第 171 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

友善列印

考情列車

98學科能力測驗報名11月24日截止！

第二處

考生、集體報名單位 請把握報名時間！

◆「個別郵遞報名」已於97年11月14日截止
◆「個別網路報名」及「集體報名」之報名系統開放至97年11月24日下午5時止
請考生特別注意，未於各該報名方式之規定期限內辦理報名及繳費者，即未完成報名手續，逾期概不受理補辦報名或繳費，且不得參加考試！！

本中心98學年度學科能力測驗**「個別郵遞報名」**時間：自97**年**11**月**3**日至**11**月**14**日止**(目前已經截止！)，**「個別網路報名」**及**「集體報名」**之報名系統開放時間：自97**年**11**月**3**日至**11**月**24**日下午5時止**，尚未報名考生請把握報名時間！

依簡章規定於期限內完成報名手續的考生，無論採集體報名、個別郵遞、個別網路報名，得在97年12月8日起至12月15日下午5時止，至本中心網站(http://www.ceec.edu.tw)或以電話語音(02-23643677)確認報名資料是否完備。如發現報名資料與原報名資料不符或遺漏，應立即檢具相關證明文件向本中心申請補正，逾期不予受理！

◆有關考生報名常遇問題有下列幾點，提供考生參考！

Q1:	高三在校生錯過學校內部報名作業時間怎麼辦？
Q2:	職業學校或進修學校在校學生是否也要透過學校集體報名？
Q3:	考試地區如何安排？
Q4:	重考生要不要繳相片？
Q5:	准考證什麼時候寄？寄到哪裡？
Q6:	是否要繳學歷證明？
Q7:	報名後可否辦理兵役緩徵？
Q8:	特種生報考「學科能力測驗」是否享有加分優待？
Q9:	個別報名忘記密碼怎麼辦？
Q10:	個別網路報名時身分證號及生日輸入錯誤怎麼辦？
Q11:	個別網路報名之重考生改名字怎麼辦？
Q12:	個別網路報名之姓名或通訊地址有罕見字而電腦無法顯示怎麼辦？
Q13:	個別網路報名完成登錄後，可否補印繳費表？
Q14:	個別網路報名完成登錄後，沒有印表機無法列印繳費單怎麼辦?
Q15:	個別網路報名完成登錄後，是否需要郵寄書面資料？
Q16:	個別網路報名完成登錄後，是否可修改報名資料？

Q1：高三在校生錯過學校內部報名作業時間怎麼辦?

A1：1.如果在報名期間內(11月3日至11月24日)，還是要請學校代為處理，不能以個別報名方

式報名。(如為報名截止後，則無法再受理報名)
2.如果學校在處理上有任何問題，請學校與本中心聯絡。

Q2：職業學校或進修學校在校學生是否也要透過學校集體報名？

A2：1.**是。**凡是高級中等學校三年級在學學生均須由就讀學校辦理集體報名。
2.如果學校在處理上有任何問題，請學校與本中心聯絡。

Q3：考試地區如何安排？

A3：本次考試試場設置分為27個地區，報名時需自行填寫其中一個地區應試。試場編配方式及原則如下：
1.報名結束後，由各考區承辦學校綜合考量各該地區考生人數、試場環境、交通便利性以及其他配合措施等因素洽借分區學校。
2.編配考生分區及座位時，則綜合考量集報與個報之考生比例、應考便利性(如集報單位之地址、個報考生之通訊地址等)、梅花座的編配原則、男女性別、公私立學校之考生比例等試務因素後，以電腦程式編配考生座位，於98年1月9日公布試場分配表，並提供網路(www.ceec.edu.tw)及電話語音查詢(02-23643677)。

Q4：重考生要不要繳相片？

A4：1.曾報考本中心97學年度任一考試且相片為96年8月以後拍攝者，無論是採集體報名或個別郵遞、網路報名，本次報名均可不必再繳交相片或數位相片檔。
*但如相片與目前面貌有明顯差異，為免引起考試時監試人員查驗之困擾，則建議繳交新相片。
2.97學年度(含)以前報名均使用相同相片者，則需重新交97年8月以後拍攝之相片。

Q5：准考證什麼時候寄？寄到哪裡？

A5：1.完成報名手續的考生，准考證於97年12月24日寄發。
2.集體報名者，寄交報名單位轉發報名考生；個別報名者，以限時掛號寄至考生的通訊地址。

Q6：是否要繳學歷證件？

A6：1.報名參加本中心考試，不需繳驗學歷證件。
2.本中心受理報名後，將會查核報考資料，務請依簡章報考資格之相關規定進行報名。
3.各招生單位多會在其招生簡章中敘明學歷證件繳驗時間與方式。考生報名本測驗前，應詳閱各招生簡章之規定，報名後不得以不符大學報名資格為由，要求退還考試報名費。

Q7：報名後可否辦理兵役緩徵？

A7：1.辦理緩徵之相關規定，應洽詢各地兵役課，考生可自行持完成報名繳費之報名表備用。
2.如需其他證明請洽詢本中心第二處。電話：02-23661416轉608。

Q8：特種生報考「學科能力測驗」是否享有加分優待？

A8：1.學科能力測驗並未區分考生身分，所有考生(含身心障礙考生)均無加分之優待。
2.一般所謂的特種生(如原住民、退伍軍人等)是否加分或如何加分，均由大學招生單位決定，請詳見大學招生簡章相關規定。

Q9：個別報名忘記密碼怎麼辦？

A9：1.個別網路報名：「個別網路報名繳費表」上會印出密碼的後3碼提示考生(前3碼以***表示)，請考生仔細回想。如仍無法想起，請先將「身分證影本」傳真至本中心，於空白處註記「網路報名忘記密碼」及「聯絡電話」。
2.個別郵遞報名：將「身分證影本」傳真至本中心，並註記「郵遞報名忘記(或未填)密

碼」、「欲使用之密碼」及「聯絡電話」。

3.傳真後務必與本中心電話聯絡確認傳真資料是否收迄無誤。

聯絡電話：02-23661416轉608

傳真電話：02-23661365

Q10：個別網路報名時身分證號及生日輸入錯誤怎麼辦?

A10：1.身分證號及生日一旦輸入並按確定後，即無法自行在報名系統更改。

2.如輸入錯誤，請將身分證正面影本傳真至本中心，並註明「網路報名身分證號(或生日)錯誤」及「聯絡電話」，由本中心進行資料修正。

3.傳真後務必與本中心電話聯絡確認傳真資料是否收迄無誤。

聯絡電話：02-23661416轉608

傳真電話：02-23661365

Q11：個別網路報名之重考生改名字怎麼辦?

A11：1.重考生(96、97學年度曾報考本中心任一考試者)登錄報名系統後，會顯示考生基本資料；報名系統無法在線上更正姓名，請先以舊名字登錄各項報名資料，備註欄註記「改名」，並列印繳費單完成報名繳費程序。

2.將戶籍謄本影本於報名期間內傳真至本中心，並註明「網路報名改姓名」由本中心進行資料修正。

3.傳真後務必與本中心電話聯絡確認傳真資料是否收迄無誤。

聯絡電話：02-23661416轉608

傳真電話：02-23661365

Q12：個別網路報名之姓名或通訊地址有罕見字而電腦無法顯示怎麼辦?

A12：1.**姓名**如有罕見字需影印身分證正面，並將罕見字圈記，**通訊地址**則書寫在A4紙上，並註記(1)考生姓名、身分證號、聯絡電話、(2)「網路報名資料需造字」字樣，於報名期間內傳真至本中心，並以電話連繫確認傳真資料是否收迄無誤。

傳真電話:02-23661365、電話:02-23661416轉608。

2.罕見字需造字資料，本中心會於報名結束後統一處理，若於報名資料確認(12月8日至12月15日)時無法顯示，原因可能是您所使用的電腦未安裝本中心造字系統，請不用擔心，可於收到准考證時確認資料是否正確。

Q13：個別網路報名完成登錄後，可否補印繳費表？

A13：1.完成報名資料登錄後，在報名期間內均可登入報名系統列印「個別網路報名繳費表」。

2.於報名期間內至本中心網頁http://www.ceec.edu.tw，

點選「98學測報名暨查詢專區」->「報名專區」->「個別考生報名、修改」-> 輸入身分證號及生日 -> 輸入密碼 -> 選擇列印繳費單。

或

點選「98學測報名暨查詢專區」->「查詢專區」->「個別考生報名暨繳費查詢」-> 輸入身分證號及密碼 -> 選擇列印繳費單。

Q14：個別網路報名完成登錄後，沒有印表機無法列印繳費單怎麼辦？

A14：請將繳款帳號及金額記錄下來，利用自動櫃員機(ATM)或網路ATM或至華南銀行填寫全行通收存款憑據或至其他金融機構辦理跨行匯款，繳費收據請妥善留存。

大學入學考試中心

98學年度學科能力測驗個別網路報名繳費表

列印本頁　網路ATM繳費　離開系統

第一聯:考生收執聯　　密碼：***743

考生基本資料				相片
姓　名	陳小麗	身分證號	A123789456	
出生日期	750101	性　別	女	
家　長	陳錦利(或監護人)	低收入戶	否	
畢肄學校	999國外學校或其他	畢肄年度	95年	
考　區	210台北市區	聯絡電話	0223661416	
電子信箱		手　機		
備　註				
戶籍地址	臺北市大安區舟山路237號			
通訊地址	106　臺北市大安區舟山路237號			

