

NOTA: PARA ESTA EVALUACIÓN EL SIGNO COMA (,) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR MILES, EJEMPLO:  $10^{+3} = 1,000$ . EL PUNTO (.) SE TOMARÁ PARA REPRESENTAR DECIMALES, EJEMPLO:  $10^{-1} = 0.1$ .

**OBSERVACIÓN:** SIRVASE LEER CUIDADOSAMENTE CADA UNO DE LOS TEMAS PLANTEADOS, ESTO A FIN DE CONTESTARLOS EN BASE A LO SOLICITADO EN LOS MISMOS. PARTICULAR QUE SIGNIFICA: COMPRENDERLO, INTERPRETARLO, ANALIZARLO, RESOLVERLO Y EXPRESAR SU RESPUESTA CON CLARIDAD.

#### 10. (10 p) DETERMINACIÓN DE LA MASA MOLECULAR POR ABATIMIENTO PUNTO DE FUSIÓN

Una muestra de 7.85 g de un compuesto con la formula empírica  $C_5H_4$  se disuelve en 301 g de benceno. El punto de congelación de la disolución es  $1.5^\circ C$  por debajo del punto de congelación del benceno puro.

MASA MOLAR  $\rightarrow$  NÚMERO DE MOLES  $\rightarrow$  MOLALIDAD  $\rightarrow$  DISMINUCIÓN DEL PUNTO DE CONGELACIÓN

10. A. Calcular la masa molar del compuesto referido.

CALCULO DE LA MOLALIDAD

$$\text{Molalidad} = \Delta T_f / K_f = (1.05^\circ C) / (5.12^\circ C/m) = 0.205m$$

$$0.301 \text{ Kg} \times (0.205 \text{ mol}/1\text{kg}) = 0.0617 \text{ mol}$$

CALCULO DE LA MASA MOLAR

$$\text{Masa molar} = \text{gramos de compuesto} / \text{moles de compuesto} = 7.85\text{g} / 0.0617 \text{ mol}$$

RESPUESTA:

$$= 127 \text{ g/mol}$$

10. B. Determinar la formula molecular del compuesto referido.

CALCULO DEL MÚLTIPLO PARA DETERMINAR LA FORMULA MOLECULAR A PARTIR DE LA MASA EMPÍRICA

$$\text{Masa molar} / \text{masa molar empírica} = 127 \text{ g/mol} / 64 \text{ g/mol} \approx 2$$

RESPUESTA:

