

實地考察題

一組地理學生在新界一個農場進行考察。圖4a的地圖顯示學生記錄的作物種類和土壤抽樣點。表4b顯示是次考察的研究題目和搜集數據的詳情。第III-11頁表4c顯示搜集所得的數據，圖4d則顯示按質地劃分的土壤類型。

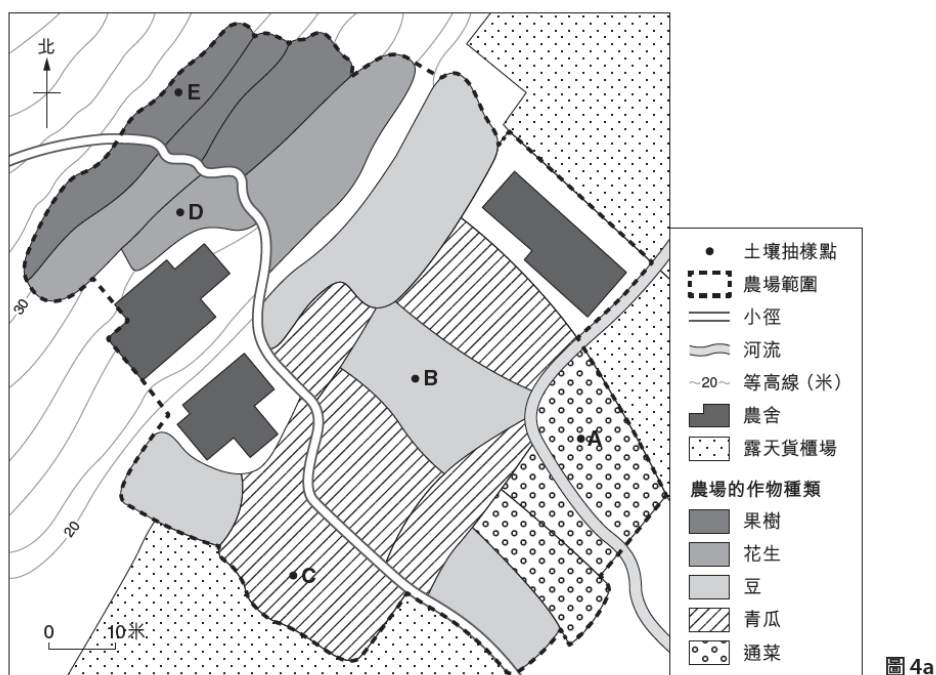


表 4b

研究題目	土壤質地會否影響農民選擇作物的種類？
搜集數據的日期	12月20日
搜集數據的時間	9時至12時
抽樣方法	<ol style="list-style-type: none"> 按作物種類把農地分成不同的部分，並把作物種類記錄在大比例的地圖上 在每種作物的農地上隨意搜集一個土壤樣本，以測量土壤質地
測量土壤質地的工具	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>一組篩</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>電子磅</p> </div> </div>

表 4c

抽樣點	土壤質地			種植的作物種類	作物所需的土壤條件 (參考自網上資料)
	砂粒 (2-0.061 毫米)	粉砂 (0.061-0.003 毫米)	黏土 (< 0.003 毫米)		
A	43%	25%	32%	通菜	<ul style="list-style-type: none"> 排水差 含水量高
B	60%	28%	12%	豆	<ul style="list-style-type: none"> 排水良好 含水量中等
C	68%	25%	7%	青瓜	<ul style="list-style-type: none"> 排水良好 含水量中等
D	79%	18%	3%	花生	<ul style="list-style-type: none"> 排水優良 含水量低
E	82%	15%	3%	果樹	<ul style="list-style-type: none"> 排水優良 含水量低

