

第十五屆清華盃全國高級中學化學科能力競賽

實驗決賽解答

實作一

題目一解答

※本實作注意事項：

1. 本題合成須依題目確實進行每一步驟，每一步驟的反應到位後才能進行下一步的加料，如牛奶狀後進行化合物 2 的添加。
2. 萃取步驟須符合添加溶液的順序並萃取確實，分辨有機及水層，方能得到純產物，進而避免影響之後的濃度檢測。
3. 需要的為濾液，因此過濾方式應採取重力過濾，避免將粉末狀的硫酸鎂抽至濾液中。

題目二解答

※本實作注意事項：

未知樣品 X 濃度：4550ppm

1. **Bradford** 試劑，需避光及保存在 4 度 C 以下。
2. 每一微量離心管所有添加試劑在添加後的體積是一樣的，避免造成濃度辨色的誤差。
3. 可搭配 **LED** 燈及色板加強辨色。



實作二

題目一解答

| | |
|---------------------------|--------------------|
| 最大吸收波長 1 : 553 ± 5 nm | 檢量線 R^2 : 0.9999 |
| 最大吸收波長 2 : 745 ± 5 nm | 檢量線 R^2 : 0.9999 |

題目二解答

| 啤酒樣品 #1 | 總鐵離子濃度 | Fe^{2+} 濃度 |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 濃度(M) | 9.35×10^{-6} | 9.35×10^{-6} |
| 啤酒樣品 #1 中的 Fe^{3+} 濃度為 : | | 0 |

| 啤酒樣品 #2 | 總鐵離子濃度 | Fe^{2+} 濃度 |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 濃度(M) | 1.27×10^{-4} | 6.76×10^{-5} |
| 啤酒樣品 #2 中的 Fe^{3+} 濃度為 : | | 5.92×10^{-5} |