

範圍：應用地理上冊 5～8 章 班級： 座號： 姓名：

一、單一選擇題：1-35 題每題 2 分，36-55 題每題 1.5 分，合計 100 分

1. 2016年10月8日受艾利颱風外圍環流影響，臺鐵南迴線在太麻里到知本路段發生土石流，自強號煞車不及撞上。請問主要與颱風的哪一個降雨特性有關？(A) 降水變率大 (B) 年雨量大 (C) 降水強度大 (D) 降水範圍大。
2. 下列哪一種防治洪水的方法，最能達到環境永續發展的目的？(A) 設置滯洪池 (B) 加高堤防高度 (C) 河川截彎取直 (D) 挖掘新河道紓解洪水。
3. 河川沿岸地區通常為聚落主要的分布所在，若流域附近皆是易於雨水入滲的狀況，單純以圖1中的河川坡降分布特色加以判斷，哪一條河川沿岸地區出現洪患的機率較大？
(A)利根川 (B)淡水河 (C)湄公河 (D)科羅拉多河。
4. 河流集水區型態對於洪患的影響相當明顯。下表為圓扁形集水區與狹長形集水區的比較，何者正確？

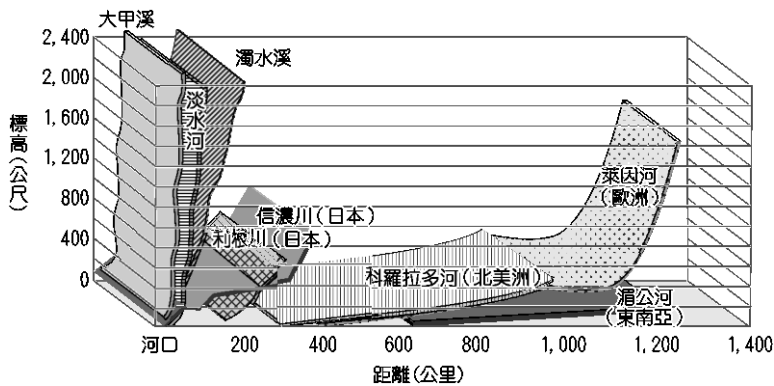


圖1 河川坡降分布圖

	(A)洪峰到達時間	(B)洪峰流量	(C)集水區平均坡度	(D)洪患影響程度
圓扁形	較慢	較低	較小	較大
狹長形	較快	較高	較大	較小

5. 高雄市三民區本和里因地勢低窪易淹水，民國 92 年市政府在低窪易淹區的西側興建一滯洪池公園，期望能到防洪的功效。請問政府是對此區使用下列哪一種防洪工程？(A)分洪 (B)導洪 (C)蓄洪 (D)束洪。
6. 若從水土保持的角度來看洪患，當坡地開發比例增大時，可能會出現的現象是下列何者？(A)總逕流量減少 (B)洪峰流量減少 (C)洪水延

滯時間變長 (D)單位面積含沙量增加。

7. 圖 2 為臺北地區 1897～2006 年降水量距平變化圖。請問下列哪一項描述是正確的？(A) 1987～1990 年間可能颱風侵臺機率不高 (B) 隨著時間愈靠近現代，水災、旱災頻率愈來愈低(C)1962～1966 年間可能有乾旱發生 (D)降水量最多的在 2003 年。