大學入學考試中心98學年度學科能力測驗報名費收據

開戶行	008華南銀行公館分行
戶　名	財團法人大學入學考試中心基金會
繳款帳號	9 2 2 9 9 1 2 3 7 8 9 4 5 6
總計金額	新台幣　壹仟 元整

華南銀行簽章

(未簽章收據無效)

繳費期限:97年11月3日至97年11月24日止

繳費方式:可使用臨櫃繳費、跨行匯款、ATM轉帳。

(如為ATM轉帳請注意是否轉帳成功，並自行妥善保存收據)

Q15：個別網路報名完成登錄後，是否需要郵寄書面資料？

A15：個別網路報名考生僅有下列情形，需要在報名期間內郵寄書面資料。

1.身分證正面影本：未曾參加本中心96、97學年度各項考試者，須在報名期間內將身分證正面影本以限時掛號寄至本中心，否則視同未完成報名程序。

2.低收入戶證明文件影本：

(1)低收入戶考生報名費全免，報名時即不需繳費；低收入戶證明文件須內含考生姓名、身分證號，且在報名截止日仍有效，於報名期間內將文件影本以限時掛號寄至本中心。

(2)所繳之證明文件經審驗不合者應於接獲通知後立即補繳報名費，否則取消報名資格。

3.身心障礙考生應考服務申請表：符合「身心障礙考生應考服務辦法」之考生，應在報名截止前將相關申請表郵寄至本中心。相關辦法詳簡章或與本中心聯絡(02-23661416轉609或605)。

**「個別網路報名繳費表」及「繳費收據」，請自行妥善保存，不需郵寄。

Q16：個別網路報名完成登錄後，是否可修改報名資料？

A16：1.完成報名資料登錄後，無論是否繳費，均可在**報名期間**內登入報名系統修改報名資料(報名截止後，**考試地區**即無法修改)。

2.修改方法，至本中心網頁http://www.ceec.edu.tw，點選「98學測報名暨查詢專區」->「報名專區」->「個別考生報名、修改」-> 輸入身分證號及生日-> 輸入密碼-> 選擇修改-> 進行資料修改-> 確定-> 選擇列印繳費單

3.已繳費考生，無需再繳費，請將修改後之個別網路報名繳費表併同原繳費收據妥善保存。

未繳費考生，請持修改後之個別網路報名繳費表至華南銀行臨櫃繳款，或使用自動櫃員機(ATM)或網路ATM轉帳繳費。

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有　　**如欲轉載請註明來引出處**

第 171 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

友善列印

考情列車

98大學術科考試報名11月28日登場！

試務行政組

術科考試報名日期：
自97年11月28日(五)至97年12月5日(五)止，逾期不予受理

◆報考資格

高級中等學校之三年級在學學生、畢業生或具同等學力(請參照教育部頒「報考大學同等學力認定標準」)者。

◆ 報名方式

高級中等學校三年級在學學生應一律經由就讀之學校辦理集體報名。其他具備報考資格者，可委託經政府立案之升大學補習班辦理集體報名，亦可個別以網路或郵遞報名。
報名洽詢電話：試務行政組(02)2366-1416轉607

*集體報名：至術科考試委員會網頁傳輸報名資料，網址：http://www.cape.edu.tw
系統開放時間：自97年11月28日(五)開放至12月5日(五)下午5時止

*個別網路報名：至術科考試委員會網頁登錄報名資料，網址：http://www.cape.edu.tw
系統開放時間：自97年11月28日(五)開放至12月5日(五)下午5時止

*個別郵遞報名：以限時掛號郵寄報名資料(報名表隨簡章發售)；
郵寄地址：10099臺北郵政71-64號信箱，大學術科考試委員會聯合會試務行政組
報名時間：97年11月28日(五)至12月5日(五)(郵戳為憑)

98學年度大學術科音樂、美術、體育組考試，將於98年2月7日至2月16日舉行，本次考試成績可供推薦甄選、申請入學及考試分發入學等各招生管道使用；有意參加的考生請務必詳讀術科簡章及相關的招生資訊。

◆有關術科考試考生常遇問題有下列幾點，提供考生參考！

Q1:	術科考試有哪些重要日期應該特別注意？
Q2:	簡章可以去哪裡買？
Q3:	哪些單位負責術科考試？
Q4:	報名費如何計算？
Q5:	報名時應該繳交哪些資料？
Q6:	可以同時報考兩個不同的組別嗎？
Q7:	選擇報考組別及考試項目要注意甚麼？
Q8:	是否有以前考過的題目可以參考？

Q1：術科考試有哪些重要日期應該特別注意？

A1：術科重要日期如下

項 目	日 期
發售簡章	97.09.29（星期一）～ 12.05（星期五）
報名	97.11.28（星期五）～ 12.05（星期五）
寄發准考證	97.12.24（星期三）
公布試場分配表	98.01.19（星期一）
考試日期	美術組：98.02.07（星期六）～ 02.08（星期日） 音樂組：98.02.10（星期二）～ 02.14（星期六） 體育組：98.02.14（星期六）～ 02.16（星期一）
寄發成績通知單 及公布相關統計資料	98.02.27（星期五）
申請複查成績	98.03.03（星期二）～ 03.06（星期五）

Q2：簡章可以去哪裡買？

A2：簡章工本費每本新台幣30元，發售時間自97月9月29日至12月5日止，購買方式如下表：

集體購買	98學年度大學術科委員會聯合會(國立臺灣師範大學) 臺北市大安區和平東路1段162號(電話：02-2362-3916)	
現場購買	北部	國立臺灣師範大學 臺北市大安區和平東路1段162號警衛室 (電話：02-2362-3916)
	中部	逢甲大學 臺中市西屯區文華路100號(電話：04-2451-7250轉2181)
	南部	國立高雄師範大學 高雄市苓雅區和平一路116號(電話：07-717-2930轉1111)
郵寄購買	98學年度大學術科委員會聯合會(國立臺灣師範大學) 10610臺北市大安區和平東路1段162號號警衛室 (電話：02-2362-3916)	

Q3：哪些單位負責術科考試？

A3：

1. 98學年度大學術科委員會聯合會 國立臺灣師範大學（臺北市大安區和平東路1段162號，聯絡電話：02-23630847、02-23630512、02-23635177）

(1)秘書組：國立臺灣師範大學（臺北市大安區和平東路1段162號，電話同上）

(2)試務行政組(負責報名相關試務)：大學入學考試中心（臺北市舟山路237號，電話02-23661416轉607）

2. 音樂術科委員會：相關問題請電02-23625197轉13

(1)主辦：國立臺灣師範大學音樂系（臺北市大安區和平東路1段162號）

(2)協辦：國立臺北教育大學音樂系（臺北市和平東路2段134號）

臺北市立教育大學音樂系（臺北市愛國西路1號）

3. 美術術科委員會 ：相關問題請電02-23634908轉52

(1)主辦：國立臺灣師範大學（臺北市大安區和平東路1段162號）

(2)考區承辦學校：**（考區承辦學校不一定是考試地點）**

北區：國立臺灣師範大學（臺北市大安區和平東路1段162號）

中區：國立彰化師範大學（彰化市進德路

南區：國立臺南大學（臺南市中西區樹林街2段33號）

4. 體育術科委員會會：相關問題請電03-3282491

(1)主辦：國立臺灣體育大學(桃園）（桃園縣龜山鄉文化一路250號）

(2)考試地點：臺北縣立板橋體育場（板橋第一運動場）(板橋市漢生東路278號）

Q4：報名費如何計算？

A4：報名費＝基本費+考試項目費。

1.基本費：集體報名者每名150元；個別報名者每名200元。

2.考試項目費：依各組選考項目不同，有不同的收費標準，各組考試項目費如下表：

音樂組	主修	副修	樂理	聽寫	視唱
	1500元	500元	500元	500元	200元
美術組	素描	彩繪技法	創意表現	水墨書畫	美術鑑賞
	300元	300元	300元	300元	300元
體育組	1,000元				

Q5：報名時應該繳交哪些資料？

A5：報名應備資料依報名方式不同，而有不同的要求與注意事項，請詳讀術科考試簡章第2頁至第5頁，小心別漏繳資料，並於期限內完成報名程序！

Q6：可以同時報考兩個不同的組別嗎?

