

RUBRICA

“El mundo es un lugar peligroso. No por causa de los que hacen el mal, sino por aquellos que no hacen nada por evitarlo.” -Albert Einstein

(Abatimiento Del Punto Congelación Y Determinación De Molalidad De Un Solución / Registro Formula Presión Osmótica) (10 puntos)

8. Una disolución de 0.85 g de un compuesto orgánico en 100 g de benceno tiene un punto de congelación de 5.16°C.

Con los datos proporcionados, en primer lugar, determine la molalidad de la disolución y la masa molar del soluto.

Datos: Masa molecular (Benceno)= 78.11 g/mol; $\Delta T_{\text{fusión}} = K_{\text{fusión}} \times \text{molalidad de la solución}$

CONSTANTES MOLALES DE ELEVACIÓN DEL PUNTO DE EBULLICIÓN Y DE DISMINUCIÓN DEL PUNTO DE CONGELACIÓN DE DOS LÍQUIDOS COMUNES				
DISOLVENTE	PUNTO DE CONGELACION (°C)	Kf (°C/m)	PUNTO DE EBULLICIÓN (°C)	Kb (°C/m)
BENCENO	5.5	5.12	80.1	2.53
ETANOL	-117.3	1.99	78.4	1.22

#1

$$\Delta T_f = (T_{f \text{ puro}} - T_f) = (5.5^\circ\text{C} - 5.16^\circ\text{C}) = 0.34^\circ\text{C}$$

$$m = (\Delta T_f / K_f) = (0.34^\circ\text{C} / 5.12) = 66.4 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$m = ((\text{masa soluto} / \text{peso molar del soluto}) / (\text{masa solvente} / 1 \text{ Kg de solvente})) =$$

$$m = ((0.85 \text{ g c o} / \text{peso molar del soluto}) / (100 \text{ g benceno} / 1000 \text{ g})) =$$

$$m = ((0.85 \text{ g} / \text{peso molar del soluto}) / (0.1))$$

$$\text{Peso molar del soluto} = 0.85 \text{ g} / ((0.1) * (66.4 \times 10^{-3} \text{ m})) = (0.85 \text{ g} / (6.6 \times 10^{-3} \text{ m})) = 128.01 \text{ g} / \text{mol}$$

En segundo lugar, escriba la ecuación de Arrhenius que expresa la dependencia de la constante de velocidad de una reacción con respecto de la temperatura. Esto último en sus formas exponencial y logarítmica.

#2(A) Forma exponencial:

$$(k) = A \times e^{(-E_a/RT)}$$

#2(B) Forma logarítmica:

$$(\ln k) = \ln A - (E_a/RT)$$

RUBRICA

RUBRICA TEMA #8 3era EVALUACIÓN 2010.09.15

Abatimiento Del Punto Congelación Y Determinación De Molalidad De Un Solución / Registro Formula Presión Osmótica

Conductas y niveles de desempeño (Experto / Practicante / Novato) y % de calificación sobre 10 puntos

NIVELES DE EJECUCIÓN DESEMPEÑO	Sobre 10 puntos			
	EXPERTO	PRACTICANTE	NOVATO	%
Comprensión global del problema	1 p	0.5 p	0.0 p	10
Identificación de las formulas pertinentes.	2 p	1 p	0.0 p	20
Identificación, interpretación de datos, cálculo a partir de los datos de la tabla, empleo formula abatimiento con su debido desarrollo para la pregunta pertinente.	5 p	2.5 p	0.0 p	50
Presentación de la respuesta #1 con sus debidas unidades.	1 p	0.5 p	0.0 p	10
Presentación en sus formas exponencial y logarítmica de la Ecuación de Arrhenius (definición de la respuesta en #2)	1 p	0.5 p	0.0 p	10
Total	10 p	5 p	0.0 p	N/A