

EXERCICE I : BARÈME SUR 10 POINTS

TOTAL OBTENU :

/10

Question	Éléments attendus (-0,25 maxi pour C.S.)	Barème	Points obtenus
1.1.	Explication de la 1 ^{re} loi de Kepler Justification de $S = F_1$	0,5 0,5	/1
1.2.	$A_1 = A_2$ justifié avec la 2 ^e loi de Kepler	0,5	/0,5
1.3.	Comparaison des distances et conclusion $v_1 < v_2$	1	/1
2.1.	Référentiel héliocentrique	0,5	/0,5
2.2.	Schéma correct et cohérent Expression cohérente de la force $\overrightarrow{F_{S/V}} = G \cdot \frac{M_1 \cdot M_2}{R_2^2} \cdot \vec{u}$	0,5 0,5	/1
2.3.	Application correcte de la 2 ^e loi de Newton et expression correcte de l'accélération $\vec{a} = G \cdot \frac{M_1}{R_2^2} \cdot \vec{u}$	0,5	/0,5
2.4.1.	Expression correcte du vecteur accélération $\vec{a} = \frac{v_2^2}{R_2} \cdot \vec{u}$ Justification	0,5 0,5	/1
2.4.2.	Expression correcte de $v_2 = \sqrt{\frac{G \cdot M_1}{R_2}}$ Démonstration	0,5 0,5	/1
2.4.3.	Valeur correcte de $v_2 = 36 \text{ km} \cdot \text{s}^{-1}$	0,5	/0,5
2.5.1.	Définition correcte de la période T_2	0,5	/0,5
2.5.2.	Expression correcte de $T_2 = \frac{2\pi \cdot R_2}{v_2}$ Valeur correcte de $T_2 = 1,7 \cdot 10^7 \text{ s}$	0,5 0,5	/1
2.6.1.	Expression du rapport $\frac{T_2^2}{R_2^3} = \frac{4\pi^2}{G \cdot M_1}$ Lien avec la 3 ^e loi de Kepler	0,5 0,5	/1
2.6.2.	Expression de la masse du Soleil : $M_1 = \frac{4\pi^2 \cdot R_2^3}{G \cdot T_2^2}$	0,5	/0,5

Question	Éléments attendus (-0,25 maxi pour C.S.)	Barème	Points obtenus
1.1.1.	Annotations correctes (-0,25 par erreur)	1	/1
1.1.2.	Chauffer sans perte de matière	0,5	/0,5
1.2.1.	Formule semi-développée correcte de l'ion gallate	0,5	/0,5
1.2.2.	$\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3 - \text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3 - \text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$	0,5	/0,5
1.2.3.	$K_a = \frac{[\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3 - \text{COO}^-]_{\text{éq}} \times [\text{H}_3\text{O}^+]_{\text{éq}}}{[\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3 - \text{COOH}]_{\text{éq}} \times c^\circ}$	0,5	/0,5
1.2.4.	Relation entre le pH et le pK_A	0,5	/1
	Calcul correct de $\frac{[\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3 - \text{COO}^-]_{\text{éq}}}{[\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3 - \text{COOH}]_{\text{éq}}} = 2,5 \cdot 10^{-2}$	0,5	
1.2.5.	Diagramme de prédominance complet et correct	0,5	/0,5
1.2.6.	Refroidissement pour précipitation de l'acide gallique	0,5	/0,5
1.2.7.	Détermination du point de fusion sur banc Kofler par exemple	0,5	/0,5
2.1.	Groupe ester nommé et entouré	0,5	/0,5
2.2.	Propan-1-ol de formule $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	0,5	/0,5
2.3.1.	$\text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3 - \text{COOH} + \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})_3 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	0,5	/0,5
2.3.2.	L'acide sulfurique est un catalyseur	0,5	/0,5
2.3.3.	La pierre ponce permet de réguler l'ébullition	0,5	/0,5
2.4.	Tout raisonnement correct et rigoureux menant à $m_f(\text{ester}) = 15 \text{ g}$	1	/1
2.5.	Élimination d'un produit au cours de sa formation	0,5	/1
	Introduire un réactif en excès	0,5	