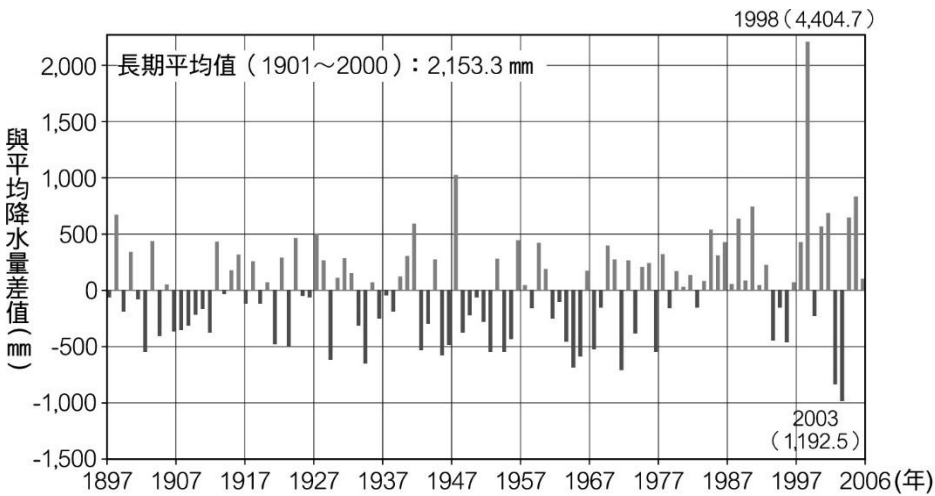
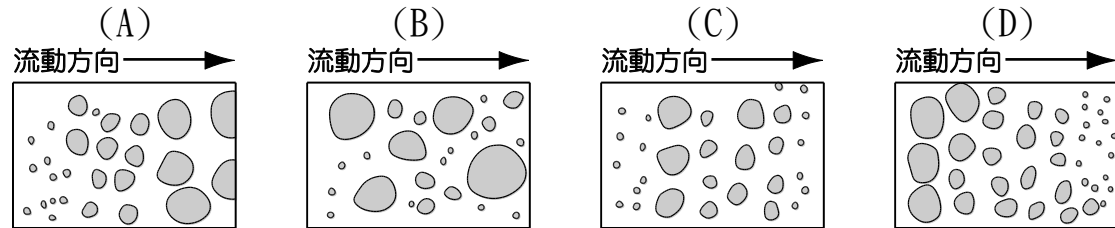


圖2 臺北地區1897～2006年降水量距平變化圖

- ◎臺灣學者曾說道：「要根除淹水損失，不能再以築堤防洪工程硬擋硬圍，而是要從基本的思維改變。」請回答 8-9 題：
8. 請問題幹所說的「築堤防洪工程」是屬於哪一種防治洪患的工程？(A)束洪 (B)分洪 (C)導洪 (D)蓄洪。
9. 若要實施還地於河，永續利用，請問以下哪一種方法是可行的？(A)增加都市地區不透水性鋪面 (B)恢復河川上游的保水綠地 (C)大量興建水庫增加蓄洪量 (D)將河岸居民遷往高地。
10. 中國甘肅省 2010 年 8 月間的一場暴雨，造成境內的舟曲縣發生嚴重的土石流災情，大量的土石沖入溪流兩側的民宅，其中最嚴重的莫過於月圓村，整個村落約三百多戶的住宅全遭土石掩埋，死傷慘重。請依據上述報導的敘述判斷，月圓村最有可能位於土石流發生歷程中的哪一階段？(A)發生區 (B)堆積區 (C)流動區 (D)躍動區。
11. 蘇花公路是連結臺灣東部花蓮與宜蘭間的重要交通道路，因道路沿線的邊坡均十分陡峭，每逢颱風豪雨時，道路上常可見到由邊坡上墜落而下的土石，嚴重時甚至會發生阻斷交通，掩埋過往車輛等災情，請問此種

現象應為下列何者？ (A)地滑 (B)潛移 (C)山崩 (D)土石流。

12. 土石流的堆積區的土石粒破壞力相當大。請問該結構最接近下列哪一個圖示？



13. 請問下列何者是二氧化碳增加導致全球增溫對生物圈造成的影響？
(A)亞馬孫河流域原先成長快速的樹種比例增加 (B)增加生物的多樣性
(C)原生長在高緯區的昆蟲逐漸向中低緯區擴散 (D)因海洋優養化使得甲殼類生物數量增加。
14. 為了減輕災情土石流的防治在不同的區段會採取不同的作法，請問為了消耗土石流的動能，保護溪床免受侵蝕的防治工程為何？ (A) 梳子壩 (B) 設置沉砂池 (C) 階梯型固床工 (D) 植生及排水治理。
15. 請問下列何者是造成全球二氧化碳濃度增加的主要原因？ (A)永凍土融解 (B) 大規模農牧業 (C)燃燒化石燃料 (D)使用冷媒、發泡劑。
16. 碳足跡概念是指一項活動或產品的整個生命週期過程所直接或間接產生的二氧化碳排放量。若將所有活動換算為 CO₂ 排放量，下列何項產品的 CO₂ 排放量最大？ (A)每買一件新衣 (B)每食用一公斤肉類 (C)用水量一度 (D)使用一度天然氣。
17. 有「上帝造人，荷蘭人造陸」之稱的荷蘭，雖然國土僅 4 萬一千多平方公里，卻曾成立荷屬東印度公司殖民海外。荷蘭一直是個非常務實的民族，從過去與海爭地，轉變為現在極力推行的水陸兩棲屋或未來的漂浮社區等，請問主要是要因應何種環境的變遷？ (A)土石流頻繁發生 (B)風力變強常引發巨浪 (C)因應洪水暴漲減輕災害 (D)增強房屋的排水功能。

