

目的

藉由測量水與酒精的質量與體積，探討物質質量與體積的關係。

預測



我認為當物質的體積越大時，其質量越【大／小】；而比較相同體積的水與酒精，水的質量會【大於／等於／小於】酒精的質量。(請圈選)

規畫實驗

測量水、酒精的質量和體積時，會需要用到哪些器材？(請勾選)

☐天平 ☐量筒 ☐燒杯
☐滴管 ☐試管 ☐其他：_____



實驗

① 測量空量筒的質量

- 天平歸零後，測量空量筒的質量 $M_{\text{量筒}}$ 。

⚠ 擺放量筒於天平時，應確保量筒已保持平衡再離手，以免量筒摔落。

📝 記錄空量筒的質量 $M_{\text{量筒}}$ 。

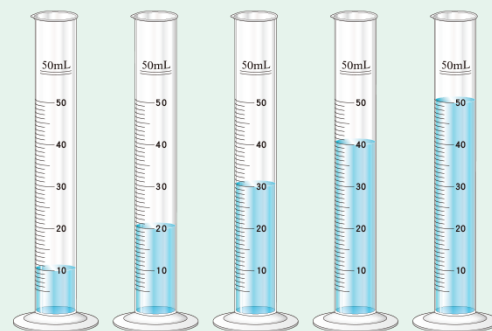


2 測量水在不同體積下的質量

- 依序在量筒注入 10.0、20.0、30.0、40.0、50.0 毫升的水，測量水與量筒的總質量 $M_{\text{水}1} \sim M_{\text{水}5}$ 。

❗讀取量筒刻度時，視線須和液面中央處等高。

📝記錄水與量筒的總質量 $M_{\text{水}1} \sim M_{\text{水}5}$ 。



3 測量酒精在不同體積下的質量

- 取不同體積的酒精，測量其質量。

📝設計表格，記錄酒精在不同體積下測量到的質量。

4 繪製水、酒精的「質量與體積關係圖」

- 扣除空量筒質量後，分別求出不同體積時水與酒精的質量。

📝請依步驟2～3的測量結果，填寫紀錄表格，並記錄扣除空量筒後所得的液體質量。

📝以質量為縱坐標、體積為橫坐標作圖，分別畫出水、酒精的質量與體積關係圖。

步驟 Q 為什麼在繪製水、酒精的質量與體積關係圖前，要先扣除空量筒的質量？



實驗紀錄

1. 空量筒的質量 $M_{\text{量筒}} = \underline{\hspace{2cm}}$ g。

2. 請記錄水在不同體積下測量到的質量。

水體積 (cm^3)	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0
量筒加水 總質量 (g)					
水質量 (g)					

3. 請設計表格，記錄酒精在不同體積下測量到的質量。

4. 水、酒精的質量與體積關係圖

操縱變因（橫坐標）：_____、應變變因（縱坐標）：_____