A6：可以。

術科考試並未限制考生報考的組別數，請考生自行衡量準備時間，及所欲參加的招生管道之校系所採計的術科組別成績。

Q7：選擇報考組別及考試項目要注意甚麼？

A7：各組注意事項如下：

1.音樂組：選考主、副修項目時，須同時選考樂器。請特別留意招生單位所採計之項目。

2.美術組：報名時請慎選考試地點，報名日期結束後，將不得要求更改。請特別留意招生單位所採計之項目。

3.體育組：請特別留意自身的體能狀況，凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病或懷孕女生皆不可報考。凡報考該組之考生視同已簽署健康切結書。

Q8：是否有以前考過的題目可以參考？

A8：有關術科考試歷年考過的題目可至術科考試委員會聯合會網站查詢(網址：http://www.cape.edu.tw)。

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有　　**如欲轉載請註明來引出處**

第 171 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

友善列印

考生頻道

98身心障礙學生升學之路報導

第二處解令晴

身心障礙學生注意囉！98學年度身心障礙學生升學大專校院甄試及大學校院辦理單獨招收身心障礙學生考試即將登場，千萬別錯過了報名時間！

98學年度身心障礙學生升學大專校院甄試~

98學年度身心障礙學生升學大專校院甄試由國立中興大學辦理。簡章預定於2月3日發售，網路報名及寄繳資料預定於2月25日至3月4日受理，學科考試日期為98年4月17日(星期五)至4月19日(星期日)分台北、台中及台南三個地區舉行，術科考試日期為98年4月20日(星期一)集中於國立中興大學舉行。諮詢電話：(04)2284-0216；地址：402臺中市南區國光路250號。查詢網址http://recruit.nchu.edu.tw/Enable98.htm。

進入「98學年度身心障礙學生升學大專校院甄試招生」專屬網頁，可依個人需求查詢所需資訊。

98學年度大學校院辦理單獨招收身心障礙學生考試~

為增進身心障礙學生適性入學大學校院之機會、維護身心障礙學生就學權益，教育部訂定「大學校院辦理單獨招收身心障礙學生處理原則」，由大學校院據以辦理單獨招

收身心障礙學生。

報考學生除具有報考大學校院資格外，並應具有下列資格之一：

(一)領有身心障礙手冊者。

(二)經各直轄市、縣（市）政府特殊教育學生鑑定及就學輔導委員會鑑定為身心障礙安置就學者。

98學年度辦理單獨招收身心障礙學生考試之學校預計有中州技術學院、建國科技大學、臺北海洋技術學院、德明財經科技大學、高鳳技術學院、南華大學、華夏技術大學、中華醫事科技大學、大漢技術學院、環球技術學院、明道大學、吳鳳技術學院、東南技術大學、臺灣觀光學院、大葉大學等15校，合計提供163學系745個招生名額（包含：大學部197名、二技部45名、四技部503名），招生科系及名額與相關招生訊息請詳各校招生網頁。

參加98學年度單獨招收身心障礙學生考試之學校，其相關招生作業由各校自行辦理，目前預定於97年12月15日起發售簡章，98年2月21日辦理考試，3月2日前放榜，請各符合資格之身心障礙學生踴躍向各校報名。（資料來源：教育部特殊教育小組）

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有　　**如欲轉載請註明索引出處**

第 171 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

友善列印

考生頻道

98大學招生相關報導

- 98大學甄選入學招生簡章11月19日起發售
- 98大學考試入學分發招生說明
- 98科技校院日間部四年制申請入學招生作業12月1日起登場

98大學甄選入學招生簡章11月19日起發售

大學甄選入學委員會提供

98學年度大學甄選入學招生簡章彙編即將於11月19日起公開發售，今年共有68所大學院校招生，招生學系（組）總數：學校推薦1,157系（組），個人申請1,408系（組）。招生名額總數：學校推薦10,947個，個人申請25,465個。

今年招生考試最重要的改變有：

(一)學校推薦之在校成績學科及範圍配合95課綱調整：如刪除現代社會及三民主義、新增公民與社會等科目。

(二)第二階段指定項目期程延長為五週：98年3月27日至98年4月26日期間之週五、六、日。

大學甄選入學委員會提醒欲參加甄選入學考生須注意下列事項：

1.考生須參加學科能力測驗；考生若有意就讀採計術科之校系，另須參加術科考試。

2.甄選入學分為「學校推薦」與「個人申請」兩種入學方式，由高中向各大學校系推薦（限應屆畢業生）或由考生決定自行向符合志趣之大學校系提出申請，但每位考生對同一大學校系僅限參加一種入學方式，不得重複報名。

3.登記就讀志願序時，錄取生須憑身分證號碼、學科能力測驗准考證號碼及甄選委員會於98年4月15日寄發之「網路登記就讀志願序通行碼」登入系統，每份通行碼僅供本人使用，務必妥善保存。

4.錄取生若同時經國立臺北藝術大學音樂學系及美術學系錄取並完成報到者，不得再參加網路就讀志願序登記，接受統一分發。

5.獲分發後即取得入學資格，如未於規定期限內（98年5月19日）放棄者，不得參加大學考試入學分發招生及四技二專各聯合登記分發入學招生。

其他有關大學甄選入學最新訊息及欲查詢各大學校系之校系分則內容，可於97年11月19日起至大學甄選入學委員會網站http://www.caac.ccu.edu.tw/ 查詢及下載。

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有 **如欲轉載請註明來引出處**

97 指考數學甲非選擇題作答情形分析

編者按：97 指考非選擇題評分標準說明系列報導，以數學考科壓軸，為此系列報導畫下句點。本期邀請本中心數學考科兩位學科研究員撰文，提供數學甲、數學乙的非選擇題評分標準說明及考生作答情形分析，請關心高中教育的各界參考。

第一處 朱惠文

表一爲 93 至 97 年數學甲非選擇題得零分及滿分的考生人數與人數百分比。今年非選擇題零分人數百分比爲 28%，僅次於 93 年的 33%。但今年的滿分人數卻是最多的一年，爲 12%。以下嘗試從試題主觀的數學內容，及考生客觀的答題反應，找出爲何今年非選擇題零分與滿分人數均較多的原因，其中有關考生的作答情形，是從參與 97 年數學甲考生群中，隨機抽樣 611 份試卷進行分析。至於各題的正確解法，請詳見選才電子報第 168 期「我的數學科非選擇題得分了嗎？」。

表一、93 至 97 年數學甲非選擇題零分、滿分統計表

年度	零分		滿分	
	人數	百分比	人數	百分比
97	**12,239**	**28%**	**5030**	**12%**
96	7,901	17%	1113	2%
95	2,582	5%	68	0.12%
94	3,910	7%	1278	2%
93	19,211	33%	4627	8%

【第一題題目】

(12 分) 設 $p(x)$ 爲三次實係數多項式函數，其圖形通過 $(1,3),(-1,5)$ 兩點。若 $p(x)$ 的圖形在點 $(1,3)$ 的切線斜率爲 7，而在點 $(-1,5)$ 的切線斜率爲 -5 ，試求 $p(x)$ 。

試題統計值：

項目	平均得分〈得分率〉	標準差
統計值	6.54〈54.5%〉	5.49

說明：

本題評量三次實係數多項式函數的圖形與其導數間的關係。正確解題步驟分爲三步，第一步驟爲根據題意假設 $p(x)$ 或 $p'(x)$ ，並將題目所給數值代入，寫出方程式，例如：

設 $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ ，得 $\begin{cases} p(1)=3=a+b+c+d \\ p(-1)=5=-a+b-c+d \end{cases}$

或

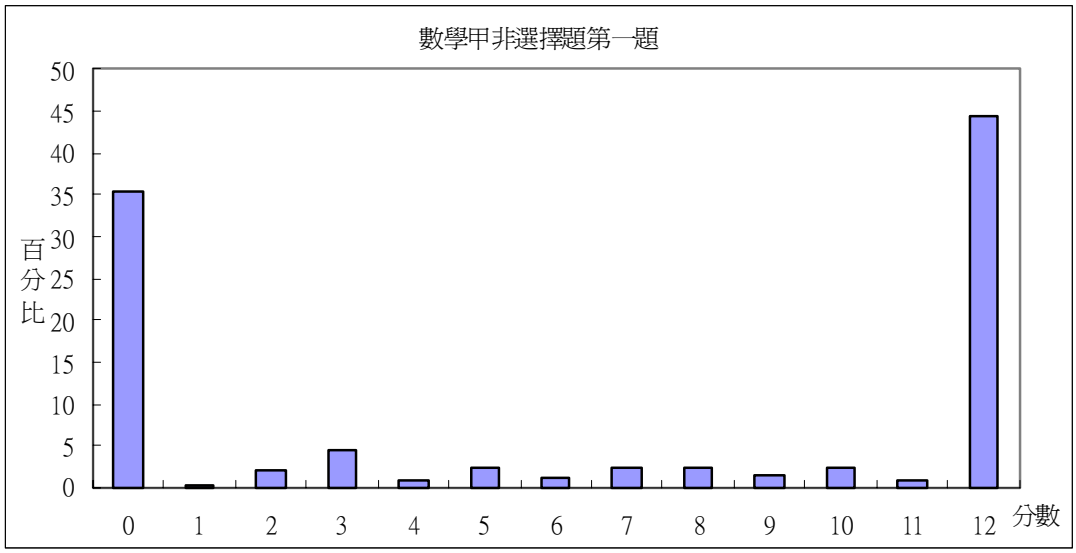
設 $p'(x)=ax^2+bx+c$ ，得 $\begin{cases} p'(1)=7=a+b+c \\ p'(-1)=-5=a-b+c \end{cases}$ ；

