0 \times 10^{-3} \times 15,6 \times 10^{-3}}{2 \times 10,0 \times 10^{-3}} = 3,9 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$	0,5	0,25 calcul 0,25 unité
3.1.	$C_0 = 10 \times C = 3,9 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$	0,5	
3.2.	$n_0 = C_0 \cdot V = 3,9 \times 10^{-2} \times 10 \times 10^{-3} = 3,9 \times 10^{-3} \text{ mol}$	0,5	0,25 calcul 0,25 unité
3.3.	$m_0 = n_0 \cdot M = 3,9 \times 10^{-3} \times 254 = 1 \text{ g}$	0,5	0,25 relation littérale 0,25 résultat
3.4.	100 g de solution contiennent 1 g de I_2 . L'indication de l'étiquette est vérifiée	0,5	