

實作測驗：IBO 的實作部份，包含以下各項基本技能的測驗

一、科學方法技巧

- 1.觀察
- 2.測量
- 3.分類依據
- 4.尋找彼此關聯性
- 5.計算
- 6.數據統整及呈現：繪圖(graphs)、製表(tables)、圖表(charts)、圖解(diagrams)、
照相(photographs)
- 7.預測/設計(prediction/projection)
- 8.假設陳列(formulation)
- 9.操作型定義：背景見識(scope)、狀況(condition)、假設(assumption)
- 10.變因的證實(identification)和控制
- 11.實驗部份：實驗設計、實驗過程、結果/數據記錄、解釋結果、下結論
- 12.正確並適當的以數字表達結果

二、基礎生物技巧

- 1.正確使用放大鏡觀察
- 2.正確使用顯微鏡的方法（目鏡最高至 45x）
- 3 正確使用立體解剖顯微鏡的方法
- 4.繪圖（ex：從顯微鏡下....）
- 5.從充滿生物術語的圖表數字中，確實描述出一個生物學的概念

三、生物方法：IBO 的競賽者應知道以下的方法，並能應用這些方法：

A.細胞學方法

- 1.浸軟(maceration)和壓碎(squash)的技術
- 2.抹片(smear)的方法
- 3.細胞染色和玻片標本製作

B.植物解剖學和生理學的研究方法

- 1.從花的解剖演繹出花的規則
- 2.其他部位之解剖：如根、莖、葉、果實
- 3.莖、葉、根的徒手切片
- 4.植物組織的染色（如木質素）和切片的製作
- 5.光合作用的初步測定
- 6.蒸散作用的測定

C.動物解剖學和生理學的研究方法

- 1.節肢和環節動物的解剖

2. 小型無脊椎動物全埋玻片的製作
3. 呼吸作用的初步測定
- D. 行為學的研究方法
 1. 動物行為的決定和解釋
- E. 生態學和環境的研究方法
 1. 人口密度的判斷
 2. 生物質量的判斷
 3. 水質的初步判斷
 4. 空氣品質的初步判斷
- F. 分類的研究方法
 1. 使用 dichotomous keys
 2. 架構簡單的 dichotomous keys
 3. 常見開花植物（至科）的辨識
 4. 昆蟲（至目）的辨識
 5. 其他生物（至門、綱）的辨識

四、物理和化學方法

1. 分離技術：色層分析、過濾、離心
2. 單醣類、多醣類、脂質、蛋白質的標準測定（斐林、碘液、biuret）
3. 滴定
4. 用 drip 和 strip 的方式測數量
5. 稀釋方式
6. 滴管及微量滴管的使用
7. 顯微鏡及以顯微計數器計數
8. 吸光率的測定
9. 膠體電泳

五、微生物學方法

1. 培養液配製技術
2. 無菌操作（火焰加熱滅菌）
3. 接種技術

六、統計學方法

1. 機率和機率分布
2. 平均值、中數、百分率、變數、標準變異(deviation)、標準差、T- test、chi-square test 的應用

七、儀器設備操作的技術：如有比較特殊的儀器設備，IBO 會事先告知各國的選手