亦可利用餘式定理，例如設 $p(x)=(x-1)[(x+1)(kx+q)+r]+3$ 等作法，只要列式正確，即可得到分數。第二步驟則依據前面所設函數進行微分或是積分，再根據題意寫出另兩個方程式，例如：若第一步設 $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ ，將 $p(x)$ 微分，得 $p'(x)=3ax^2+2bx+c$ ，再根據題意得 $\begin{cases} p'(1)=7=3a+2b+c \\ p'(-1)=-5=3a-2b+c \end{cases}$ 。第三步驟爲解第一步與第二步列出的聯立方程式，並寫出正確的 $p(x)=x^3+3x^2-2x+1$ 。分析抽樣卷考生的作答結果（見表二），約 10.1%的考生放棄作答。解法中，以列出 $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ 居多（約 70%），其中有些考生誤將 $p(x)$ 設成 $p(x)=ax^3+bx^2+c$ 、 $p(x)=ax^3+bx^2+cx$ 、 $p(x)=ax^3+bx+c$ 或 $p(x)=x^3+px+q$ ，這些考生知道要設三次多項式，但並不知道何謂三次多項式，或是因爲粗心，少設了二次項、一次項或是常數項；有些則不清楚多項式函數與多項式方程式的差別，故設成 $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d=0$ 。至於第二步驟，能寫出正確多項式者，多半能正確的微分與積分，僅有少部分同學不會微分或積分，例如將微分式寫成 $2ax^2+2bx+c$ 、 $2ax^2+2bx$ 、 $3ax+2bx+c$ 。約 62%考生會列出正確的三次多項式、微分，這群考生中，約 10%能列出正確的聯立方程組，但解聯立方程式解時，卻解錯，是很可惜的，約 47.3%考生能完全作對。另外，抽樣考生中有 3 位直接認定 $p(x)$ 的首項係數爲 1，即假設 $p(x)=x^3+bx^2+cx+d$ ，其中有一位同學能寫出正確的四個三元一次聯立方程式，亦得出正確答案，但未說明爲何此三次多項式的首項係數除了 1 以外，沒有其他可能情形，這其實是觀念上的嚴重錯誤，因此即使最後答案正確，仍無法得到全部分數。抽樣考生中，有 34 位同學能求出 b,d 的關係式或是正確的 b 、 d 值，例如列出 $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ ，但進行微分時，誤認爲 $p'(x)=ax^2+2bx+c$ ，此時雖能求出正確的 b 、 d 值，但仍無法寫出完整且正確的 $p(x)$ 。

表二、數學甲非選擇題第一題考生作答情形統計

內容	份數	百分比
未答	62	10.1%
有寫一些跟答案無關的內容，可看出不知該如何作答。	29	4.8%
1.（法一）列出 $p(x)$ 爲三次多項式	432	70.7%
列出正確的三次多項式，如 $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ 。	414	67.8%
列出三次多項式，但將 a 設爲 1，如 $p(x)=x^3+bx^2+cx+d$ 。	3	0.5%
列出三次多項式，但 $p(x)$ 的方程式寫錯，例如： (1) $p(x)=ax^3+bx^2+c$ 、 $p(x)=ax^3+bx^2+cx$ 、 $p(x)=ax^3+bx+c$ (2) $p(x)=ax^3+bx^2+cx+d=0$ (3) $p(x)=x^3+px+q$	15	2.5%
列出正確的三次多項式，且微分式正確。	379	62.0%
列出正確的三次多項式，但微分式寫錯，例如： (1) $2ax^2+2bx+c$ 、 $2ax^2+2bx$ 、 $3ax+2bx+c$ (2) $6ax+2b$	5	0.8%
（法二）列出導函數	14	2.3%
列出正確的導函數，如 $p'(x)=ax^2+bx+c$ 。	5	0.8%
列出二次微分多項式，但 $p'(x)$ 的方程式寫錯，例如： (1) $p'(x)=ax+b+c$ 、 $p(x)=ax^2+2bx+c=7$ (2) $p(x)=ax^2+2bx+c=7$ (3) $p'(x)=3ax^2+bx+c$	5	0.8%
列出正確的二次微分項式，且積分式正確。	2	0.3%
列出正確的二次微分多項式，但積分式寫錯，例如： $\frac{a}{3}x^3+3x+cx+d$ ； $\frac{2a}{3}x^3+\frac{b}{2}x^2+cx+d$	2	0.3%
（法三）利用餘式定理	4	0.7%
利用餘式定理列出正確的 $p(x)=(x-1)(ax^2+bx+c)+3=(x-1)[(x+1)(kx+q)+r]+3$	1	0.2%
利用餘式定理，但列錯方程式。 例如： $p(x)=(ax+b)(x+1)(x-1)$	3	0.5%

2. 列出聯立方程組		
將 $p(1)=3$ 且 $p(-1)=5$ 或 $p'(1)=7$ 且 $p'(-1)=-5$ 代入，寫出正確的方程式。	345	56.5%
將 $p(1)=3$ 且 $p(-1)=5$ 或 $p'(1)=7$ 且 $p'(-1)=-5$ 代入，但四個方程式中至少一個列錯。	28	4.6%
3. 解聯立方程組		
解聯立方程式，而且正確。	305	49.9%
解聯立方程式組，但解錯聯立方程式組的解。	34	5.6%
利用兩個 $p'(x)$ 或 $p(x)$ 代值所得的方程式求出正確的 b 、 d 值，但後面不會算了。	33	5.4%
完全正確。	289	47.3%



圖一、數學甲第一題的考生成績分布圖

圖一列出此題的成績分布圖，約 35%考生得 0 分，約 45%考生能得完整的 12 分，能得部分分數的考生約 20%，其中以得 0、2、3、5、7、8、10 與 12 分的考生居多，依據前幾年針對數學科非選擇題所進行的研究[1]，可將各分數所對應的考生能力群區分如下：

得 0 分者：不知如何下手作答

得 3 分者：正確列出三次多項式或二次多項式，並將 $p(1)=3$ 且 $p(-1)=5$ 或 $p'(1)=7$ 且 $p'(-1)=-5$ 代入多項式。

[1] 陳天進、賴恆隆、劉明郎、黃漢水、洪有情、朱惠文、陳慧美(2007)。指定科目數學考科非選擇題試題研發計畫。臺北市：大學入學考試中心。

得 5 分者：正確將所列的三次多項式，或二次多項式，進行微分或積分。

得 7~8 分者：正確將 $p(1)=3$ 且 $p(-1)=5$ 或 $p'(1)=7$ 且 $p'(-1)=-5$ 代入所列的微分或積分式。

得 10 分者：正確列出四個聯立方程組並求解此方程組的解

得 12 分者：能夠確實且完整作答整個解題過程

本題爲微積分單元中的基本試題，答案討論會議時，參與會議的高中老師提出此題爲坊間參考書籍常見的例題，考生若平常常做練習，應不難下筆作答。由圖一亦可印證。

【第二題題目】

設 ΔABC 的三高分別爲 $\overline{AD}=6$ 、 $\overline{BE}=4$ 、 $\overline{CF}=3$ 。

(1) (6 分) 試證： ΔABC 是一鈍角三角形。

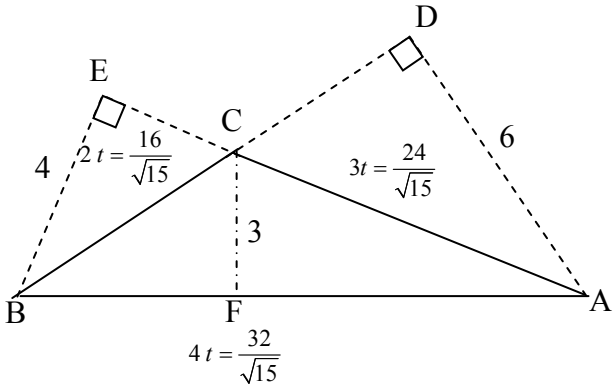
(2) (8 分) 試求 ΔABC 的面積。

試題統計值：

項目	平均得分〈得分率〉	標準差
統計值	3.84〈27.4%〉	5.04

說明：

本題分爲兩小題，第一小題證明 ΔABC 是一鈍角三角形，正確解法爲利用三角形面積爲 $\frac{1}{2}$(底×高)，求出三邊長的比例，即 ΔABC 的面積等於 $\frac{1}{2}(\overline{BC}\cdot\overline{AD})=\frac{1}{2}(\overline{AB}\cdot\overline{CF})=\frac{1}{2}(\overline{AC}\cdot\overline{BE})$〈見圖二〉。



