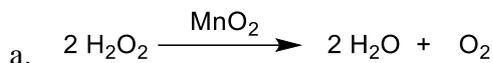
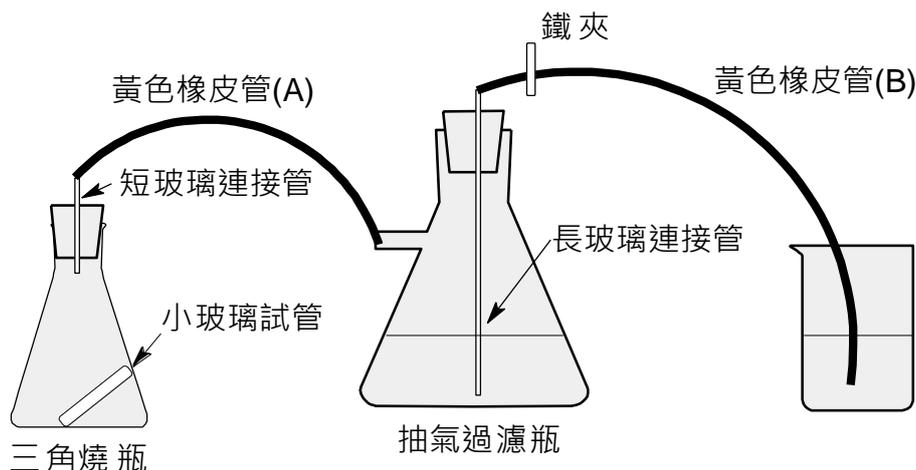


國立嘉義高級中學 110 學年度科學班甄選入學實驗實作 化學科實驗實作參考答案

(1) 有多種可能(本小題解答不唯一)



(2) 以 b 為例：(本小題解答不唯一)



(3) 以上圖為例：(本小題解答不唯一)

1. 反應前之裝置如上圖所示。
2. 於抽氣過濾瓶及大燒杯中裝水，並使 B 橡皮管及長玻璃連接管中充滿水，調整抽氣過濾瓶及燒杯的相對位置，確認水可以在管路中自由流動後，夾緊鐵夾。
3. 秤 $\text{H}_2\text{NSO}_3\text{H}$ 固體，置入小試管中；秤 NaNO_2 固體(過量)，倒入三角燒瓶中，再加入 50 mL 去離子水，將 NaNO_2 固體溶解並混合均勻。
4. 利用鑷子將裝有 $\text{H}_2\text{NSO}_3\text{H}$ 固體的小試管放入三角燒瓶中，將塞子塞緊。
5. 鬆開鐵夾，調整大燒杯的高度，使大燒杯的水面與抽氣過濾瓶中的水面等高，此時裝置密閉系統中的壓力與大氣壓相同。
6. 將 B 橡皮管夾緊，再將大燒杯中的倒掉，秤量燒杯空重。
7. 傾倒三角燒瓶中的小試管，讓三角燒瓶中的亞硝酸鈉溶液流入小試管中與氨基磺酸反應，將 B 橡皮管上的鐵夾鬆開，夾在玻璃連接管上，讓抽氣過濾瓶中的水順利排到大燒杯中。注意 B 橡皮管之出口埋在排開的水，一直保持充滿水的狀態。持續輕搖三角燒瓶使反應完全，等不再有氣體產生後，以水浴冷卻三角燒瓶。
8. 等三角燒瓶溫下降至與室溫相同後，調整大燒杯與抽氣過濾瓶中水面的高度，使二者相等，使裝置中密閉系統的壓力回到室壓，將鐵夾夾緊。
9. 秤量燒杯與排出水的總質量，即計算燒杯中水的體積，即為 V_g 。
10. 測量並記錄反應後三角燒瓶內的水溫，以及當時之室溫及室壓。

(4) $R = (P_a - P_w \div 760) \times V_g \div [n \times (T + 273.15)]$ ，R 之單位為： $\text{atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ 。