

115 分科測驗地理考科試題或參考答案之反映意見回覆

題號：3

題目：

3. 臺灣每當災害發生時，除了政府積極救災外，也會有許多志工和民間團體自發性協助救災，為了讓志工人力和資源能有效配置，有位熱心網友建立網站提供災民填寫圖1所示之人力支援需求資訊，並且在網站的電子地圖上標示出各個須救援的地點，這種方式能讓大家轉發網址廣為宣傳，以有效招募志工。上述網站功能最符合下列哪個地理概念？

- (A)地理媒體
- (B)對抗性地圖
- (C)空間社會性
- (D)公眾參與式地理資訊系統

救援區域：光復鄉中山路○段○○號			
需求建立於10/6 上午10:29:08			
基本資訊	志工報名	物資捐贈	討論區
志工需求狀況		92%	
12/150		人力缺口率	
已報名/需求人數			
物資需求狀況		100%	
0箱/礦泉水100箱		物資缺口率	
已提供/需求			
聯絡資訊			
集合地點：光復國小		聯絡方式：09XX-XXXXXX	
安全注意事項：自備鏟子、雨鞋			

圖 1

意見內容：

1. 本題公布之參考答案為(A)「地理媒體」，惟筆者認為，(D)「公眾參與式地理資訊系統」亦能完整對應題幹所描述之網站功能，且就題幹所強調的資訊來源、參與方式與實際用途而言，(D)甚至比(A)更為具體，建請貴中心將選項(D)列為可給分答案。

首先，題幹描述某位熱心網友建立救災網站，提供災民填寫各地的人力支援需求，並將資料標示於網站的電子地圖上，使其他民眾可以轉發網址、取得救援地點資訊並參與志工招募。由此可知，該網站並非僅由單一機構製作地圖，再由民眾被動閱讀；其運作方式包含民眾主動提供需求資訊、網站彙整並呈現在電子地圖上，以及其他民眾依據地理資訊採取救援行動。此種由公眾共同提供、更新、分享及使用地理資訊的模式，與「公眾參與式地理資訊系統」的概念具有高度一致性。

其次，所謂公眾參與式地理資訊系統，重點不僅在於使用地圖或地理資訊科技，而在於公眾實際參與地理資料的蒐集、建置、表達、分享與決策應用。題幹中的災民或民間團體填寫人力及物資需求，等同由公眾提供具有空間位置的資料；網站再將各地需求標示於電子地圖上，供志工或社會大眾查閱並前往支援，則是將地理資訊轉化為公共參與與實際行動。此一過程同時具備「公眾參與」、「空間資訊輸入」、「地圖呈現」及「公共事務應用」等要素，符合公眾參與式地理資訊系統的基本特徵。

再者，參考答案(A)「地理媒體」固然可以概括電子地圖具有傳遞地理資訊、協助大眾理解災區位置及救援需求的功能。然而，「地理媒體」是一個較廣義的概念，只要利用地圖、影像或其他載體傳播地理資訊，皆可能納入其中，未必要求民眾實際參與資料建置。反之，本題特別交代「提供災民填寫人力支援需求資訊」，顯示資訊並非單向由網站經營者發布，而是由受災民眾或使用者主動回報；題幹亦說明資料會在電子地圖上標示，並用

以招募志工，呈現明確的雙向互動及公共參與特性。若命題僅欲考查「地理媒體」，則未必需要加入由災民填寫需求、民眾轉發及志工依圖參與救援等細節。

此外，本題詢問的是「上述網站功能最符合哪個地理概念」，並非詢問網站採用何種資訊呈現媒介。因此，判斷時不應只著眼於網站使用「電子地圖」，更應整體檢視其功能。該網站的主要功能是讓民眾共同建置需求資訊，透過地理定位整合救災資源，並促成公眾參與救援。這不只是以作圖作為資訊傳播媒介，更是運用地理資訊系統建立公民參與及資源協調機制，故(D)具有充分合理性。

可能的反對意見是，題幹未明確說明網站具有完整的地理資訊系統分析功能。然而，公眾參與式地理資訊系統並不必然要求複雜的空間分析，只要公眾得以參與地理資料的提供、呈現與應用，即可具有其核心性質。題幹中的資料蒐集、空間標示、資訊共享及救災應用，已具備此一概念的主要要素。若僅因未提及專業分析功能即排除(D)，反而過度限縮了公眾參與式地理資訊系統的意義。

綜上所述，(A)可以說明該電子地圖具有傳播地理資訊的功能，但(D)更能完整涵蓋題幹所呈現的公眾回報需求、共同建置空間資訊、資訊共享及實際參與救災等特徵。題幹未提供足以排除(D)的條件，且其網站功能與公眾參與式地理資訊系統具有直接對應關係。爰建請貴中心重新審酌本題，將選項(D)列為可給分答案，以維持評分之公平性，並維護考生權益，謝謝。

2. 題幹中的網站並非僅單向呈現地理資訊，而是由災民填寫具有位置屬性的人力支援需求，再將救援地點標示於電子地圖，供民眾轉發、招募志工及配置救災資源。

此過程包含公眾共同提供、更新及使用空間資訊以處理公共問題，符合公眾參與式地理資訊系統所強調的參與性。

(A)「地理媒體」可說明網站傳播地理資訊的功能；(D)則可說明公眾建置與使用空間資訊、影響救災資源配置的功能。題目未限定只判斷傳播面向，亦未排除廣義 PPGIS。

建議：(A)、(D)均予計分；或於題幹明示公眾是否參與規劃與決策，以排除雙重解讀。

3. 本題試問「上述網站功能」最符合哪項地理概念。同樣為翰林版選修 I 課本，對地理媒體之定義：「是指用來記錄和傳播地理資訊的各種媒介，包括紙張地圖、電子地圖、地理資訊系統、衛星影像、智慧型手機等，都是一種地理媒體。」而對公眾參與式地理資訊系統（下稱 PPGIS）之定義：「以 GIS 作為溝通平台，將欲討論的地理議題，透過地圖視覺化地呈現，協助專家、政府、民眾等關係人進行充分討論，以達成共識。」又提及 PPGIS 的意義與特點：「PPGIS 是地理資訊系統的延伸，突破過去只有官方和專家學者使用 GIS 規劃公共事務，強調公眾參與的過程，需收集民眾提供的地理資訊，如紙張地圖、不同地點的照片、訪談紀錄等，並納入民眾的意見與共識。以 GIS 作為共同討論的平台，建立由下而上的執行模式，使決策能更通盤性的考量。」由綜上定義結合題文資訊：讓資源有效配置，在網站的電子地圖上標示出各個須救援的地點，這種方式能讓大家轉發，以有效招募志工，得知最符合其之地理概念為公眾參與式地理資訊系統，因本題符合 PPGIS「透過地圖視覺化地呈現，協助政府與民眾達成共識」及「收集民眾提供的地理資訊」等。建議本題答案改為(D)，或(A)、(D)均給分。