18. 請問全球暖化導致高緯地區永凍土融化，會釋放何種物質，進而影響碳循環的平衡，使全球增溫進一步惡化？ (A)甲烷(CH₄) (B)氧化亞氮(N₂O) (C)二氧化碳(CO₂) (D)氟氯碳化合物(CFCs)。

◎鑑於森林在碳循環中扮演重要角色，UNFCCC 曾在多次締約國會議中，強調重視森林保育與全球暖化的關係。請回答 19-20 題：

19. 請問森林碳儲量的分布以下列哪一種類的數量最多？ (A)熱帶雨林 (B)寒帶針葉林 (C)溫帶落葉林 (D)地中海灌木林。
20. 請問森林碳儲量的分布以下列哪一地區的森林碳儲量最高？ (A)西歐 (B)北非 (C)南亞 (D)南美洲。
21. 基於國際油價居高不下，近來一些石化業者想到中國設置輕油裂解廠，主要是考量中國擁有下列哪二項條件？(甲)原料產量豐富、(乙)消費市場廣大、(丙)環保限制較少、(丁)中國對外交通四通八達 (A)甲丙 (B)乙丁 (C)甲丁 (D)乙丙。
22. 請問下列何種氣體的溫室效應強度最大？ (A)甲烷(CH₄) (B)氧化亞氮(N₂O) (C)二氧化碳(CO₂) (D)氟氯碳化合物(CFCs)。
- ◎世人普遍認為能解決全球暖化問題的巴黎協定在 2016 年 11 月 4 日正式生效，臺灣採取的是亞洲的最高標準，將在 2030 年減碳 23%，請問如果政府想要具體實踐這樣的理想，可以有很多的做法。請回答 23-25 題：
23. 臺灣屏東縣政府最近推行「養水種電計畫」，也就是在魚塭上興建某種發電機組。依照屏東縣的自然環境判斷，此為何種可再生能源？ (A)地熱 (B)風能 (C)太陽能 (D)潮汐發電。
24. 由中山大學副校長陳陽益所帶領的研究團隊，共同發布「深海洋流發電機組」這項令人振奮的研究成果。只要從南到北設置 3 到 4 座「深海洋流發電機組」，就能取代目前國內的 3 座核能電廠供電量，即每天約 400 萬度的電力。請問此為何種可再生能源？ (A)地熱 (B)風能 (C)太陽能 (D)黑潮發電。
25. 臺灣位處太平洋火環帶，從北到南到處都是溫泉，應該有很充足的某種發電資源，臺灣擁有至少 33,640MW (百萬瓦) 的此種資源，約等於 24 座核四廠的發電量。請問此種資源最可能是以下何種可再生能源？ (A)

地熱 (B)風能 (C)太陽能 (D)黑潮發電。

26. 海岸地帶具備環境敏感區的特性，請問以下這些變化當中，極易於短時間內破壞海岸生態的有哪三項？(甲)潮汐漲退；(乙)開發海上機場；(丙)全球暖化；(丁)河川排汙；(戊)強烈颱風侵襲 (A)甲乙丙 (B)丙丁戊 (C)甲乙丁 (D)乙丁戊。

27. 河海交界地區的濕地，具有下列哪些功能與特色？(甲)淨化混濁的河口水域；(乙)可以孕育多樣物種；(丙)可以防止海水倒灌與侵蝕；(丁)是沖積扇形成與堆積的地方，可以避免大量的泥沙流入大海。 (A)甲乙丙 (B)乙丙丁 (C)甲丙丁 (D)甲乙丁。

