

地理科教學評量的理論與實踐

陳國川、林聖欽

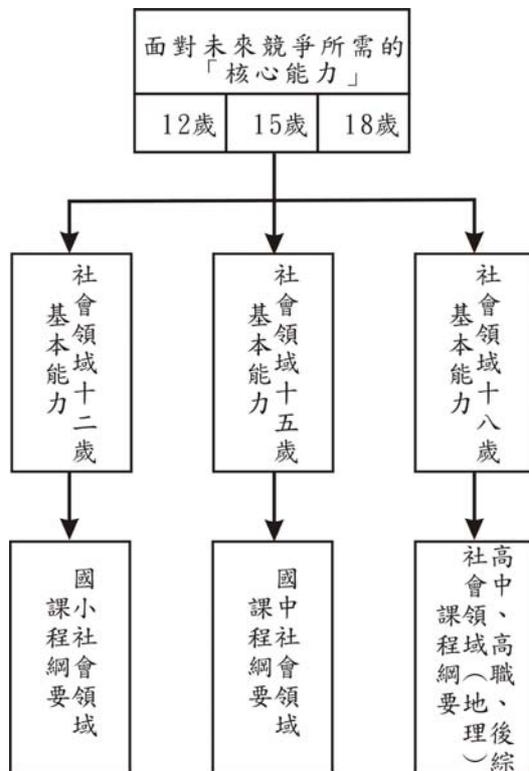
壹、前言

教學評量係針對教學活動檢討教師教學效果和學生學習成就的一種『抽樣調查』，因此，教學評量必須和教學目標、教學活動緊密配合，才能發揮「教學」的整體功能。不論實施何種性質的教學評量，教師都必須從教學的整體運作著眼，而不宜將教學評量從整體的脈絡中抽離，做單獨的處理。易言之，教師必須遵守「教什麼、考什麼」的原則，而不能「教一套、考另一套。」

根據以上的理念，教師在實施教學評量時，就必須具備二項條件：其一，瞭解命題的理論及其實踐的方法；其二，瞭解各種題型的功能與命題方式。以下先就命題理論及其實踐說明其操作方式。

貳、中學教育的課程走向

一、課程存在的基礎：學科能為『面對未來競爭所需的「核心能力」』提供那些貢獻？



二、中小學課程體系的課程目標：

中小學一貫課程體系旨在培養人民健全人格、民主素養、法治觀念、人文涵養、強健體魄及思考、判斷與創造能力，並促進其對基本人權之尊重、生態環境之保護及對不同國家、族群、性別、宗教、文化之瞭解與關懷，使其成為具有國家意識與國際視野之現代化國民。

三、國小、國中、高中職學生面對未來競爭所需的「核心能力」一般能力

表一、不同學習階段的學生被期望具備的核心能力

向度	項目	12歲期望具備核心能力	15歲期望具備核心能力	18歲期望具備核心能力
生活能力	生活覺知	瞭解個人能力、興趣、專長與情緒等各方面的特點。	根據個人能力、興趣、專長與情緒等方面的特點安排自己的生活。	根據個人能力、興趣、專長與情緒等方面的特點作生涯規劃。
	生活管理	計畫與執行個人生活中的各項重要事務，包含時間、日常活動與金錢等。	妥善計畫與執行個人生活中的各項重要事務，包含時間、日常活動與金錢等。	檢核與反省個人生活中的各項重要事務，包含時間、日常活動與金錢等。
	自我負責	充分運用各項可能的社會或自然資源，照顧自己的身心健康。	充分運用各項可能的社會或自然資源，照顧自己的身心健康，涵養法治素養，化解可能侵害自身安全的事項。	充分運用各項可能的社會或自然資源，照顧自己的身心健康，以法治素養，作出判斷與決定，對自我行為負責。
	活用知識	適切的將所學的知識轉化應用在生活情境中，以解決自己所面對生活中的問題。	主動發現問題，適切的將所學的知識轉化，善用創意，提升個人生活的品質。	適切的將所學的知識轉化應用，善用創意，整合社會或自然資源以提升個人與團體生活的品質。
	批判思考	經由協助、引導對生活中各項需作價值判斷的事物及媒體傳播內容，提出自己的見解。	對生活中各項需作價值判斷的事物及媒體傳播內容，提出自己的見解。	對生活中各項需作價值判斷的事物及媒體傳播內容，透過歸納與演繹等推理歷程，提出自己的見解。
學習能力	自主學習	正確、有效地利用科技蒐集、分析、整合與運用資訊。	整合與運用資訊，界定學習目標、制訂學習計畫並執行。	知道如何以個人的強項輔助弱項，掌握資訊，界定學習目標、制訂周延的學習計畫並執行。
	閱讀能力	透過閱讀解決自己所遭遇的問題。	透過閱讀，理解不同領域的知識，解決所遭遇的問題情境。	透過閱讀，更有效理解不同領域的知識，解決自己所遭遇的問題情境。
社會能力	同理他人	站在他人(例如：不同性別、族群與年齡之人)立場設身處地覺察、支持他人的感受與想法。	站在他人(例如：不同性別、族群與年齡之人)立場設身處地覺察、支持或處理他人的感受與想法。	站在他人(例如：不同性別、族群與年齡之人)立場設身處地覺察與處理他人的感受、想法或行為。

	關懷生命	體會與關懷自己、他人及萬物的生命價值。	體會與關懷自己、他人與萬物的生命價值。	實踐自己與關懷他人的生命價值。
	人際關係	和諧、客觀、誠實、公平及有效的處理人際交往問題。	和諧、客觀、誠實、公平、寬待，及有效的增進人際關係。	和諧、客觀、誠實、公平、寬待，及有效的增進人際關係。
	情緒管理	在面對與他人相處之壓力下，能辨識並整理自己的情緒。	在面對與他人相處之壓力下，能辨識並整理自己的情緒。	在面對與他人相處之壓力的情境下，能監控自己的情緒。
	合作協商	傾聽別人並充分表達自己。	與他人進行有效的合作、溝通與協商。	以客觀的立場與他人進行有效的溝通與協商，達成共識並合作。
適應能力	專注進取	能為達成目標(因目標而異)克制衝動與延宕滿足。	專注於特定目標，以高度的熱忱，持續朝既定目標努力。	選擇契合自己的目標，以高度的專注與熱忱，持續朝既定目標努力。
	挫折容忍	正面的接受與處理人為或自然的問題情境。	面對人為或自然的逆境時，能對問題的困難程度與自己解決問題的能力做出評估。	正面的接受與處理人為或自然的逆境，並承擔可能的失敗與挫折。
	接納多元	欣賞並接受多元觀點與文化。	能反思並接納多元觀點與文化。	能反思、接納與善用多元觀點與文化。
	危機處理	針對潛藏或是突發之情境，選擇最可能處理方式。	針對潛藏或是突發之情境，評估並選擇最適當處理方式。	針對潛藏或是突發之情境，有效評估並選擇最佳之處理方式。

四、地理科提供貢獻的面向

檢視這些核心能力，都具濃郁的實踐色彩。地理學是一門「知識領域」，正是一門實踐課程。做為一門實踐課程，其教學應特別注重「過程」，也就是培養學生自主性的學習，增進學生獨立思考和自主性判斷的能力。從地理學科的角度來說，教學首重「知識的啟發」，而非「知識的獲得」。

以啟發為目的的教學，重點有四：

其一，學生學習的重點，不是知識的全部，而是知識中「具有啟發性」的一部分。例如，討論一個區域的面積時，重點不是面積有多大，而是面積是一個動態過程的概念；又如，說明臺灣的位置時，重點不僅是會不會讀經緯度或方位，而是透過位置而理解「臺灣雖然只是一個小島，但自然與人文環境卻異常複雜」的原因。再如，講述中國的自然環境，重點不是各種地形的分布、各地氣候與植被的差異，而是從自然環境的角度，分析中國特色及其成因。

其二，強調地區差異。要具備「同理他人」、「關懷生命」、「合作協商」、「接納多元」等能力，條件之一是「容忍差異」，社會紛爭的原因之一是過度要求「大家一同」。以臺灣為例，面積不大，但複雜的地形，迥異的氣候，草木有別的植被，自然環境各地不同；臺灣的住民，包括原住民和漢人。

原住民可分泰雅、布農、阿美、卑南、排灣、魯凱、噶瑪蘭、太魯閣等十三族；漢人入墾後，先有閩客之別、漳泉之分，後有新住民和約四十萬來自印尼、越南等國家的外籍配偶。族群眾多，各族群擁有獨特的文化。

其三，學生學習的目的，在培養邏輯和系統觀念。為達成此一目的，教學與評量的方法，須以「問題」為核心，抽絲剝繭地圍繞該問題，解說問題的成因與影響，並提出解決的可能方案。換句話說，就是時間和空間的層次要分明、透過具體事實剖析問題的理路要清晰，不可混為一談。

其四，概念和原理原則雖然是學習的重點，但事實才是理解概念和原理原則的基礎。概念的形成，是一種抽象化和符號化的歷程。抽象化，就是在具有共同屬性的眾多事物中，抽取其共同之點，綜合形成一個可統攝全部事物的觀念；符號化就是將此一觀念，用符號如文字或圖像表示。據此而言，瞭解的事實愈多，抽象化與符號化的能力就愈順暢。因此，一般教育學家雖然極力提倡，概念才是學生學習的重點，但是，事實的認識，卻是理解概念的基礎。

五、地理問題的發掘

地理學識既是一門知識領域，因此地理學是一門問題指向的學科。地理學研究和地理教育的成敗，端視研究者或教學能否掌握有意義的問題。

地理問題的發掘主要依賴比較，比較的面向有三：

其一、**時間的比較**：即同一區域不同時期的經濟景觀有何不同？為什麼？

其二、**空間的比較**：即同一時期不同區域間的經濟景觀有何不同？為什麼？

其三、**現實與理論的比較**：即地表的實際經濟景觀和理論模式所揭櫫的理論經濟景觀有差異？為什麼？

地理問題的形成原因雖然很多，但其中一定有一個最具關鍵性的因素；地理學研究或地理科教學的主要目的，就是找到此一關鍵性因素，並以此一關鍵性因素為主軸，鋪陳研究的架構。

地理學研究的另一目的是，尋求地表現象的共同性(理論法則)與差異性(區域特性)；二者互為表裡而不相悖，就如同大傳統與小傳統一般，理論法則是探究區域特性的基礎，區域特性則是驗證或建立理論法則的根據。

參、教學評量的理論

國中地理域課程綱要中，並不規定教材大綱，僅規定學習能力指標。因此，理論上教學內容都是根據能力指標架構的，評量試題的來源，也只能從「能力指標」轉換，只有透過這種評量試題，才能檢討教師建構教材是否合理、教師設計教學活動是否有效、學生學習成果是否達成等問題。

