

أسئلة المحتوى وإجاباتها

خصائص المحاليل

أفكر: صفحة (62)

أيهما له أعلى درجة غليان محلول KBr أم محلول $MgBr_2$ ؟
محلول $MgBr_2$ ؛ لأنه يتفكك إلى عدد أكبر من الجسيمات في الماء.

أتحقق: صفحة (64)

أحسب مقدار الارتفاع في درجة غليان محلول تكون بإذابة 12 g من حمض الميثانويك $HCOOH$ ($Mr = 46 \text{ g/mol}$) في 2 Kg من الإيثانول. علمًا أن ثابت الارتفاع في درجة غليان الإيثانول $= 1.07 \text{ } ^\circ\text{C.Kg/mol}$.

تحليل السؤال (المعطيات):

- كتلة المذاب = 12 g
- كتلة المذيب = 2 Kg
- $^\circ\text{C.Kg/mol}$ ثابت الارتفاع في درجة غليان الإيثانول = 1.07
- $Mr = 46 \text{ g/mol}$ الكتلة المولية للمذاب

الحل:

أحسب عدد مولات المذاب:

$$n = \frac{m}{Mr} = \frac{12 \text{ g}}{46 \text{ g/mol}} = 0.26 \text{ mol}$$

أحسب التركيز المولالي:

$$m = \frac{n \text{ soluten}}{\text{solvent}} = \frac{0.26 \text{ mol}}{2 \text{ kg}} = 0.13 \text{ mol/kg}$$

أحسب الارتفاع في درجة الغليان:

$$^\circ\text{C } 0.14 = 0.13 \Delta T_b = K_b \times m = 1.07 \times$$

أتحقق: صفحة (66)

أحسب مقدار الانخفاض في درجة التجمد لمحلول تكون بإذابة 0.01 mol من مادة غير متآينة في 400 g من البنزين. علماً أن ثابت الانخفاض في درجة تجمد البنزين 5.07 °C.Kg/mol

تحليل السؤال (المعطيات):

- عدد مولات المذاب = 0.01 mol
- كتلة المذيب = 400 g = 0.4 kg
- ثابت الانخفاض في درجة تجمد البنزين = 5.07 °C.kg/mol

الحل:

أحسب التركيز المولالي:

$$m = \frac{n \text{ soluten}}{m \text{ solvent}} = \frac{0.01 \text{ mol}}{0.4 \text{ kg}} = 0.025 \text{ mol/kg}$$

أحسب الانخفاض في درجة التجمد:

$$1.27^\circ\text{C} = 0.025 \Delta T_f = K_f \times m = 5.07 \times$$

أتحقق: صفحة (68)

ما المقصود بالضغط الأسموزي؟

الضغط الاسموزي: كمية الضغط اللازمة لمنع الاسموزية.