意見回覆：

1. 本題以民眾自發性協助救災建立網站為情境，旨在評量考生是否了解地理媒體的定義。
2. 根據 108 課綱《社會領綱》中對於「地理媒體」的定義如下：地理媒體泛指能傳播地理資訊的載體，舉凡紙本地圖、電子地圖、地理資訊系統、衛星影像、全球定位系統、有定位功能的手機、可以標註地點資訊的相片或社群網站等皆屬之。
3. 根據題幹「有位熱心網友建立網站提供災民填寫圖 1 所示之人力支援需求資訊，並且在網站的電子地圖上標示出各個須救援的地點，這種方式能讓大家轉發網址廣為宣傳……上述網站功能最符合下列哪個地理概念？」，據此可推知該「網站功能」符合上述 108《社會領綱》中的「地理媒體」定義，即「地理媒體泛指能傳播地理資訊的載體……可以標註地點資訊的相片或社群網站等皆屬之。」
4. 關於「公眾參與式地理資訊系統」一詞，查閱這屆考生所使用的「選修地理 I 空間資訊科技」教科書，各版本內容如下：

版本一

過去空間資訊主要透過地圖展現，而地圖的繪製多由政府或大企業主導，展現出的是權力集中於少數人、由上而下的權力結構。

隨著公民意識的抬頭和科技的普及，普羅大眾也能蒐集資料、繪製成地圖並加以傳播，促進了空間資料的開放和公民的參與。公眾參與式地理資訊系統 (Public Participation Geographic Information Systems, PPGIS) 是以地理資訊系統作為一個資訊整合平台，統整來自不同來源的地理資料，透過分析與展現等功能，促進不同層級的權益關係人在此平台上進行討論，讓空間計劃或決策等公共事務的推動，不再是由上而下的權力結構。

版本二

公眾參與是指對於公共議題進行討論與決策之過程，所有權益關係人、利益團體與政府單位等均有對等的意見表達機會。近年來隨著民主社會普世價值的推展，許多重要的決策過程已逐漸納入人民的聲音。

早期地理資訊系統憑藉電腦科技來處理、分析與展示空間資訊，受到圖資取得困難、系統所費不貲以及需要具備專業技術進行操作等限制，被視為是一種由上而下的專家決策與管理的工具，因此難以普及至一般民眾。

面對上述狀況，專家學者開始進行反省，嘗試改變 GIS 過去以專家為導向的思維，結合在地應用，逐步讓民眾也能利用 GIS 參與決策。加上近代網際網路技術發達、智慧手機定位技術普及，以及 GIS 資料的取得門檻降低，讓民眾利用 GIS 參與決策的條件更加成熟。這種以地理技術為基礎，導入公眾參與的概念，建立溝通與決策的平臺，稱為公眾參與式地理資訊系統 (Public Participation Geographical Information System, PPGIS)。

PPGIS 包含地理資訊系統技術、地理資料庫、參與過程及賦權等層面。公民參與的程度可分為：1 非參與包含操縱及治療、2 形式性參與包含告知、諮詢及安撫、3 公民力量包含夥伴關係、授予權力及公民控制。

透過對話過程，PPGIS 期望大量蒐集、整合更多的在地知識、經驗與文化，提升決策品質。一方面增進民眾參與公眾事務的興趣和動機，另一方面也深刻地掌握居民想法，達到公眾參與決策的目標。

版本三

PPGIS 是地理資訊系統的延伸，突破過去只有官方或專家學者使用 GIS、規劃公共事務，強調公眾參與的過程，需蒐集民眾提供的地理資訊，如紙張地圖、不同地點的照片、訪談記錄等，並納入民眾的意見與共識，以 GIS 作為共同討論的平臺，建立由下而上的執行模式，使決策能更通盤性的考量。

綜合各版本的內容，關於「公眾參與式地理資訊系統(Public Participation Geographical Information System, PPGIS)」一詞，可推知其定義皆有提到：近年由於地理資訊系統(GIS)的普及，打破過去多為官方或專家詮釋空間資訊或繪製地圖的能力，使得公民在參與空間相關公共議題的討論與決策時，也能使用 GIS 的技術，提升其在空間議題上的溝通與討論能力，以及可以有更多取得資源的機會（即賦權給權益關係人），進而提高公民意見在公共議題決策時的參考層次，使得所有的權益關係人（不論是官方或公民）都能針對特定的空間議題進行協調與溝通，最後形成決策的過程。

5. 另外，在《公民地理資訊》¹一書中關於「公眾參與式地理資訊系統(Public Participation Geographic Information Systems, PPGIS)」的定義為：「PPGIS 是一種由下而上的參與式決策方法，主要是透過面對面的工作坊形式，或者較不受時空限制的網路參與形式，以 GIS 為平台，讓相關的權益關係人針對特定的公共議題進行討論與辯證，進而形成共識與結論的決策目標。其原則為決策過程中採納公民的在地資料、整合各種空間資訊，以及允許權益關係人即時舉證資料（Sieber, 2006），讓 PPGIS 成為在地民眾獲得決策發聲權的管道之一。因此 PPGIS 可以說是一種研究與技術發展途徑，目的是透過各種方法，讓所有受到政策影響的權益關係人，均能利用 GIS 與其他空間決策工具來生產並分析相關地理資訊，進而參與決策（Schroeder, 1996）。」
6. 綜上，PPGIS 的核心精神在於賦權給權益關係人，讓權益關係人可以透過 GIS 參與政府決策的討論，而非只是中文字面上的「公眾參與」。根據題文，可知題文並未提及：「政府正在對此災區制定救災相關議題的決策討論」；同時題文也未提及「與此公共議題有關的志工和民間團體（即權益關係人），需透過『在網站的電子地圖上標示出各個須救援的地點』的此種方式整合災區空間資訊，由下而上的參與政府對此救災議題的討論，進而與政府達成救災相關議題決策制定的共識。」的語意脈絡，因此綜合理解題文的語意脈絡並不符合「公眾參與式地理資訊系統」的定義。
7. 綜合上述，本題仍以(A)地理媒體為最佳答案。