根據「分段能力指標」設計評量試卷時，必須遵循三個理論步驟，才能使評量的效果，具有信度與效度。這三個步驟是：1. 命題模式；2. 題型分析；3. 能

力指標分析及試題轉換。

一、地理科命題模式

『地理科命題模式』是編撰教學評量的理論基礎，(施添福、陳國川，1993)其操作程序如下：

1. 根據國中社會領域的課程目標、分段能力指標，分析各單元教材的內容，指出各個單元教材的內容重點，以及教材重點中蘊藏的重要事實、概念、技能和原理原則。
2. 根據教材分析的結果，參照學生素質，學校的教學環境與教學資源，修訂單元教學目標和具體教學目標。
3. 分析各具體目標的認知層次。
4. 將修訂後的單元教學目標和具體目標告訴學生，做為學生瞭解學習重點和從事學習準備的依據。
5. 地理教師根據單元教學目標和具體目標，設計「以學生活動為主、以教師講授為輔」的教學活動，並據以實施教學。
6. 教學後，地理教師應用適當的題型，把所有的具體教學目標轉換成試題，並檢討每一試題是否符合命題原則的需求。
7. 編製由具體教學目標轉換而成的試題目標層次分析表。例如：(表二)

表二、具體目標的認知層次分配

目標層次 單元次	知識		理解		高層次思考		合計	
	個數	%	個數	%	個數	%	個數	%
一	9	23.08*	0	0	0	0	9	16.36
二	6	15.38	0	0	1	16.67	7	12.73
三	6	15.38	0	0	2	33.33	8	14.55
四	7	17.95	3	30.00	0	0	10	18.18
五	11	28.21	7	70.00	3	50.00	21	38.18
合計	39	70.91**	10	10	6	10.91	55	100.00

說明：* $9 \div 39 = 23.08$ ；** $39 \div 55 = 70.91$ 。

8. 編製試卷。試卷的編製，必須根據「具體目標層次分析表」(表二)和具體目標轉換而成的試題編製而成。編製的步驟是：

(1)決定試題數量：假設為三十題。

(2)按照具體目標的層次分配，計算試題在各目標層次的理論分配。(表三)例如，屬於知識層次的具體目標，佔具體目標總數的70.91%，則理論上30個試題中，屬於知識層次者，應有21題($30 \times 70.91\% = 21$)。

表三、試題之目標層次的理論分配

項目	知識		理解		高層次思考		合計	
	個數	%	個數	%	個數	%	個數	%
具體目標	39	70.91	10	18.18	6	10.91	55	100.00
試題	21	70.00	5	16.67	4	13.33	30	100.00

(3)按各層次之具體目標在各單元的分配比例，計算試題在各單元的理論分配。(表四)例如，屬於知識層次的39個具體目標中，第一單元便佔有23.08%，(表二)則21個知識層次的試題中，理論上應有5個($21 \times 23.08\%$)分配於第一單元，餘此類推，如表四所示。

表四、試題在各單元的理論分配

目標層次 單元次	知識		理解		高層次思考		合計	
	題數	%	題數	%	題數	%	題數	%
一	5	23.81	0	0	0	0	5	16.67
二	3	14.29	0	0	1	25.00	4	13.33
三	3	14.29	0	0	1	25.00	4	13.33
四	4	19.05	1	20.00	0	0	5	16.67
五	6	28.57	4	80.00	2	50.00	12	40.00
合計	21	100.00	5	100.00	4	100.00	30	100.00

(4)根據表三的題數分配，在具體目標轉換的試題中，抽取適當的題目，組成試卷。

9. 實施評量及分析評量結果。

二、地理科慣用的題型與命題舉例

地理科慣用的評量方法種類繁多，如口試、實作、表演、欣賞、實驗、調查、參訪、紙筆測驗、論文寫作、意見發表等，不一而足，常因評量的目的，或評量環境的差異而有不同的方式。就現實的情況而言，目前最常用的評量方法，非紙筆測驗莫屬。

一般而言，紙筆評量具有客觀、效率等優點。其方法因不同的目的與性質，至少有客觀測驗題，整合測驗題和論文題三類：

(一)客觀測驗題

1. 是非題：又可分三種題型：

(1)對錯題型

例：(×)臺灣各縣市中，只有屏東縣全境位於北回歸線以南。

(2)改正題型

例：下列有關北美小麥帶的文章，請由畫線部分選出三項錯誤的敘述，並更正為正確答案。

北美洲溫帶草原，位於北美大平原的西部，因受寒流和熱帶海洋氣團影響，氣候冬寒夏熱。大平原的平坦地形、土壤肥沃、雨量約在1000mm左右等特性，很適合小麥的種植。平原南部，在每年四、五月種植小麥，稱為春小麥。小麥農場面積廣大，可以廣泛使用機器，少用勞力，因此小麥種植稱為粗放式農業。

錯誤部分	正確答案
寒流	極地大陸氣團
1000mm	400mm 或 500mm
南部	北部

(3)選擇、是非混合題型

例：(○)東京是(1)日本首都，(2)也是日本最大城市，(3)鄰近有日本第一大商港橫濱。

(3)法國(1)有威尼斯的風景勝地，(2)有維琪的溫泉，(3)有「歐洲公園」之稱。

2. 選擇題：又可分十一種題型：

(1)單一正確答案題型

例：桃園縣分布最普遍的地形是：

(A)平原 (B)山地 *(C)臺地 (D)盆地 (E)丘陵

(2)最佳答案題型

例：非洲亞特拉斯山區，深受歐洲的影響，為地中海西方文化的一部份，此一事實和下列那一要素關係最密切？

(A)地形 (B)氣候 (C)經濟 *(D)交通 (E)政治

(3)多重答案題型

例：位居臺灣海峽中的澎湖縣，具有下列哪些特徵？

* (A)地形多為方山島 * (B)居民多以漁業為生
(C)夏季季風比冬季季風強勁 (D)耕地周圍常用花崗岩築牆防風
* (E)島嶼邊緣多柱狀節理。

(4)組合反應題型

例：地表上乾燥氣候的成因有：甲、深處於大陸內部，距海洋遠；乙、四周有高大的山脈屏障；丙、位在副熱帶高氣壓的下方；丁、位在東北季風的背風坡；戊、位在盛行西風的迎風坡；己、沿海有涼流經過。請問：中國西部的新疆維吾爾自治區，沙漠廣布的原因有那些？

- * (A) 甲乙丙 (B) 甲戊己 (C) 乙丙丁 (D) 乙丙戊 (E) 丙丁己

(5)否定題型

例：「東南亞具有優越的條件，是發展熱帶栽培業最理想的地方」，其所指的條件，與下列何項無關？

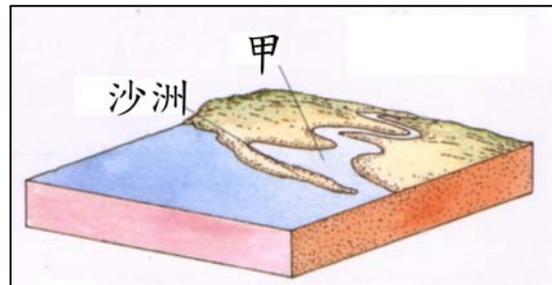
- (A) 海運便利 * (B) 高度機械化 (C) 稻作農業發達
(D) 華裔居民很多 (E) 地當人口稠密區

(6)圖式題型

①以圖為題幹的題型：

例：圖一是某種海岸地形的示意圖，圖中甲所指涉的海域稱為什麼？

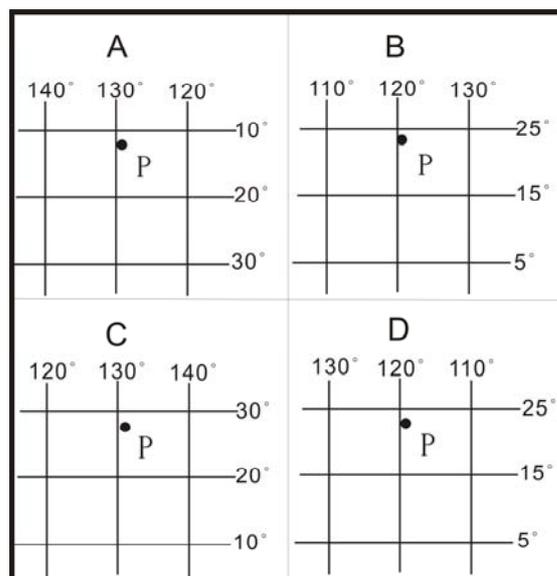
- * (A) 瀉湖 (B) 海灣 (C) 海峽
(D) 溺谷 (E) 海澗



圖(一)

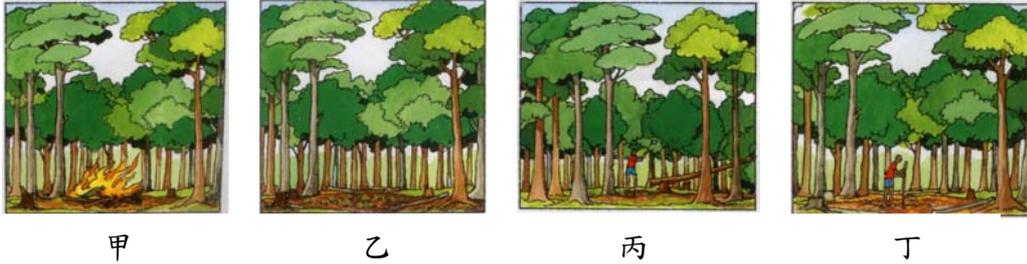
②以圖為選項的圖式題型：

例：在下面 A、B、C、D 四幅圖中，那一幅圖中的 P 點位置同時符合①東半球②北半球③低緯度④在臺灣境內等四條件？



(7) 順序排列題型

例：



上圖示臺灣山地原住民過去燒墾活動的四個步驟，這四個步驟的先後順序是：

- (A) 甲乙丙丁 (B) 乙丁甲丙 (C) 丙甲丁乙 (D) 丁乙甲丙

(8) 表列式題型

例：比較酪農業和放牧業的異同，選出表中正確的項目

	(甲)分佈地區	(乙)農場規模	(丙)畜牧方式	(丁)飼料來源	(戊)農家收入
酪農業	溫帶草原氣候	大	飼 牧	人工牧草、作物	出售牛乳
放牧業	乾草原	小	放 牧	多為天然牧草	出售畜產品

- (A) 甲乙丙 (B) 甲丙丁 (C) 乙丙丁 (D) 乙丁戊 *(E) 丙丁戊

(9) 照片式題型

例：圖(二)是亞洲某地的房屋景觀。
請問，該房屋最可能出現在下列
哪一個地區？

- (A) 臺灣 (B) 印度
(C) 菲律賓 (D) 馬來西亞。



圖(二)

