

۲۵۳- اگر یک قطعه ۲ کیلوگرمی آهن و یک قطعه ۵۰۰ گرمی آلومینیم، هر یک با دمای ۵۰°C درون یک ظرف دارای دو لیتر آب با دمای ۲۰°C انداخته شود، کاهش دمای هر قطعه فلز، به تقریب چند برابر افزایش دمای آب است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب، آلومینیم و آهن به ترتیب برابر  $4.2 \text{ J.g}^{-1}.\text{C}^{-1}$ ،  $0.9$  و  $0.45$  است.)

۷/۴۷ (۴)

۶/۲۲ (۳)

۵/۴۷ (۲)

۳/۲۴ (۱)

$$\text{Fe} \begin{cases} 2 \dots 9 \\ \theta = 50^\circ\text{C} \\ c = 0.145 \end{cases} \textcircled{1}$$

$$\text{Al} \begin{cases} 500 \dots 9 \\ \theta = 50^\circ\text{C} \\ c = 0.9 \end{cases} \textcircled{2}$$

$$\text{H}_2\text{O} \begin{cases} 2 \dots 9 \\ \theta = 20^\circ\text{C} \\ c = 4.2 \end{cases} \textcircled{3}$$

$$m_1 c_1 (50 - \theta_e) + m_2 c_2 (50 - \theta_e) = m_3 c_3 (\theta_e - 20)$$

$$\theta_e \approx 24^\circ\text{C}$$

$$50 - 24 = 24^\circ\text{C} \quad \frac{24}{2} = 12 \dots$$

$$24 - 20 = 4^\circ\text{C} \quad \theta_e - \theta'$$