28. 為了取得水資源，人類常常在河川的中、上游興築水庫。請問下列哪三項是蓋水庫對於該河川流域自然環境的影響？(甲)出海口沙灘變小；(乙)海岸線遭侵蝕；(丙)下游河水流量變多；(丁)改變出海口附近地下水與土壤的含鹽量；(戊)下游平原面積增大 (A)甲乙丁 (B)乙丙戊 (C)甲丙戊 (D)乙丁戊。

◎圖 3 是山坡地災害的趨吉避凶守則，A～G 是山坡地常發生災害的七種環境，甲～庚則是



圖 3 山坡地災害的趨吉避凶守則示意圖

這些環境發生災害的成因與對策，請回答 29-32 題：

29. 請問 A 的正確配對是以下何者？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丁 (D) 庚。
30. 請問 B 的正確配對是以下何者？(A) 丙 (B) 丁 (C) 己 (D) 庚。
31. 請問 C 的正確配對是以下何者？(A) 丙 (B) 丁 (C) 戊 (D) 己。
32. 請問 F 的正確配對是以下何者？(A) 乙 (B) 丁 (C) 戊 (D) 己。

◎短短的二百多年裡，我們在大氣層中釋放了超過 100ppm 的二氧化碳，也就是從 1750 年的 280ppm 含量，驟升到 2013 年的 395.4ppm。請回答 33-34 題：

33. 為了維護地球的環境，請問以下哪一個國家針對牲畜排氣曾提出向農場主徵收「氣候稅」的政策？(A) 丹麥 (B) 中國 (C) 巴西 (D) 澳洲。
34. 當二氧化碳排放量急遽升高的同時，請問地球各地可能會發生下列哪一項變化？(A) 旱象趨於穩定 (B) 熱帶穀物農業區農產歉收 (C) 極區生物多樣性增加 (D) 傳染疾病流行範圍擴大。
35. 自工業革命後，人類的文明與科技不斷的進步，生產技術進步了，也逐漸作很多的開發與建設。近幾年來，環境改變了，自然災害發生的頻率愈來愈高，災情也日益慘重。請問隨著時代的演變，人類對待大自然的環境倫理觀念的轉變順序為何？(甲)環境協調論-人類為了永續發展，科技研發與經濟發展需與自然環境取得協調；(乙)環境決定論-人類對自然現象產生崇拜、畏懼；(丙)環境可能論-因人定勝天的觀念，人類過度利用自然 (A)甲乙丙 (B)乙甲丙 (C)乙丙甲 (D)丙甲乙。

◎圖 4 是甲至丁四條河川的暴雨流量歷線圖。請回答 36-37 題：

36. 請判斷哪一條河川的下游最容易產生泥沙淤積現象？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
37. 請判斷哪一條河川的河道密度最大？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

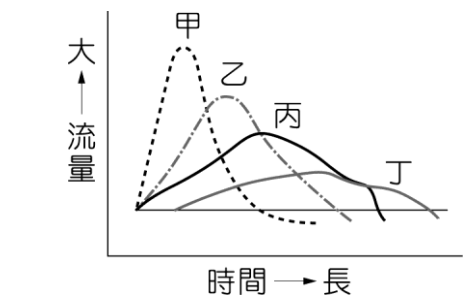


圖 4 四條河川的暴雨流量歷線圖

◎颱風正常襲臺月份為七～九月，通常十月份以後的颱風會稱之為秋颱。

過去的紀錄就算秋颱未登陸，也常造成嚴重風災。請回答 38-40 題：

38. 為何秋颱的風力會特別強盛？ (A)降雨強度大 (B)與東北季風形成共伴效應 (C)颱風中心結構較強 (D)黑潮在秋天影響力會減弱。
39. 秋颱如果從宜蘭登陸由淡水河出海，其行進方位角為何？ (A)45° (B)135° (C)225° (D)315°
40. 中心由北部海域(富貴角至彭佳嶼之間)通過的颱風，俗稱「西北颱」。西北颱往往會為臺北地區帶來豐沛的降水，甚至造成洪患，其最有可能的原因為何？ (A)引進西南氣流造成大雨 (B)秋颱往往降雨強度大 (C)西北季風的地形抬升效應 (D)颱風氣流在臺北盆地的南方，形成地形抬升效應降下大雨。

