

QFL-1212 – Equilíbrios ácido-base – 08/03/2017 – “Homework 1”

(para entrega na aula do dia 15/03/2017!!!!!!)

NOME: _____

1. Dispõe-se de 100 mL de uma solução de NaHCO_3 $0,1 \text{ mol L}^{-1}$, cujo pH está por volta de 8,3. O que você faria para preparar uma solução tampão de $\text{pH} = 6,1$? Justifique sua resposta com cálculos. (H_2CO_3 , $K_1 = 7,8 \times 10^{-7}$, $K_2 = 4,7 \times 10^{-11}$)
2. Considere a titulação de 25,00 mL de solução de um ácido fraco HA ($K_a = 1 \times 10^{-8}$) $0,1000 \text{ mol L}^{-1}$ com solução de NaOH $0,1000 \text{ mol L}^{-1}$.
 - a) Qual é o pH da solução de HA antes do início da titulação?
 - b) Qual é o pH da solução quando metade do HA é neutralizado?
 - c) Qual é o pH da solução no ponto estequiométrico?
 - d) Qual é o pH quando o volume de solução de base adicionada ultrapassar o necessário para atingir-se o ponto estequiométrico em 0,10 mL?
 - e) Da tabela abaixo, qual seria o indicador escolhido? Por quê? Qualitativamente, para os demais indicadores, responda se o erro no volume do ponto final é + ou – em relação ao volume correspondente ao do ponto estequiométrico.

Indicador	Intervalo de pH de viragem	Erro (+ ou -)
Amarelo de alizarina	10,1 – 12,0	
Alaranjado de metila	3,1 – 4,4	
Fenolftaleína	8,0 - 9,8	
Azul de bromotimol	6,0 - 7,6	
Vermelho de metila	4,4 – 6,2	