¹ 丁志堅, 朱健銘, 鍾明光, 羅永清, 2023, 公民地理資訊：Citizen-Driven Geographic Information Science, 華藝學術

題號：4

題目：

4. 糧食暨農業組織（FAO）為追蹤全球是否朝「確保全球所有人全年都能獲得安全、營養和充足食物」的目標邁進，對世界各大洲進行調查，圖2是基於該調查結果顯示2019-2024年各大洲發生中度與嚴重糧食不安全的人口比率。依據各大洲的人口總數、糧食取得問題與發展特性判斷，亞洲、非洲、拉丁美洲與北美—歐洲依序分別是圖中的何者？

- (A)乙甲丙丁
(B)乙甲丁丙
(C)丙甲乙丁
(D)丙甲丁乙

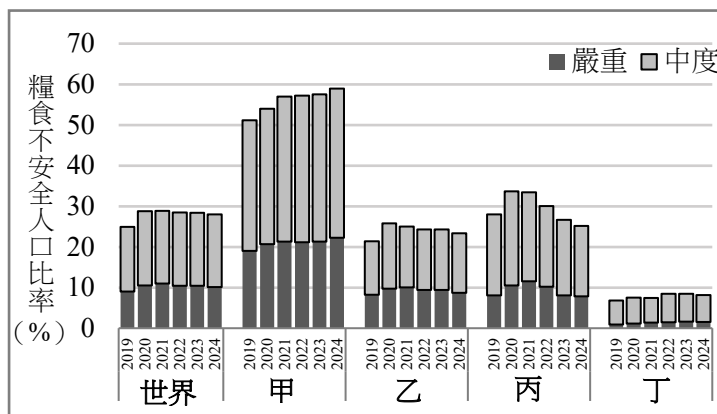


圖 2

意見內容：

1. 有關本題題幹敘述四個分區時的段落「亞洲、非洲、拉丁美洲與北美—歐洲」，本人認為顯有疑義，應予送分，詳細原因如下：

查我國教育部公布之《重訂標點符號手冊（修正版）》，大考中心於題幹中使用之標點符號「—」（占一個字的位置，居正中）為「連接號（甲式）」，依據該手冊說明，其功能為「用於連接時空的起始或數量多寡等」，如例句「從北到南（台北—左營）」不用到兩個小時」。

據此規範，當連接號用於空間時，通常只涉具有連續分布或起始關係之地理實體。然而，本題題幹將連接號用於地理上並未直接相連的「北美」與「歐洲」，顯與教育部之標點符號規範不符；且此種非標準的表達方式，極易使考生在閱讀「拉丁美洲與北美—歐洲」時，對資料分組的歸屬產生混淆，進而影響對圖表選項的判斷。

又查本題題幹中提及之聯合國糧農組織（FAO）報告，該調查數據係源自年度出版之《世界糧食安全與營養狀況》（*The State of Food Security and Nutrition in the World*；連結：<https://doi.org/10.4060/cd6008en>）。顯示該報告之英文官方原典，在進行此區域之統計合併時，官方明確使用之分類名稱為「NORTHERN AMERICA AND EUROPE」，未有使用連接號或其他標點符號結合該二區域。由原文所使用之對等連接詞「AND」可知，該分類邏輯純粹是為了統計對比之需，將兩個各自獨立的大洲數據「並列與合併計算」，毫無指涉兩者在地理空間上具有連續性之意涵。在查簡體中文版之《世界糧食安全與營養狀況》，亦可見到，報告使用「北美及歐洲」（使用並列關係的「及」字）只涉此一區域，亦未使用連接號或其他標點符號表達之。

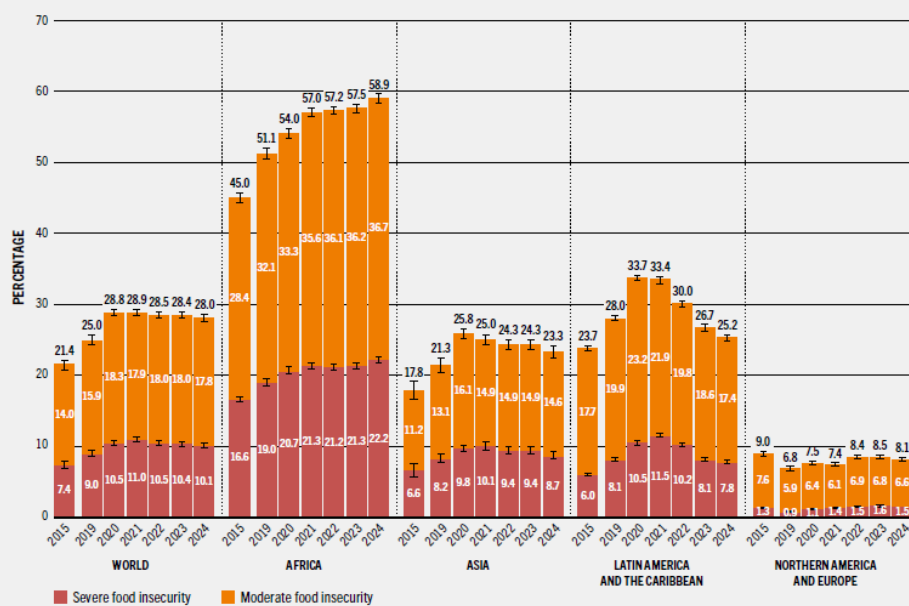
綜合原始英文官方文獻與標點符號規範可知，題幹中生造「北美—歐洲」一詞，不僅與教育部《重訂標點符號手冊》中連結號代表「空間起始與連續」的定義明顯相悖，更與 FAO 原始報告的分類用詞多有不同，可能因此導致學生作答時在空間認知與資料歸類上混淆與作答疑義。爰此，建議本題應予送分。

