

絕熱混合：「絕熱」指的是系統沒有吸熱也沒有放熱。例如將一杯熱水和冷水混合起來，但是在混合的過程中，沒有熱量散失，也沒有吸收外界熱量的時候，此時我們就確定熱水放出的熱量必然都被冷水吸收了。

這時候對冷水來說是吸熱的，所以 $H_{\text{冷}} > 0$ ；對熱水來說是放熱的，所以 $H_{\text{熱}} < 0$ ；如果把兩者一起看，則整體並沒有吸熱與放熱所以 $H = H_{\text{冷}} + H_{\text{熱}} = 0$

習題

1. 請問如果一杯 200g，20°C 的涼水和 800g，80°C 的熱水混合，若為絕熱系統，則混合後的末溫度為幾度？

2. 請問如果某甲想要用 60°C 的溫水 300c.c. 泡牛奶，但是熱水瓶只有 80°C 的熱水和 20°C 的涼水。若熱量不散失，請問他該取用多少的熱水和多少的涼水混合，才能成功？

非絕熱混合：如果在混合的時候，有熱散失了，則整體的熱量會減少， $H = H_{\text{冷}} + H_{\text{熱}} < 0$ ；如果在混合的時候，有熱近入系統了，則整體的熱量會增加， $H = H_{\text{冷}} + H_{\text{熱}} > 0$

習題：

3. 若一杯 90°C，500c.c. 的熱水和一杯 20°C，500c.c. 的冷水混合，混合完畢之後，變成了 40°C 的溫水，請問在混合的過程中有多少的熱量散失了？

實作題（選答）從飲水機取得約 50g 的熱水，放入 100ml 小燒杯中，並在 250ml 燒杯中放入約 50g 冷水，測得兩者之間的溫度。將小燒杯放入大燒杯後，持續測量溫度並記錄，直到溫度穩定為止。最後畫出溫度改變的曲線。

習題

1. 假設有一杯 90°C ， 100g 的熱水和一杯 10°C ， 300g 的冰水混合，假設混合過程無熱量散失，請問最後的溫度會是幾度？

 2. 假設將 3000g 鐵塊（比熱為 $0.1\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$ ）放到沸騰的水中一段時間後，將鐵塊取出放入 20°C ， 1200g 的冷水中降溫，假設混合過程中無熱量散失，請問達成熱平衡時，溫度會是幾度？

 3. 若將 80°C ， 800g 的熱水和 20°C ， 1200g 的冷水混合，假設混合過程中有 800cal 的熱量逸散到空氣中，請問最後達成熱平衡時，溫度會是幾度？

 4. 若將 80°C ， 1000g 的熱水倒入裝有 500g ， 20°C 水的玻璃杯中。玻璃杯的質量為 1000g ，比熱為 $0.5\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$ ，混合過程中散失 20000cal 熱量，請問最後達成熱平衡時，溫度會是幾度？
-