圖二

故三邊長的比例 $\overline{BC}:\overline{AC}:\overline{AB}=\frac{1}{\overline{AD}}:\frac{1}{\overline{BE}}:\frac{1}{\overline{CF}}=\frac{1}{6}:\frac{1}{4}:\frac{1}{3}=2:3:4$ 。再利用兩邊邊長的平方和小於第三邊邊長的平方，即 $\overline{BC}^2+\overline{CA}^2<\overline{AB}^2$ 或 $(2t)^2+(3t)^2<(4t)^2$ ；或由餘弦定理得 $\cos C=\frac{2^2+3^2-4^2}{2\cdot 2\cdot 3}=\frac{-1}{4}<0$ ，證明 ΔABC 是一鈍角三角形。觀察抽樣考生的作答結果（見表三），採用餘弦定理證明的考生居多。若進一步分析考生可能犯的錯誤，發現有些會利用三角形

的面積推得三角形的邊長與高成反比，但比例算錯，例如誤算 $\overline{BC}:\overline{AC}:\overline{AB}=\frac{1}{6}:\frac{1}{4}:\frac{1}{3}=2:3:6$ ；或是誤認爲求出的三邊比例即爲三邊的邊長；或是邊長與高對應錯誤，例如 $\overline{BC}\cdot\overline{CF}=\overline{AD}\cdot\overline{CA}$ ，但能得到 $2:3:4$ 。證明鈍角三角形過程中，有些考生誤以爲三高即爲三邊長，例如認定 $\overline{BC}=2$ ，$\overline{CA}=3$ ，則 $\overline{BC}^2+\overline{CA}^2=2^2+3^2<4^2$ ；或誤將不等式方向寫錯，例如將 $\overline{BC}^2+\overline{CA}^2<\overline{AB}^2$ 誤寫成 $\overline{BC}^2+\overline{CA}^2>\overline{AB}^2$ ，或利用餘弦定理進行運算時，算錯餘弦值，例如誤得 $\cos C=\frac{-1}{5}$ 等等。另外，部分考生一開始就假設 ΔABC 是一鈍角三角形，再利用 $\overline{BC}^2+\overline{CA}^2<\overline{AB}^2$ 證明其爲鈍角三角形，這群考生知道甚麼是鈍角三角形，但不清楚充分與必要條件間的關係，即其數學論證能力方面仍有待加強。以上這些考生雖然都以爲說明了 ΔABC 是一鈍角三角形，但論證過程有誤，均只能得到部份分數甚或沒有分數。抽樣考生中，約 25.5%能完全作對，約 37.0%可以正確作對第一步驟。

表三、數學甲非選擇題第二題第(1)小題考生作答情形統計

內容	份數	百分比
未答	190	31.1%
有寫一些跟答案無關的內容，可看出不知該如何作答。	82	13.4%
1. 計算三邊長的比例		
正確利用 $\overline{BC}\cdot\overline{AD}=\overline{CA}\cdot\overline{BE}=\overline{AB}\cdot\overline{CF}$ 得 $\overline{BC}:\overline{CA}:\overline{AB}=\frac{1}{\overline{AD}}:\frac{1}{\overline{BE}}:\frac{1}{\overline{CF}}=\frac{1}{6}:\frac{1}{4}:\frac{1}{3}=2:3:4$ 。	226	37.0%
算錯三角形三邊邊長比例，例如：	2	0.3%
(1)將三高誤以爲三邊長	2	0.3%
(2)對應錯誤，例如 $\overline{BC}\cdot\overline{CF}=\overline{AD}\cdot\overline{CA}$	5	0.8%
得 $\overline{BC}:\overline{CA}=\frac{1}{\overline{CF}}:\frac{1}{\overline{AD}}$ 但能得到 $2:3:4$ 。 (3)化簡 $\frac{1}{6}:\frac{1}{4}:\frac{1}{3}$ 錯誤，例如 $\frac{1}{6}:\frac{1}{4}:\frac{1}{3}=4:5:2$ 。 (4)直接給定錯誤的邊長值，例如 $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{CA}=6$ 等等。	3	0.49%
2. 證明 ΔABC 是一鈍角三角形		
（法一）利用兩邊邊長的平方和小於第三邊邊長的平方和，即 $\overline{BC}^2+\overline{CA}^2<\overline{AB}^2$ 或 $(2t)^2+(3t)^2<(4t)^2$ 或 $2^2+3^2<4^2$ 證明正確。	65	10.6%
將 $\overline{BC}^2+\overline{CA}^2<\overline{AB}^2$ 寫成 $\overline{BC}^2+\overline{CA}^2>\overline{AB}^2$ ，不等式方向寫錯。	1	0.2%

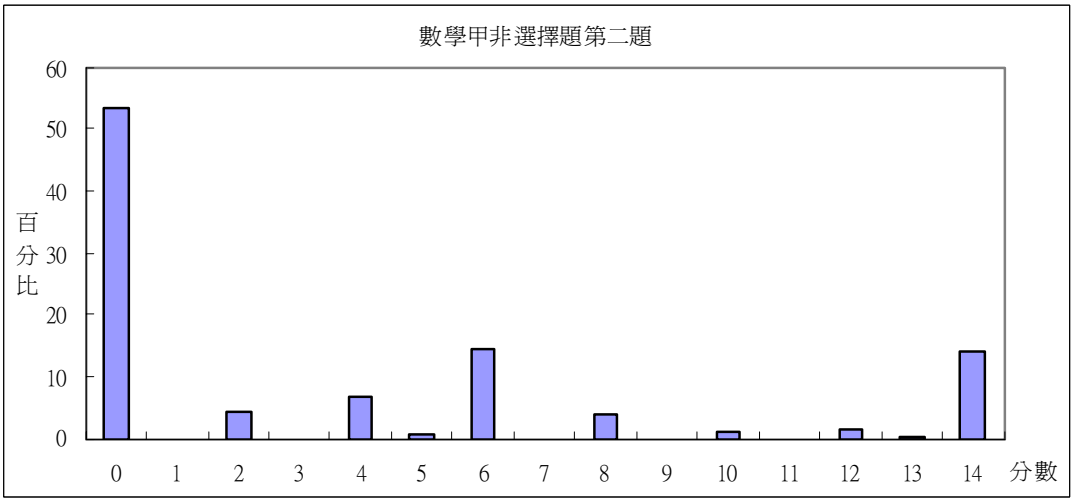
（法二）利用餘弦定理證明，且過程正確。	133	21.8%
利用餘弦定理算得$\cos C$的值，但值算錯。	3	0.5%
利用餘弦定理算得正確$\cos C$的值，但未寫小於 0，直接寫ΔABC爲鈍角三角形。	1	0.2%
直接假設ΔABC是一鈍角三角形， 再利用$\overline{BC}^2+\overline{CA}^2<\overline{AB}^2$證明其爲鈍角三角形。	17	2.8%
完全正確	156	25.5%
其他	10	1.6%

第二小題求 ΔABC 面積的解法很多，大致可分爲以下兩步驟，第一步驟求出三邊的邊長，第二步驟算出三角形的面積。第一步驟可利用高與邊長的關係，例如 $\overline{BE}=\overline{BC}\cdot\sin C$ ，即 $4=2t\sin C$ ；或海龍公式 $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}=\sqrt{(\frac{9}{2}t)(\frac{5}{2}t)(\frac{3}{2}t)(\frac{1}{2}t)}=\frac{1}{2}\overline{AD}\cdot\overline{BC}$ ；或畢氏定理，例如 $\overline{BF}^2+\overline{CF}^2=\overline{BC}^2$ 、 $\overline{AF}^2+\overline{CF}^2=\overline{AC}^2$ ，列出數個方程式，或是定坐標的方法，這些作法均可求得三角形的邊長。第二步驟直接將所求得的邊長套用三角形面積公式即可得出正確答案。表四爲分析 611 位抽樣考生作答的結果，爲歸納考生作答的錯誤類型，將第一步驟再細分爲列出三角形面積、利用兩個面積公式列出正確的等式與根據前面所列等式正確求解（見表四）等三個加以討論。抽樣考生中，約 38%放棄作答，即完全不知如何下筆作答。能作答的考生中，以用正弦求三角形面積的考生居多，用此解法的考生，有些會求得三邊長的比例爲 $2:3:4$ ，但三角形邊長與高對應錯誤，因而算錯面積，例如 $\overline{BE}=\overline{BC}\cdot\sin B$ ；或直接令 $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{CA}=6$ 、 $\overline{BC}=4$ ，算得三角形的面積。約 6%考生利用正確的海龍公式解題，其中有些考生的公式寫錯，例如誤將公式記爲 $\frac{1}{2}\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ 或是 $s\sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)}$ 。至於第二步驟，利用兩個面積公式列出正確的等式的過程中，考生犯的錯誤的可能情形是誤以爲三角形面積爲底x高；或化簡時計算錯誤；例如 $\frac{1}{2}\times 3\times 4k=\frac{6}{2}k$ 。這些考生，不是不會算，而是解題時不仔細，是很可惜的。抽樣 611 位考生中，約 14.6%能完全作對。