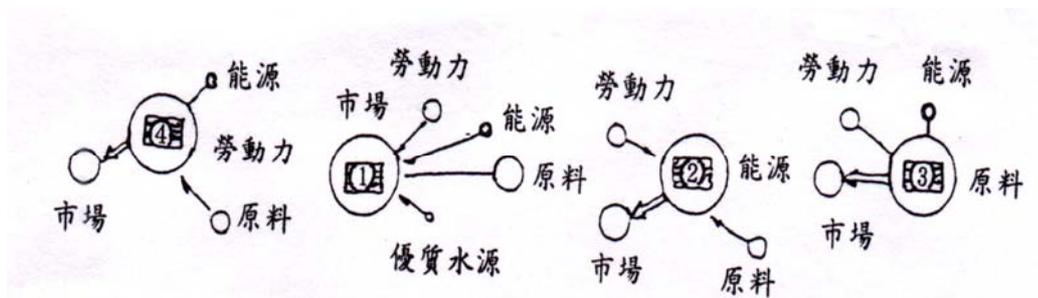
(10) 填充式題型

例：由人口金字塔，可以看出一地的_____和_____。

- (甲) 年齡結構 (乙) 性別比例 (丙) 人口成長率 (丁) 婚姻狀態
(A) 甲乙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 乙丁 (E) 丙丁。

(11)配合式題型

例：讀下面煉鋁廠、製糖廠、電子裝配廠和啤酒廠四種工業區位模式圖，判斷哪一組說明是正確的。



- (A)(1)是鋁廠，(2)是製糖廠，(3)是電子裝配廠，(4)是啤酒廠。
 (B)(1)是啤酒廠，(2)是電子裝配廠，(3)是製糖廠，(4)是煉鋁廠。
 (C)(1)是製糖廠，(2)是電子裝配廠，(3)是煉鋁廠，(4)是啤酒廠。
 (D)(1)是啤酒廠，(2)是煉鋁廠，(3)是製糖廠，(4)是電子裝配廠。

3. 配合題

例：請將選項欄中正確的代號，填入題幹欄前的括號內：(新加坡)

	題 幹 欄	選 項 欄
<u> G </u>	1. 分解作用	A. 水溫增加
<u> I </u>	2. 金屬上的銹斑	B. 不能侵蝕的風化物質
<u> L </u>	3. 風化類型	C. 通常加速化學風化的速率
<u> J </u>	4. 有機酸	D. 岩石表層的脫落
<u> D </u>	5. 鱗剝	E. 水溫降低
<u> F </u>	6. 雨	F. 化學風化的主要作用力
<u> C </u>	7. 高溫多濕	G. 經由水的作用而分解
<u> K </u>	8. 山頂覆雪	H. 溫暖的氣候
<u> H </u>	9. 化學風化	I. 氧化作用所引起
<u> B </u>	10. 上岩層	J. 生物在土壤腐爛的產物
		K. 通常由結冰作用而風化
		L. 因化學變化而使岩石破碎

4. 填充題

例：影響臺灣地區降雨量時空分配不均的主要因素是地形與_____。

5. 簡答題

(1)簡述答案題型

例：臺灣有那五大山脈？

(答：海岸山脈、中央山脈、雪山山脈、玉山山脈、阿里山山脈)

(2)解釋術語題型

例：解釋下列名詞：①瀉湖②日均溫 • ……。

(①答：瀉湖：濱外沙洲和陸地之間所圍攔的部分海水水域，稱瀉湖。)

(②答：日均溫：將一日內各次所觀測氣溫累加，再除以觀測次數，即為日均溫。)

(二)整合測驗題

1. 閱讀式整合測驗題

例：「……，在此農業區內，農場的平均規模約為 100 公頃左右。農場耕地通常分為四部分，一種玉米、一種苜蓿、一種小麥，另一做為牧場。各部分栽培的作物年年不同。」試問：

(1)該農業區最有可能分佈於何處？

- (A)法國西部 *(B)美國中部 (C)巴西東南部
(D)澳洲西南部 (E)阿爾及利亞北部。

(2)農場各部分耕地栽培的作物，年年不同的最主要原因是：

- (A)減少水土流失 (B)防止生產過剩 (C)降低水分蒸發
*(D)避免地利枯竭 (E)節省勞力

(3)該農業區農家以那兩種生產品的銷售為其收入的主要來源？

- (A)玉米、小麥 (B)玉米、鮮乳 (C)玉米、牲畜
(D)小麥、鮮乳 *(E)小麥、牲畜

2. 圖表式整合測驗題

例：圖三係甲、乙二區農業土地利用變遷過程圖。試問：

(1)這種土地利用變遷過程，稱為什麼？

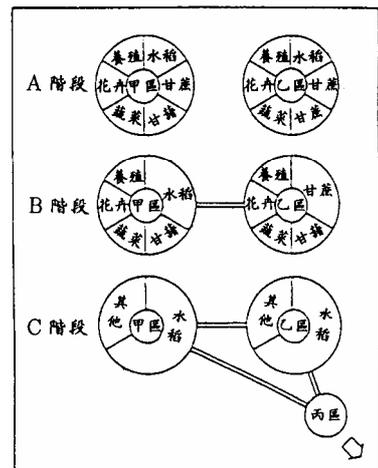
- *(A)專業化 (B)都市化 (C)集約化
(D)機械化 (E)商業化

(2)圖三顯示的土地利用變遷，和下列哪一項因素關係最密切？

- (A)水利修築 (B)土壤改良
*(C)運輸革新 (D)新作物的引進
(E)農業機械的發展

(3)當農業土地利用變遷到 C 階段時，甲、乙二區最可能面臨的共同農業問題是：

- (A)土力枯竭 (B)勞力短缺
(C)天然災害頻仍 (D)農業投資不足

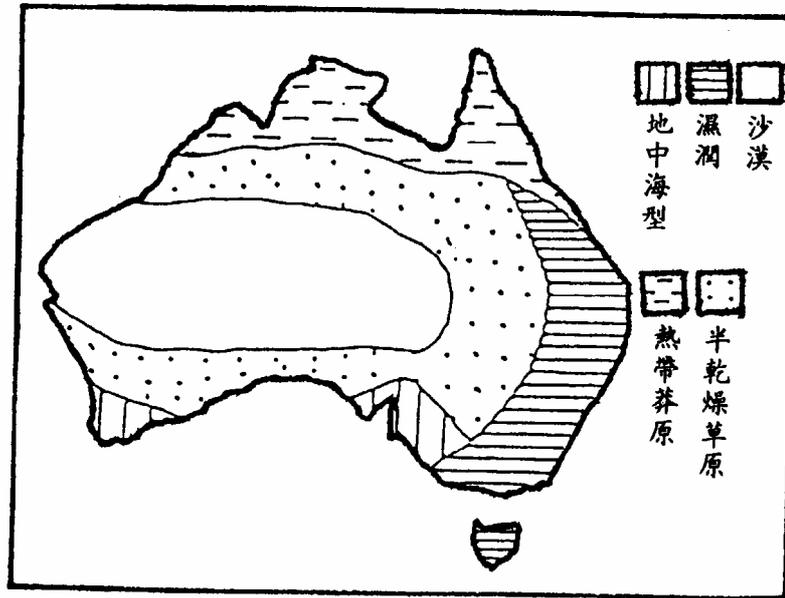


圖三

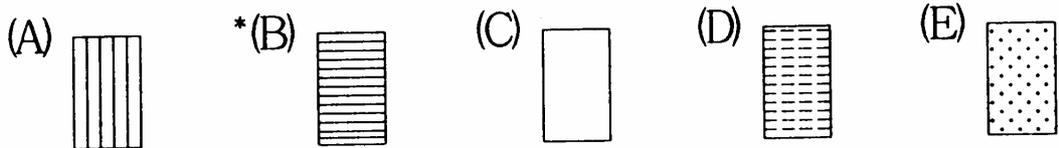
*(E)農產品生產過剩

3. 地圖式整合測驗題

例：請應用澳洲氣候分區圖，回答各題：



- (1) 澳洲中部「□」區有地下水即自流井供水，適宜發展：
 *(A)牧羊 (B)稻米 (C)園藝業 (D)熱帶栽培業 (E)養殖漁業
- (2) 澳洲北部熱帶莽原的降雨，是由 I. T. C. Z. 南移引入什麼氣流？
 (A)東南風 (B)東風 (C)南風 (D)西南風 *(E)西北風
- (3) 澳洲因信風及地形舉昇的雙重影響，使何區以牧牛業為主要產業？



4. 情境式整合測驗題

例：某年12月初，一艘客輪由挪威西海岸某港口出發，次年2月底到達上海港，據說：中途遇到以下情況，請判斷哪些是可信的，哪些是不可信的，並說明理由。(7分)

- (1) 上午八時船剛出發時，看到港口附近停泊許多漁船，船上燈光閃爍。
 答：可信；挪威緯度高，12月初夜間已經甚長。 (1分)
- (2) 經直布羅陀海峽時，順風、順水。
 答：可信；(1)冬季日射南移，西風帶南移。(2)地中海海水蒸發量恆大於降水量，海水大西洋補充。 (1分)
- (3) 經地中海時，遇到多雨天氣。

答：可信；地中海型氣候的特色是冬雨夏乾。(1分)

(4)經紅海時，看到岸邊有大片茂密森林，野象成群。

答：不可信；紅海兩岸為乾燥氣候區。(1分)

(5)進入印度洋時，逆風，逆水。

答：可信；迎東北信風。(1分)

(6)過南海，進入臺灣海峽時，遇到颱風。

答：不可信；颱風不在冬季出現。(1分)

(7)經過舟山群島海域時，正值墨魚汛期。

答：可信；冬季時寒暖流交會於此。(1分)

(三)論文題

1. 限制反映題型

例：圖(四)顯示美國 1912 年至 1970 年間，因運輸革新促使運費降低和旅運時間縮短，導致區域間更加接近的變化過程。試問：

(1)這種變化過程，稱為什麼？

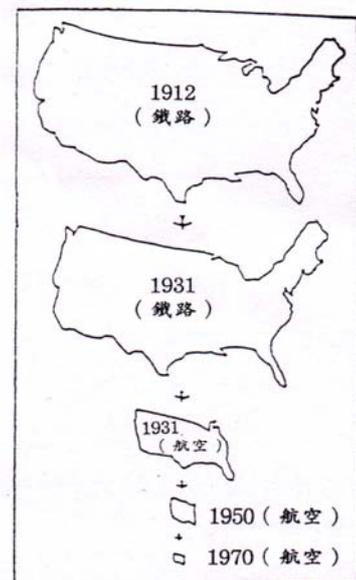
(答：時空收斂)

(2)若臺灣發生這樣的變化，對其農業活動或農業土地利用會產生怎樣的影響？

(答：專業化)

