

ใบงาน เรื่อง การคำนวณหาพลังงานความร้อนที่ใช้ในการเปลี่ยนสถานะของสาร

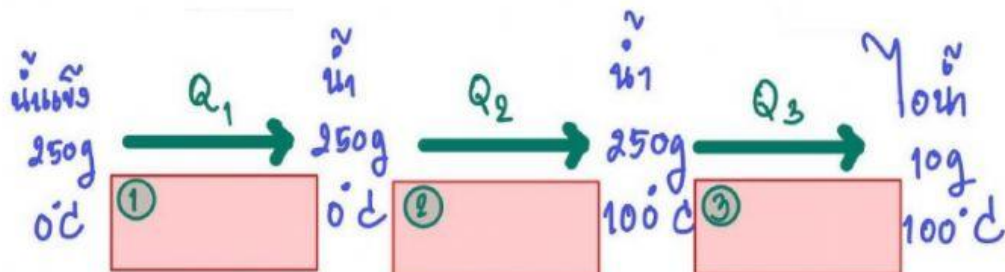
จงหาปริมาณความร้อนที่ทำให้น้ำแข็งมวล 250 กรัมอุณหภูมิ 0°C กลายเป็นน้ำหมดและสุดท้ายน้ำ 10 กรัมเดือดกลายเป็นไอ กำหนดให้ (ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวเท่ากับ 333 kJ / kg , ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 kJ / kg.K , ความร้อนแฝงจำเพาะของการกลายเป็นไอเท่ากับ $2,256 \text{ kJ / kg}$)

ให้นักเรียนนำตัวเลือกต่อไปนี้ มาเติมแผนผังการเปลี่ยนสถานะ ให้สมบูรณ์ (ข้อ 1 – 3)

$mL_{\text{กลั่นเป็นไอ}}$

$mC_v\Delta T$

$mL_{\text{หลอมเหลว}}$



ให้นักเรียนนำตัวเลขต่อไปนี้ เติมลงในข้อ 4 , 7 และ 11

$mL_{\text{กลั่นใหม่}}$

$mC_p \Delta T_{\text{น้ำ}}$

$mL_{\text{ของเหลว}}$

Step 1 น้ Q_1 จาก $Q_1 = \text{4}$ แทนค่า

$$Q_1 = \frac{250}{1000} \times \text{5} = \text{6} \text{ J}$$

Step 2 น้ Q_2 จาก $Q_2 = \text{7}$ แทนค่า

$$Q_2 = \text{8} \times 4.2 \times 10^3 \times \text{9} = \text{10} \text{ J}$$

Step 3 น้ Q_3 จาก $Q_3 = \text{11}$ แทนค่า

$$Q_3 = \text{12} \times 2,256 \times 10^3 = \text{13} \text{ J}$$

Step 4 น้ $Q_{\text{รวม}} = Q_1 + Q_2 + Q_3 = \text{14} \text{ J}$