表四、數學甲非選擇題第二題第(2)小題考生作答情形統計

內容	份數	百分比
未答	232	38.0%
有寫一些跟答案無關的內容，可看出不知該如何作答。	93	15.2%
直接設 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{CA}$ 爲， $\overline{AB}=8$ 、 $\overline{CA}=6$ 、 $\overline{BC}=4$ 等。	59	9.7%
1. 求三角形的邊長		
(1) 列出三角形面積公式		
（法一）利用餘弦求正弦，再利用正弦表示三角形面積或高		
利用餘弦值，求得正弦值，例如： $\sin C=\frac{\sqrt{15}}{4}$ （或 $\sin A=\frac{\sqrt{15}}{8}$ 或 $\sin B=\frac{3\sqrt{15}}{16}$ ）。	91	14.9%
利用正確的正弦，寫出高的關係式，例如 $\overline{BE}=4=2t\sin C$ ，且式子正確。	21	3.4%
利用正確的正弦，算得 ΔABC 的面積，例如 $\frac{1}{2}\overline{AB}\cdot\overline{CF}=\frac{1}{2}\overline{AC}\cdot\overline{BC}\cdot\sin C$ 。	79	12.9%
利用正弦值求面積，但底與高對應錯誤，例如 $\frac{1}{2}\overline{AB}\cdot\overline{BE}=\frac{1}{2}\overline{AB}\cdot\overline{BC}\cdot\sin B$ 。	1	0.2%
（法二）利用海龍公式算面積		
利用海龍公式算面積，且海龍公式和代值完全正確。	35	5.7%
利用海龍公式求面積，但公式背錯，例如： (1) $\frac{1}{2}\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ； (2) $s\sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)}$ ； (3) $\frac{4}{3}\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$	6	1.0%
寫出正確的海龍公式，但代值時發生錯誤。	20	3.3%
（法三）利用畢氏定理做法		
利用畢氏定理做法，且列式正確，例如： $\overline{BF}^2+\overline{CF}^2=\overline{BC}^2$ 。	10	1.6%
（法四）解析幾何做法	1	0.2%

(2) 利用兩個面積公式列出正確的等式		
利用兩個面積公式列出正確的等式，例如： $\frac{1}{2}\overline{AB}\cdot\overline{CF}=\frac{1}{2}\overline{AC}\cdot\overline{BC}\cdot\sin C$ 或$\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}=\frac{1}{2}\overline{AB}\cdot\overline{CF}$ 等，且列式正確。	83	13.6%
利用兩個面積公式列出等式，但列式錯誤，例如： (1) 誤以爲三角形面積爲底x高 (2) 誤以爲高也是比例；設高爲 6m (3) 化簡時，計算錯誤；例如$\frac{1}{2}\times 3\times 4k=\frac{6}{2}k$	6	1%
(3) 根據前面所列等式正確求解（任何做法均一樣）		
根據前面所列等式，求解正確	75	12.3%
根據前面所列等式，求解錯誤。	16	2.6%
2. 算出三角形面積		
完全正確	89	14.6%
前面參數算對，但代入ΔABC 面積算錯，或根號化簡錯誤。	5	0.8%
其他，例如：由$\cos A,\cos B$ 求出$\tan A,\tan B$ ，而得出$\overline{AE}$ 。	9	1.5%



圖三、數學甲第二題的考生成績分布圖

圖三列出此題的成績分布圖，約 55%考生得 0 分，僅約 15%考生能得完整的 14 分，能得部分分數的考生約 30%，其中以得 0、2、4、6、8、10、12 與 14 分的考生居多，將各分數所對應的考生能力群區分如下：

得 0 分者：不知如何下手作答。

得 2 分者：正確利用邊長與高的反比關係，寫出三邊長的比例。

得 4 分者：正確利用三角形兩邊邊長的平方和小於第三邊邊長的平方；或餘弦定理。

得 6 分者：確實且完整說明 ΔABC 是一鈍角三角形。

得 8 分者：正確表示三角形面積，例如正弦、海龍公式、畢氏定理等。

得 10 分者：正確列出兩個三角形面積的等式。

得 12 分者：正確求解所列出的等式。

得 14 分者：能夠確實且完整作答整個解題過程。

本題爲三角函數單元的基本試題，但是亦能用國中已修習過的數學知識解題，例如畢氏定理，只是計算較爲複雜。答案討論會議時，參與會議的高中老師提出此題爲坊間參考書籍常見的例題，考生若平常常做練習，應不難下筆作答。但由成績分布圖發現並非如此，約 55%考生得零分，分析抽樣考生亦顯示約 38%放棄作答，即看到試題完全不知如何下筆作答，建議第一題若能先請考生算三邊長的比例，也許較證明鈍角三角形更具提示作用。

綜觀今年數學甲兩題非選擇題，雖然都是坊間參考書籍或是課本常見的例題，但均是評量該單元重要且基本的概念，例如第一題多項式的微分與積分，第二題餘弦定理、三角形面積的應用等等。考生若熟讀該單元課程，上課注意聽講、並自我練習課本例題或習題，應不難下筆作答，不過考生作答情形並沒有預期中的理想。以第一題爲例，有些考生不清楚何謂三次多項式，且不了解多項式與方程式的差別，這些均爲修習第一冊多項式單元時，很基本而且重要的概念。建議考生平常修習數學時，應從了解該單元的基本定義或概念著手，並練習課本的例題或習題，從解題的過程中，可了解自己概念不清楚的地方，同時可請教師長，以修正自己的錯誤。

97 指考數學乙非選擇題作答情形分析

編者按：97 指考非選擇題評分標準說明系列報導，以數學考科壓軸，為此系列報導畫下句點。本期邀請本中心數學考科兩位學科研究員撰文，提供數學甲、數學乙的非選擇題評分標準說明及考生作答情形分析，請關心高中教育的各界參考。

第一處　陳慧美

表一列出 93 至 97 年數學乙非選擇題得零分及滿分的考生人數及人數百分比。由表中可看出 97 年的零分人數百分比爲 25%，可明顯看出較 96 年少，但由歷年來看，它並非是零分人數百分比最少的一年，95 年的零分人數百分比才是最低的一年；再由表中可知今年數學乙非選擇題得滿分的人數百分比爲 9.1%，與 96 年相比增加許多，且由歷年來看，其滿分人數百分比算還滿高的，只較 93 年與 95 年的人數百分比略少一些。

表一、93 至 97 年數學乙非選擇題零分、滿分統計表

年度	零分		滿分	
	人數	百分比	人數	百分比
97	**19,505**	**25%**	**7,214**	**9.1%**
96	31,953	37%	2,203	3%
95	9,798	10%	9,709	10%
94	31,808	33%	773	0.8%
93	13,348	14%	9,087	9.2%

爲了解數學乙考生可能的作答情形，我們從參與 97 年數學乙考生群中隨機抽樣了 561 名考生的答案卷進行分析。至於各題的正確解法，可詳見選才電子報第 168 期「我的數學科非選擇題得分了嗎？」

【第一題題目】

坐標平面上有兩條拋物線，第一條拋物線的頂點在 (–4,0)，焦點在 (–4,4)，第二條拋物線的頂點在 (4,4)，焦點在 (4,0)，求兩條拋物線的交點。(13 分)

試題統計值：

項目	平均得分〈得分率〉	標準差
統計值	3.95〈30.38%〉	5.31

說明：

數學乙非選擇題中的第一題是評量兩拋物線的交點，考生對於此題的解法有下列兩種：

(1) 能正確地寫出兩條拋物線方程式，即 $\begin{cases}(x+4)^2=16y\\(x-4)^2=-16(y-4)\end{cases}$，再解聯立方程組求得二交點爲 $(4,4)$ 和 $(-4,0)$ 即可得滿分。

(2) 能正確敘述「第二條拋物線的頂點 $(4,4)$ 爲第一條拋物線上的一點」之理由；同理，「第一條拋物線的頂點 $(-4,0)$ 亦爲第二條拋物線上的一點」之理由，接著還需說明這兩條拋物線最多只有兩個交點，即可得滿分。