◎圖 5 為日本鶴見川的洪峰延滯時間變化，由圖中可以得知其變化相當明顯。請回答 41-42 題：

41. 請問由圖 5 中可知該河流域土地利用最可能發生以下何種變遷？ (A)擴增水田 (B)興建水庫 (C)透水面積增加 (D)都市擴張。
42. 請問要避免近年來鶴見川所面臨的問題，可以怎麼做？ (A)限制都市的水田面積以減少都市雨水的停留 (B)在下游地區廣植樹林以做水土保持 (C)河岸邊新建物採取高架設計 (D)在郊區設置小型地下雨水貯留池。

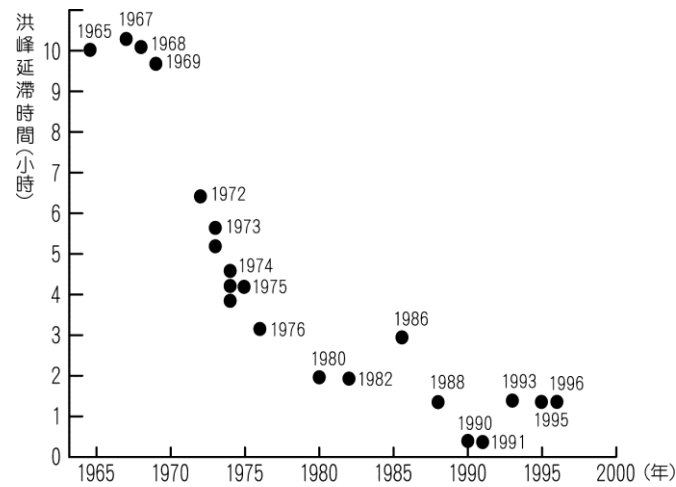


圖5 日本鶴見川的洪峰延滯時間變化示意圖

◎圖 6 為某海岸地形，請依圖回答 43-46 題：

43. 一般所指的海岸線是指何地？ (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。

44. 河流最終侵蝕基準面，一般多以何分界線為代表？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

45. 請問後濱指的是哪一個區域？ (A)E (B)C (C)B (D)A。

46. 請問前濱指的是哪一個區域？ (A)甲乙間 (B)乙丙間 (C)乙丁間 (D)丁戊間。

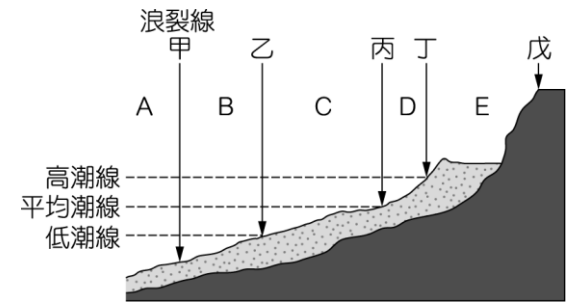


圖6 某海岸地形圖

◎圖 7 為林肯大郡及其坡面保護工程設施，請回答 47-48 題：

47. 從圖 7 中可以發現該地區不適合興建住宅，最終因 1997 年溫妮颱風而造成房屋倒塌，請問該地質限制為何？ (A)岩層脆弱 (B)多順向坡 (C)地下水多 (D)斷層經過。

48. 從圖 7 中可發現建商試圖以「混凝土格樑」來避免地滑災害的發生。請問該項工法是要達到何種目的以避免災害的發生？ (A)減少水分入滲 (B)降低土石風化 (C)增強排水功能 (D)避免土石下滑。

