第三章

5. $MgSO_4$ 解离出的都是二价离子, $NaCl$ 解离出一价离子, 相同浓度下电导率应约为 $NaCl$ 的两倍; 两种电解质的 i 值差不相同, 所以凝固点降低 ΔT_f 值相同.

6. $\Delta T_{fp} = 1.87 \times \Delta T_{fp} = 1.87 \times 5.12 \times 0.6 \approx 5.74\ K$

$\Delta T_{bp} = 1.87 \times \Delta T_{bp} = 1.87 \times 0.515 \times 0.6 \approx 0.58\ K$

11. (1) 设 $c(OH^-) = c = c(NH_4^+)$ $K_b^\theta(NH_3) = \dfrac{(c/c^\theta)^2}{c(NH_3 \cdot H_2O)/c^\theta} = 1.8 \times 10^{-5}$

解得 $c \approx 1.9 \times 10^{-3}\ mol/L$, $pH = -\lg c(OH^-) = 11.3$

$\alpha = \sqrt{\dfrac{K_b}{c(NH_4^+)}} = 0.95\%$

(2) 由 $K_b^\theta(NH_3) = \dfrac{(c/c^\theta)(c/c^\theta)}{c(NH_3 \cdot H_2O)/c^\theta} = 1.81 \times 10^{-5}$,

$K_b^\theta(NH_3) = \dfrac{(c(OH^-)/c^\theta) \cdot (c(NH_4^+)/c^\theta)}{c(NH_3 \cdot H_2O)/c^\theta} = 1.81 \times 10^{-5}$

$c(OH^-) \approx 1.8 \times 10^{-5}\ mol/L$

$pH = 4.3$, $\alpha = 0.009\%$