

教師自編成就測驗之試題分析研究

劉冠欏

摘要

本研究的目的是為檢視研究者自編測驗經過試題分析，是否符合較佳試題的規範，試題分析分為邏輯的審查和實證的審查兩方向進行；另外也希望了解學生作答的反應情形。本研究對象分別是前測樣本，選取研究者所任教國中三年級的學生三十三人；與後測樣本，擴大取樣，選取三年級學生共一百五十三人。研究方法試卷施測，分為前測試題與後測，後測試題依照前測試題試題分析，修改不良試題後再進行後測。資料分析工具為Tester for Window 程式 3.0 版，進行試題診斷和學生診斷。研究發現：1. 教學敏感度指標，多為負值。2. 試題分析部分，95%的試題是屬於優良型試題。3. 學生的診斷分析部分，圖形是呈現二極化分布測驗的S-P曲線。這個研究的結果可以激勵教師自編試題，集結成題庫，減少依賴書商的試題光碟。從學生診斷結果，教師可以依照學生的診斷類型，調整輔導學生課業之方法與方向，增進學生的學習成就，以便提升學生的學習動機，引導學生自發學習。

關鍵字：試題分析、測驗編製理論、S-P表

一、前言

教育測驗可以了解學生的起點行為，調整老師準備教材的難易度；了解學生的學習效果，作為改進教學的參考；診斷學生的學習，進行補救教學；促進學生的自我評量，了解自己學習的優缺點。因此，教育測驗在教學活動中是很重要的。

研究者擔任彰化縣某國中的地理教師，每次段考都必須出題，題目為五十題選擇題。研究者的做法是先設定各主題要出的題數，再把題庫光碟拿來出題，題目以題組方式為主，完成後，給另一名同領域的教師審題，修改以後送教務處影印，成為段考考題。

修了「教育測驗與評量」這堂課，才知道這樣的出題方式是有很多缺失的。因此藉由自己出的二十個題目，進行試題分析，檢視自己出的題目是否符合較佳試題的規範：難度適中、鑑別度高、各選項具有誘答力。身為教師，平時應該蒐集一些經過檢驗分析後，結果較佳的題目，放入自己的題庫中，在需要出題的時候拿出來選題，匯集成考卷。另外，有些學生會經由管道拿到各書商給的題庫光

碟，若老師都從題庫光碟裡面出題，會有被猜到題目的風險，這樣段考題目就失去了測驗學生此階段學習成效的功用。

林秀娟(2007)探討國中基測社會領域試題與能力指標之相關性及社會領域教師對於基測之看法。研究發現：國中基測的社會領域試題相較以往的聯考試題，顯得活潑、生活化，較注重學生讀圖表的能力及應用分析的能力。未來的出題方向除了延續本土化精神之外，培養學生成為現代公民的法治及理財概念以及放眼國際的試題內容應是重點。李明宗(2011)透過歷年來的學科能力測驗和指定科目考試之試題來分析命題方向、出題章節和各單元的配分比例，並對應課綱改變的命題方向、比例變化。研究發現：人文地理和區域地理的出題比例較高，無論學科能力測驗和指定科目考試，均以圖題為主。

因此，此研究以區域地理中「非洲」單元為出題範圍，試題多以「分析」層次的教學目標來出題，其中有些題目輔以圖表出題，強調學生讀圖表的能力及應用分析的能力。

二、研究目的

此份施測試卷，在評量的分類中，依教學歷程與評量目的來分，屬於教學後的評量：總結性評量。為了增進研究者出題的功力，以及充實自己題庫的題數，研究者希望藉由此研究了解哪些題目的品質較佳；若不佳，經由修改之後，結果是否有改善。

試題分析結果解釋的注意事項(Linn & Gronlund, 2000)指出：根據小樣本所做的試題分析結果，其結論都是暫時的。因此研究者想擴大取樣樣本，進行後測。

