

EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION 2010 ZONE NORD

Enoncé :

On souhaite préparer une solution tampon A dans laquelle une molécule YH serait ionisée à 30 %. On donne $pK_{a_{YH/Y^-}} = 5,30$

QUESTIONS :

- 1) Calculer le pH de cette solution tampon A.
- 2) Pour préparer cette solution tampon A, on dispose d'une solution aqueuse 0,20 M d'acide acétique (solution B) et d'acétate de sodium trihydraté cristallisé. Quelle masse de ce sel faut-il ajouter à 100 mL de la solution B pour obtenir cette solution A ? (on négligera la variation de volume).
 $pK_{a_{CH_3COOH/CH_3COO^-}} = 4,75$
masse molaire de $CH_3COONa, 3H_2O = 136 \text{ g.mol}^{-1}$
- 3) Quelle est la molarité du tampon A ainsi préparé ?
- 4) Quelle est son osmolarité ?
- 5) Quelle quantité de protons ou d'ions OH^- doit-on ajouter à 5 mL de solution tampon A pour qu'une molécule YH soit ionisée à 50 % ?
- 6) Comment préparer à partir de la solution B (acide acétique à 0,20 M) et de l'acétate de sodium trihydraté cristallisé, 250 mL d'une solution tampon acétique 0,20M de pH = 5,30 ?