secret ici

Numéro d'archivage

EXAMEN D'OBTENTION DU CERTIFICAT DU BACCALAUREAT

Royaume du Maroc

Ministère de l'Éducation Nationale du Préscolaire et des Sports
Académie Régionale de l'Education et Formation Région Marrakech-Safi

Série ou Option : .....

Date d'examen : .....

Matière de : .....

Nom et Signature du correcteur : .....

Note globale	
En chiffres	...../20
En lettres	.....

NOTATION PARTIELLE

Chimie

Partie 2 :

1-2-a)

Equation chimique		$AH + H_2O \rightleftharpoons A^- + H_3O^+$				
Etat du système	Avancement	Quantités de matière en (mol)				
Initial	0	$n_1(AH)$	Excès		0	0
Intermédiaire	x	$n_1(AH) - x$			x	x
Equilibre	x_{eq}	$n_1(AH) - x_{eq}$			x_{eq}	x_{eq}

1-2-b) On a : $\sigma = \lambda_{H_3O^+} \times [H_3O^+]_{eq} + \lambda_{A^-} [A^-]_{eq}$ (1)

on a : d'après le tableau d'avancement : $n(H_3O^+) = x_{eq}$

donc $[H_3O^+] = \frac{x_{eq}}{V} \Rightarrow x_{eq} = [H_3O^+] \times V$

et $n(H_3O^+) = n(A^-) = x_{eq} \Rightarrow [A^-]_{eq} = [H_3O^+]_{eq} = \frac{x_{eq}}{V}$

Pour la relation (1)

$\sigma = \lambda_{H_3O^+} \times [H_3O^+] + \lambda_{A^-} [H_3O^+] \Rightarrow \sigma = \lambda_{H_3O^+} \times \frac{x_{eq}}{V} + \lambda_{A^-} \times \frac{x_{eq}}{V}$

$\Rightarrow \sigma = \frac{x_{eq}}{V} (\lambda_{H_3O^+} + \lambda_{A^-})$

D'où : $x_{eq} = \frac{\sigma \times V}{\lambda_{H_3O^+} + \lambda_{A^-}}$ avec $\lambda_{H_3O^+} = \lambda_1$ et $\lambda_{A^-} = \lambda_2$

Ainsi : $\boxed{x_{eq} = \frac{\sigma \times V}{\lambda_1 + \lambda_2}}$

A.N : $x_{eq} = \frac{0{,}3 \times 100 \times 10^{-3} \times 10^{-3}}{35 \times 10^{-3} + 4 \times 10^{-3}} = 7{,}69 \times 10^{-4}$ mol

1-2-c) On a : $\tau = \frac{x_f}{x_{max}} = \frac{x_{eq}}{x_{max}}$

Pour x_{max} :

On a l'eau est en excès donc AH est le réactif limitant :

càd $x_{max} = n_1(AH) = 5 \times 10^{-3}$ mol

D'où : $\tau = \frac{x_{eq}}{x_{max}}$; A.N : $\tau = \frac{7{,}69 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-3}} = 0{,}1538 \simeq 0{,}154$

1-3) On a : $K_A = \frac{[A^-]_{eq} \times [H_3O^+]_{eq}}{[AH]}$ et on a : $\tau = \frac{x_{eq}}{x_{max}}$