

高雄市110學年度國民中學自然學科競賽
生物科實驗試題（答案直接填入本試題卷中）

組別：【 預備 】

水果的營養成份豐富，其中包含澱粉、糖分、維生素等，日常飲食中攝取適量的水果可提供人體足夠的需求。現代人們為了生活方便，常常喝各種市售果汁取代吃水果，然而市售果汁可能添加糖分和其他防腐劑、色素等人工添加物，可能會增加人體的額外負擔，因此上市售果汁可否取代攝取水果，一直是大眾所關心的營養議題。據此，現有市售葡萄、蘋果、芭樂三種果汁，請你利用下列器材，以科學方法針對果汁中的澱粉、糖成份含量進行探究。

☺實驗材料與儀器

1. 市售葡萄汁	10ml	9. 500ml 燒杯	2 個
2. 市售蘋果汁	10ml	10. 1mL 塑膠滴管	5 支
3. 市售芭樂汁	10ml	11. 標籤紙	5 張
4. 30% 葡萄糖	5ml	12. 去離子水	40ml
5. 本氏液	20ml	13. 熱水（需要時跟監試老師索取）	
6. 碘液	2ml		
7. 載玻片	2 組		
8. 玻璃試管	10 支		

☺研究成果

一、題目：(10%) 提示：給這個實驗取一個合適的標題。

二、實驗目的：(10%)

三、**關鍵詞：**(10%) 提示：關於此實驗的重要概念。

四、**假設：**(10%)

五、**實驗設計：**(15%) 提示：1. 並列出實驗中相關操縱變因、應變變因及控制變因有哪些？
2. 此實驗控制變因十分重要，你將如何設計來控制變因呢？

六、**結果：**(15%) 提示：以數據或繪圖形式記錄結果，若能再將數據加以組織成表格或圖形更好。

七、**結論：**(15%) 提示：你的實驗結果能支持原先的假設嗎？為什麼？

八、**討論：**(15%) 提示：1. 由本實驗引發那些值得探討的問題？
2. 如果有機會回頭再重新做一次實驗的話，你將作何改進？

提示

葡萄糖等還原醣含量測定:

- (1) 將 30% 葡萄糖溶液以連續 4 倍稀釋製備成 3 個不同濃度的葡萄糖溶液，取不同濃度的葡萄糖溶液各 1ml 分別與本氏液 1ml 混合均勻，置於熱水浴中 5 分鐘，顏色改變情形作為對照標準，可得推測出樣本的還原糖含量。
- (2) 取果汁樣本 1ml 加入本氏液 1ml 混合均勻，置於熱水浴中 5 分鐘，利用肉眼比色的方法來比較果汁中的還原糖含量。