

5 一組學生在圖 5a 所示的海灘考察，研究波浪的分選作用對海灘沉積物顆粒大小的影響。  
表 5b 顯示學生搜集到的數據。

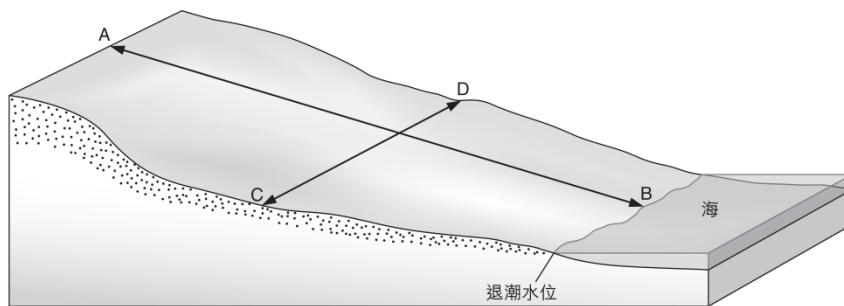


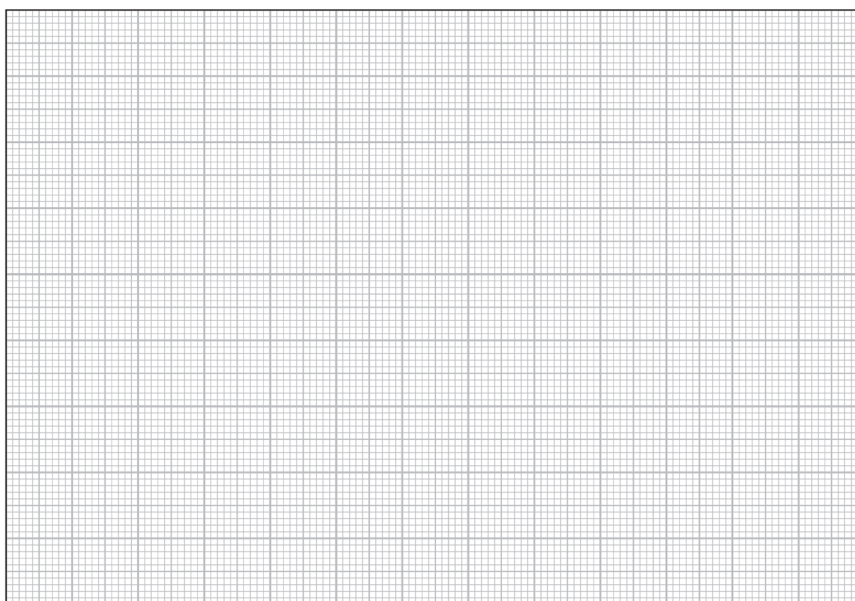
圖 5a

表 5b

抽樣地點	與海的距離 (米)	海灘沉積物的顆粒大小 (毫米)					顆粒的平均大小 (毫米)
		1	2	3	4	5	
1	1	1	1	2	1	1	1.2
2	2	3	2	5	3	2	3.0
3	3	3	5	2	4	4	3.6
4	4	5	7	6	4	7	5.8
5	5	7	9	7	5	8	7.2
6	6	8	10	7	7	9	8.2
7	7	9	10	8	8	9	8.8
8	8	10	13	10	10	11	10.8
9	9	12	14	9	10	12	11.4
10	10	15	12	14	13	14	13.6

- a 參閱第 141 頁圖 5a。如果學生要搜集海灘沉積物的樣本，他們應該選擇 A 至 B 還是 C 至 D 樣條？解釋你的答案。 (3分)
- b 參閱第 141 頁表 5b。
  - i 寫出用來選擇抽樣地點的抽樣方法。 (1分)
  - ii 解釋選擇這抽樣方法的原因。 (2分)
- c 再次參閱表 5b。
  - i 繪畫散佈圖和最優擬合線，顯示兩個變量之間的關係。  
(注：盡量使用變量的平均值來繪畫圖表。) (3分)

