

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

A . CHIMIE

Question	Correction	Points	Observations
EXERCICE 1 : LES TRIGLYCERIDES (6 points)			
1.1.	Cette réaction est une saponification. Elle est totale.	1	0,5 + 0,5
1.2.	Les triglycérides sont des triesters provenant de la réaction entre le glycérol et des acides gras.	0,5	
1.3.	Le produit représenté par la lettre B est du glycérol. La fonction alcool est présente dans le glycérol.	1	(0,5+0,5) glycérol ou propan-1,2,3-triol
1.4.	Formule de l'acide oléique : $C_{17}H_{33}-COOH$ C'est un acide gras insaturé, car un acide gras saturé répond à la formule $C_nH_{2n+1}COOH$	0,5 0,5	On accepte formule brute, semi développée ou développée
2.1.	$n_o = \frac{m(\text{oléine})}{M(\text{oléine})} = \frac{8,84}{884} = 0,01 \text{ mol.}$	1	0,5 pour la relation 0,5 pour le résultat
2.2.	D'après l'équation de la réaction, $\frac{n(\text{oléine})}{1} = \frac{n(\text{savon})}{3}$ donc $n_s = 3 \times 0,01 = 0,03 \text{ mol}$	1	0,5 pour la relation 0,5 pour le résultat
2.3.	$m_s = n_s \cdot M(\text{oléate de sodium}) = 0,03 \times 304 = 9,12 \text{ g.}$	0,5	On donne la totalité des points si en accord avec le résultat de la 2.2 + 0,5 pour la relation si elle n'a pas été donnée au 2.1.
EXERCICE 2 : L'EAU OXYGENEE (6 points)			
1.	Le titre en volumes d'une eau oxygénée est le volume de dioxygène en litres que peut libérer par décomposition totale un litre d'eau oxygénée dans les CNTP.	1	CNTP facultatif
2.1.	Au cours d'une dilution il y a conservation de la quantité de matière : $n(\text{mère}) = n(\text{fille})$ donc $V(\text{mère}) = \frac{c(\text{fille}) \cdot V(\text{fille})}{c(\text{mère})} = 10 \text{ mL}$	0,5 0,5	On accepte : si on dilue 10 fois, $V(\text{mère}) = V(\text{fille})/10$ ou autre justification correcte
2.2.1.	On prélève la solution mère avec la pipette jaugée de 10 mL.	0,5	Totalité des points si volume en accord avec la question 2.1 et verrerie OK
2.2.2.	La dilution se fait dans une fiole jaugée de 100 mL.	0,5	
3.1.	A l'équivalence on a versé $n_2 = C_2 \cdot V_2 = 3,2 \times 10^{-3} \text{ mol.}$	1	0,5 relation 0,5 résultat
3.2.	D'après l'équation de la réaction de dosage : $\frac{2}{2} = \frac{5}{5}$ donc $2n_1 = 5n_2$	0,5 0,5	
3.3.	A.N : $C_1 = \frac{5 \times 0,20 \times 16 \times 10^{-3}}{2 \times 10 \times 10^{-3}} = 0,80 \text{ mol.L}^{-1}.$	0,5	
3.4.	$t = 11,2 \times C_1 = 8,96 \text{ L}$	1	0,5 relation 0,5 résultat

B. PHYSIQUE (8 POINTS)			
1.1.	$F = p \times S$	1	
1.2.	$F = p_A \times S = 1,02 \times 10^5 \times 5,03 \times 10^{-5} = 5,13 \text{ N}$	0,5	
2.1.	La lettre ρ représente la masse volumique de la solution. (son unité est le $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$)	0,5 0,5	
2.2.	$\Delta p = \rho \cdot g \cdot h = 1080 \times 9,81 \times 0,6 = 6,36 \times 10^3 \text{ Pa}$	1	- 0,5 si pas d'unité
2.3.	$p_B = \Delta p + p_A = 6,36 \times 10^3 + 1,02 \times 10^5 = 1,08 \times 10^5 \text{ Pa}$.	0,5	
3.1.	$D = \frac{\cdot}{\Delta} = \frac{16 \times 10^{-6}}{26,7} = 5,99 \times 10^{-7} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.	1	- 0,5 si pas d'unité
3.2.1.	$D = S_B \times v$	1	
3.2.2.	$v = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{6 \times 10^{-7}}{5 \times 10^{-7}} = 1,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.	0,5	
4.1.	La pression en B est moins élevée que celle mesurée dans la question 2.	0,5	
4.2.	La hauteur de liquide h est moins grande, donc Δp est moins grande, car Δp est proportionnelle à h. Donc $p_B = \Delta p + p_A$ diminue aussi.	1	