

INTERROGATION DE CHIMIE ANALYTIQUE N° 1

PHARMACIE

Exercice 1 (3 pts)

Combien de cm^3 de solution d'acide sulfurique (92,1 % m/m, densité = 1,83) faut-il prélever pour préparer 1 litre d'acide sulfurique 1,00 M ? (On donne $M_S = 32 \text{ g.mol}^{-1}$).

Exercice 2 (3 pts)

Calculer le pH des solutions suivantes :

- NaOH à $10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$
- NaOH à $10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$
- $\text{Ccl}_2 \text{ HCOOH}$ à $5.10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$ ($\text{pK}_a = 1,3$)

Exercice 3 (5 pts)

Un comprimé de vitamine C contient 1000 mg d'acide ascorbique $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ ($K_a = 8.10^{-5}$)

Calculer le pH de la solution obtenue lorsqu'on le dissout dans 200 mL d'eau.

(on donne $M_H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$; $M_C = 12 \text{ g.mol}^{-1}$; $M_O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

Exercice 4 (6 pts)

Calculer le pH d'une solution contenant : - HF ($C_1 = 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$; $\text{pK}_1 = 3,2$)

- HCN ($C_2 = 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$; $\text{pK}_2 = 9,2$)

Calculer le taux d'ionisation de chacun des 2 acides.

Exercice 5 (5 pts)

On considère l'acide phosphorique de formule H_3PO_4 et de pK_a successifs 2,1 ; 7,2 et 12,4.

Si on dispose d'une concentration initiale $C_O = 0,1 \text{ mol . L}^{-1}$, dans une solution tamponnée à $\text{pH} = 7$, préciser les concentrations des diverses formes phosphatées.