

108學年度高雄市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：【《組別》】

植物細胞中含有多種的營養成分，對人體的許多生理代謝有所助益，受到大家的重視。所以在日常飲食中，攝取足量的蔬菜水果是相當重要的。然而，為了方便，我們常常喝市售果汁取代吃水果。因而，市售果汁的含糖量的多寡，一直為大眾所關心。本實驗題即以一種市售白葡萄汁為材料，其營養標示如右圖，請你利用下列器材，以科學方法探究此白葡萄汁的含糖量是否如標示所述。

營養標示		
每一份量 450 毫升 本包裝含 1 份		
	每份	每日參考值 百分比
熱量	180 大卡	9%
蛋白質	0 公克	0%
脂肪		0%
飽和脂肪	0 公克	
反式脂肪	0 公克	
碳水化合物	45 公克	15%
糖	41.9 公克	
鈉	72 毫克	4%

😊實驗材料與儀器

1. 市售葡萄汁	10ml	5. 試管架	1 個
2. 本氏液	15ml	6. 3ml 塑膠滴管	7 支
3. 30% 葡萄糖溶液	10ml	7. 標籤紙	1 張
4. 10ml 塑膠試管	8 支	8. 250ml 燒杯	1 個

😊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：(20%) 提示：此實驗控制變因十分重要，你將如何設計來控制變因呢？

六、步驟提示：

[葡萄糖等還原糖含量測定]

利用本氏液檢測法，將已知濃度的糖溶液作序列稀釋，再與本氏液作用，將不同糖濃度顏色改變情形作為對照標準，再與葡萄汁樣本作比較，即可得推測出樣本的含糖量。

(1) 取果汁 1ml 加入本氏液 1ml，混合均勻，置於熱水浴中十分鐘。

(2) 利用肉眼比色的方法來比較濾液中葡萄糖的多寡濾。

七、結果：(20%) 提示：記錄結果的數據，再將數據加以組織成表格、圖形等格式。

八、結論：(10%) 提示：你的實驗結果能支持原先的假設嗎？為什麼？

九、討論：(10%) 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？