

مثال ۴-۸

در ظرف عایقی حاوی 500 kg آب 20°C ، یک قطعه مس 100°C کیلو گرمی به دمای 50°C و یک قطعه فلز دیگر به جرم 150 kg و به دمای 60°C و گرمای ویژه نامعلوم می اندازیم و دمای تعادل را اندازه می گیریم. دمای تعادل 22°C شده است. با چشم پوشی از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام، گرمای ویژه فلز را حساب کنید.

$$Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$$

$$m_1 c_1 (\theta_e - \theta_1) + m_2 c_2 (\theta_e - \theta_2) + m_3 c_3 (\theta_e - \theta_3) = 0$$

$$\cancel{1} \times \cancel{4200} (\cancel{22} - \cancel{20}) + 1 \times \cancel{400} (\cancel{22} - 50) + \frac{15}{100} C (\cancel{22} - 60) = 0$$

$$4200 - 11200 + 517C = 0$$

$$C = \frac{7000}{517} \approx 1328 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$$