

分數_____

考生編號_____

二〇〇一年國際生物奧林匹亞國手選拔營實作試題 (第二試場 D203)

實驗所需要的器材已放在桌上，請按照下面的清單清點。若有缺少請舉手告訴評審老師。

器 材 清 單			
研鉢及杵	1 套	冷凍乾燥之菠菜葉片	自取
展開槽(含內蓋及外蓋)	1 套	烘乾之菠菜葉片	自取
鉛筆	1 支	丙酮	自取
橡皮擦	1 塊	展開液(石油醚：丙酮=4：1)	自取
直尺	1 把	標準液(葉綠素 b)	1 管
量筒(10 毫升)	1 個	標準液(β -胡蘿蔔素)	1 管
褐色玻璃樣本瓶	2 瓶	紅花色素抽取液	1 管
標籤紙	數張		
濾紙	2 張		
漏斗	1 支		
鐵架	1 套		
扁頭鑷子	1 支		
面紙	1 包		
抹布	1 條		
口罩	自取		
膠帶	自取		
橡膠手套	自取		

※請注意！！

1. 桌上的器材用完後，不再補充。清單中所列”自取”之物品均放在講桌前，請自行至該處取用。
2. 本試卷共 **4 頁**，須於交卷時全部繳回。
3. 請於本頁右上角「考生編號」處，填入個人編號。
4. 作答時間共 60 分鐘，請於答案卷上作答。
5. 實驗結束後須將器材以有機溶劑及清潔劑清洗並擦拭乾淨。離開考場前將桌子擦拭乾淨，並將手洗淨。

題目：植物色素的抽取與分析

I、實驗目的：

1. 利用有機溶劑抽取植物色素並以薄層色層分析法分離之。
2. 分析不同植物組織所含色素之異同。

II、實驗步驟：

1. 稱取 0.5 公克經冷凍乾燥之菠菜葉片至研鉢中，與 10 毫升丙酮一起研磨，直到研磨液變成(深)綠色為止。
2. 將研磨液以濾紙過濾，並以褐色玻璃樣本瓶收集濾液。
3. 稱取 0.5 公克經烘乾之菠菜葉片至研鉢中，同上述步驟，以另一褐色玻璃樣本瓶收集濾液。
4. 量取 10 毫升之展開液，倒入展開槽內，蓋好蓋子。
5. 戴上手套，以鉛筆在薄層色層分析片上緣及下緣分別作上記號(如黑板上所示！)
6. 以毛細管分別沾取樣本液如右：葉綠素 b

β -胡蘿蔔素

冷凍乾燥之菠菜色素抽取液

烘乾之菠菜色素抽取液

紅花色素抽取液

，分別點在薄層色層分析片上，每點一次後立刻吹乾，重覆此法，每種樣本至少點 30 次。

7. 點完五種樣本後將此薄層色層分析片置入展開槽中，蓋好蓋子，開始色層分析。
8. 當展開液到達薄層色層分析片頂端記號時立刻取出，並將所觀察到的各色帶之顏色與位置記錄下來。

III、實驗結果：(30%)

將薄層色層分析片以膠帶固定於下面方格內。



4. 烘乾之菠菜葉片色素樣本所呈現的主要色帶與冷凍乾燥之菠菜葉片有何差異？試解釋其原因？(10%)

5. 紅花色素樣本與菠菜色素樣本所呈現的主要色帶之展開速度有何差異？試解釋其原因？(20%)