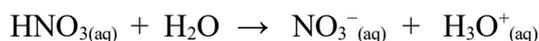


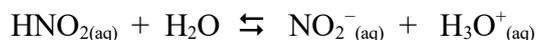
Problema760: Dadas dos disoluciones, una de ácido nítrico y otra de HNO_2 [$K_a(\text{HNO}_2) = 7,2 \cdot 10^{-4}$], razone cuál de ellas tendrá un pH menor si ambas tienen la misma concentración inicial.
ABAU-Jul-2023

El ácido nítrico, HNO_3 , es un ácido fuerte, en disolución acuosa se encuentra completamente disociado:



La concentración inicial de ácido será igual a la concentración de protones en la disolución.

El ácido nitroso, HNO_2 , es un ácido débil, dada la constante de acidez que nos dan, si el ácido es débil estará parcialmente disociado según el equilibrio:



Al ser la constante de acidez baja indica que el equilibrio está desplazado hacia los reactivos, de forma que en el equilibrio la concentración de protones será mucho menor que la concentración de ácido sin disociar.

Si los dos ácidos tienen las mismas concentraciones, la concentración de protones será mucho mayor en el ácido nítrico, y como el pH es:

$$\text{pH} = -\log[\text{H}_3\text{O}^+]$$

A mayor concentración de protones el pH será menor, por tanto la disolución de ácido nítrico tendrá menor pH que la de ácido nitroso.