2. 由龍騰版選修 II 課本第 136 頁第 11 行及第 12 行之文字：「非洲糧食短缺的『比例』為 20%居各洲之冠；亞洲糧食短缺『比例』居次，其中以西亞及南亞國家最為顯著。」而本題糧食安全人口比率（嚴重及中度加總）為甲>丙>乙>丁，由四個選項已可確認非洲為甲，故亞洲、非洲、拉丁美洲與北美—歐洲依序為丙甲乙丁。此題答案應為(A)。

意見回覆：

1. 本題以糧食暨農業組織（FAO）公布的糧食不安全調查結果為情境，旨在評量考生是否能結合「世界各大洲的人口總數、糧食取得問題與發展特性」的先備知識，進而分析該調查結果資料，判讀出世界各大洲與「糧食不安全」的關聯性。
2. 根據題文，考生需以「各大洲的人口總數、糧食取得問題與發展特性」的先備知識，判讀出圖 2 中 2019-2024 年「亞洲、非洲、拉丁美洲與北美—歐洲」的「糧食不安全人口比率」，並分別指出其代號。「北美—歐洲」區域內多為已開發國家，糧食供應穩定，其 2019-2024 年間糧食不安全人口比率在四者中應為最低，故推知為「丁」；「非洲」因貧窮、氣候與戰亂等因素，糧食取得問題最嚴重，應為糧食不安全人口比率最高的區域，判斷為「甲」；最後，比較「亞洲」與「拉丁美洲」，先從各大洲的人口總數來看，考量「亞洲」占世界總人口數的比例高，因此 2019-2024 年間「亞洲糧食不安全人口比率」的分布趨勢應與世界的分布趨勢較接近。再者，亞洲的糧食不安全人口數雖然比拉丁美洲多，但是總人口數也比較多，推測糧食不安全人口比率應較拉丁美洲低，並且亞洲雖有許多開發中國家，但也包含不少已開發國家，據此可推測「亞洲」糧食不安全人口比率應低於以「開發中國家」為主的「南美洲」。故「亞洲、非洲、拉丁美洲與北美—歐洲」依序分別是圖 2 中的「乙、甲、丙、丁」，故以(A)為最佳答案。
3. 關於本題使用「北美—歐洲」地區，在國家教育研究院的樂詞網資料庫中，當英文原名為 A and B 時，為了標題與名詞的簡明度，官方標準譯名經常採用「連接號（-）」，例如「英文：School System in Trinidad and Tobago」，中文翻譯為「千里達—托巴哥學校制度」（「英文國名」以連結號，連結兩島）。
4. 經查，FAO 的「糧食安全指標（Suite of Food Security Indicators）」包含供應（availability）、取得（access）、利用（utilization）及穩定性（stability）四個面向，共有 20 多項衡量糧食安全的指標。來函所述的教科書內容為「糧食短缺」，衡量「糧食短缺」的指標，應與本題所使用的「中度或嚴重糧食不安全」的指標不同。
5. 本題的資料來源：FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2025. The State of Food Security and Nutrition in the World 2025 – Addressing high food price inflation for food security and nutrition. Rome.

FIGURE 2.4 GLOBAL FOOD INSECURITY LEVELS DECLINED GRADUALLY FROM 2021 TO 2024, WITH LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN SHOWING NOTABLE PROGRESS



NOTES: Differences in totals are due to rounding of figures to the nearest decimal point. Oceania is not shown due to insufficient population coverage for Micronesia and Polynesia.
SOURCE: FAO, 2025. FAOSTAT: Suite of Food Security Indicators. [Accessed on 28 July 2025]. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>.
Licence: CC-BY-4.0.

6. 綜合上述，本題仍以(A)乙甲丙丁為最佳答案。

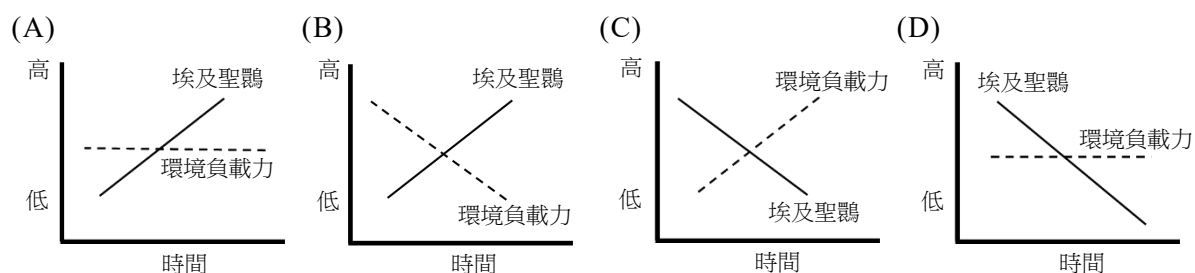
題號：12

題目：

11-12為題組

埃及聖鸚是強勢外來入侵種鳥類，因喙長且下彎如鐮刀，而有「死神鐮刀」之稱，其食性與鸛鷺科鳥種相似，因大量繁殖已超過環境負載力，排擠鸛鷺科鳥種的生存空間。2020 年政府啟動埃及聖鸚移除計畫，其中的管道之一是根據民眾在網路平台上分享的發現地點、時間及數量等資訊，前往當地進行移除作業，為近年臺灣移除外來種的成功案例之一。請問：

12. 根據題文，移除計畫開始實施後，埃及聖鸚數量與當地環境負載力的時序變化，最適合以下列哪個圖示說明？



意見內容：

題幹試問「移除計畫開始實施後，埃及聖鸚數量與當地環境負載力的時序變化，最適合以下列哪個圖示說明？」而由題文訊息得知初始埃及聖鸚數量過多，超過環境負載力，而移除作業實施後，應會使環境負載力回升，故答案應為(C)。

意見回覆：

1. 「環境負載力」係指一地能生產糧食、提供資源及承受干擾、容納穢物的能力。
2. 根據總題文「其食性與鸛鷺科鳥種相似，因大量繁殖已超過環境負載力，排擠鸛鷺科鳥種的生存空間。」，據此可知是指在環境負載力的限制之下，物種之間將因生存競爭而有所消長的概念。因此，根據子題幹「移除計畫開始實施後，埃及聖鸚數量與當地環境負載力的時序變化」，可知該示意圖應呈現「埃及聖鸚的數量會隨時間減少，環境負載力維持不變」，故本題以(D)為最佳答案。