表二、數學乙非選擇題第一題作答情形統計

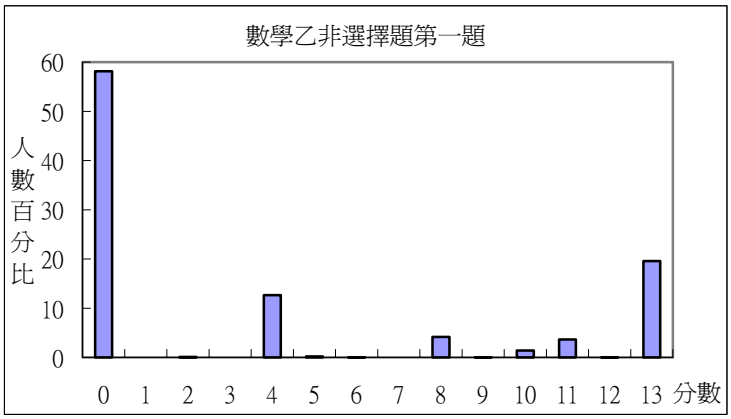
內容	份數	百分比
未答	125	22.2%
有寫一些跟答案無關的內容，可看出不知該如何作答。	32	5.7%
（法一）利用拋物線方程式求解	345	61.6%
利用拋物線方程式求解，完全正確。	124	22.1%
未能寫出兩條正確拋物線方程式 $\begin{cases}(x+4)^2=16y\\(x-4)^2=-16(y-4)\end{cases}$，或 $\begin{cases}\sqrt{(x+4)^2+(y-4)^2}=\lvert y+4\rvert\\\sqrt{(x-4)^2+y^2}=\lvert y-8\rvert\end{cases}$	94	16.8%
只能正確寫出某一條拋物線方程式	83	14.8%
未寫出兩條正確拋物線方程式，但寫出二條準線 $\begin{cases}y=-4\\y=8\end{cases}$	1	0.2%
欲利用拋物線方程式求解，有求得 $x=\pm4$ 或 $y=0$ 、4，但無法將其配對成 $(4,4)$ 和 $(-4,0)$ 。	2	0.4%
欲利用拋物線方程式求解，但無法解出二點 $(4,4)$ 和 $(-4,0)$	41	7.3%

（法二）利用圖形法求解	**59**	**10.6%**
利用圖形法完全正確，意即在圖形上說明第一拋物線的正焦弦長與 $(4,4)$ 的關係，與第二條拋物線的正焦弦長與 $(-4,0)$ 的關係。	0	0%
畫出圖形後，即說明兩交點爲 $(4,4)$ 與 $(-4,0)$ 。	8	1.4%
畫出圖形後，有提及正焦弦長爲 16，但未說明正焦弦長與兩交點間的關係。	2	0.4%
圖形的開口方向不對	11	2.0%
圖形畫錯，以致答案錯誤	38	6.8%
其他	1	0.2%

表二是從 97 年數學乙考生群中，抽樣 561 名考生的答案卷進行分析，表中可看出二成多的考生連下筆作答都不願意就直接放棄；另有 5.7%的考生則寫一些與答案無關的內容，但可看出不知該如何作答。抽樣中有 22.1%的考生能完全作對，且是以拋物線方程式來求交點，較少看到考生能正確畫出兩條拋物線圖形後，可正確說明出爲何交點爲 $(4,4)$ 與 $(-4,0)$ 。

關於法一的部分，知道要利用拋物線方程式求解的考生比例約爲 61.6%，但只有 22.1%的考生能完全作對。首先，在寫出兩拋物線方程式部份，有 16.8%的考生未能寫出兩條正確拋物線方程式，如：寫成 $(x+4)^2+y^2=0$ 與 $(x-4)^2+(y-4)^2=0$ ，因此無法得分；又有 14.8%的考生僅正確列出其中一條拋物線方程式，其中較多考生寫錯第二條拋物線，多數考生寫成 $(x+4)^2=16y$ 或 $(x-4)^2=16(y-4)$ ，考生可能是因爲粗心或觀念不清楚而寫錯。由此可知，有 31.8%的考生無法由題幹的敘述寫出兩條正確拋物線方程式，因此建議高中教師在教授拋物線單元時，可加強此部分的練習。但更爲可惜的是，有 7.3%的考生可列出二條正確的拋物線方程式，但卻無法解出交點，及另有 0.4%的考生好不容易求得 $x=\pm 4$ 或 $y=0$ 、4，但無法將其配對成 $(4,4)$ 和 $(-4,0)$ ，因而無法得滿分。

關於法二部份，利用圖形法求解的考生有 10.6%，在抽樣卷中發現有 1.4%的考生可正確畫出兩拋物線的圖形，但未說明這兩條拋物線的交點爲 $(4,4)$ 和 $(-4,0)$ 的理由，且從圖形中的數據亦無法看出 $(4,4)$ 在第一條拋物線的理由，因而無法拿到分數。另有 0.4%的考生只提及正焦弦長爲 16，但卻未進一步說明正焦弦長與點 $(4,4)$ 之關聯性，亦無法得分。另外，在抽樣時發現考生在圖形的描繪上有些問題，如：有 8.8%的考生無法正確繪出正確圖形，其中 2%的考生其圖形的開口方向不對，另有 6.8%的考生則將圖形畫成只有一個交點或無交點的情形，可知考生對圖形的描繪並不是相當理想。至於在其他作法中，有考生會直接假設第一條拋物線爲 $ax^2+by+c=0$ ，第二條拋物線爲 $dx^2+ey+f=0$ ，但經計算後亦無法求得交點。



圖一、數學乙第一題的考生成績分布圖

圖一爲數學乙全體考生於非選擇題第一題的成績分布圖。其中以 0、4、8、11、13 分的考生居多，可將各分數所對應的考生群區分如下：

得 0 分者：未答、不知如何下手作答。或利用兩拋物線方程式求解，卻無法寫出二條正確拋物線方程式。或利用圖形法作答，但卻無任何說明兩拋物線的交點爲 $(4,4)$ 與 $(-4,0)$ 。

得 4 分者：只能正確寫出某一條拋物線方程式。

得 8 分者：可以正確寫出二條正確拋物線方程式。

得 11 分者：只解出一個交點，或求得 $x=\pm 4$ 或 $y=0$ 、4，但無法將其配對成 $(4,4)$ 和 $(-4,0)$ 。

得 13 分者：能正確推論求得答案。

由以上敘述可知此題主要鑑別的考生能力群爲 0、4、8、11、13 分。其中得零分的人約 58%，得 4 分的考生約 11%，得 8 分的考生約 4%，得 11 分的生約 4%，約有 20%的考生能完全作對。

【第二題題目】

建築公司在房市熱絡時推出甲、乙兩型熱門預售屋。企劃部門的規劃如下：甲型屋每棟地價成本爲 500 萬元，建築費用爲 900 萬元，乙型屋每棟地價成本爲 200 萬元，建築費用爲 1500 萬元，公司在資金部分限制地價總成本上限爲 3500 萬元，所有建築費用的上限爲 1 億 2000 萬元；無論甲型或乙型售出，每棟獲利皆爲 500 萬元，假設推出的預售屋皆可售出，請問推出甲、乙兩型預售屋各幾棟，公司才可得到最大利潤。(13 分)

試題統計值：

項目	平均得分（得分率）	標準差
統計值	6.47（49.77%）	5

說明：

數學乙非選擇題第二題主要是評量考生能否利用線性規劃原理解題。

本題的解題步驟如下：

(1) 正確列出目標函數與不等式組，或在坐標平面上畫出正確的可行解區域。

(2) 再利用以下兩種方法求出答案

(a) 頂點法

正確求出可行解區域的四個頂點，再代入目標函數中作比較，得到正確答案。

(b) 平行線法

畫出正確的可行解區域，再描述目標函數的斜率介於 $-\frac{5}{2}$ 與 $-\frac{3}{5}$ 之間，或在坐標平面上畫出 $500x+500y=k$ 之直線，平移後得到正確答案。

表三、數學乙非選擇題第二題作答情形統計

內容	份數	百分比
未答	97	17.2%
有寫一些跟答案無關的內容，可看出不知該如何作答。	21	3.7%
(1)不等式組與目標函數 未寫出不等式組 $\begin{cases} x\ge 0, y\ge 0 \\ 500x+200y\le 3500 \\ 900x+1500y\le 12000 \end{cases}$ ，或寫錯不等式組，或可行解區域標示錯誤。	43	7.7%
不等式中的大小於符號寫錯，例如：寫成 $\begin{cases} 500x+200y<3500 \\ 900x+1500y<12000 \end{cases}$ ；或 $\begin{cases} 500x+200y>3500 \\ 900x+1500y>12000 \end{cases}$ ；或 $\begin{cases} 500x+200y=3500 \\ 900x+1500y=12000 \end{cases}$ ，之後再解 $\begin{cases} 500x+200y=3500 \\ 900x+1500y=12000 \end{cases}$ 這二條直線，而得到 (5,5) 的答案。	63	11.2%
未寫出目標函數 $P(x,y)=500x+500y$ 或寫錯目標函數。	67	12.0%