另外，也希望了解經由教學後，學生的作答表現如何，可以提供研究者(即教學者)參考，做為輔導學生之用。

三、研究問題

根據上述之研究動機與目的，整理出本研究問題如下：

- 一、前測試題的試題分析為何？
- 二、修改後，後測試題的診斷分析為何？
- 三、修改後，後測學生的診斷分析為何？

四、研究方法

前測試題經過分析之後，修正不當試題後，再進行後測。前後測試題皆利用 Tester for Window 程式 3.0 版分析。本研究的前測樣本，是選取研究者所任教國中三年級的學生三十三人。後測時，研究者想擴大取樣樣本，因此選取三年級學生共一百五十三人。本研究無論前後測皆採自編成就測驗，共二十題，試題內容為社會領域中地理科第六冊第一章「非洲」單元（如附錄一、附錄二），在評量的分類中，依教學歷程與評量目的來分，屬於教學後的評量：總結性評量。

此研究實施的步驟為：(1) 準備測驗編製計畫；(2) 編擬測驗試題；(3) 試題與測驗審查；(4) 試題與測驗分析；(5) 新測驗編輯；和 (6) 新試題分析。前測的試卷進行試題分析後，發現有些題目的選項誘答力不足，修改後依照每題的難度指標，由易到難重新排列順序，編製一份新的試卷，進行後測，再進行試題診斷分析、學生診斷分析與 sp 表分析。

五、研究結果

(一) 試題與測驗審查

一份試題與測驗審查通常分為兩方面來進行：邏輯的審查與實證的審查。

1. 邏輯的審查

試題與教學目標間是否搭配的指標，稱為「試題與目標一致性」(IOC) 指標。研究者於出測驗前，規畫好雙向細目表，如表 1。以目標來看，「分析」層次的教學目標比例最重，「理解」層次其次，「知識」層次和「應用」層次比例相同。以課程內容來看，「氣候」的內容比例最高，「地形」其次，「產業」最低。

表 1
雙向細目表

課程 內容	目標	知識	理解	應用	分析	總題數	百分比(%)
非	地形	3	4	0	1	8	40
洲	氣候	1	1	1	6	9	45
	產業	0	0	3	0	3	15
	總題數	4	5	4	7	20	
	百分比	20	25	20	35	100	

IOC 指標經由三位專業老師評鑑，結果如表 2。IOC 的數值，與研究者原先每一個題目所設計的教學目標完全吻合，達到邏輯審查中測驗的一致性，所以題目不必做修改。

表 2
IOC 指標

題號	知識	理解	應用	分析
1	-0.33	-0.33	-0.33	1
2	-0.33	-0.33	-0.33	1
3	-0.33	-0.33	-0.33	1
4	1	-0.33	-0.33	-0.33
5	-0.33	1	-0.33	-0.33
6	-0.33	-0.3	-0.33	1
7	-0.39	-0.39	0.94	-0.17
8	-0.33	0.11	-0.33	0.56
9	-0.39	-0.39	0.28	0.5
10	-0.33	-0.33	0.56	0.11
11	-0.39	-0.39	0.94	-0.17
12	-0.39	-0.39	0.28	0.5
13	1	-0.33	-0.33	-0.33
14	-0.33	1	-0.33	-0.33
15	1	-0.33	-0.33	-0.33
16	-0.17	0.94	-0.39	-0.39
17	-0.33	1	-0.33	-0.33
18	-0.33	-0.33	-0.33	1
19	1	-0.33	-0.33	-0.33
20	-0.33	1	-0.33	-0.33

2. 實證的審查

教學敏感度分析是比較教學前和教學後學生的表現差異，常用的是前後差異指標 (PPDI)。此研究的 PPDI 指標經由前後測，整理如表 3。只有六題 (占 30%) 的 PPDI 指數為正數，其餘十四題 (占 70%) 都為負值。表示教學後的學生表現比教學前的表現還差，教學對學生表現的影響不大，甚至有負面影響。