(3)另外亦會對臺灣島上大都市間的時距關係，產生怎樣的影響？

(答：都市輻輳)



圖(四)美國運輸革新時空變化過程

2. 申論題型

例：(1)在鄉村地區，決定聚落形態的因素是什麼？(25分)

(2)描述並解釋城鎮規模和其三級產業機能之間的關係。(25分)

肆、教學評量的命題原則

一、一般命題原則

命題的一般原則，係指無論編製何種題型的試題，均需遵循的基本原則。就地理科而言，這些原則主要係根據中學地理教育目標和測驗理論專家的研究成果而擬定，包括：

(一)試題的取材，必須均勻分布。

- (二)試題的內容，必須注意教學目標的合理配合。
- (三)如為運算試題，宜注意原理原則的應用，避免繁雜的計算程序。
- (四)教材前後有關連的內容宜統合在一起命題，以測量融會貫通的能力。
- (五)試題宜注重概念或原理原則的理解與應用，避免偏重純粹的記憶，或零碎片段而無用的知識。
- (六)命題時題目情境之取材，不必侷限於課本，但其概念應以課本內容提供者為準。
- (七)命題時，宜避免涉及變動性之地理事實，如人口數、生產量等。
- (八)命題時宜注意教科書各冊間對同一現象描述之差異，以避免答案的分歧而造成爭議。
- (九)重大的時事新聞若與地理有關者，可取為命題的材料，但新聞只應供作試題的情境，而非試題的答案。
- (十)如採用圖表編製測驗題時，必須要能提高試題的品質或具其他獨特的貢獻，否則不可採用。圖表的材料必須較文字的材料更能表達試題的中心概念。
- (十一)採用地圖編製試題時，地圖內容不可過份複雜，只要提出解答該題所需的資料即可。如有必要，亦可用文字說明來釐清圖表資料的意義。
- (十二)無論使用何種題型編製試題，均應遵守該題型的各種命題技巧。

二、命題技巧

以下就單一選擇題、整合測驗題和限制反應型論文題，分別列舉一些命題技巧上的原則，並各舉一不佳例題和較佳例題，以說明這些技巧的應用。

(一)單一選擇題的命題技巧

1. 試題的題幹應僅提出「一個明確的問題」。

(1)不要將若干是非題拼湊成一個選擇題，以致缺乏一個明確的問題中心。

不佳例題：有關非洲的描述，下列何者正確？

- (A)地形南北對稱 (B)赤道橫貫中部
- (C)親潮洋流流經 (D)陸地面積世界最大

較佳例題：非洲氣候區呈現南北對稱的分布特性，與該州哪項地理因素的關係最密切？

- (A)地形以高原為主體 (B)赤道橫貫非洲中部
- (C)兩岸皆有洋流經過 (D)陸地面積世界第二

(2)題幹本身應為一種敘述或概念，不能只是一個字、詞或地名。

不佳例題：選對的：(A)都市郊區的工廠，其規模通常較市內為大(B)港口和鐵路交點的城市，最利於輕工業的發展(C)都市的中心商業區，通常發展於住宅區的中央(D)都市土地的單位地價，以高級

住宅區最貴。

較佳例題：設於都市郊區的工廠，其規模一般均比設於市內者大。此現象與下種哪種因素關係最為密切。

(A)勞工 (B)市場 (C)資訊 (D)地價

(3)若以「未完成敘述句」作為題幹，則此題幹本身需獨立蘊含一個問題。

不佳例題：工業革命始於(A)英國(B)法國(C)德國(D)義大利。

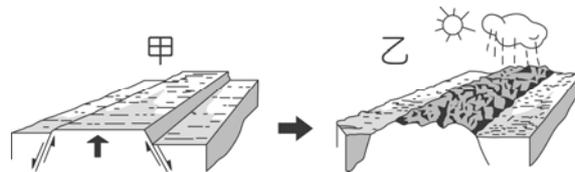
較佳例題：下列哪個國家的產業發展，最早受到工業革命的影響？

(A)英國 (B)法國 (C)德國 (D)義大利

(4)題幹應避免包括一個以上的問題，否則將減少試題的診斷價值。

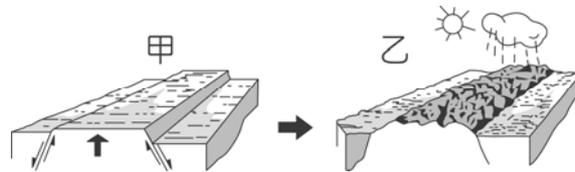
不佳例題：下列甲圖地形形成後，經由風和水媒介漸演變為乙地形，請問影響甲、乙地形面貌的主要營力分別為何？

(A)內營力、外營力 (B)外營力、內營力
(C)內營力、內營力 (D)外營力、外營力。



較佳例題：下列甲圖到乙圖是地形演育示意圖。導致甲圖轉變為乙圖的主要地形作用是：

(A)冰河作用 (B)火山作用 (C)斷層作用 (D)侵蝕作用



2. 題幹需求完整，並以簡單而清晰的用詞來陳述問題題幹。

(1)選項不宜插在題幹中間，以免題幹分裂為二；尤其不宜將選項置於題幹之前。

不佳例題：英國、德國、法國、義大利的工業區分布與(A)動力(B)勞工(C)資金(D)市場的區位條件最有關係。

較佳例題：英國、德國、法國、義大利的工業區分布，與下列哪項區位條件的關係最密切？

(A)動力 (B)勞工 (C)資金 (D)市場。

不佳例題：由西歐要翻越(A)本寧山(B)基阿連山(C)阿爾卑斯山(D)庇里牛斯山 才能抵達伊比利半島

較佳例題：從法國開車到伊比利半島旅遊，需要翻越哪座山脈？

(A)本寧山 (B)基阿連山 (C)阿爾卑斯山 (D)庇里牛斯山

(2)題意須明確，但不可遺漏解題所依據的必要條件。

不佳例題：下表是高度、氣溫和氣壓三者的關聯表，其中正確的是：

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

表 高度、氣溫和氣壓的關係

	甲	乙	丙	丁
高度	大	大	小	小
氣溫	低	高	高	高
氣壓	高	低	低	高

較佳例題：表(二)是氣溫和氣壓，因高度不同而產生的變化。請問，其中正確的是：

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

表 高度、氣溫和氣壓的關係

	甲	乙	丙	丁
高度	大	大	小	小
氣溫	低	高	高	高
氣壓	高	低	低	高

(3)避免在題幹上堆砌一些不切題且毫無作用的材料。

不佳例題：1999 年的 921 大地震震驚全球，不僅導致許多人民傷亡，也重創臺灣的經濟，是 1935 年新竹大地震以來最嚴重的地震。請問：臺灣地震的形成原因是哪兩個板塊的板塊運動所造成的？

- (A)歐亞板塊、太平洋板塊
- (B)印澳板塊、太平洋板塊
- (C)歐亞板塊、菲律賓海板塊
- (D)菲律賓海板塊，印澳板塊

較佳例題：臺灣發生地震的機會相當頻繁，主要原因是臺灣位於哪兩個板塊的接觸帶？

- (A)歐亞板塊、太平洋板塊
- (B)印澳板塊、太平洋板塊
- (C)歐亞板塊、菲律賓海板塊
- (D)菲律賓海板塊，印澳板塊

(4)題幹所陳述的問題必須清楚，使學生不必閱讀選項，即可瞭解題意。

不佳例題：美國和加拿大郊區就市場需要，發展(A)放牧業(B)酪農業(C)小麥種植業(D)熱帶栽培業。

較佳例題：在美國和加拿大的都市外圍，多發展何種農業活動，以供應都

市居民的日常飲食需求？

(A)放牧業 (B)酪農業 (C)小麥種植業 (D)熱帶栽培業

(5)題幹陳述盡可能簡明，避免不必要的複雜用字或句型結構，否則將變成閱讀、理解能力測驗

不佳例題：西亞地區東起阿富汗，西至地中海東岸，土地遼闊，景觀特殊。請問，該地理區最一致性的地理景觀是什麼？

(A)地形 (B)氣候 (C)民族 (D)宗教

較佳例題：西亞地區最具一致性的地理現象是：

(A)地形景觀 (B)氣候景觀 (C)民族組成 (D)宗教信仰

不佳例題：經濟富裕的國家，人口成長較為緩慢，常有勞動力缺乏的情形。反之，經濟貧窮的國家，人口成長較快速，就業機會不足，出現人口過剩的現象。因此，富裕國家向貧窮國家招募勞動力，形成外籍勞工的短期移民。下列組合何者錯誤？