標題： \_\_\_\_\_



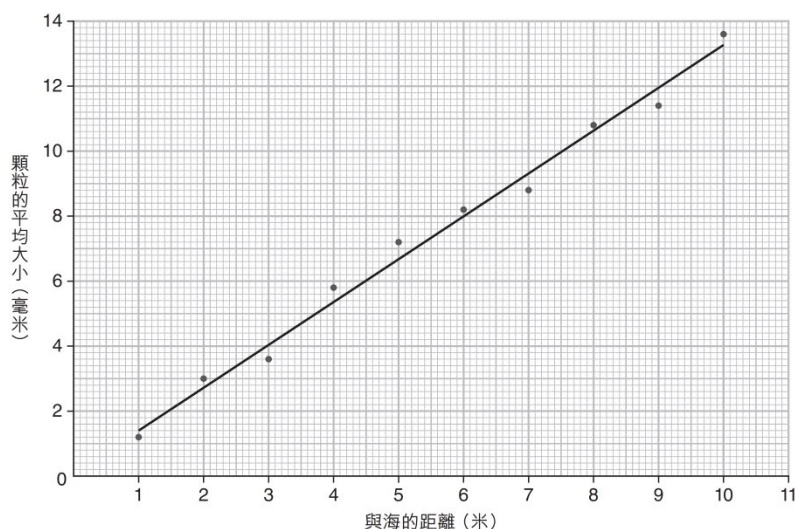
- ii 描述問題 ci 圖表所示的關係。 (3分)
- d 建議學生可怎樣提高這個考察的準確度，並加以解釋。 (6分)

**答案****練習題 5（第 141 至 142 頁）**

- 5 a
- A 至 B 樣條 1 (1)
  - 這樣條與海/海濱線成直角 1
  - 波浪沖上海灘，能量消耗後，搬運物便留在海灘上 1
  - 造成分選作用 1
  - 顆粒的大小會隨與海灘的距離而改變 1 (2)
- b i 系統抽樣 1 (1)
- ii
- 容易抽樣/抽樣方法直接 1
  - 減少選擇抽樣地點時的人為偏見 1
  - 能平均覆蓋研究範圍/海灘與海之間的各段距離 1 (2)

c i

標題：顯示海灘顆粒平均大小和與海距離之間關係的散佈圖



- 準確度 1
- 圖注和軸線正確 (x 軸：與海的距離；y 軸：顆粒大小) 1
- 最優擬合線正確 1 (3)
- ii
- 正關係 1
- 與海距離愈遠，海灘沉積物的顆粒愈大 1
- 最優擬合線向上傾斜 1
- 點沿着最優擬合線緊密聚集 1
- 顯示兩者的關係緊密/明確 1 (3)

建議	解釋
增加抽樣地點數目，或者從多條樣條抽取樣本	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 避免人為的讀數錯誤</li> <li>• 計算平均值/避免偶然出現的極端數值影響結果</li> </ul>
增加在每個抽樣地點搜集的顆粒數量	
採用隨機抽樣方法，例如在抽樣地點放下樣方，搜集顆粒	避免搜集數據時有偏差
使用相同型號的儀器/卡尺	避免因儀器型號不同，令測量結果出現偏差
量度海灘的坡度	進一步研究這些因素會否影響海灘的分選作用
搜集有關海灘的二手資料，例如盛行風的風向和強度、潮差等	
不要在海灘實施養護後考察/不要在人造海灘考察	人造海灘上的顆粒大小不受自然分選作用影響
不要在風暴後考察	風暴期間，分選作用會受大浪干擾
不要在海岸防禦設施 (例如海牆和海堤) 附近考察	這些設施會改變波浪的能量和方向，所以無法反映自然分選作用的結果

(運用恰當的地理概念和詞彙，詳細闡述論點。)

(最高6)