

1. Ordene los siguientes compuestos de menor a mayor punto de ebullición:

- a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- b) Na_2S
- c) CH_4
- d) H_2O

Justifique su respuesta.

(2 puntos)

2. ¿Cuál de las siguientes propiedades indican que las fuerzas intermoleculares de un líquido son fuertes?

- a) Tensión superficial muy baja.
- b) Temperatura crítica muy baja.
- c) Temperatura de ebullición muy baja.
- d) Presión de vapor muy baja.

Justifique su respuesta.

(2 puntos)

3. Se tienen las siguientes soluciones:

CaCl_2 (cloruro de calcio) 0.05 m, NaCl (cloruro de sodio) 0.15 m, HCl (ácido clorhídrico) 0.10 m, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (etanol) 0.05 m, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucosa) 0.1 m (m: concentración molar).

- a) Calcule la concentración molar del catión y del anión en cada solución.
- b) Ordénelas de acuerdo con la temperatura de congelación esperada, de menor a mayor.

(2 puntos)

4. El ácido nítrico concentrado comercial tiene 69% en peso de HNO_3 y una densidad de 1.42 g/mL.

- a) ¿Cuál es la molaridad de esta solución?
- b) Calcule la concentración fracción molar de HNO_3 en la solución.

(2 puntos)

5.

- a) Calcule el cambio en la presión de vapor que produce la adición de 85 g de etilenglicol ($\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$) a 740 g de agua. La presión de vapor del agua pura a 25 °C es 23.8 mm Hg.

- b) ¿Esta solución hierve a menor o a mayor temperatura con respecto al agua pura?
Justifique su respuesta.

(2 puntos)