(A)北非→西歐 (B)東南亞→沙烏地阿拉伯

(C)西歐→南美洲 (D)東南亞→臺灣

較佳例題：現階段的全球經濟發展，常可見到富裕國家向貧窮國家招募勞工的現象。下列何者是目前較常見到的勞工國際移動現象？

(A)西歐→北非 (B)北美洲→南亞

(C)南歐→南美洲 (D)東南亞→西亞

(6)選項不宜包括專為粗心學生而設的陷阱。

不佳例題：到陽明山國家公園遊玩時，可以看到哪些特殊的地理景觀？

(A)岬灣、峽谷 (B)噴氣孔、冷泉

(C)瀑布、火山錐 (D)珊瑚礁、貝殼沙

較佳例題：到陽明山國家公園遊玩時，可以看到哪些特殊的地理景觀？

(A)岬灣、峽谷 (B)噴氣孔、溫泉

(C)沙丘、三角洲 (D)珊瑚礁、貝殼沙

3. 盡可能將各選項的共同文字，移到題幹上。

不佳例題：重慶、武漢、南京都是重要的河港都市，這些都市屬於那條河流域？

(A)黃河流域 (B)珠江流域 (C)長江流域 (D)黑龍江流域

較佳例題：重慶、武漢、南京都是重要的河港都市，這些都市屬於那條河流域？

(A)黃河 (B)珠江 (C)長江 (D)黑龍江

4. 題幹中避免使用否定的陳述，盡可能以正面陳述的方式強調敘述試題的題幹。

如果由於需要，必須在題幹中採用反面敘述時，則要特別強調反面或否定的字詞，或在這些字詞底下畫線。

不佳例題：沿著青藏鐵路旅行，看不到下列哪項地理景觀？

- (A)滾滾黃沙大漠風情 (B)大片鹽湖晶瑩潔白
(C)地熱噴泉聲勢驚人 (D)高山冰河杳無人跡

較佳例題：沿著青藏鐵路旅行，看「不」到下列哪項地理景觀？

- (A)滾滾黃沙大漠風情 (B)大片鹽湖晶瑩潔白
(C)地熱噴泉聲勢驚人 (D)高山冰河杳無人跡

5. 試題中應有不致引起爭論的答案，即標準答案必須是正確的或是最佳的答案。

(1) 答案必須明確，對單一選擇題而言，僅可供一個正確選項。

不佳例題：彰化縣的南邊是哪個縣市？

- (A)雲林縣 (B)嘉義縣 (C)臺中縣 (D)南投縣

較佳例題：下列哪個縣市以濁水溪與彰化縣相鄰？

- (A)雲林縣 (B)嘉義縣 (C)臺中縣 (D)南投縣

(2) 如果採用「最佳答案」的形式，必須指出「在下述選項之中，那一項最好」。

不佳例題：內蒙古高原的東半部，居民傳統上以放牧為生，但西半部的居民卻是以遊牧為主，造成此生活方式差異的原因是：

- (A)雨量多寡 (B)地勢高低 (C)氣溫差異 (D)族群不同

較佳例題：內蒙古高原的東半部，居民傳統上以放牧為生，但西半部的居民卻是以遊牧為主，造成此生活方式差異的根本原因是：

- (A)雨量多寡 (B)地勢高低 (C)氣溫差異 (D)族群不同

6. 避免出現解題的暗示，以增加學生猜對的機率。

(1) 避免在題幹與正確答案中，使用相同的字詞。

不佳例題：下列那一個平原主要位於華北地區？

- (A)華北平原 (B)珠江三角洲
(C)東北平原 (D)長江中下游平原

較佳例題：下列那一個平原主要位於華北地區？

- (A)黃淮平原 (B)珠江三角洲
(C)松遼平原 (D)長江中下游平原

(2) 避免正確答案敘述較為詳細，或特別突出。

不佳例題：歐洲面積雖小，但經濟繁榮、科技進步，其原因：

- (A)自然環境優越又充分利用 (B)煤、鐵礦富足
(C)石油豐富 (D)人民刻苦

較佳例題：歐洲面積雖小，但經濟繁榮、科技進步，其最基本的原因是：

- (A)自然環境優越 (B)煤鐵礦產富足
(C)石油資源豐富 (D)勞工品質優良

(3)避免意義相同的選項。

不佳例題：早期臺灣的製糖廠多設於嘉南平原上，其主要原因是：

- (A)人口眾多 (B)勞工充足 (C)原料豐富 (D)交通便利

較佳例題：早期臺灣的製糖廠多設於嘉南平原上，其主要原因是：

- (A)地形平坦 (B)勞工充足 (C)原料豐富 (D)交通便利

(4)避免錯誤的選項缺乏似真性，及選項應具誘答力。

不佳例題：熱帶地區施行農業機械化的最大障礙是：

- (A)農場規模太大 (B)勞工成本太高
(C)土壤侵蝕嚴重 (D)農民知識水準不足

較佳例題：熱帶地區施行農業機械化的最大障礙是：

- (A)農場規模太小 (B)農產品價格低落
(C)土壤侵蝕嚴重 (D)農民知識水準不足

(5)選項需具同質性。

不佳例題：林老師上到「歐洲概論」這一課，當中介紹了歐洲文化與宗教。阿亮上課認真抄筆記但忙中有錯，下列哪一句有錯，請幫他找出來：

- (A)語言有 50 種以上 (B)英國信奉基督教
(C)義大利信奉天主教 (D)俄羅斯信奉天主教

較佳例題：下列哪個歐洲國家的居民，其宗教信仰以天主教為主？

- (A)英國 (B)瑞典 (C)義大利 (D)俄羅斯

(6)選項之文法與題幹必須一致。

不佳例題：中國在西北地區發展大規模的灌溉農業，最可能產生哪種環境問題？

- (A)林木茂盛 (B)地層下陷 (C)土壤鹽鹼化 (D)引發土石流

較佳例題：中國在西北地區發展大規模的灌溉農業，最可能產生哪種環境問題？

- (A)水災頻仍 (B)地層下陷 (C)土壤鹽鹼化 (D)引發土石流

(7)避免選項的文字敘述出現「絕對、總是、從來、所有、唯一、一切」等詞句。

不佳例題：四川盆地冬季氣溫較同緯度的長江中、下游地區為高，是因為：

- (A)西南氣流引進的影響 (B)長江三峽大壩的絕對屏障

(C)盆地的一切地勢較低 (D)北方高山阻擋冷氣團南下

較佳例題：四川盆地冬季氣溫較同緯度的長江中、下游地區為高，是因為：

(A)西南氣流引進的影響 (B)長江三峽大壩的屏障作用

(C)盆地周緣的地勢較低 (D)北方高山阻擋冷氣團南下

7. 同一測驗題中，每個試題需彼此獨立，不可互相牽涉。

(1) 一個試題所能提供的資料，不能作為另一試題解答的依據。

不佳例題：I. 中國工業化的發展策略中，曾規劃哪項措施，以達到「離農不離鄉」的目的？

(A)經濟特區 (B)知識產業 (C)國營企業 (D)鄉鎮企業

II. 造成中國鄉鎮企業快速發展的區位因素為何？

(A)勞工 (B)市場 (C)政策 (D)原料

較佳例題：I. 中國工業化的發展策略中，曾規劃哪項措施，以達到「離農不離鄉」的目的？

(A)經濟特區 (B)知識產業 (C)國營企業 (D)鄉鎮企業

II. 中國被稱為世界工廠，主要是具有哪項工業區位的優勢？

(A)勞工 (B)市場 (C)政策 (D)原料

(2) 盡量避免編製「連鎖題」：每個試題均應成唯一個獨立的計分單位。

不佳例題：I. 下列四種農業活動，其分布地區人口密度最高的是：

(A)放牧業 (B)酪農業 (C)稻作農業 (D)熱帶栽培業

II. 上題人口密度最高的農業活動，主要盛行於：

(A)亞洲東南部 (B)北美中西部

(C)澳洲西南部 (D)南美洲東北部

較佳例題：I. 下列四種農業活動，其分布地區人口密度最高的是：

(A)放牧業 (B)酪農業 (C)稻作農業 (D)熱帶栽培業

II. 下列哪個地區，最容易見到大規模機械耕種小麥的農業景觀？

(A)亞洲東南部 (B)北美中西部

(C)澳洲西南部 (D)南美洲東北部

8. 避免使用「以上皆是」或「以上皆非」的選項。

不佳例題：新疆塔里木盆地的人口集中在零散分布的山麓綠洲上，為了要在狹窄的土地上供養眾多人口，居民以何種方式增加農產品單位面積的產量？

(A)乾耕 (B)大量施肥 (C)增加耕作次數 (D)以上皆非

較佳例題：新疆塔里木盆地的人口集中在零散分布的山麓綠洲上，為了要在狹窄的土地上供養眾多人口，居民以何種方式增加農產品單

位面積的產量？

- (A)乾耕 (B)大量施肥
(C)增加耕作次數 (D)作物高低成層栽培

9. 試題之文句必須重新組織，無論題幹或選項的文辭用句，均應避免直接抄課本或原有材料。

不佳例題：鋼鐵工業所需的原料和能源，最主要是鐵和焦煤，這兩樣均很笨重，故在水運接運便利之處，可以產生鋼鐵工業城市，例如：

- (A)鞍山 (B)匹茲堡 (C)瀋陽 (D)克利夫蘭

較佳例題：下列因水運接運便利而發展成的鋼鐵工業城市是：

- (A)鞍山 (B)匹茲堡 (C)瀋陽 (D)克利夫蘭

10. 避免選項的含意重疊，且宜按選項的邏輯順序排列。

(1) 選項宜依大小次序排列。

不佳例題：東北地方的緯度大致為：

- (A)40° N~50° N (B)30° N~40° N
(C)50° N~60° N (D)20° N~30° N

較佳例題：東北地方大致位於那兩個緯度之間？

- (A)20° N~30° N (B)30° N~40° N
(C)40° N~50° N (D)50° N~60° N

(2) 選項宜依邏輯順序(如季節、方向、數量等)排列。

不佳例題：臺灣依照區域計劃，可分為(甲)北部地區(乙)中部地區(丙)南部地區(丁)東部地區，其中人口數最多的地區是：

- (A)丙 (B)丁 (C)乙 (D)甲

較佳例題：臺灣依照區域計劃，可分為(甲)北部地區(乙)中部地區(丙)南部地區(丁)東部地區，其中人口數最多的地區是：

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

(3) 選項的含義不應有重疊的現象。

不佳例題：一月平均氣溫(攝氏)，在秦嶺、淮河以北地區都在：

- (A)零度以下 (B)零度以上 (C)六度以下 (D)十度以下

較佳例題：中國秦嶺、淮河以北的地區，一月平均溫在：

- (A)0°C以下 (B)3°C~6°C (C)10°C~13°C (D)15°C~18°C

11. 以隨機的方式變換正確答案的位置。

(二) 整合測驗題的命題技巧

整合測驗題的編製，除遵循單一選擇題的命題技巧外，尚需注意：

1. 大題幹和小題幹之間，必須保持內在的一致性。否則將使整個大題，變成由幾個看似有關，實則無涉的獨立試題的集合，而使大題的題幹失去意義。

不佳例題：在社會學習領域課本中，經常附有精美的彩色地圖，請問：

I. 這些地圖所使用的顏色，係用來表示：

(A)氣候 (B)植物 (C)高度 (D)土壤

II. 在 1:200000 的彩色地圖中，1 公分代表實際距離幾公里？

(A)2 (B)20 (C)200 (D)2000

III. 在附有經緯線的地圖中，通常可省略下列哪項地圖要素？

(A)圖例 (B)方位 (C)比例尺 (D)文字註記

較佳例題：在社會學習領域課本中，經常附有精美的彩色地圖，請問：

I. 這些地圖所使用的顏色係用來表示：

(A)氣候 (B)植物 (C)高度 (D)土壤

II. 繪製這些地圖時，綠色所表示的通常是下列那一種地形？

(A)山地 (B)平原 (C)高原 (D)丘陵

III. 如果使用相同的比例尺和高度表，繪製下列各國家的地圖，則那個國家使用的顏色種類最多？

(A)荷蘭 (B)埃及 (C)秘魯 (D)希臘

2. 據大題幹所編製的子題，要能提高試題的目標層次。

(1)各子題的正確答案，要讓受試者無法直接從大題幹所提供的資料中獲得。受試者需經由解釋、分析、應用或綜合評鑑，以及高層次的推理過程，才能找到正確答案。

不佳例題：「加拿大西部的奇特馬(Kitima)，濱臨終年不凍的海灣。該地有一跨國煉鋁公司，在牙買加和圭亞那開採鋁土，就地煉成氧化鋁後，船運經巴拿馬運河輸往奇特馬。在奇特馬利用豐沛而廉價的能源煉鋁，製成鋁錠，再輸往北美和歐洲各地，供為鋁製品製造工廠的工業原料。」請依據此敘述回答下列問題：

