

1.- Complete los datos en blanco de la siguiente tabla teniendo en cuenta que todas las disoluciones son acuosas:

soluto			disolución	
	gramos	moles	Volumen (L)	Molaridad
NaNO ₃	17,0			0,80
KBr		0,10	0,50 L	
H ₂ SO ₄	49,0			0,50

2.- En la etiqueta de un frasco de ácido sulfúrico se lee que tiene una densidad de 1,34 g/mL y una riqueza en peso del 44%. Calcule la molaridad, molalidad y las fracciones molares de dicha disolución.

3.- Dos líquidos volátiles: octano (C₈H₁₈) y nonano (C₉H₂₀) forman una disolución que se comporta de forma casi ideal a 66,00 °C. Si se mezclan, a esta temperatura, 200,0 g de octano con 300,0 g de nonano, responda a las siguientes cuestiones: **a)** ¿Cuál es la fracción molar de cada componente en la disolución? **b)** ¿Cuál es la presión parcial de cada componente en la fase de vapor en equilibrio con la disolución? **c)** ¿Cuál es la composición de la fase de vapor en equilibrio con la disolución? **d)** ¿Qué tipos de enlaces se presentan en estos compuestos? **e)** ¿Cuál de estos dos compuestos es más volátil? Compare las fuerzas intermoleculares de ambos. La presión de vapor a 66,00 °C del octano puro es de 100,0 mmHg, mientras que la del nonano es de 40,00 mmHg.

4.- Entre una disolución acuosa de cloruro cálcico 0,50 M (electrolito fuerte) y una disolución acuosa de glucosa (C₆H₁₂O₆) 0,90 M, indique cuál de ellas tiene:

- El punto de ebullición más alto.
- El menor punto de congelación.
- La presión osmótica mayor.

5.- De un cierto vino se ha aislado un compuesto no electrolito cuya composición centesimal es: 61,5% de C; 5,64% de H y 32,8% de O. Se disuelven 10,0 g de este compuesto en 500 g de ácido acético puro, y se mide el punto de congelación de la disolución, que resulta ser de 16,8 °C. Si el punto de fusión del ácido acético puro es de 17,0 °C, y su constante crioscópica es K_c = 3,90 grado/molal, determine la fórmula molecular del compuesto aislado.

6.- El aldehído cinámico tiene 81,79% de C; 6,10% de H y 12,11% de O. Una disolución de 0,100% en peso de aldehído cinámico en agua tiene una presión osmótica de 141 mmHg a 25 °C y densidad igual a 1,00 g/mL ¿Cuál es la fórmula molecular de este compuesto?

7.- Una salmuera tiene 3,87% de NaCl en masa. Una muestra de 75,0 mL pesa 76,9 g. ¿Cuántos litros de esta disolución deben evaporarse hasta sequedad para obtener 725 kg de NaCl?