

測驗名稱：比熱與溫度

影片資源：<http://goo.gl/IaEMw>

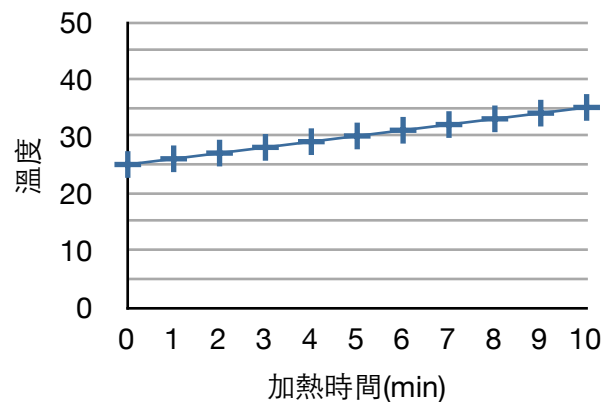
**比熱**是描述物質溫度改變的難易程度的指標。比熱越大，要改變相同質量下物質的溫度，就要給更多的熱量才行。

**比熱**的代號為 $S$ ，精確的數學定義為：「1g的某物質要吸收 $S$ 卡的熱量才能增加1度，則比熱為 $S$ 。」

例如1g的水上升1度要1卡，水的比熱就為1；10g的酒精上升10度，要60卡，則1g的酒精上升1度要0.6卡，酒精的比熱就是0.6。

(1)若用酒精燈將100g的水加熱10分鐘後，水溫由25度上升到35度。假設酒精燈的熱量沒有散失，完全被水吸收，請問這個酒精燈這段期間提供了多少熱量？假設用同樣的酒精燈對50g的食用油加熱20分鐘，溫度會上升幾度呢？（食用油的比熱為0.5，並注意影響溫度上升的因素）

(2)若用同樣的酒精燈加熱100g的食用油（比熱 $0.5 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ ）和酒精（比熱 $0.6 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ ）三者都從 $25^\circ\text{C}$ 開始加熱10分鐘，請問如果加熱100g的水的圖形如右圖，請畫出食用油和酒精的加熱曲線圖。並說明原因



(3)實作題（選答）

**實驗**：取250ml燒杯，用酒精燈分別加熱50g的水、酒精以及沙子，分別測量10分鐘內的溫度變化，**設計表格**記錄數據並**畫圖**。將實驗的圖與第(2)題的答案做比較，**討論**兩者之間是否有什麼不同，**為什麼會造成差異**？