I. 奇特馬位於加拿大的：

(A)東部 (B)西部 (C)南部 (D)北部

II. 奇特馬煉鋁工業所需的原料，主要來自哪下列那一洲？

(A)北美洲 (B)南美洲 (C)亞洲 (D)歐洲

III. 奇特馬煉鋁工業的主要市場是：

(A)亞洲與澳洲 (B)北美洲與南美洲

(C)南美洲與歐洲 (D)歐洲與北美洲

不佳例題：「加拿大西部的奇特馬(Kitima)，濱臨終年不凍的海灣。該地有一跨國煉鋁公司，在牙買加和圭亞那開採鋁土，就地煉成氧化鋁後，船運經巴拿馬運河輸往奇特馬。在奇特馬利用豐沛而廉

價的能源煉鋁，製成鋁錠，再輸往北美和歐洲各地，供為鋁製品製造工廠的工業原料。」請依據此敘述回答下列問題：

- I. 奇特馬濱臨的海濱，終年不凍的原因是：
(A)緯度較低 (B)海灣水域較廣
(C)海水鹽分極高 (D)附近有暖流經過
- II. 奇特馬發展煉鋁工業的主要區位要素是：
(A)原料 (B)勞力 (C)市場 (D)動力
- III. 奇特馬不因原料之便而發展鋁製品製造業的主要原因是：
(A)勞工缺乏 (B)資本不足 (C)技術低落 (D)市場較遠

(2)受試者必須閱讀大量題幹所提供的材料才能找到正確答案。

不佳例題：因應全球暖化的問題，1997年12月11日，149個國家和地區的代表召開會議，該會議通過了《京都議定書》的協定，以限制發達國家溫室氣體排放量。請問：

- I. 造成全球暖化的溫室氣體中，哪種氣體的排放量最多？
(A)氮氣 (B)臭氧 (C)一氧化碳 (D)二氧化碳
- II. 哪個發達國家拒絕簽署《京都議定書》的協定？
(A)澳洲 (B)印度 (C)巴西 (D)埃及

較佳例題：因應全球暖化的問題，1997年12月11日，149個國家和地區的代表召開會議，該會議通過了《京都議定書》的協定，以限制發達國家溫室氣體排放量。請問：

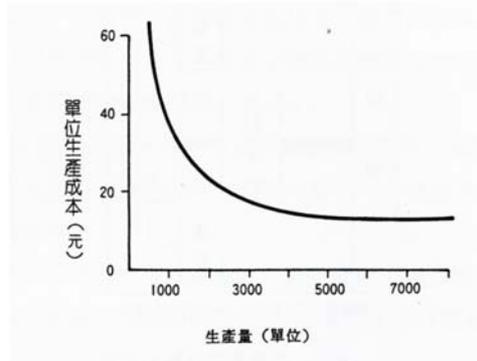
- I. 該會議最可能是在哪個國家召開？
(A)澳洲 (B)越南 (C)印尼 (D)日本
- II. 《京都議定書》限制發達國家的溫室氣體排放量，是因為哪種產業在這些國家發展較佳的緣故？
(A)農業 (B)工業 (C)商業 (D)服務業

3. 大題幹所提供的資料，必須和國中社會學習領域課程目標相符。避免過份簡單或複雜的資料，以免據此資料編製的子題，淪為考量學生普通常識、簡單的閱讀能力或一般推理能力的工具。
4. 大題幹所提供的資料，必須簡短而具有意義。避免過份冗長而與解題無關的陳述。
5. 大題幹所提供的資料，如果是直接取之於教科書，則需視情況而加以修改，以符合簡明、清晰的要求。
6. 大題幹所提供的資料，必須切合學生的閱讀水準和學習經驗。
7. 大題幹下個子題的難度水準，應由簡而難順次安排。

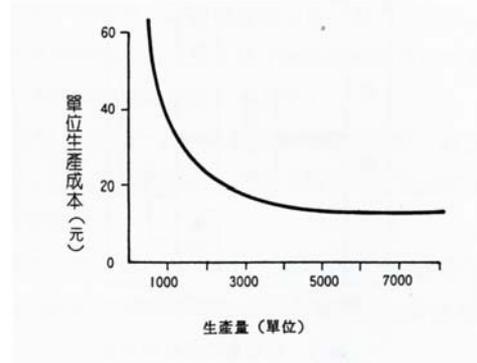
(三)限制反應型論文題的命題技巧

1. 試題應只用於測量學生複雜的學習結果。

不佳例題：下圖所示是某種貨物生產量和生產成本之間的關係。請問，該貨物的生產量為 3000 個單位時，單位生產成本是多少？



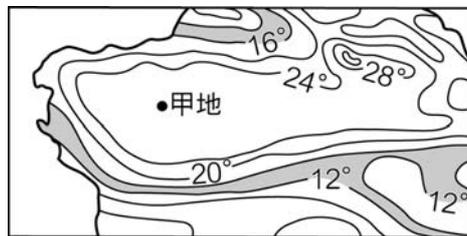
較佳例題：圖一所示是某種貨物生產量和生產成本之間的關係。請問，從圖中所示的關係，可以獲得什麼結論？(注意：解答字數限於 20 個字以內，否則不予計分)



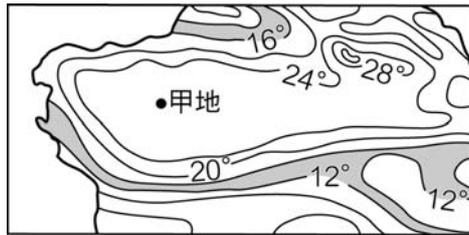
2. 題幹敘述，必須明確界定所預測量的行為。必要時，可將題目再細分為若干小題。

不佳例題：下圖是中國某地區七月等溫線的分布圖，由其分布特徵可知甲地最可能屬於何種地形？

(A)山地 (B)高原 (C)盆地 (D)平原



較佳例題：下圖是中國某地區七月等溫線的分布圖。請問：



- I. 圖中甲地的氣溫介於幾度之間？
 (A) 12-16°C (B) 16-20°C (C) 20-24°C (D) 24-28°C
- II. 該地的等溫線的分布，最可能受到何種因素的影響？
 (A) 緯度 (B) 經度 (C) 地勢高低 (D) 距海遠近
- III. 甲地最可能位在哪个地理區內？
 (A) 華北平原 (B) 珠江三角洲
 (C) 青藏高原 (D) 塔里木盆地

3. 題幹的敘述，要使學生知道所要回答的方向。

不佳例題：請比較山牧季移和游牧異同。

較佳例題：請以主食、居所、燃料、副業、運輸工具等五項指標，比較山牧季移和游牧兩種生活方式的異同。

4. 一個試題若區分為若干小題時，必須明確指出各小題的估分。

不佳例題：下圖為中國省級行政區分布圖。請問：(4分)



- I. 圖中哪些代號所標示的省級行政區，屬於少數民族自治區？
- II. 某行政區的少數民族，自稱「我們住在乾燥氣候區內，因為降雨量稀少，所以我們的產業主要依賴綠洲，多信奉伊斯蘭教。」，該行政區最可能是圖中的哪裡？

較佳例題：下圖為中國省級行政區分布圖。請問：(4分)



- I. 圖中哪些代號所標示的省級行政區，屬於少數民族自治區？
(2分)
- II. 某行政區的少數民族，自稱「我們住在乾燥氣候區內，因為降雨量稀少，所以我們的產業主要依賴綠洲，多信奉伊斯蘭教。」，該行政區最可能是圖中的哪裡？(2分)

5. 試題的編製，盡量使用多題短答的方式，即題目較多，但各題的答案要短而明確，以利評分的客觀性，並增加試題取樣的廣度。
6. 避免使用選題作答的方式。及避免讓學生在若干題目中選幾題作答，以免影響測量結果的效度。

伍、能力指標分析與試題轉換舉例

(一)能力指標整體的試題轉換

◎九年一貫課程社會領域中，有一項分段能力指標：「分析自然環境、人文環境及其互動如何影響人類生活的型態。」下列哪二段敘述，係根據「自然環境影響人類活動」而撰寫的？

甲、鄂倫春族以狩獵、捕魚維生，他們吃獸肉、穿獸皮，使用樹皮製作的碗、盆、桶、籃等日用品；住用木材、蘆葦和獸皮搭蓋的圓錐形房屋。

乙、東漢末年以後，北方漢人陸續向兩湖盆地南移，帶來較進步的生產工具和耕作技術，在湖岸圍湖造田，在丘陵坡地開闢梯田，使本區發展成全國稻米、小麥、棉花、油菜的重要產地。

丙、華北平原的農民，傳統上通常把耕地分成若干個小畦，分別在各畦耕地，於不同的月份，栽種小麥、高粱、小米、玉米、甘藷、棉花、芝麻、花生、大豆等作物。

丁、秦代以後，陸續有農耕民族移入西套平原，在當地興修水利，發展灌溉，草原逐漸轉變成稻田連綿的農業區，而有塞上江南之稱。

- (A)甲、乙 (B)甲、丙 (C)乙、丁 (D)丙、丁

- ◎「臺灣島平均每年約發生 2,200 次地震，其中 214 次為有感地震，且可能有一次是災害性地震。平均每年約有四次颱風來襲，七、八、九月始颱風頻率最高的月份。」以上引文最適合用來完成下列哪一項分段能力指標？
- (A)1-4-1 分析形成地方或區域特性的因素，並思考維護或改善的方法。
 (B)1-4-2 分析自然環境、人文環境及其互動如何影響人類的生活型態。
 (C)1-4-3 分析人們對地方和環境的識覺改變如何反映文化的變遷。
 (D)1-4-7 說出對生活空間及周緣環境的感受，願意提出改善建言或方案。
 (E)8-4-6 了解環境問題或社會問題的解決，需靠跨領域的專業彼此交流、合作和整合。
- ◎九年一貫課程的主要教育目的之一是，引導學生分段完成各項能力指標。下列哪一項地理學概念，最適合用來達成能力指標「1-4-6 分析交通網與運輸系統的建立如何影響經濟發展、人口分布、資源交流與當地居民的生活品質。」的教學內容？
- (A)鄰近效應 (B)推拉理論
 (C)引力模式 (D)區位商數
- ◎九年一貫課程社會領域中，分段能力指標1-4-3是：「分析人們對地方和環境的識覺改變如何反映文化的變遷。」下列何者可作為環境識覺的具體指標？
- (A)地名 (B)祭祀圈 (C)聚落規模 (D)人口密度
- ◎為了完成能力指標「分析自然環境、人文環境及其互動如何影響人類的生活型態。」下列哪一段教材最為適當？
- (A)「東南丘陵山多田少，陸上交通不便。海岸線綿長曲折，天然港灣眾多，島嶼星羅棋布。許多沿海居民自古即以海為田，有的捕魚曬鹽，有的發展貿易，有的甚至遷移海外；內陸居民則種植茶、蔗和水果等經濟作物，供應沿海貿易所需。」
- (B)「華中地區既有長江及其支流組成密如蛛網的內河航運線，又有縱橫交錯的鐵、公路系統，不但使各地物產能相互流通，更可經由上海和世界各地交易。華中地區因而發展成中國經濟的核心區。」
- (C)「1980 年代以後，山西致力發展以煤為原料的重化工業，建立以太原為核心的經濟區；但是，重化工業使空氣污染加劇，太原已被列為世界污染最嚴重的城市。」
- (D)「東北地區工業類型以重工業為主，1999 年輕重工業的產值比例約為 1 比 3.5。由於重工業產品的附加價值較輕工業產品為低，使得東北地區近年來經濟成長的速度，已經比華中、華南和華北地區緩慢。」
- (E)「1949 年以後，西北地區為發展經濟，除積極興修水利，擴大綠洲面積，號召移民外，也獎勵牧人改游牧為定牧，甚至將牧地改為耕地，並陸續引