題號：21

題目：

21-22為題組

為了在淨零碳排的目標中，創造全球公平的競爭環境，近年歐盟擬實施碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）。此為一種貿易策略，透過向碳密集型產品徵收高進口關稅，同時也鼓勵潔淨技術的投資，在此新型態綠色貿易的趨勢下，臺灣已積極進行能源政策的調整，圖4為臺灣2016年及2024年的發電總量和比例。請問：

21.上述CBAM的精神，和下列哪個國際協定的目標一致？

- (A)巴黎協定
- (B)蒙特婁議定書
- (C)聯合國海洋法公約
- (D)跨太平洋夥伴全面進步協定

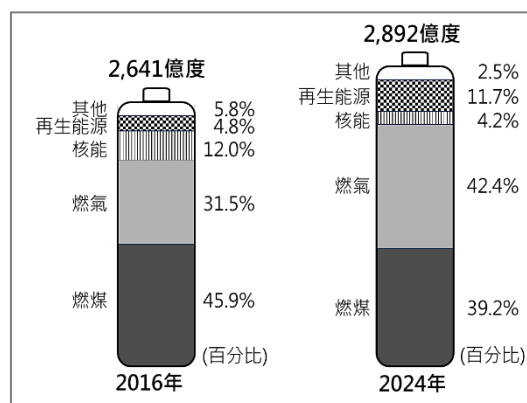


圖 4

意見內容：

CBAM 機制與巴黎協定書有關，都是在減少碳排；但蒙特婁議定書是在保護臭氧層，又何嘗不是跟 CBAM 的目標一樣，透過減碳以達成臭氧層的保護。

意見回覆：

1. 根據總題幹「為了在淨零碳排的目標中，創造全球公平的競爭環境。近年歐盟擬實施碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）。此為一種貿易策略，透過向碳密集型產品徵收高進口關稅，同時也鼓勵潔淨技術的投資」，也就是說「CBAM」的最主要精神是：「減少碳排放」並推動新型態的綠色貿易，以減緩全球氣候變遷。
2. 「巴黎協定」的目標：要求各國將全球平均升溫控制在工業化前 2°C以內，並努力限制在 1.5°C以內，以及各國必須自主提出國家自願「減碳」貢獻，以達到「淨零排放」的目標。
3. 「蒙特婁議定書」的制定目標是：為了避免臭氧層受氟氯碳化物（CFCs）等化學物質的破壞，並於 1996 年全面禁用氟氯碳化物（CFCs）。
4. 綜合上述，本題仍以(A)巴黎協定為最佳答案。

題號：22

題目：

21-22為題組

為了在淨零碳排的目標中，創造全球公平的競爭環境，近年歐盟擬實施碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）。此為一種貿易策略，透過向碳密集型產品徵收高進口關稅，同時也鼓勵潔淨技術的投資，在此新型態綠色貿易的趨勢下，臺灣已積極進行能源政策的調整，圖4為臺灣2016年及2024年的發電總量和比例。請問：

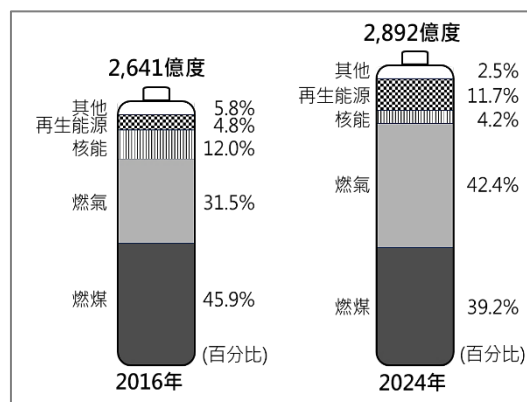


圖 4

22. 根據圖4，下列哪些發電類型比例的消長有利於臺灣產品製程符合CBAM的碳排目標？

- 甲、燃煤 乙、燃氣 丙、核能 丁、再生能源
(A) 甲乙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 丙丁

意見內容：

在此次地理科試題中，題目使用了「消長」一詞。由於此詞並非地理專業術語，而屬於一般語文用語，對部分考生而言，若未曾接觸或理解其意思，可能影響對題目的判讀，進而影響作答結果。

此外，考後於公開社群平台（如 Threads）上，已有不少考生針對本題所使用的「消長」一詞提出疑問。以「消長」、「分科地理」等關鍵字搜尋，即可看到相關意見，反映部分考生對該詞的理解存在差異，進而對題意判讀產生疑慮。此情形顯示，該詞的使用可能增加考生的閱讀理解負擔，甚至可能影響作答判斷，而影響地理知識本身的評量效果。

且第22題的題幹使用「下列哪些發電類型比例的消長有利於……」的表述，其中「哪些」一詞容易使考生傾向理解為「具有共同特性的選項」，而非「一增一減的搭配關係」。對於不熟悉「消長」一詞的考生而言，在作答時可能會依照「哪些」的語意，推測答案應為性質相近或同方向變化的發電類型，而非需要判斷兩種發電方式分別增加、減少的組合，因此可能進一步誤解題意。我認為，若改為「分別為哪兩種發電類型」或「分別是哪兩項比例增加與減少」等更明確的表述，較能避免文字理解影響考生對地理概念的判斷。

我認為分科測驗地理科的主要目的，應在於評量考生的地理知識與分析能力，而非國文詞彙理解能力。若題目使用較少見或具有文言色彩的詞語，建議能改以較直接、明確的表達方式，例如「增加與減少」、「變化趨勢」等，以降低閱讀理解對地理能力評量的干擾。

以上僅為個人建議，敬請參考，感謝貴中心長期為測驗品質所做的努力。

意見回覆：

查閱各版本教科書，在高中地理教科書中常出現「消長」一詞，如某版本的冰河地形單元出現「冰河的分布與『消長』」之標題，因此推測「消長」一詞仍屬於高中生可以理解的範圍。

