

۲۵۴- با توجه به واکنش: $\text{SO}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$, $\Delta H = -228 \text{ kJ}$, در یک مخزن دارای ۱۰/۱۸ کیلوگرم آب، ۱۰ مول گاز SO_3 با سرعت یکنواخت در مدت پنج دقیقه حل شده است. میانگین افزایش دمای مخزن در هر دقیقه، به تقریب چند $^\circ\text{C}$ است؟ (فرض شود گرمای واکنش، تنها صرف گرم شدن آب شده است، $c_{\text{آب}} = 4.2 \text{ J.g}^{-1}.\text{K}^{-1}$)

۱۰/۱۸ (۴) ✓ kJ mol SO_3 5.42 (۳) 1.08 (۲) 0.54 (۱)

۱	۲۸۸
۱۰	۹

$$q = 288. \text{ kJ} = 288 \times 10^3 \text{ J}$$

$$q = m c \Delta \theta$$

$$\Delta \theta = 5.4, 5^\circ\text{C}$$

$$288 \times 10^3 = 10.18 \times 10^3 \times 4.2 \times \Delta \theta$$

$$\Delta \theta = 5.4, 5^\circ\text{K}$$

$$\frac{5.4, 5}{5 \text{ min}} \approx 1.08 \text{ } ^\circ\text{C}$$