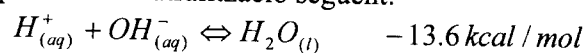


Nom:.....

Primera Part**A) CALORS DE REACCIÓ**

1. Determineu la capacitat calorífica del calorímetre de reacció.
2. Introduïu en el calorímetre de reacció x ml de NaOH (≈ 2 M) i 50 ml d'aigua destil·lada (essent x la quantitat de NaOH necessària per a neutralitzar un protó de l'àcid problema). En el vas de precipitats, introduïu 25 ml de l'àcid problema (≈ 2 M) i 50 ml d'aigua destil·lada. Feu la determinació de l'entalpia de neutralització d'aquest àcid, i si és possible, també la d'ionització.

 ΔH^0 pel procés de neutralització següent:**B) CRIOSCÒPIA**

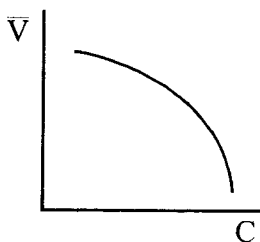
1. Determineu la corba de refredament de l'acetamida. Trebal·leu amb 4,0 g d'acetamida.
2. Afegiu 0,1 g de solut problema i determineu la corba de refredament de nou. Torneu a repetir l'experiència addicionant 0,05 g més del solut problema. Calculeu el pes molecular del solut problema, tot suposant que és un solut que no dissocia en acetamida.

Dada: K_f acetamida = $4,3 \text{ }^\circ\text{C kg mol}^{-1}$ **C) CONSTANTS D'ACIDESA**

1. Estandaritzeu la dissolució de NaOH ($\approx 0,1$ M).
2. Determineu el valor de pK_a per a l'àcid problema. Useu el mètode de les dilucions. Calculeu també el valor de ΔG^0_f per al vostre àcid problema. Expliqueu tots els passos experimentals i tots els càlculs.

Segona Part

1. Suposeu que teniu un àcid A desconegut i que disposeu de diverses bases fortes i febles conegudes. Mesurant en dissolució aquosa els ΔH^0 de neutralització de A amb diferents bases, com podreu saber si A és un àcid fort o feble?
2. Discutiú les afirmacions següents:
 - a. En una dissolució d'un solut iònic en acetamida el pou que surt en la corba de refredament sempre es desplaça més cap a la dreta i té un mínim més baix que no pas en una dissolució d'un solut no iònic.
 - b. En una dissolució d'un solut iònic en acetamida observarem sempre un descens crioscòpic més gran que en una altra dissolució d'un solut no iònic també en acetamida i a la mateixa molalitat perquè les interaccions amb el dissolvent són més fortes pel cas del solut iònic.
3. Un alumne obté el següent comportament del volum molar parcial del component A d'una dissolució líquida:



L'alumne conclou que aquesta gràfica indica que el volum de la dissolució disminueix en augmentar la concentració del component A. Esteu d'acord amb aquest alumne? Justifiqueu la resposta.

4. Un alumne utilitzant el mètode de dilucions obté els següents resultats: pK_a de l'àcid = 3.00 ; pendent de la recta = 0.5 i coeficient de correlació: ($r = 0.77$). En funció d'aquests resultats discutiú sobre les afirmacions següents:
 - a. L'àcid problema no està en equilibri.
 - b. El pK_a obtingut el podem donar com a vàlid.
 - c. El mètode "half-volume" donaria millors resultats perquè el calibratge de l'aparell el fem amb tampons de $pH=4.00$ i $pH=7.00$.