進一些現代工業。」

(二)內涵及試題轉換舉例

1-4-1 分析形成地方或區域特性的因素，並思考維護或改善的方法。

1. 地方或區域特性

試題舉例：

臺灣居民日常生活所需的稻米和蔬菜，以那兩個縣份生產的數量最多？

(A)高雄、屏東(B)嘉義、臺南(C)彰化、雲林(D)宜蘭、台東

2. 形成地方或區域特性的因素

試題舉例：

臺灣內部地形破碎，族群複雜。導致這種區域特性的最主要影響因素為何？

(A)氣溫(B)位置(C)雨量(D)風向

3. 地方或區域問題

試題舉例：

臺灣南部區域經濟持續發展最可能面臨的問題是：

(A)冬季缺水(B)勞力不足(C)夏秋炎熱(D)資金短缺

4. 維護、改善地方或區域問題的方法

試題舉例：

臺灣天然資源缺乏，為了維持經濟持續成長，下列何者可能是最有效的策略是：

(A)大加工出口工業區 (B)加速海外投資
(C)積極發展知識產業 (D)擴增加引進外籍勞工

1-4-2 分析自然環境、人文環境及其互動如何影響人類的生活型態。

1. (地方或區域)自然環境的特性

試題舉例：

「沿海多沙丘瀉湖，內陸平原廣闊，氣候乾濕分明。」引文所述，係指臺灣那一個區域的自然環境特徵？

(A)北部 (B)中部 (C)南部 (D)東部

2. (地方或區域)人文環境的特性

試題舉例：

臺灣東部區域是目前原住民族群數和人口數最多，原住民文化保存最完整的地區。東部區域族群複雜，和下列哪一件事件的關係最密切？

(A)清康熙末年的封山劃界 (B)清乾隆年間的開挖土牛溝
(C)清同治初年的淡水開港 (D)日治初期的土地調查

3.(地方或區域)居民的生活型態

試題舉例：

根據自然環境的特質判斷，哪一個高原的居民，最可能以窯洞為住家？

(A)黃土高原(B)雲貴高原(C)內蒙古高原(D)青藏高原。

4.(地方或區域)自然環境、人文環境和居民生活型態的相互關係

試題舉例：

臺灣的高山族，早期以游耕與狩獵維生。請問，游耕的前提是什麼？

(A)地形崎嶇 (B)地廣人稀 (C)植被茂密 (D)四季分明

1-4-3 分析人類對地方和環境的識覺改變如何反應文化的變遷。

1. 不同人群對同一地方的環境識覺

試題舉例：

臺灣面積雖然不大，但地名卻相當複雜。大社、仁武、三貂角、富貴角、紅毛港、松山、鹽埕埔、中正區等地名，各有不同的意義。這些現象反應臺灣那一種特色？

(A)自然環境脆弱(B)族群文化多元(C)農業產品豐饒(D)運輸交通便捷

2. 不同人群對同一地方環境識覺為何或如何改變

試題舉例：

戰後，臺灣許多地名改變名稱，如九塊厝改為九如，三塊厝改為三民，太平改為大同等。這些地名的變遷，和下列那一項因素有關？

(A)對土地的期待 (B)都市建地的擴張
(C)交通路線的發展 (D)產業結構的變遷

3. 同一群人對不同地方環境視覺為何或如何改變

試題舉例：

臺灣在農業社會，土地是人們的生活場所，人地關係緊密；工商業發達以後，土地被視為生產工具，人地關係比較疏離。下列那一項事實，最足以反映這種現象？

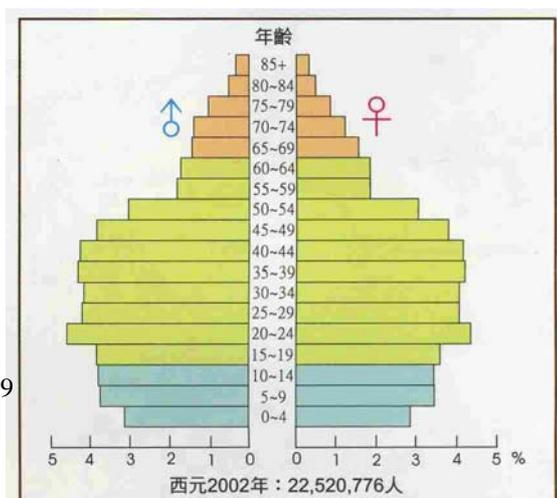
(A)都市附近的農民轉農為工，任由田地荒廢。
(B)嘉南平原的農民，利用休耕期間種綠肥。
(C)屏東平原的農民，在田埂上種蓮霧。
(D)臺東縱谷的農民，在田中改種蓮花。

1-4-4 探討區域的人口問題和人口政策。

1. (區域)的人口問題

試題舉例：

右圖是臺灣 2002 年的人口金字塔圖，根據此圖判斷，臺灣目前最可能面臨下



列那一個人口問題？

- (A) 勞動力不足
- (B) 性比例不平衡
- (C) 人口素質低落
- (D) 老人安養負擔嚴重

2.(區域)的人口政策

試題舉例：

臺灣近年來人口老化問題日益嚴重。下列哪一項政策可以避免此一人口問題日益惡化？

- (A) 獎勵生育
- (B) 解除墮胎限制
- (C) 延長義務教育
- (D) 立法允許安樂死

1-4-5 探討城鄉的發展演化，引出城鄉問題及其解決或改善的方法。

1. 鄉村的變遷

試題舉例：

近年來，臺灣鄉村地區的傳統三合院式住宅，逐漸被西式樓房取代，主要的原因是？

- (A) 農業生產方式改變
- (B) 農業經濟情況改善
- (C) 鄉村社會秩序穩定
- (D) 農村交通建設改善

2. 都市的發展

試題舉例：

一般而言，一個國家都市化程度的高低和該國的那一種特徵關係最密切？

- (A) 面積大小
- (B) 資源豐缺
- (C) 地形起伏
- (D) 經濟發展

3. 鄉村問題

試題舉例：

近年來，臺灣各地紛紛提倡「一鄉一特色」，主要是要解決鄉村的那一項問題？

- (A) 土壤化學污染嚴重
- (B) 農業勞動力嚴重不足
- (C) 耕地規模狹小零碎
- (D) 國外農產品競爭劇烈

4. 都市問題

試題舉例：

近年來，臺灣許多大型的都市郊區化的現象相當明顯。此一現象和臺灣的那一項都市問題的關係最密切？

- (A) 地價昂貴
- (B) 交通擁擠
- (C) 空氣污染
- (D) 生活步調緊湊

5. 城鄉關係

試題舉例：

目前，臺灣城鄉關係的特色是，農村依賴都市的程度，遠大於都市依賴鄉村。其中最根本的原因是：

(A)工業化(B)都市化(C)全球化(D)郊區化

6. 改善鄉村問題或都市問題的方法

試題舉例：

民國九十二年，高雄都會區的捷運系統已經開始啟建，以解決交通擁擠的都市問題。未來捷運系統完成後，高雄市最可能出現下列哪一種改變，而再產生新的都市問題？

(A)都會區加速向外擴張 (B)都市工業急速轉型
(C)都市人口逐漸年輕化 (D)中心商業區開始沒落

1-4-6 分析交通網與運輸系統的建立如何影響經濟發展、人口分布、資源交流與當地居民的生活品質。

1. 交通發展的過程

試題舉例：

日治時代以後，臺灣西南部平原許多街庄(現代的鄉鎮)，透過交通建設而被整合成小區域。整合小區域的主要交通設施為何？

(A)手押台車道 (B)自動車道 (C)縱貫公路 (D)糖業鐵道

2. 交通發展的意義

試題舉例：

珠江水系對嶺南丘陵區域經濟發展最主要的意義為何？

(A)提供豐富的水電資源 (B)奠定區域整合的基礎
(C)保障工業用水的來源 (D)孕育豐碩的漁業資源

3. 經濟發展的過程

試題舉例：

歐洲的農業活動形式，包括：甲、穀物農業；乙、酪農業；丙、混合農業；丁、園藝業。其發展的時間順序為何？

(A)甲乙丙丁 (B)甲丙乙丁 (C)乙丁丙甲 (D)丙甲丁乙

4. 人口分布的變遷

試題舉例：

下列那一項概念，最適合用來解釋各地區「人口分布的變遷」？

(A)腹地(B)都市化(C)比較利益(D)土地贍養力

5. 資源交流的變遷

試題舉例：

1950年代以來，中國開始致力於南水北調的建設；近十餘年來，臺灣也有水南調的說法。出現水資源轉移分配的措施或論點，最根本的原因是什麼？

(A)氣候異常 (B)交通革新 (C)產業轉型 (D)人口成長

6. 交通發展、經濟發展、人口分布、資源交流間的交互關係

試題舉例：

戰後臺灣各種產業的區位分布，和日治時代那一項經濟建設的關係最密切？

(A)發展熱帶栽培業(B)修建縱貫鐵路(C)推廣蓬萊米(D)實施專賣制度

1-4-7 說出對生活空間及周緣環境的感受，願意提出改善建言或方案。

1. 社區特色

試題舉例：

傳統上，臺灣各地居民建構社區意識的基礎是什麼？

(A)租佃制度(B)廟會活動(C)婚喪禮俗(D)市集交易

2. 社區問題

試題舉例：

社區意識凝聚困難，是目前臺灣許多社區面臨的共同問題。社區意識難以凝聚，和下列何者的關係最密切？

(A)人口移動頻繁(B)教育水準提升(C)外來文化衝擊(D)貧富差距擴大

3. 改善社區問題的方案

試題舉例：

近年來，臺灣各地在上下班及上下學時間，常發生交通阻塞的現象。請就你能力所及的範圍，提出改善交通的方法。

1-4-8 評估地方或區域所實施的環境保育政策與執行結果。

1. (地方或區域)環境問題

試題舉例：

目前臺灣面臨最棘手的環境問題是什麼？

(A)垃圾問題(B)空氣污染(C)土地超限利用(D)土壤重金屬污染

2. (地方或區域)環境保育

試題舉例：

下列那些事實，可以作為臺灣各地居民實踐環境保育的成果？

甲、野鳥增多；乙、獼猴為患；丙、寵物普遍；丁、外來花草繁多

(A)甲乙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁

陸、主要概念與試題轉換舉例

在教材開放的時代，推甄、指考和其他各種形成性或總結性評量，根據命題模式，各種試題均需由主要概念編制的具體教學目標轉換。轉換的步驟如下：

1. 羅列評量單元範圍中，課程綱要所揭櫫的所有「主要概念」和「具體目標」。
2. 分析這些「主要概念」和「具體目標」，根據學生的特質，檢視學生獲得這些概念知識、技能或達成目標所需具備的「事實」、「概念」、「原理原則」或「理論」。
3. 選擇適當的「事實」、「概念」、「原理原則」或「理論」，作為轉換成試題的依據。理論上試題就是抽樣調查的樣本，為了增加抽樣調查的可信度，及增加評量的效度與信度，樣本取材必須合理分配。

