

Equilíbrio Iônico - pH - Prof. Hipácia



LEMBRE-SE:

$$K_a = \text{Molaridade ácido} \cdot \alpha^2$$

$$[H^+] = \text{Molar} \cdot \alpha \cdot x \text{ (índice H)}$$

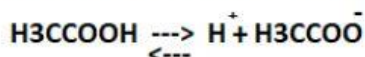
1. (ITA-SP) Numa solução aquosa 0,1 mol/l de um ácido monocarboxílico, a 25°C, o ácido está 3,7% dissociado após o equilíbrio ter sido atingido. Assinale a opção que contém o valor correto da constante de dissociação desse ácido nesta temperatura?

- a) 1,4 b) $1,4 \cdot 10^{-3}$ c) $1,4 \cdot 10^{-4}$ d) $3,7 \cdot 10^{-2}$ e) $3,7 \cdot 10^{-4}$

2. A 25°C, um ácido fraco HX apresenta $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$. calcular o grau de ionização (em %) do ácido HX, a 25°C, numa solução 0,5 mol/L de HX, naquela temperatura.

- a) 0,6% b) 0,8% c) 2% d) 0,1% e) 0,06%

3. Um estudante preparou uma solução 0,1 mol/L de ácido acético e, experimentalmente, mediu o pH desta solução, encontrando-o igual a 3. Calcule o K_a para o ácido acético na ionização:



- a) $3 \cdot 10^3$ b) $1,7 \cdot 10^{-3}$ c) $1 \cdot 10^{-5}$ d) $0,5 \cdot 10^{-2}$ e) $1 \cdot 10^{-3}$

4. (UnB) Julgue os itens:

a) Em uma solução tamponada com pH igual a 5,0, o grau de ionização de um ácido monocarboxílico com constante de ionização ácida de $1,0 \times 10^{-6}$ é superior a 8%.

b) Considere que a solução em questão tenha comportamento ideal e que a constante de acidez do ácido salicílico seja igual a $1,0 \times 10^{-3}$. Nesse caso, se o pH de uma solução do ácido salicílico for reduzido a 2,0, então o grau de ionização do ácido será superior a 12%.

c) A seguir, é mostrada a equação química da ionização do ácido acrílico em água, processo endotérmico, com constante de equilíbrio $K_a = 5,6 \cdot 10^{-5}$, a 25 °C.



Considerando as informações acima e os múltiplos aspectos a elas relacionados, julgue o item:

A elevação da temperatura de uma solução aquosa de ácido acrílico implica aumento do pH do meio.

d) O vinagre em solução ocorre o seguinte equilíbrio $\text{H}_3\text{CCOOH} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{H}_3\text{CCOO}^-$. Ao adicionar uma solução básica haverá um aumento do K_c temporariamente.

e) Unicamp- mod Refrigerantes possuem grande quantidade de gás carbônico (CO_2) dissolvido. A equação $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HCO}_3^-(\text{aq}) + \text{H}^+(\text{aq})$ representa, simplificada, o equilíbrio envolvendo esse gás em solução aquosa. A dissolução de gases em líquidos é favorecida pelo aumento da pressão e diminuição da temperatura. Por outro lado, a concentração de íons de hidrogênio (H^+) no estômago é elevada. Devido a esses fatores, a eructação (arroto) provocada pela ingestão de refrigerante ocorre quando o CO_2 é expulso do estômago, o que é favorecido pela acidez desse local, pois o H^+ desloca o equilíbrio para a esquerda, e pela maior temperatura do estômago em relação ao refrigerante.