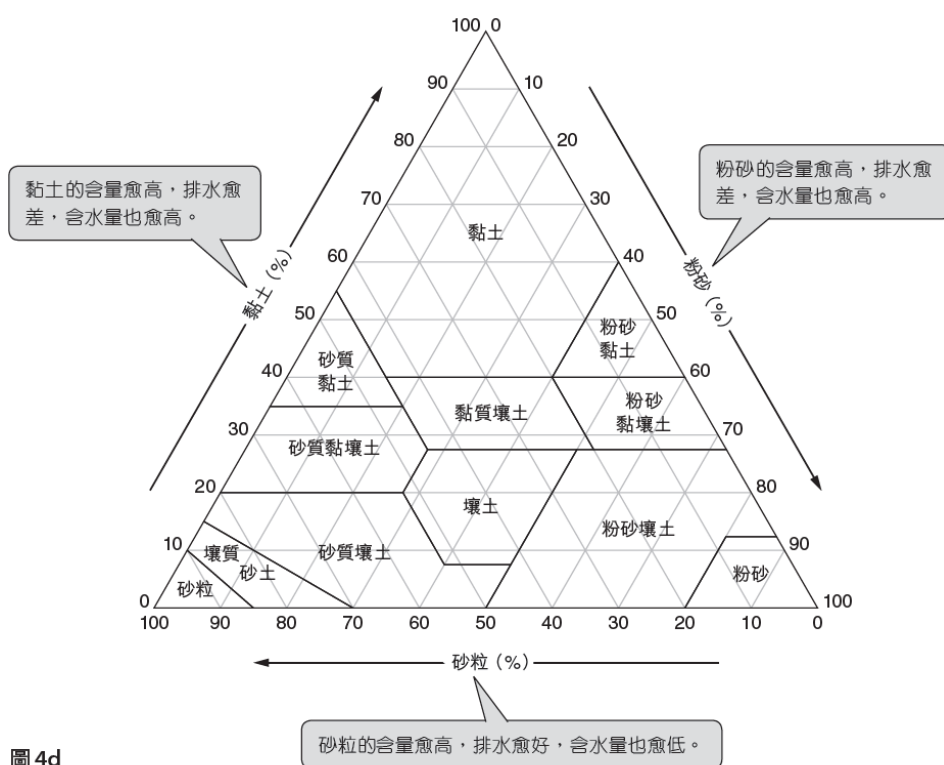


圖 4d

- a 參閱第 III-10 頁表 4b。解釋選擇在這時段搜集數據的原因。 (2分)
- b 參閱第 III-10 頁圖 4a 和表 4b。
- i 辨認選取土壤抽樣點的抽樣方法。 (1分)
 - ii 描述這抽樣方法的一個優點和一個缺點。 (2分)
- c 再次參閱表 4b。描述使用所示工具測量土壤樣本質地的步驟。 (3分)
- d 參閱第 III-11 頁表 4c 和圖 4d。
- i 辨認 E 抽樣點所屬的土壤質地。 (1分)
 - ii 在這次考察中，學生得出「農民按農場的土壤質地選擇了合適的作物」這結論。
討論以上結論是否合適。 (3分)
- e 除土壤質地外，建議**另一項**在圖 4a 顯示的地區內進行的實地考察題目，並描述和解釋搜集數據的方法。 (6分)

答案

- a • 冬天的天氣清涼、乾燥和晴朗，適合進行戶外考察 1
- 減少極端天氣狀況對考察的干擾，如颱風和雷暴 1 (1)
- 於早上考察，配合農場開放和農民處理農務的時間 1
- 於日間考察，方便搜集數據 1 (1)
- b i 定額抽樣 1 (1)
- ii 定額抽樣的優點：
 - 方便和成本低 1
 - 涵蓋所有作物種類 1
 - 可比較不同種類的作物 1 (1)
 定額抽樣的缺點：
 - 抽樣點是由學生隨意選擇，統計上或會出現偏差 1 (1)
- c • 過篩前，把搜集到的土壤樣本放進焗爐烘乾/放置在有抽濕機的房間自然風乾一晚 1
- 把烘乾了的土壤樣本倒進網孔密度不一的篩裏。按篩的網孔大小，由大至小把篩疊起來（即網孔最大的篩放在最上層，最小的放在最底層），托盤則置底 1
- 蓋上蓋後，水平來回搖動篩 1
- 拿走仍然留在最上層篩中的土壤顆粒（較砂粒大，超過2毫米） 1
- 把其餘的篩和托盤裏的土壤顆粒分別倒進三隻碟上，然後利用電子磅找出每種土壤顆粒（即砂粒、粉砂和黏土）的重量 1
- 計算土壤樣本中砂粒、粉砂和黏土的百分比 1 (3)
- d i 壤質砂土 1 (1)
- ii • 大部分作物都在合適的土壤上生長，因此相關結論是合適的 1 (1)
- 例如A抽樣點的土壤是黏質壤土，過半（57%）是由粉砂和黏土組成的。黏質壤土的排水差，土壤含水量高，因此適合種植通菜 1
- B和C兩個抽樣點的土壤是砂質壤土，過半（60%至68%）是由砂粒組成的。砂質壤土的排水良好，土壤含水量中等，因此適合種植豆和青瓜 1
- D和E兩個抽樣點的土壤是壤質砂土，約80%是由砂粒組成的。因此，土壤的排水優良，土壤含水量低，特別適合種植花生和果樹 1 (2)