表 3

PPDI 指標

試題	後測難度	前測難度	PPDI	試題	後測難度	前測難度	PPDI
1	0.73	0.88	-0.15	11	0.52	0.63	-0.11
2	0.67	0.81	-0.14	12	0.55	0.63	-0.08
3	0.67	0.75	-0.08	13	0.6	0.63	-0.03
4	0.66	0.75	-0.09	14	0.6	0.57	0.03
5	0.58	0.69	-0.11	15	0.29	0.56	-0.27
6	0.67	0.69	-0.02	16	0.52	0.56	-0.04
7	0.7	0.69	0.01	17	0.58	0.5	0.08
8	0.65	0.69	-0.04	18	0.73	0.5	0.23
9	0.53	0.63	-0.1	19	0.59	0.5	0.09
10	0.61	0.63	-0.02	20	0.56	0.34	0.22

(二) 試題與測驗分析

1. 測驗分析部分

分析信度係數，此測驗的內部一致性係數為 0.9088，是一份優良的測驗，因為一份優良的教育測驗至少應該具有 .80 以上的信度係數值，才具有使用的價值 (Carmines & Zeller, 1979)。

2. 試題分析部分

整份後測試題平均難度指標為 0.6，題目的鑑別度指標只有第十五題以外，皆為 0.4 以上，符合 Ebel & Frisbie (1991) 所提出的判斷標準。

分析試題注意係數指標，此測驗的試題診斷結果，整理如表四。其中 95% 的試題是屬於 A 類型的題目，為優良型試題；5% 是屬於 B' 類型的題目，為拙劣型試題，可能是因為題幹題意不清楚或是選項設計不佳。

表 4

試題診斷分析表

試題類型	題數	比例 (%)
A	19	95
A'	無	0
B	無	0
B'	1	5

(三) 學生診斷分析

分析學生注意係數指標，此測驗的學生診斷結果，整理如表五。其中 40% 的學生是屬於 A 類型的學生，為學習穩定型學生，程度好、學習成就高、考試表現穩定，對於這類學生，老師要認真授課，讓學生的狀態持續。偶而在課程中也可以加入較深的內容，來鼓勵此類學生挑戰。16% 的學生是屬於 A' 類型的學生，為粗心大意型學生，雖然程度好，但是常粗心大意，老師應當多注意此類學生，提醒他們仔細檢查再交卷，減低粗心出錯的狀況。8% 的學生是屬於 B 類型的學生，為努力不足型學生，其程度中上，但是努力程度不夠，老師應該多給學習的動機引發，鼓勵其上進。7% 的學生是屬於 B' 類型的學生，為欠缺充分型學生，此類學生努力程度不足，且不夠細心，所以老師應該鼓勵此類學生多加準備，回答題目時多加細心，學習狀況也是可以趨於穩定。7% 的學生是屬於 C 類型的學生，為努力不足型學生，此類學生學力不足、用功不夠或學習不夠充分，在團體中跟不上其他學生，老師針對此類學生應當給予更多的時間來輔導其不熟的課程內容，否則，此類學生通常被放棄，成績一直低落。22% 的學生是屬於 C' 類型的學生，為學習異常型學生，此類學生沒有固定的讀書習慣，成績時好時壞，作答的反應組型可能有作弊、盲目猜題或隨便作答之嫌，此類學生的學習問題是伴隨其它因素干擾所造成的，例如：單親家庭、父母感情不睦、隔代教養家庭、讀書環境不好等，所以老師針對此類學生應該特別注意，可以協同導師和輔導室，了解學生的情況，給予輔導，但若上述干擾因素未改善，學生的成績通常進步有限。