題號：31

題目：

29-31為題組

雲林縣斗六市設有臺鐵車站，交通便捷，一直是雲林人口最多且平均房價最高的市鎮。2015年位於虎尾鎮的高鐵車站正式啟用，讓軌道交通多了一個更快的選擇，看中高鐵交通便利性的民眾，多想搬至虎尾居住，因此這幾年間虎尾的房屋推案量不斷增加。小玲想要探究高鐵通車後虎尾的房價是否有超越斗六的狀況，進而推估都市層級的變化，因此她從「內政部不動產交易實價查詢服務網」下載2022年的透天新成屋交易資料，經計算後得到的交易筆數與每坪平均單價分別為斗六24筆平均24.5萬、虎尾49筆平均18.9萬，據此她初步認為虎尾的推案量雖多，但房價還是無法超越斗六。老師建議她可以進一步從距市區中心遠近的同心圓，來探討平均房價的分布，因此她設計一套如圖5的GIS分析流程，得到圖6相對應的分析結果。請問：

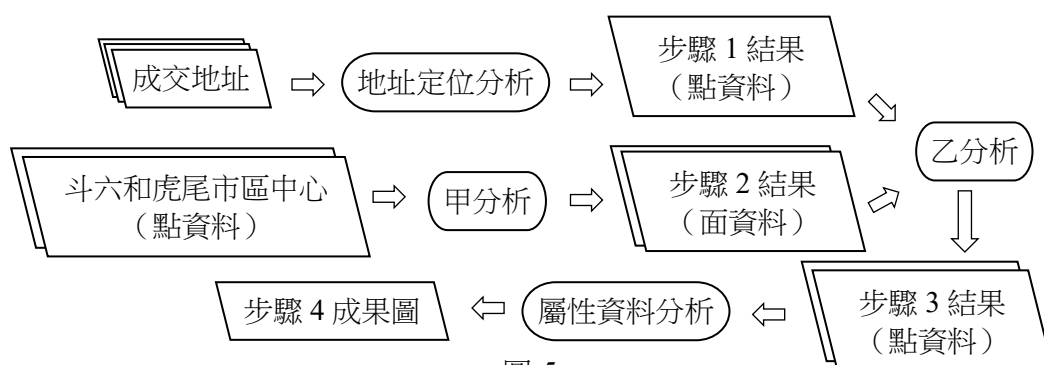


圖 5

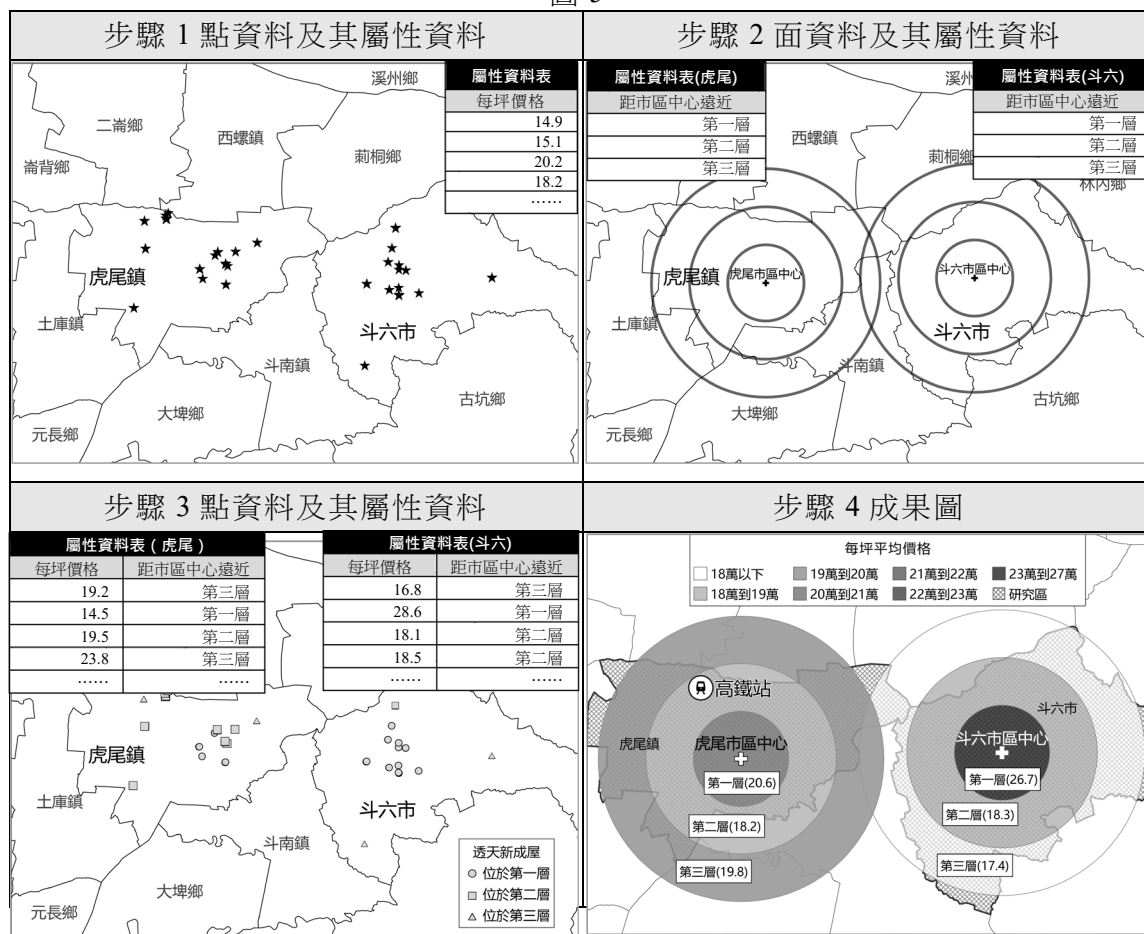


圖 6

31.小玲初步的分析結果顯示：「高鐵車站通車後，斗六整體平均房價仍高於虎尾」，但從圖6中的步驟4，分層比較兩地的平均房價高低後，部分推翻了她原先對於高鐵通車後的整體平均房價分析結果。此更細緻的推論，可以從步驟4成果圖中的哪項資訊得到佐證（3分）？並以20字內說明此佐證資訊發生的原因（3分）。

意見內容：

本題第二小題問「此佐證資訊發生的原因」，並未限定須從高鐵區位或交通可及性說明。步驟3與步驟4顯示斗六、虎尾第三層成交案例均僅各二筆。樣本數過少時，平均房價易受到單一高價或低價交易影響，足以解釋虎尾第三層均價高於斗六第三層的局部反轉。

