

MEPU-A

BACCALAUREAT UNIQUE SESSION : 1993

SNECSO

Épreuve : Chimie

PROFIL : Sciences Expériences

Durée : 3heures Coef : 3

SUJET :

On dose 10 cm^3 d'acide benzoïque $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ de concentration inconnue par une solution d'hydroxyde de sodium (soude) de concentration 10^{-1} mol/l , les variations du pH en fonction du volume V de soude versé sont :

V (cm^3)	0	1	2	3	5	6	8	9,5	9,8	9,9	10	10,1	11	12	14
pH	2,6	3,25	3,6	3,85	4,2	4,8	5,15	5,5	5,9	6,2	8,45	10,7	11,7	12	12,4

- 1) Tracer la courbe $\text{pH}=\text{f}(v)$
- 2) Déterminer graphiquement les caractéristiques du point d'équivalence et en déduire la concentration (en mol/l) de l'acide.
- 3) En justifiant la réponse, déterminer la valeur de la constante pK_A du couple acide/base $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}/ \text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$. En déduire la constante K_A du couple.
- 4) Pour un volume $v= 3 \text{ cm}^3$ de soude versé, calculer les concentrations des espèces chimiques présentes dans le milieu. Déterminer la valeur de pK_A .
- 5) On dispose de deux indicateurs colorés l'hélianthine (zone de virage 3,2- 4,4) et la phénophtaléine (zone de virage 8- 10).
Représenter ces zones de virage sur le graphe $\text{pH}= \text{f}(v)$.
Lequel de ces indicateurs faut-il utiliser pour effectuer ce dosage ? Justifier.