表 5

學生診斷分析表

學生類型	A	A'	B	B'	C	C'
人數	63	24	13	10	10	33
比例%	40	16	8	7	7	22

此研究 S-P 表圖形如圖一，是呈現二極化分布測驗的 S-P 曲線。從 S 曲線和 P 曲線的位置，可以發現平均答對率在 60% 左右，但是 P 曲線的形狀怪異，答對率高和答對率低的試題偏向兩極端，通常表示試題編製不理想，但此研究試題以邏輯分析和實證分析皆多數屬優良試題，所以推測是樣本能力偏向兩極端導致。

六、結論與建議

本研究的目的是為檢視研究者自編成就測驗經過試題分析，是否符合較佳試題的規範；另外也希望了解學生作答的反應情形。根據研究方法與目的，將所得資料進行 Tester for Window 程式 3.0 版分析，根據所得結果，進行討論，最後提出結論與建議。

(一) 結論

此研究所得結果經過討論之後，得到以下結論：

1. 教學敏感度指標，多為負值

前測取樣三十三人，後測取樣一百五十三人，前測時間為第一次段考後，三月二十六到三月三十日，後測測驗的時間為五月十一日，在三年級學生免試升學放榜之後，已經錄取到學校的學生，對於課業的專注程度大幅降低，影響教學敏感度指標，多為負值，表示教學後的學生表現比教學前的表現還差，教學對學生表現的影響不大，甚至有負面影響。

2. 試題分析部分，95%的試題是屬於優良型試題

前測試題經過試題分析，將不具誘答力的選項修改，修改過的後測試題品質提升，因此 95%的試題是屬於優良型試題。

3. 學生的診斷分析部分，圖形是呈現二極化分布測驗的 S-P 曲線

如前面提及，已錄取學校的國三學生，對於課業的用心程度減低；相對的，未錄取學校的學生，剩下的機會只有憑藉在基本學力測驗好好表現，參加申請入學的管道來升學，所以對於課業的專注程度依然保持。整體來說，學生的學習成就呈現二極化的分布。

(二) 建議

本研究針對研究結果與心得，提出對教師和對未來研究兩方面的建議，以便教師在日後教學和研究上有所幫助。

1. 對教師的建議

經由此研究結果顯示，研究者自編教材的試題有 95%屬於優良試題，所以教師對於自編試題的能力其實是足夠的，但是礙於某些原因，社會領域教師都習慣用題庫直接出題。因此從這個研究的結果可以激勵教師自編試題，集結成題庫，減少依賴書商的試題光碟。

從學生診斷結果，教師可以依照學生的診斷類型，調整輔導學生課業之方法與方向，增進學生的學習成就，以便提升學生的學習動機，引導學生自發學習。

2. 對未來研究的建議

在後測試題（見附錄二）中的第一部分是問卷，希望藉由性別、地理學習成就感與個人旅遊習慣三個背景因素來探討與地理成績的相關性，建議未來的研究可以將問卷編製得更完整，以便探討影響地理成績的因素。

參考文獻

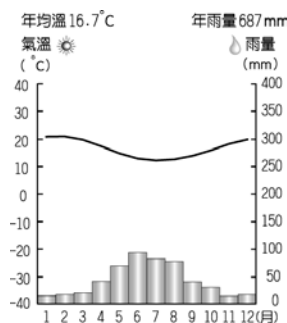
中文部分

1. 余民寧 (2011)。教育測驗與評量：成就測驗與教學評量。台北：心理。
2. 徐儷玲 (2011)。國中基測試題(2001-2008年)國文科閱讀題組試題分析。國立台灣師範大學國文學系教學碩士班碩士論文，台北。
3. 李明宗 (2011)。歷屆地理科學科能力測驗及指定科目考試試題分析。國立台北教育大學教育學院社會與區域發展學系碩士論文，台北。
4. 朱秀霞 (2010) 嘉義市國二數學科複習考試題分析之研究。
5. 鄧欣怡 (2008)。九十七學年度國民中學數學科基本學力測驗第三次模擬試題分析之研究。
6. 莊造群 (2008)。數學試題分析之研究-「以 97 學年度國民中學第一次模擬考數學試題為例」。
7. 林秀娟 (2007)。九年一貫社會領域能力指標與國中基本學力測驗社會領域試題分析之研究。國立臺北教育大學社會科教育學系碩士論文，台北。
8. 施建寧 (2006)。九十四年國民中學學生基本學力測驗數學科試題分析。
9. 林芳瑜 (2006)。大學入學考試地理資訊試題分析。臺灣大學地理環境資源學研究所論文，台北。
10. 李昭美 (2006)。國中基本學力測驗英語科試題分析(2001年至2004年)。