49. 從近百年的時間距離來看，臺灣西南部海岸的演育應歸屬於下列何種海岸類型？ (A)沉水堆積 (B)離水堆積 (C)沉水侵蝕 (D)離水侵蝕。

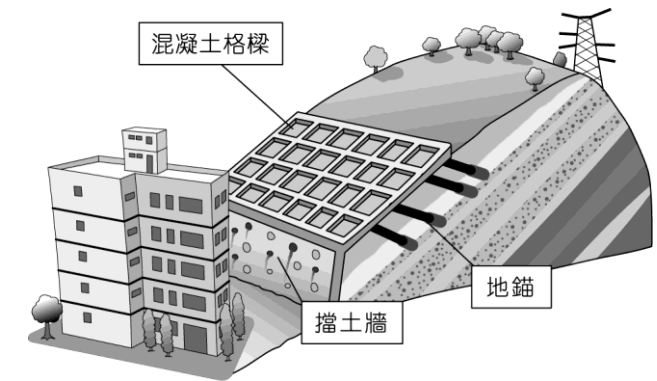


圖7 林肯大郡及其坡面保護工程設施示意圖

50. 下列對於臺灣的海岸地區分帶敘述，何者正確？ (A)近岸海域的深度為由低潮濱線向海延伸至 30 公尺等深線之處 (B)近岸海域的範圍可以超過領海的分界

(C)濱海陸地為由平均高潮濱線向陸地至第一條省道或濱海公路或山脊線的區域 (D)臺灣的海岸地區在蘇花一帶最為寬廣。

51. 濕地保育目前已與臭氧層、熱帶雨林及瀕臨絕種野生動植物之保護，並列為世界環境保護的四大課題。有「大地之腎」之稱的「濕地」，是地球上生產力最豐沛的生態體系，生態學家尤金奧頓(E. Odum)估算，濕地的總生產量是良田的 2.5~4 倍。臺灣由於地形特殊，氣候暖濕，故孕育了不少的濕地，其中分布最廣的地區是 (A)東北沿海區 (B)西南沿海區 (C)北部盆地 (D)東部沿海區。
52. 海平面變化是一項「全球環境變遷」的重大議題。請問當全球的海平面顯著上升時，對臺灣會造成下列哪項最直接的環境衝擊？ (A)黑面琵鷺現有棲地面積縮減 (B)附近海域珊瑚礁種類增加 (C)南部沿海地區地層下陷量增加 (D)各河川泥沙搬運量增加。
53. 鹿港於明末清初因港口之利而興起，曾為當時臺灣中部西濱最重要樞紐要港，可供停泊百艘以上商船，富商郊行紛立達百家，後因港口機能喪失而沒落。當大船已無法靠岸，曾是港渠部分卻慢慢變為菜圃地之時，鹿港也從此失去過去的商貿盛況。試推測造成此種改變的主要原因應為下列何者？ (A)海平面下降，海水遠離 (B)沿海陸地隆起，海水遠離 (C)河川淤積作用 (D)大地震造成地殼變動。

◎表 1 所示為圖 8 中臺灣甲至丁四處海岸的景觀特徵與人為設施。請回答 54-55 題：

54. 表中「①→②→③→④」海岸，依序出現於圖中何處？ (A)乙丙甲丁 (B)乙丙丁甲 (C)丙乙甲丁 (D)丙丁甲乙。
55. 乙、丙、丁三地之珊瑚礁地形不發達，與下列何項因素最有關係？ (A)冬溫較低 (B)冬雨較多 (C)溪流出口 (D)暖化效應。

代號	景 觀 特 徵	人 為 設 施
①	近岸偏泥質，潮間帶寬平，為牡蠣養殖區；離岸 50 公尺處有深溝	河濱公園、防風林、防風土堤
②	早期多潟湖、沙洲，因溪流輸沙漸多，與濱外沙洲連結，現多闢為魚塭從事魚蝦養殖	外側設離岸堤，北側以一突堤做為堤頭，灘岸打樁並抽沙養灘
③	海岸曲折，岬角、海灘交互發育，風浪侵蝕加上沉降作用影響，海蝕地形發達	突堤方式保護海岸，遊樂區、砂石港、垃圾場、汙水處理場
④	沙質海岸，距岸不遠處為深淵，致河川輸沙無法於近海處堆積。海岸線與海峽長浪直交，對海岸衝擊很大	海堤、海港

表 1 臺灣四處海岸景觀特徵與人為設施

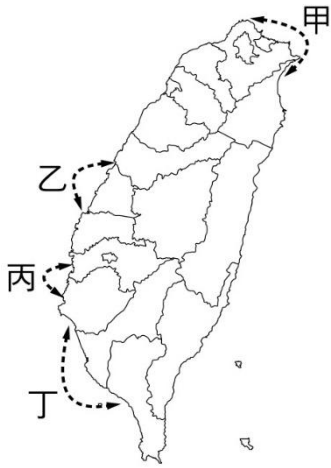


圖 8 臺灣海岸分區示意圖