「虎尾第三層鄰近高鐵站」是房價形成的區位原因；「兩地第三層樣本過少」則是成果圖出現均價反轉的資料分析原因。兩者均直接回應題目所稱的「此佐證資訊發生的原因」。建議將「樣本過少，平均數易受個別案例影響」列為可接受答案，至少給予部分分數。

意見回覆：

本題以探究雲林高鐵站通車後虎尾市區的房價是否超越斗六市區的房價為情境，旨在評量考生能否綜合理解題文、流程圖與GIS步驟成果圖後，據此進行探究與實作研究結論的佐證資訊說明。

非選擇題評分原則將於07月28日（二）公布於本會大考中心網站，較詳細的評分標準說明與考生作答情形分析，請參閱本會大考中心將於09月15日（二）出刊的第352期《選才電子報》。

題號：35

題目：

34-36為題組

近年來受氣候變遷影響，某聚落的年降水變率增大，造成河水量不穩，使得原本的取水點有時取不到足夠的水，影響居民生計。此聚落附近高中的老師帶領學生對此進行探究與實作的田野實察後，提出增設新取水點引流進聚落的儲水槽，以降低缺乏民生用水風險的建議，並利用研究區地圖（圖7），依據河流與聚落的相對高度所產生的高低差，選出甲、乙、丙、丁四個候選取水點的位置。請問：

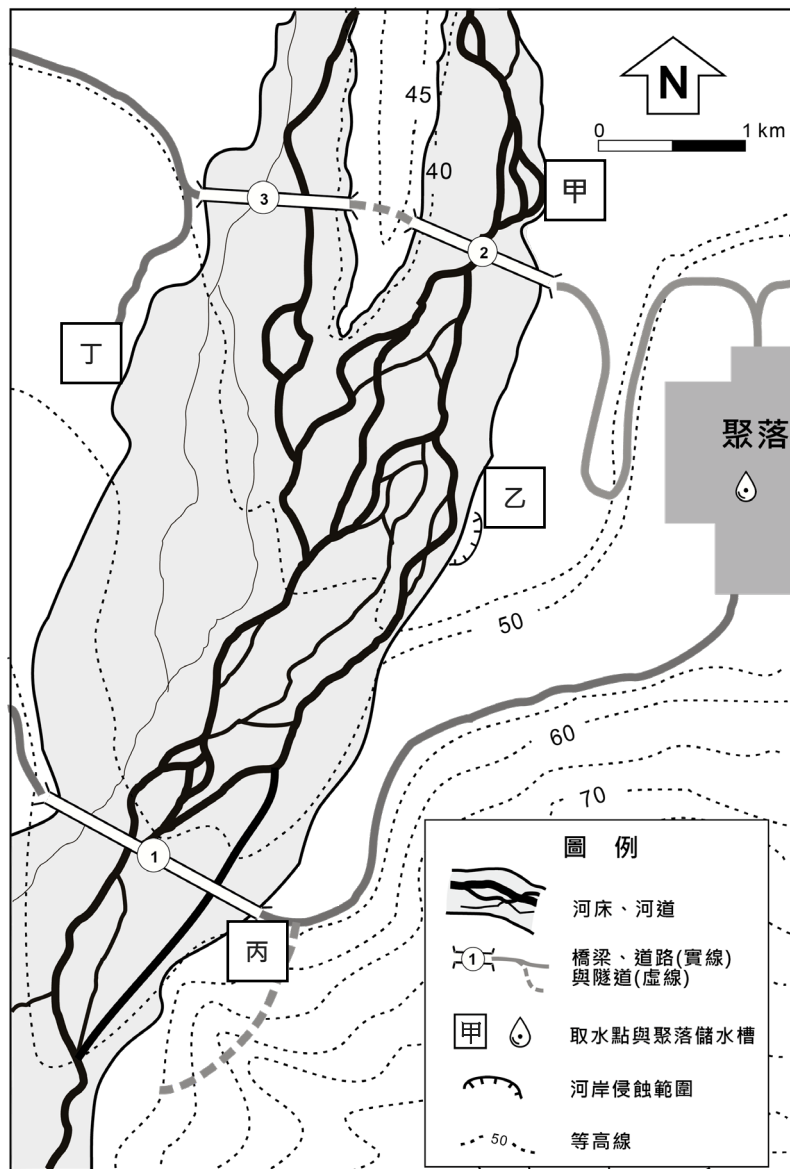
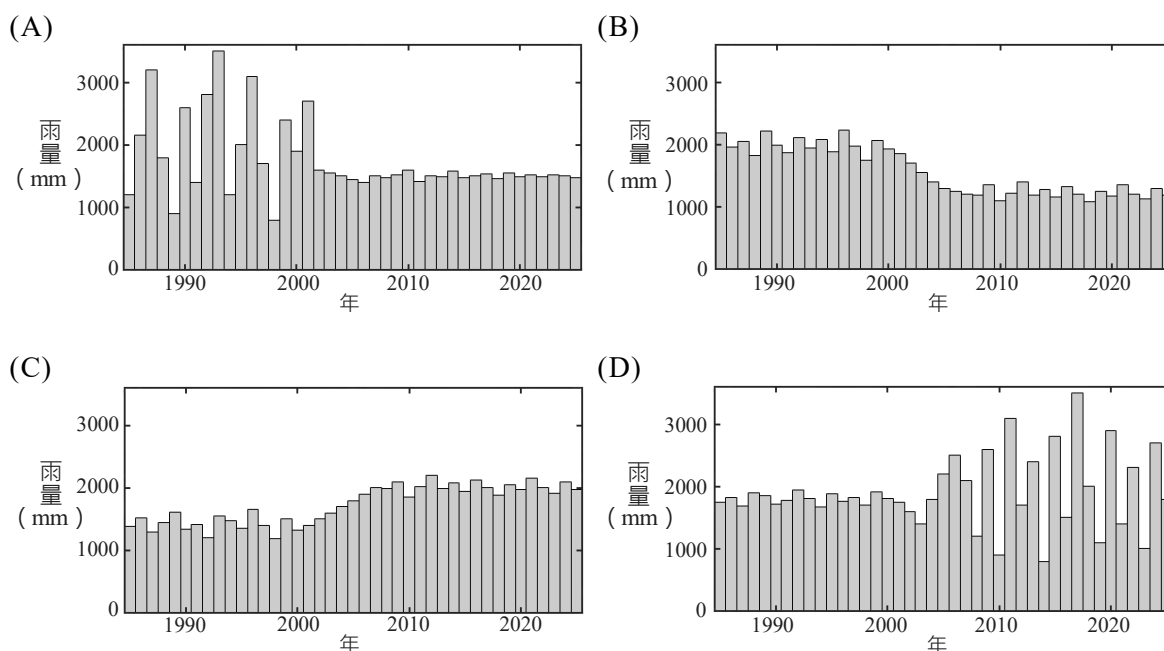


