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 g/mol) في 2 Kg من الإيثانول. علمًا أن ثابت الارتفاع في درجة غليان الإيثانول = 1.07 ^{o}C.Kg/mol.

تحليل السؤال (المعطيات):

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

الحل:

أحسب عدد مولات المذاب:

$$n = mMr = 12\ g46\ g/mol = 0.26\ mol$$

أحسب التركيز المولالي:

$$m = n\ soluten\ solvent = 0.26\ mol2\ kg = 0.13\ mol/kg$$

أحسب الارتفاع في درجة الغليان:

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

أتحقق: صفحة (66)

أحسب مقدار الانخفاض في درجة التجمد لمحلول تكون بإذابة 0.01 mol من مادة غير متأينة في 400 g من البنزين. علماً أن ثابت الانخفاض في درجة تجمد البنزين 5.07 $^{o}C.Kg/mol$

تحليل السؤال (المعطيات):

- عدد مولات المذاب = 0.01 mol
- كتلة المذيب = 400 g = 0.4 kg
- ثابت الانخفاض في درجة تجمد البنزين = 5.07 $^{o}C.kg/mol$

الحل:

أحسب التركيز المولالي:

$$m = \frac{n\ soluten}{solvent} = \frac{0.1\ mol}{0.4\ kg} = 0.25\ mol/kg$$

أحسب الانخفاض في درجة التجمد:

$$\Delta T_f = K_f \times m = 5.07 \times 0.25 = 1.27^{o}C$$

أتحقق: صفحة (68)

ما المقصود بالضغط الأسموزي؟

الضغط الاسموزي: كمية الضغط اللازمة لمنع الاسموزية.