實地考察題目	相關數據和搜集數據的方法
地勢	<ul style="list-style-type: none"> • 可搜集到的數據： <ul style="list-style-type: none"> - 農場的陸地高度不一 - 農場的南面是低地，西北面是高地 - 因此，我們可探究農場的坡度變化，了解地勢怎樣影響作物種類和耕作方法 • 考察所需的儀器/工具： <ul style="list-style-type: none"> 捲尺、手水準儀/測斜儀、測距桿 • 抽樣方法： <ul style="list-style-type: none"> 系統抽樣 • 搜集數據的方法： <ul style="list-style-type: none"> - 一邊沿着小徑由東南面的低地走至西北面的高地，一邊用捲尺量度，每隔 20 米選定一個抽樣點 - 在每段坡度的兩端各站一個學生。學生在抽樣點上垂直地握緊一根測距桿 - 利用手水準儀/測斜儀，在測距桿的相同高度互相對望 - 記下仰角和俯角的度數 - 計算每段坡度的平均角度 <p>(注：也可使用其他合適的方法來量度坡度，例如平準法，並詳細闡述答案。)</p>
水質	<ul style="list-style-type: none"> • 可搜集到的數據： <ul style="list-style-type: none"> - 有一條河流流經農場的東南面 - 因此，我們可評估河流的水質，研究農場的灌溉用水水質和供應有否受到影響 - 我們可使用河水中漂浮物的多寡、氣味和渾濁度為水質指標 • 考察所需的儀器/工具： <ul style="list-style-type: none"> - 評估漂浮物、氣味和渾濁度的評分表（參閱第 T-15 頁的表格） - 三個平底、沒有顏色的透明塑膠瓶、一張畫了黑色「X」記號的白紙 • 抽樣方法： <ul style="list-style-type: none"> 方便抽樣

實地考察題目	相關數據和搜集數據的方法																																			
	<ul style="list-style-type: none"> • 搜集數據的方法： <ul style="list-style-type: none"> - 沿河流走，在農場範圍內選三個安全和容易到達的地點抽取水樣本 - 在每個抽樣點觀察河流上是否有漂浮物，例如油污、泡沫和塑膠袋 - 使用透明的塑膠瓶注滿水樣本，嗅聞樣本的氣味 - 把塑膠瓶放在白紙的「X」記號上，並從瓶口往下觀察記號，評估水樣本的渾濁度 - 根據觀察所得以及與組員討論的結果，在以下評分表中圈出每個項目最適合的描述 <table border="1" data-bbox="497 526 1342 824"> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">抽樣點：</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">水質指標</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">評分</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">漂浮物</td> <td style="text-align: center;">非常多</td> <td style="text-align: center;">多</td> <td style="text-align: center;">中等</td> <td style="text-align: center;">少</td> <td style="text-align: center;">非常少</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氣味</td> <td style="text-align: center;">非常濃烈</td> <td style="text-align: center;">濃烈</td> <td style="text-align: center;">中等</td> <td style="text-align: center;">輕微</td> <td style="text-align: center;">沒有</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">渾濁度</td> <td style="text-align: center;">非常高</td> <td style="text-align: center;">高</td> <td style="text-align: center;">中等</td> <td style="text-align: center;">低</td> <td style="text-align: center;">非常低</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - 完成三個抽樣點的水質評分後，計算每項指標的平均分 <p>(注：也可使用其他合適的水質指標，例如酸鹼度、溶解氧和養分含量，並詳細闡述答案。)</p>	抽樣點：						水質指標	評分					1	2	3	4	5	漂浮物	非常多	多	中等	少	非常少	氣味	非常濃烈	濃烈	中等	輕微	沒有	渾濁度	非常高	高	中等	低	非常低
抽樣點：																																				
水質指標	評分																																			
	1	2	3	4	5																															
漂浮物	非常多	多	中等	少	非常少																															
氣味	非常濃烈	濃烈	中等	輕微	沒有																															
渾濁度	非常高	高	中等	低	非常低																															
<p>城市蠶食</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 可搜集到的數據： <ul style="list-style-type: none"> - 農場的東北面和西南面有露天貨櫃場 - 因此，我們可探討露天貨櫃場對農業活動的影響 • 考察所需的儀器/工具： <ul style="list-style-type: none"> - 一些有關土地利用衝突的訪談問題，例如污染、泛濫的風險程度和地租上升的問題 • 搜集數據的方法： <ul style="list-style-type: none"> - 與農民/農場東主預約 - 準備訪談的問題，內容包括考察範圍內的污染、泛濫的風險程度和地租上升的問題 - 訪談問題的例子： <ul style="list-style-type: none"> ~ 農場四周的露天貨櫃場主要有哪些類別？ ~ 露天貨櫃場會否影響農場的空氣/水/土壤質素？這對農產量有甚麼影響？ ~ 你的農場曾否經歷泛濫？如有，你認為露天貨櫃場是引致泛濫的原因之一嗎？為甚麼？ ~ 現時農場每月的租金是多少？近年來，租金曾否有所調整？如有，你認為主因是甚麼？ ~ 露天貨櫃場對你的農場或農產量還帶來甚麼影響？ - 準備跟進問題，從農民/農場東主身上取得更深入的資料 - 進行先導測試，找出問題是否合適，再作相應修改 <p>(注：也可使用其他合適的方法來評估城市蠶食的影響，例如進行空氣質素或水質的測試，並詳細闡述答案。)</p>																																			

(建議題目合適，並詳細及符合邏輯地描述和解釋搜集數據的方法)

(最高6)