

# 化學 基礎講義

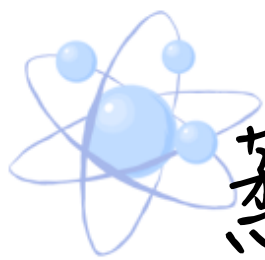
## 溶液的沸點凝固點

信望愛文教基金會 · 化學種子教師團隊



# 溶液的沸點與凝固點

chem



# 蒸氣壓與沸點的關係

- 水中加入易揮發溶質 (如：酒精) 常溫下蒸汽壓大於水的蒸汽壓
- $P = P_a^0 X_a + P_b^0 X_b > 1 \times P_a^0$
- 沸點  $< 100$  度 C
- 水中加入不易揮發的溶質 (如：糖) 常溫下不改變蒸汽壓
- $P = P_a X_a < P_a$
- 沸點  $> 100$  度 C



# 沸點上升 $\Delta T_b$

- 若在溶液中加入不易揮發的溶質，會使溶液蒸氣壓下降，溶液沸點上升
- $\Delta T_b = k_b \times m$
- $k_b$  為莫耳沸點上升常數 = 1m 該溶液沸點上升度數
- 水的  $k_b$   $0.52^\circ\text{C}/m$



# 凝固點下降 $\Delta T_f$

- 溶質 (不論是否易揮發) 加入溶劑後，溶液凝固點一律下降
- $\Delta T_f = K_f \times m$
- $K_f$  為莫耳凝固點下降常數 = 1m 該溶液凝固點下降度數
- 水的  $K_f$  為  $1.86^\circ\text{C}/m$



- 非揮發性溶質的溶液中，溶質之粒子數愈多，溶液之蒸氣壓愈小、沸點愈高、凝固點愈低。
- $K_b$  與  $K_f$  僅由溶劑的本性決定，而與溶質無關

chem