

**Exercice 1 : IRC et risque cardio-vasculaire (6 points)**

Question	Réponse attendue	Barème
1	Molécule qui possède trois fonctions ester formée à partir d'acides gras et du glycérol	1 4 x 0,25
2	ester	0,5
3.1	A = eau	0,5
3.2	Propan-1,2,3-triol	0,5
3.3	Formule brute = $C_{18}H_{34}O_2$ N'est pas de la forme $C_nH_{2n}O_2$ car devrait être $C_{18}H_{36}O_2$ donc acide gras insaturé (toute autre méthode cohérente est acceptée)	1 raisonnement 0,5 conclusion
3.4	Oui car d'après le texte, il doit privilégier les triglycérides qui proviennent d'acides gras insaturés.	0,5
3.5	$n_2 = \frac{n_1}{3} = \frac{0,126}{3} = 0,042 \text{ mol}$	1 Dont 0,5 pour réf à l'équation
3.6	La réaction n'est pas totale. La réaction inverse d'hydrolyse est possible. On atteint un équilibre chimique. (Une seule des réponses suffit)	0,5

**Exercice 2 : IRC et acidose**

Question	Réponse attendue (7 points)	Barème
1.1	Espèce chimique qui capte un proton lors de sa transformation.	0,5
1.2		0,5 Dont 0,25 pour la valeur du pKa
1.3	$pH_{eau} > 6,3$ donc, d'après le diagramme c'est $HCO_3^-$ qui prédomine	0,5
2.1	On doit utiliser une pipette jaugée de 25,0 mL	0,25
2.2.1	A : ballon ; B : agitateur magnétique ; C : fiole jaugée ; D : burette graduée	1
2.2.2	Matériels B et D	0,25 + 0,25
2.3	On dose une base en ajoutant un acide. Le pH diminue au fur et à mesure de l'ajout de l'acide donc courbe B	0,5 0 si pas de justification
2.4.1	A l'équivalence, les réactifs sont introduits dans les proportions stœchiométriques de l'équation de la réaction de dosage (ou les deux réactifs sont totalement consommés)	1
2.4.2	$C_B = \frac{C_A V_A}{V_B} = \frac{0,50 \times 10,0}{25,0} = 0,20 \text{ mol.L}^{-1}$	0,5
2.4.3	$n_B = C_B \cdot V = 0,20 \times 50 \times 10^{-3} = 0,010 \text{ mol}$	0,75

2.4.4	$m = n_B \cdot M = 0,010 \times 84,0 = 0,84 \text{ g}$	0,5
2.4.5	La masse est comprise entre 0,5 g et 1,0 g donc la valeur de la masse est en accord avec celle attendue.	0,5

**Partie Physique (7 points)**

**Exercice 3 : Les traitements de l'IRC**

Question	Réponse attendue	Barème
1.1	Unité légale de pression = pascal <del>Pa</del> ou Pa	0,25
1.2	$\Delta p = p_B - p_A = 1,10 \times 10^5 - 1,00 \times 10^5 = 1,0 \times 10^4 \text{ Pa}$	0,5
1.3.1	$\rho =$ masse volumique du fluide	0,25
1.3.2	Unité légale = $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	0,25
1.3.3	$h = \frac{p_B - p_A}{\rho \cdot g} = \frac{1,0 \times 10^4}{1100 \times 10} = 0,91 \text{ m}$ soit 91 cm 0,9 (accepté)	0,75
1.3.4	Placer la poche afin qu'elle soit en dessous de la cavité péritonéale, c'est-à-dire, A plus bas que B, afin que l'écoulement se fasse de B vers A.	0,75 Dont 0,5 pour la justification
2.1	$D = \frac{V}{\Delta t}$	0,5
2.2	D en $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	0,25
2.3	$V = D \cdot \Delta t = 0,25 \times 60 \times 4 = 60 \text{ L}$ ← convertir min en s.	1
2.4	$N = \frac{60}{5} = 12 \text{ fois}$	1
2.5	Domaine infra rouge à droite du domaine visible donc $800 \text{ nm} < \lambda < 10^6 \text{ nm}$	1 Dont 0,25 pour l'unité
3	Avantage = se fait à la maison Inconvénient = plus long, risques d'infection car pas en milieu hospitalier	0,5