例一：試題分配的 χ^2 檢定

	地理(一)	地理(二)	世文(上)	世文(下)	地理(三)	地理(四)	計
單選	16	17	11	11	15	6	76
非選	0	2	8	4	0	10	24
計	16	19	19	15	15	16	100
$\chi^2=1.038 < \chi^2_{.05(6-1)}=1.14$							

例二：試題分配的 χ^2 檢定

題型	冊別				計
	地理(一)	地理(二)	世文地理(上)	世文地理(下)	
單一選擇題	2	4	7	4	17
題組題	8	3	0	4	15
計	10	7	7	8	32
$\chi^2=0.023 < \chi^2_{.05(4-1)}=0.35$					

4. 選擇適當的題型，配合學生的程度決定題型的合理分配。例如，學生學習成就水準低的學生多，可多用是非題型；學生學習成就水準高的學生多，可增加申論申論題型的比例；學生學習成就水準中等的學生多；可以整合測驗題型為主體
5. 根據主要概念或具體目標，蒐集資料、創造情境，根據命題原則與命題技巧，擬定試題。蒐集的資料，可以是研究論文、統計資料、照片或重繪的地圖或統計圖表。

例一：研究論文

◎調查顯示：「1971-1999年，美國東部櫻花開花日期提前7天；1959-1999年，歐洲秋季樹葉變色的日期延遲4.8天；1978-1994年，哥斯大黎加山地雲層森林中，原來棲息其間的20種蛙類消失；1954-1981年，中國雲南西南部山區的霧日，減少75天。」下列何者最適合用來解釋引文所述的現象？

- (A) 氣候變遷 (B) 生態保育
(C) 山岳效應 (D) 推拉理論

主要概念：地理(一)：四(2)：氣候變遷

例二：統計資料

◎表(三)為英國、美國、日本和印度四個國家2003年總人口數和1870年至2000年各級產業人口比例的變化資料。請問：

表(三)

國家		1870	1900	1913	1950	1970	1990	2000	2003年總人口(千人)
甲	第一級產業	74	67	72	70	74	69	58	1065462
	第二級產業	15	10	12	8	11	14	16	
	第三級產業	11	23	16	22	15	17	25	
乙	第一級產業	86	71	60	48	20	7	5	127654
	第二級產業	6	16	18	26	34	34	31	
	第三級產業	9	13	22	27	46	58	63	
丙	第一級產業	23	9	12	5	3	2	2	59251
	第二級產業	42	51	44	49	45	32	25	
	第三級產業	35	40	44	46	52	65	73	
丁	第一級產業	50	38	28	12	4	3	3	2940043
	第二級產業	24	30	30	35	34	26	23	
	第三級產業	26	32	43	54	62	71	75	

1. 那一個國家位於西歐？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

主要概念：世界文化(上)，十三(7)：英國：世界最早的工業化國家

2. 那二個國家居民的種族最複雜，具有多元的語言和宗教景觀？

- (A) 甲乙 (B) 甲丁 (C) 乙丙 (D) 丙丁

主要概念：世界文化(上)，八(4)：印度：宗教和語言複雜的國家；世界文化(下)，十七(1)：美國：人種

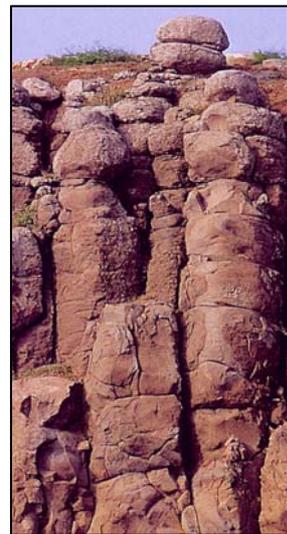
三：照片

◎照片(一)是臺灣某縣岩石海岸的景觀特寫，該種海岸的形成，和某種內營力的作用有關，請問：

1. 該海岸最可能出現在那一縣？

- (A) 臺北 (B) 澎湖 (C) 屏東 (D) 花蓮

主要概念：地理(一)：三：火山地形、海岸類型



2. 下列大洋洲中那一個群島，其形成的內營力，和照片所示的海岸相同？

- (A) 帛琉群島 (B) 社會群島
(C) 馬紹爾群島 (D) 夏威夷群島

主要概念：世界文化（下）：二十四：太平洋諸島

照片（一）

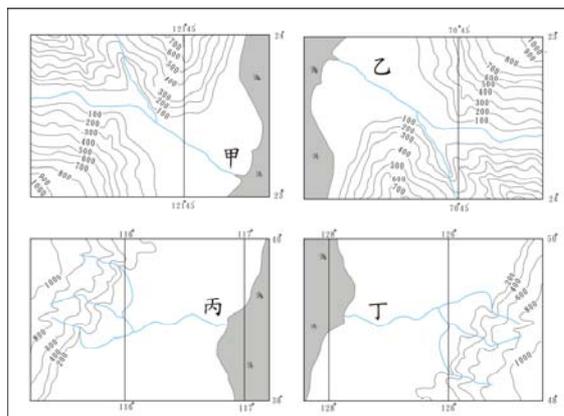
例四：地圖

◎圖（四）甲乙丙丁為四條河流地形圖，請問：

1. 圖中哪條河流最可能出現在臺灣？

- (A) 甲 (B) 乙
(C) 丙 (D) 丁

主要概念：地理（二）：二（1）：自然環境概述



圖（四）

2. 圖中哪條河流水量的洪枯變化最小？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

主要概念：地理（一）：四（1）：溫帶海洋性氣候、熱帶沙漠氣候、季風氣候

3. 圖中那兩條河流最可能出現在季風氣候區？

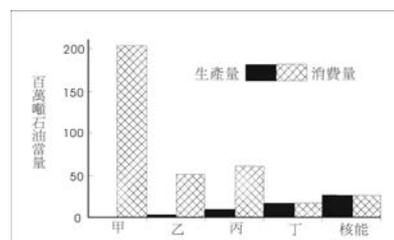
- (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 乙丙 (D) 乙丁

主要概念：地理（一）：四（1）：溫帶海洋性氣候、熱帶沙漠氣候、季風氣候

例五：統計圖表（1）

1. 圖（六）是近十年來日本五種主要的能源生產與消費比較圖，請問圖中的甲、乙、丙、丁分別是哪四種能源？

- (A) 甲：石油 乙：煤 丙：水力 丁：天然氣
(B) 甲：石油 乙：天然氣 丙：煤 丁：水力
(C) 甲：天然氣 乙：石油 丙：水力 丁：煤
(D) 甲：天然氣 乙：水力 丙：石油 丁：煤
(E) 甲：煤 乙：石油 丙：天然氣 丁：水力



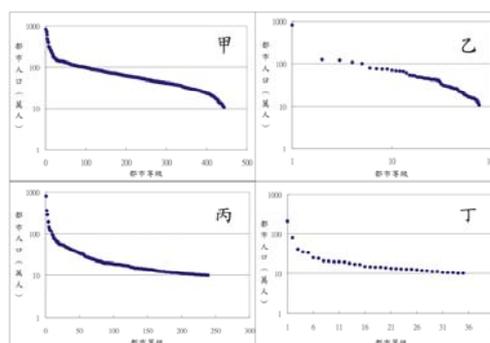
圖（六）

主要概念：地理二，11（1-2）：55-57

例六：統計圖表（2）

◎圖（六）是四個國家1990年十萬人口以上都市的規模分布圖，請問：

1. 哪幅圖是最可能是中國的都市規模分布



型態？

- (A) 甲 (B) 乙
(C) 丙 (D) 丁

圖(六)

主要概念：地理(一)：十一(3)：都市階層

2. 哪個國家的經濟結構，依賴色彩最濃厚？

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

主要概念：世界文化：十八(3)：經濟高度依賴世界價格

3. 在中國歷史上，下列哪個朝代的都市規模分布，最可能出現類似『圖(六)乙』的型態？

- (A) 東漢 (B) 北宋 (C) 元初 (D) 清末

柒、結論

以上的說明，主要在指出，鑑定國中社會領域(地理)教學或高中地理教學成敗的教學評量，必須遵循下列原則，始能具有檢核教學成果與學習成效的功能。這些原則是：

- (一)、評量試題的取材，必須有助於國民中學教育目標或高中教育目標的達成，配合地理科在學校教育中所能提供的貢獻。更重要的是，需以國中社會領域分段能力指標，或高中地理課程標準所揭櫫的主要概念和具體目標為鵠的。
- (二)、評量的試題，必須根據單元教學目標項下的具體目標轉換而來，始能落實「教什麼、考什麼」的精神，達成教考合一的目的。
- (三)、試題的編製，必須遵守「命題模式」的命題步驟，才能使評量的試題，即抽樣調查所抽取的樣本具有代表性。
- (四)、除了抽取的樣本要具有代表性外，調查的結果要能確實反應教學成果或學習成效，就必須慎重設計問題。因此，瞭解地理科常用的各種題型的功能，配合學生的程度，教學的方法等其他因素，仔細的組合題型，並遵守各種題型的命題原則，將單元教學目標項下的具體目標轉換成試題，乃成為地理教學評量實踐中，所不可或缺的條件。
- (五)、最重要的是，根據九年一貫課程的基本精神，國中所有單元教學目標和具體目標的設計，都必須以分段能力指標為依據；高中所有單元教學目標和具體目標的設計，都必須以高中地理課程標準所揭櫫的主要概念和具體目標為依據。只有如此，評量的試題才能符合理論與實際的需要。

最後，必須將特別說明的是，以上討論的僅限於紙筆測驗的部分，由於時間與篇幅的限制，有關非紙筆測驗的方法與實踐，有待另文說明。

捌、參考文獻

略