

۲۴۹- با توجه به داده‌های زیر، اگر به یک کیلوگرم روغن زیتون و یک کیلوگرم آب، هر دو با دمای 20°C ، مقدار 50 kJ گرما داده شود، تفاوت دمای این دو ماده، به تقریب چند درجه سلسیوس، خواهد بود؟

$$25^{\circ}\text{C} \text{ آب } 200\text{g} \xrightarrow{41800\text{J}} 75^{\circ}\text{C} \text{ آب } 200\text{g}$$

$$20^{\circ}\text{C} \text{ روغن زیتون } 50\text{g} \xrightarrow{985\text{J}} 30^{\circ}\text{C} \text{ روغن زیتون } 50\text{g}$$

$$\theta_2 - \theta_2' = ? \text{ روغن}$$

$$\text{آب} \rightarrow \begin{matrix} 13/4 \text{ (1)} \\ 18/2 \text{ (2)} \end{matrix}$$

$$Q = mc \Delta\theta \Rightarrow c = \frac{Q}{m \Delta\theta}$$

$$\textcircled{1} c_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{41800}{200 \times 50} = 4,18 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C}} \quad \textcircled{2} c_{\text{روغن}} = \frac{985}{50 \times 10} = 1,97 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^{\circ}\text{C}}$$

$$\text{آب: } 50 \times 10^3 = 10^3 \times 4,18 \times (\theta_2 - 20) \rightarrow \theta_2 = 32^{\circ}\text{C}$$

$$\text{روغن: } 50 \times 10^3 = 10^3 \times 1,97 \times (\theta_2 - 20) \rightarrow \theta_2' = 45,4^{\circ}\text{C}$$

$$45,4 - 32 = 13,4^{\circ}\text{C}$$