圖 7

35. 根據題文，為瞭解此聚落的降水變化，學生取得雨量站的歷年觀測資料並繪製成折線圖，下列何者最可能是學生的繪製成果？



意見內容：

題目敘述繪製折線圖，但四個選項皆為長條圖，不符題目敘述，且題幹題組用學生繪製成果，實務上選項狀況都有可能出現，故應予送分。

意見回覆：

1. 本題以提升某聚落水資源利用調適力的探究與實作作為試題情境，旨在評量考生能否以此結合「年降水變率」的概念，並以統計圖表的方式呈現「年降水變率『增大』」的時空變化趨勢。
2. 年降水變率為衡量一地降水量變化程度的指標，其定義為：「降水量變率為衡量一地降水量變化程度的指標。一地某年降水量與長期平均年降水量之差的絕對值，相較於該地長期平均年降水量的比率，稱為該年的年降水量變率。」
3. 根據子題幹可推知是要考生選出選項中哪張統計圖最能呈現「『此聚落』的降水變化」，而從總題幹可知該聚落的降水變化是「近年來受氣候變遷影響，年降水變率『增大』」，因此僅有(D)的統計圖可呈現該聚落的年降水量變化是變大且變化幅度是四個選項中最為劇烈的，最符合題幹所述的「年降水變率『增大』」的時空變化趨勢。
4. 選項(B)、(C)的統計圖皆呈現「穩定的年降雨量變化的趨勢」，即年降水變率「小」；選項(A)的統計圖呈現「從年降雨量率大的趨勢趨於穩定」，即年降水變率「減小」。
5. 「折線圖」是以折線的起伏表示資料值的變化趨勢；「直方圖」是以各個相連且數值連續的柱狀，來呈現連續資料的分布情形，兩類統計圖的特性皆為呈現連續資料的變化趨勢。本題四個選項雖為「直方圖」，非題幹所述的「折線圖」，但與折線圖所呈現的連續資料變化趨勢相同，僅選項(D)能符合題意要求考生選出「該聚落年降水變率增大」的變化趨勢特徵，故不影響考生作答。

6. 來函所提及之「長條圖」則是用以表示各類別資料數量的圖示，如：性別、縣市、國家的統計數量，各柱狀是獨立的個體，彼此不相連。即直方圖的繪製方式是無間隙的相鄰長條，而長條圖是有間隙的長條。
7. 綜合上述，本題仍以選項(D)為最佳答案。針對本題題幹將選項使用之直方圖誤植為折線圖，本中心深表遺憾，未來在核校試題時，會更加注意。

題號：38

題目：

37-38為題組

圖8是奧克蘭在紐西蘭的位置與海灣形狀，此大片水域的海灣係由沉水作用所造成。早在1350年就有毛利人從南太平洋島群移民過來；歐洲人來了後，奧克蘭迅速發展為海港都市，港口交通帶動了早期木材、黃金與農產品的出口，吸引了大量移民與商業設施來此。現今有3條主要高速公路在此交會，也有鐵路連接首都威靈頓。請問：

38. 一地的聚落發展主要受到「地點」與「位置」兩因素的影響，根據題文，請在答題卷作答區中，分別以16個字內，寫出奧克蘭在交通層面上的地點與位置之優勢條件（各3分）。

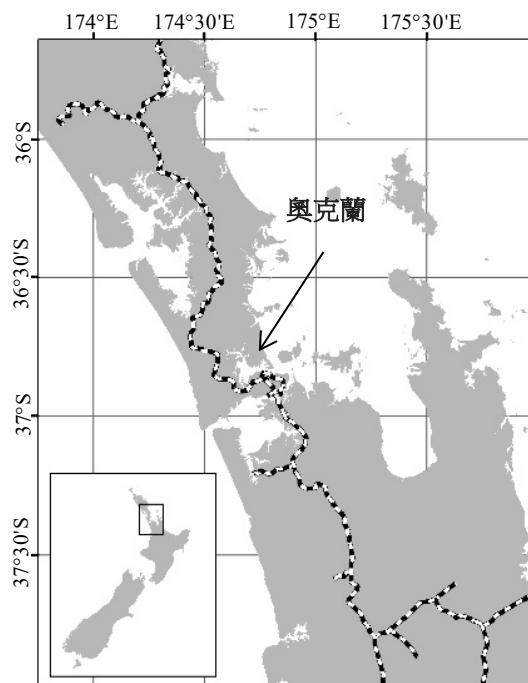


圖 8

意見內容：

本題將「地點」與「位置」各配3分。地點著重聚落所在本身的條件；位置著重聚落與外界的相對關係。

考生在地點欄作答「擁有公路、鐵路、港口，交通便捷」。其中公路、鐵路較接近位置因素，但「港口」仍直接回應題文所述海灣與海港都市的當地條件，並非完全無關。

考生在位置欄作答「緯度較低，距離其他國家貨運航線較近」。其中「距離其他國家、貨運航線較近」明確表達與外界的相對交通區位，符合位置概念，只是未採用題文中的高速公路及鐵路例證。

非選擇題應依概念與證據分點給分，不宜因例證置於非預期欄位或未使用標準語句而兩欄均不計。建議地點欄對「港口」酌給部分分，位置欄對相對貨運區位予以計分。

意見回覆：

本題以奧克蘭為情境，旨在評量考生能否結合地點和位置的先備知識，從題文與圖8分別寫出奧克蘭在交通層面上「地點」與「位置」的優勢區位條件。

非選擇題評分原則將於07月28日（二）公布於本會大考中心網站，較詳細的評分標準說明與考生作答情形分析，請參閱本會大考中心將於09月15日（二）出刊的第352期《選才電子報》。