**中五化學 熱力學**

答案

**測定燃燒焓變** $∆H\_{c}^{}$



0.45 g 丙-1-醇在量熱器內完全燃燒，過程中釋出的熱能使250 cm3水的溫度上升了15$℃$。計算丙-1-醇的燃燒焓變。(水的比熱容和密度分別為4.2 J g-1 K-1和1.0 g cm-3)

(相對原子與量：H=1.0、C=12.0、O=16.0)

步驟1: 計算反應釋出的熱能

燃燒丙-1-醇時釋出的熱能= mc$∆T$

 = 250 x 4.2 x 15

 = 15750 J

 = 15.75 kJ

步驟2：計算燃燒物質的摩爾數

所燃燒丙-1-醇的摩爾數= $\frac{質量}{摩爾質量}$

 = $\frac{0.45}{12.0x3+1.0x8+16.0}$

 = 7.5 x 10-3 mol

步驟3：計算燃燒一摩爾物質時所釋出的熱能

燃燒一摩爾丙-1-醇所釋出的熱能= $\frac{15.75}{7.5x10^{-3}}$

 = 2100 kJ mol-1

$∴$丙-1-醇的燃燒焓變 $∆H\_{c}^{}$是-2100 kJ mol-1。