

Problemas. Disoluciones de electrolitos

33.- Al agregar 3,0 g de cierta sustancia A, no electrolito y no volátil, a 100 g de CCl_4 , la temperatura de ebullición aumenta $0,6\text{ }^\circ\text{C}$. Determinar la disminución de la temperatura de congelación; b) la masa molecular del soluto; c) la presión de vapor de la disolución a $23\text{ }^\circ\text{C}$; d) Si se desea que una disolución con la misma concentración de A tenga un ascenso ebulloscópico de $0,9\text{ }^\circ\text{C}$, ¿qué cantidad de otra sustancia B, de masa molecular 60 y factor de van 't Hoff 1,9, debería añadirse a los 100 g de CCl_4 ?

Datos: Las constantes crioscópica y ebulloscópica del tetracloruro de carbono son, respectivamente, $31,8\text{ K}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$ y $5,03\text{ K}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$; la masa molecular de Cl_4C es 154; la presión de vapor del Cl_4C a $23\text{ }^\circ\text{C}$ es 100 Torr.

34.- Se desea preparar 1 L de colirio de nitrato de pilocarpina al 1% (w/v) y clorhidrato de tetraciclina al 0,1 % (w/v), ajustando la isotonicidad con NaCl, para que se corresponda con la de la lágrima, que tiene un punto de congelación de $-0,52\text{ }^\circ\text{C}$. ¿Qué cantidad de NaCl hace falta?

Datos:

	M/g·mol⁻¹	Factor de van 't Hoff
Nitrato de pilocarpina	271,2	1,98
Clorhidrato de tetraciclina	481	2,15
Cloruro sódico	58,5	1,9

$K_c(\text{H}_2\text{O})$: $1,86\text{ K}\cdot\text{kg}\cdot\text{mol}^{-1}$; **Solución:** 6,2 g

35.- Calcúlese la fuerza iónica de una disolución acuosa de BaCl_2 a 298 K que tiene una molaridad de 0,002M y, utilizando la Ley límite de Debye-Hückel, estímesese: a) los coeficientes de actividad de los iones Ba^{2+} y Cl^- en esta disolución; b) el coeficiente de actividad iónico medio de este electrolito.

Solución: $\gamma_{\text{Ba}^{2+}} = 0,695$; $\gamma_{\text{Cl}^-} = 0,913$; $\gamma_{\pm} = 0,834$

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70