

297

液体A,B,Cの熱容量を w_A, w_B, w_C 、
液体B,Cを混合した液の温度を T 、
とする。

熱エネルギー保存の法則より、

$$w_A \cdot (21 - 15) = w_B \cdot (25 - 21)$$

$$6w_A = 4w_B \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$w_A \cdot (31 - 15) = w_C \cdot (35 - 31)$$

$$16w_A = 4w_C \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$w_B \cdot (T - 25) = w_C \cdot (35 - T) \quad \cdots \textcircled{3}$$

式①,②より、

$$\frac{6}{16} = \frac{w_B}{w_C} \quad (\textcircled{1} \div \textcircled{2})$$

$$\therefore w_B = 0.375w_C \quad \cdots \textcircled{4}$$

式④を式③に代入して、

$$0.375w_C \cdot (T - 25) = w_C \cdot (35 - T)$$

$$0.375T - 9.375 = 35 - T$$

$$\therefore T = 32^\circ\text{C}$$

よって、液体B,Cを混合すると 32°C になる。