

**ELEMENTS DE CORRECTION ET DE BAREME BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE  
SCIENCES PHYSIQUES ST2S  
-SESSION 2012-**

**EXERCICE I : Acides aminés et complément alimentaire (7 points)**

1	famille des acides aminés groupes amino et carboxyle	0,25 0,5
2	carbone asymétrique lié à 4 atomes ou groupes caractéristiques différents	0,5
3	atome de carbone asymétrique correctement repéré	0,5
4	représentations de Fischer correcte	1
5	molécule chirale possède un atome de carbone asymétrique	0,5
6.1	$C_6H_{13}O_2N$	0,5
6.2	$M = 131 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$	0,5
6.3	$m = n \cdot M$ $m = 3,82 \times 10^{-4} \times 131 = 50 \times 10^{-3} \text{ g} = 50 \text{ mg}$	0,5 0,5
7.1	Equation de la réaction correcte avec formules semi-développée	1 Dipeptide 0,5 $H_2O$
7.2	Liaison peptidique encadrée	0,25

**EXERCICE II : Montre Cardio-GPS (7 points)**

	<b>Partie A</b>	
1	$D = 55 \times 75 = 4125 \text{ cm}^3 \cdot \text{min}^{-1} = 4,12 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$	0,5 calcul 0,5 conversion
2	$S = D / v$ $S = 1,5 \times 10^{-4} / 5,4 \times 10^{-1} = 2,8 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ $S = 2,8 \text{ cm}^2$	0,5 0,5 0,25
3	$R = \Delta P / D$ $R = 60 / 1,5 \times 10^{-4} = 4,0 \cdot 10^5 \text{ SI}$	0,5 1
4	Autre facteur : fluidité ou viscosité du sang, longueur de l'artère ...	0,5
	<b>Partie B</b>	
1	unité : $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$	0,25
2	$\lambda = c / v$ $\lambda = 3 \times 10^8 / 1,5 \times 10^9 = 2,0 \times 10^{-1} \text{ m} = 2,0 \times 10^8 \text{ nm}$	0,5 0,5
3	Non car $\lambda$ supérieur à 800 nm	0,5
4	$E = h \cdot v = 6,63 \times 10^{-34} \times 1,5 \times 10^9 = 9,9 \times 10^{-25} \text{ J}$	1

**EXERCICE III Acide lactique et crampes (6 points)**

1.1	acide : espèce chimique capable de céder au moins un proton	0,5
1.2	représentation du diagramme de prédominance	0,5
1.3	à $\text{pH} > 3,9$ l'ion lactate prédomine	0,5
2.1	$HA + HO^- = A^- + H_2O$	1
2.2	A l'équivalence les réactifs sont introduits dans les proportions stœchiométriques (ou changement de réactif limitant)	0,5
2.3	Méthodes tangentes parallèles $\text{pH}_E = 8$ et $V_E = 16 \text{ mL}$	1
2.4	$C_A = C_B V_E / V_A = 8 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$	1
3	à la demi équivalence $\text{pH} = \text{pKa} = 3,9$	0,5
4	choix de l'indicateur coloré rouge de crésol	0,5