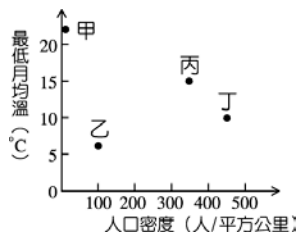
附錄一

前測題目

1. 非洲氣候分布呈現南北對稱的原因是哪一條線經過？(A)本初經線 (B)赤道 (C)北回歸線 (D)南回歸線。
2. 非洲主要的氣候類型中有下列何種氣候類型和緯度無直接關係？(A)熱帶莽原氣候 (B)熱帶沙漠氣候 (C)熱帶雨林氣候 (D)高地氣候。
3. 非洲西南隅的氣候類型是地中海型氣候，形成的原因是 (A)對流旺盛 (B)鋒面滯留 (C)地形起伏 (D)風帶季移。
4. 非洲熱帶莽原的特徵是 (A)夏乾冬雨 (B)夏雨冬乾 (C)終年有雨 (D)終年少雨。
5. 自剛果河流域及走到好望角，途中他經過地區的氣候特徵有何變化？
(A)終年有雨→夏雨為主→冬雨為主→終年少雨
(B)終年少雨→夏雨為主→冬雨為主→終年有雨
(C)終年有雨→夏雨為主→終年少雨→冬雨為主
(D)終年少雨→夏雨為主→終年有雨→冬雨為主。
6. 非洲的喀拉哈里盆地位於下列哪一條經緯線上，因此受到副熱帶高壓的影響，呈現乾燥的沙漠景觀？(A)北回歸線 (B)赤道 (C)本初經線 (D)南回歸線。
7. 附圖為非洲某地區的氣溫雨量圖，請由圖中資料加以判斷，該地區的氣候類型應該為下列何者？(A)地中海型氣候 (B)熱帶莽原氣候 (C)熱帶沙漠氣候 (D)熱帶雨林氣候。



8. 熱帶雨林氣候的特徵是終年高溫多雨，形成的原因是？(A)對流旺盛 (B)鋒面滯留 (C)地形起伏 (D)風帶季移。
9. 過去尼羅河每年夏季定期氾濫，與流經哪個氣候區最為相關？(A)熱帶雨林氣候 (B)熱帶莽原氣候 (C)熱帶沙漠氣候 (D)高地氣候。
10. 「……族人在乾季末期會燒山墾地，用木棒挖洞來種植甘藷、芋頭，任其生長等待收穫，一段時間土壤不再肥沃後，就另闢新地耕種……。」請問：附圖中哪一種環境條件，最常出現這種農耕方式？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



