قوانين الكيمياء - الصف الحادي عشر ٢٠٢٢

المولارية (التركيز المولاري) $M = \frac{n}{V} \longrightarrow M = \frac{m_s}{M_{wt} \times V}$

المولالية (التركيز المولالي) $m = \frac{n}{Kg} \longrightarrow m = \frac{m_s}{M_{wt} \times Kg}$

قانون التخفيف $M_2 \times V_2 = M_1 \times V_1$
بعد التخفيف = قبل التخفيف

التغير في درجة الغليان $\Delta T_{bp} = k_{bp} \times m \longrightarrow \Delta T_{bp} = k_{bp} \times \frac{n}{Kg} \longrightarrow \Delta T_{bp} = k_{bp} \times \frac{m_s}{M_{wt} \times Kg}$

التغير في درجة التجمد $\Delta T_{fp} = k_{fp} \times m \longrightarrow \Delta T_{fp} = k_{fp} \times \frac{n}{Kg} \longrightarrow \Delta T_{fp} = k_{fp} \times \frac{m_s}{M_{wt} \times Kg}$

التغير في الانثالبي (المحتوى الحراري) $\Delta H^\circ = \sum \Delta H^\circ - \sum \Delta H^\circ$
(التفاعل) (نواتج) (متفاعلات)

ملاحظات هامة: درجة غليان الماء = 100 °C ، درجة تجمد الماء = 0 °C

درجة غليان المحلول = درجة غليان المذيب النقي (غالباً الماء) + ΔT_{bp} (ترتفع درجة غليان المحلول عن المذيب النقي)

درجة تجمد المحلول = درجة تجمد المذيب النقي (غالباً الماء) - ΔT_{fp} (تنخفض درجة تجمد المحلول عن المذيب النقي)

ملاحظات عند حل المسائل :

كثافة المحلول = (كتلة المذاب + كتلة المذيب) ، حجم المحلول = (حجم المذاب + حجم المذيب)

عند حساب المولارية يجب أن يكون حجم المحلول باللتر (نحول من ml الى ليتر L بالقسمة على 1000)

عند حساب المولالية يجب أن تكون كتلة المذيب بالكيلوجرام (نحول من g الى الكيلوجرام Kg بالقسمة على 1000)

m_s الكتلة بالجرام
 M_{wt} الكتلة المولية
 V حجم المحلول
كتلة المذيب Kg
ثابت الغليان المولالي (الجزئي) k_{bp}
ثابت التجمد المولالي (الجزئي) k_{fp}