

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.

### (Ley de Raoult) / (10 Puntos)

9.- Calcule, en primer lugar, la presión de vapor de una disolución preparada al disolver 218 g de glucosa (masa molar = 180.2 g/mol) en 460 mL de agua a 30 °C. Luego determine la disminución en la presión de vapor a esa temperatura en relación a la presión del agua (solvente puro), esto luego de la intervención de la glucosa sobre el agua.

#### DATOS

La presión de vapor del agua pura a 30 °C	densidad de la disolución	masa molar glucosa
31.82 mmHg.	1.00 g/mL.	180.2 g/mol.

#### TABLA PARA CALIFICACIÓN

#### Cálculos y resultados

presión de vapor sobre la disolución obtenida	disminución en la presión de vapor en el caso planteado	Fórmula para la ley de Raoult
$P_1 = X_1 P_1^\circ;$ <p>(AGUA) <math>n_1 = 460\text{mL} \times (1.00 \text{ g} / 1\text{mL}) \times (1 \text{ mol} / 18.02 \text{ g}) = \mathbf{25.5 \text{ mol de agua.}}</math></p> <p>(GLUCOSA) <math>n_2 = 218 \text{ g} \times (1 \text{ mol} / 180.2 \text{ g}) = \mathbf{1.21 \text{ mol de glucosa.}}</math></p> $X_1 = (n_1) / (n_1 + n_2);$ $= (25.5 \text{ mol de agua}) / ((25.5 \text{ mol de agua}) + (1.21 \text{ mol de glucosa})) = 0.95$ $P_1 = (0.95) \times (31.82 \text{ mmHg}) = 30.23 \text{ mmHg}$ <p>(presión de vapor sobre una disolución) = <b>30.23 mmHg</b></p> <p><b>RESPUESTA #1 (con unidades):</b></p>	<p>La disminución de la presión de vapor es</p> $= (31.82 - 30.23) \text{ mmHg} = 1.59 \text{ mmHg}$ <p>(disminución en la presión de vapor provocada por la adición de la azúcar) = <b>1.59 mmHg</b></p> <p><b>RESPUESTA #2 (con unidades):</b></p>	<p>Ley de Raoult:</p> $P_1 = X_1 P_1^\circ$ <p>(Considerando la presión de vapor del disolvente puro <math>P^\circ</math> y la fracción molar del disolvente en la disolución (<math>X_1</math>))</p> <p><b>RESPUESTA #3 (Formula y que establece):</b></p>