11. 殖民國家進入非洲後，在當地發展熱帶栽培業以對外輸出，獲取極大的利益。請問：這種農業活動主要分布於下列哪一種氣候區內？(A)熱帶莽原氣候 (B)熱帶沙漠氣候 (C)高地氣候 (D)溫帶地中海型氣候。
12. 埃及為古文明發源地，當地主要的產業活動為灌溉農業，與下列何者相同？(A)塔里木盆地 (B)美索不達米亞平原 (C)內蒙古高原 (D)長江中下游平原。
13. 非洲主要的地形是 (A)平原 (B)盆地 (C)高原 (D)山地。
14. 王教授欲前往非洲進行火山岩漿及高山湖泊生態的研究，應該到下列何處最為適合？(A)東非大裂谷 (B)尼羅河谷地 (C)剛果盆地 (D)喀拉哈里沙漠。
15. 原本非洲和亞洲相連，後來因為哪一個水域的出現才將兩洲隔開？(A)地中海 (B)死海 (C)紅海 (D)鹹海。
16. 非洲各地區的發展過程不同，下列哪一個國家和南歐的希臘、羅馬交流頻繁，因此呈現不同的區域特色？(A)東非的肯亞 (B)中非的剛果 (C)北非的埃及 (D)南非的南非共和國。
17. 非洲大陸的地塊相當古老，以高原地形為主。這種地質特色對當地的影響為何？(A)盛行熱帶栽培業 (B)氣候涼爽乾燥 (C)堆積肥沃淤泥 (D)礦產資源豐富。
18. 非洲對外的海運交通較為不便，因此普遍開發較晚。請問：這和該地區地何種海岸線特色關係最大？(A)西側緊鄰大西洋，波浪洶湧 (B)海岸線長，港口過於分散 (C)海岸陡峭平直，缺少天然港灣 (D)地塊古老，沿岸沙灘水淺。
19. 甲、剛果盆地 乙、撒哈拉盆地 丙、喀拉哈里盆地，非洲由南而北有哪三個盆地？(A)甲乙丙 (B)乙丙甲 (C)丙甲乙 (D)乙甲丙。
20. 重商主義的時代，歐洲國家常利用熱帶地區的環境和廉價勞力，從事大規模的栽培業獲取利潤。若依據航海的距離考量，他們會最先到下列哪一個地區投資生產？(A)中美 (B)西非 (C)東南亞 (D)印度半島。

附錄二

後測題目

三年 班 號 姓名： 男 女

第一部分：

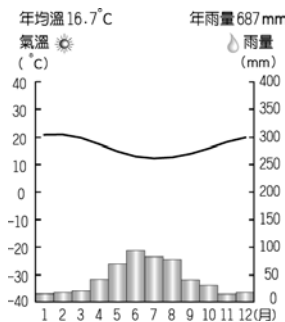
- | | 100%符合 | 50%符合 | 50%不符合 | 100%不符合 |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1. 我對地理這個科目充滿興趣。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我對我的地理成績很滿意。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我對旅遊很感興趣。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. 我家平均多久會外出旅遊一次？ | <input type="checkbox"/> 一個禮拜 | <input type="checkbox"/> 兩個禮拜 | <input type="checkbox"/> 一個月 | <input type="checkbox"/> 半年以上 |
| 5. 我家有假日外出旅遊的習慣。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. 我以後會想出國旅遊。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. 我曾經出過國。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

第二部分：

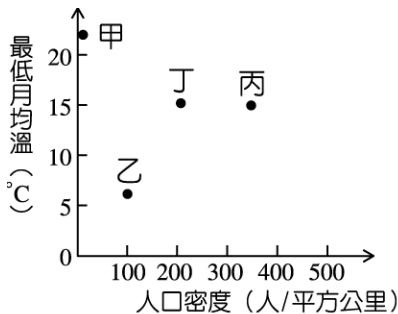
- 埃及為古文明發源地，當地主要的農業活動是仰賴何種水源？(1)雨量充沛 (2)河流流經 (3)雪水供應 (4)距海較近。
- 王教授欲前往非洲進行火山岩漿及高山湖泊生態的研究，應該到下列何處最為適合？(1)東非大裂谷 (2)尼羅河谷地 (3)剛果盆地 (4)喀拉哈里盆地。
- 非洲大陸的地塊相當古老，以高原地形為主。這種地質特色對當地的影響為何？(1)盛行熱帶栽培業 (2)氣候涼爽乾燥 (3)堆積肥沃淤泥 (4)礦產資源豐富。
- 非洲對外的海運交通較為不便，因此普遍開發較晚。請問：這和該地區地何種海岸線特色關係最大？(1)西側緊鄰大西洋，波浪洶湧 (2)海岸線長，港口過於分散 (3)海岸陡峭平直，缺少天然港灣 (4)地塊古老，沿岸沙灘水淺。
- 原本非洲和亞洲相連，後來因為哪一個水域的出現才將兩洲隔開？(1)地中海 (2)死海 (3)紅海 (4)鹹海。
- 非洲主要的氣候類型中有下列何種氣候類型和緯度無直接關係？(1)熱帶莽原氣候 (2)熱帶沙漠氣候 (3)熱帶雨林氣候 (4)高地氣候。
- 自剛果河流域及走到好望角，途中他經過地區的氣候特徵有何變化？
(1)終年有雨→冬雨為主→夏雨為主→終年少雨
(2)終年少雨→夏雨為主→冬雨為主→終年有雨
(3)終年有雨→夏雨為主→終年少雨→冬雨為主
(4)終年少雨→夏雨為主→終年有雨→冬雨為主。
- 熱帶雨林氣候的特徵是終年高溫多雨，形成的原因是？(1)對流旺盛 (2)鋒面滯留 (3)地形起伏 (4)蒸發量小。
- 重商主義的時代，歐洲國家常利用熱帶地區的環境和廉價勞力，從事大規模

的栽培業獲取利潤。若依據航海的距離考量，他們會最先到下列哪一個地區投資生產？(1)中美 (2)西非 (3)東南亞 (4)印度半島。

10. 非洲各地區的發展過程不同，下列哪一個國家和南歐的希臘、羅馬交流頻繁，因此呈現不同的區域特色？(1)西非的獅子山共和國 (2)中非的剛果 (3)北非的埃及 (4)南非的南非共和國。
11. 附圖為非洲某地區的氣溫雨量圖，請由圖中資料加以判斷，該地區的氣候類型應該為下列何者？(1)地中海型氣候 (2)熱帶莽原氣候 (3)熱帶沙漠氣候 (4)熱帶季風氣候。



12. 「……族人在乾季末期會燒山墾地，用木棒挖洞來種植甘藷、芋頭，任其生長等待收穫，一段時間土壤不再肥沃後，就另闢新地耕種……。」請問：附圖中哪一種環境條件，最常出現這種農耕方式？(1)甲 (2)乙 (3)丙 (4)丁。



13. 非洲氣候分布呈現南北對稱的原因是哪一條線經過？(1)本初經線 (2)赤道 (3)北回歸線 (4)南回歸線。
14. 非洲主要的地形是 (1)平原 (2)盆地 (3)高原 (4)山地。
15. 殖民國家進入非洲後，在當地發展熱帶栽培業以對外輸出，獲取極大的利益。請問：這種農業活動主要分布於下列哪一種氣候區內？(1)熱帶莽原氣候 (2)熱帶沙漠氣候 (3)熱帶雨林氣候 (4)溫帶地中海型氣候。
16. 過去尼羅河每年夏季定期氾濫，與流經哪個氣候區最為相關？(1)熱帶雨林氣候 (2)熱帶莽原氣候 (3)熱帶沙漠氣候 (4)高地氣候。
17. 非洲西南隅的氣候類型是地中海型氣候，形成的原因是 (1)對流旺盛 (2)鋒面滯留 (3)地形起伏 (4)風帶季移。
18. 非洲熱帶莽原的特徵是 (1)夏乾冬雨 (2)夏雨冬乾 (3)終年有雨 (4)終

年少雨。

19. 非洲的喀拉哈里盆地位於下列哪一條經緯線上，因此受到副熱帶高壓的影響，呈現乾燥的沙漠景觀？(1)北回歸線 (2)赤道 (3)本初經線 (4)南回歸線。
20. 甲、剛果盆地 乙、撒哈拉盆地 丙、喀拉哈里盆地，非洲由南而北有哪三個盆地？(1)甲乙丙 (2)乙丙甲 (3)丙甲乙 (4)乙甲丙。