(2)（法一）利用頂點法求解	**225**	**40.1%**
利用頂點法求解，且完全做對。	89	15.9%
完全沒寫出可行解區域上的四個頂點：(0,0)、(7,0)、(0,8)、及(5,5)。	31	5.5%
欲寫出可行解區域的四個頂點，但寫錯頂點(5,5)這點。	23	4.1%
已解出可行解區域上的四個頂點，但沒有分別將(0,0)、(7,0)、(0,8)、(5,5)代入目標函數 $P(x,y)$ 中比大小。	81	14.4%
前面完全正確，但最後答案卻寫錯。	1	0.2%
（法二）利用平行線法求解	**13**	**2.4%**
利用平行線法求解，且完全做對。	11	2.0%
在利用直線 $500x+500y=k$ 掃動時，因直線畫錯（即斜率錯誤）而找到錯誤頂點。	2	0.4%
（法三）利用窮舉法求解	**22**	**3.9%**
利用窮舉法，且完全正確。	1	0.2%
無法列出可行解區域內的所有整數點	21	3.7%
其他	10	1.8%

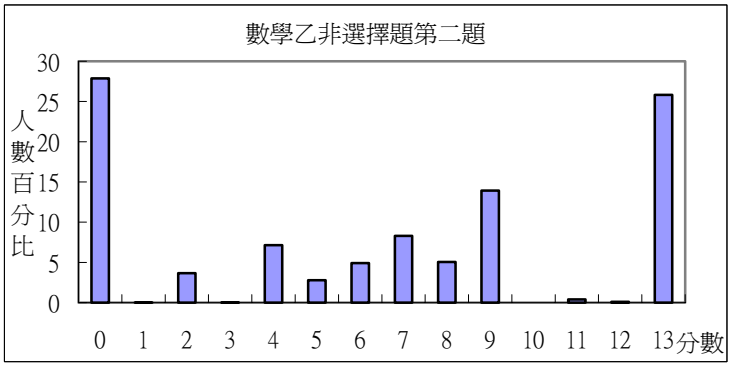
此題爲線性規劃試題，自 91 年以來線性規劃試題已是第四次出現在數學乙非選擇題上，但由抽樣 561 名數學乙考生的答案卷進行分析可知（見表三），仍有 17.2%的考生一個字都不願作答，直接放棄；另有 3.7%的考生則是寫一些與答案無關的內容，但可看出不知該如何作答。由此可知，有約 20%的考生對線性規劃試題仍採放棄態度。

在步驟一列出不等式組部份，有 7.7%的考生未列出不等式組、或寫錯不等式組、或可行解區域標示錯誤。另有 11.2%的考生則將不等式組的符號寫錯，如：寫成 $\begin{cases}500x+200y<3500\\900x+1500y<12000\end{cases}$，但在計算過程中，又直接利用 $\begin{cases}500x+200y=3500\\900x+1500y=12000\end{cases}$ 求得(5,5)這答案，因此在受理考生複查時，最常接觸到的案件爲：明明我的答案(5,5)正確，但我的非選擇題爲何沒得滿分，甚至一分未得呢？原因是這類的考生一開始將情境問題轉換成數學式時，卻出現了錯誤的不等式組，又在過程中無法合理推論與計算，因此無法得分。

在目標函數部份，有 12%的考生未寫出或寫錯了目標函數，因此無法說明甲、乙型預售屋各幾棟時，公司可得最大利潤。

當考生能正確寫出不等式組、或將可行解區域正確畫出後，其在步驟二中可利用「平行線法」求解。利用目標函數 $p(x,y)=500x+500y$ 的斜率爲 -1，當直線 $500x+500y=k$ 在坐標平面上平移時，可知當甲、乙兩型預售屋各爲 5 棟時，公司可得到最大利潤；亦可利用頂點法求值，即求出可行解區域的頂點後，再分別代入目標函數內比大小，可以得出甲、乙型預售屋各爲 5 棟時，公司可得最大利潤。從抽樣卷的分析結果知（見表七），較少考生（約 2.4%）是以平行線法的觀念求解，其中有 2.0%的考生能完全作對，但有 0.4%的考生因直線 $500x+500y=k$ 畫錯而得到錯誤的頂點，因而失去部分分數。

大部份考生（40.1%）是利用頂點法求解，但只有 15.9%的考生能完全作對，其中常見的錯誤類型爲：有 5.5%的考生在使用頂點法求解時，完全沒寫出可行解區域的四個頂點，因此無法求得公司在售出幾棟時，可得最大利潤。另有 4.1%的考生在寫出可行解區域頂點時，因粗心算錯頂點 $(5,5)$，而無法得到正確答案，實在可惜。但較爲可惜的是有 14.4%的考生已解出可行解區域的四個頂點，卻沒有將四個頂點代入比較，以致無法由答案卷上得知最大利潤所發生的點是如何得到的。



圖二、數學乙第二題的考生成績分布圖

圖二爲數學乙全體考生非選擇題第二題成績分布圖。其中以 0、4、7、9、13 分的考生居多，可將各分數所對應的考生群區分如下：

得 0 分者：未答、或寫一些跟答案無關的內容、亦或目標函數與不等式組皆寫錯。

得 4 分者：可寫出不等式組，但未寫出目標函數；或寫出了目標函數，但不等式組並未完全正確。

得 7 分者：利用頂點法求解時，有部分頂點寫錯。

得 9 分者：在答題過程中沒有明確說明是依據何種概念判斷出最大利潤，即未將四個頂點代入比較，以致無法得知最大利潤所發生的點是如何得到的，因而無法得滿分。

得 13 分者：能正確推論求得答案。

由以上敘述可知此題區分了各能力的考生群，其中得零分的考生約有 28%，得 4 分的考生約有 7%，得 7 分的考生約有 10%，得 9 分的考生約有 15%，約 25%的考生能完全作對。

今年數學乙的計算證明題並不困難，所用到的解題概念很基本，皆是課本中常見的概念，如：第一題是屬於拋物線的基本概念與計算，考生若能清楚拋物線方程式的基本定義，應不難寫出這兩條拋物線方程式；第二題線性規劃問題可說是數學乙非選擇題中的常客，相信對於平時常做歷屆試題的考生而言應是駕輕就熟。但從分析中可發現，第一題中有五成多的考生無法寫出一條正確的拋物線方程式，而在第二題中有二成多的考生在線性規劃問題中，仍無法寫出正確的不等式組、目標函數，可知考生對於數學基本觀念的瞭解與應用須再加強，因此建議考生在鑽研困難的數學問題前，應先確認自己對於一些基本定理或概念是否已清楚瞭解，以免應考時因觀念不清楚而無法得分。大考中心每年均會針對數學甲、數學乙的非選擇題答案卷進行抽樣，並進行作答類型分析，此舉是爲了想了解考生在解題過程中所使用的概念與想法，進而從中發現考生可能的迷思概念與錯誤類型，以提供給高中教師教學上的參考。此外，高中老師若對此分析結果有其教學上的其他看法，亦歡迎與我們分享。

第 171 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

考試研究

友善列印

歷史科試題面面觀(六)

令考生困惑的「汪政權」

編者按：自選才電子報153期起，本刊推出之『歷史科試題面面觀』系列，將於本期刊登後暫告一段落。本系列文章之推出，期藉由不同主題探究歷史科試題，以作為教師教學及學生學習之參考。歡迎對本系列文章有興趣的朋友，至本中心選才電子報站內搜尋。

第一處 管美蓉

猶記高中時歷史老師常殷殷教誨，告誡說：「歷史會重演，考題會重現！」揆諸事實，所言似乎頗有幾分道理。唯大部分的考題重出江湖時，往往會重新包裝，以致於考生未必能輕易辨識。另一方面，有些概念雖一考再考，然而歷屆考生似乎仍無法突破難關，作答結果多不盡理想。

以下筆者擬以1937-1945年間中國對日抗戰時期，重慶國民政府、南京國民政府（汪政權）、滿洲國與日本（台灣）複雜的社會、政治、外交關係相關試題為例，進一步說明考生對此時期中日關係的理解程度。

一、汪政權統治下的社會情境

97指考第6題（P＝26 %，D＝.23）

一位作家說：「這裡的台灣人都是具有雙重身份，一邊放著中國政府給的居住證明，一邊放著日本發的配給票。」這應是何時何地的情況？

(A)1905年的台北　　(B)1940年的北京

(C)1965年的東京　　(D)1990年的上海

本題旨在測驗考生對1940年代台灣人在中國大陸處境的理解。從試題統計分析來看，全體考生答對率偏低，只有26%，鑑別率為.23，值得注意的是，它在區分前20%與前20%-40%的這兩群考生時，特別具有鑑別力，二者的差距高達.20，若從組卷的觀點來看，這類能鑑別高分組群考生的試題仍有其必要。

從選項分析可知，選答錯誤選項(A)的比例為58%。從問卷可知，考生從題幹可以判斷出此時期為日治時期，可排除選項(C)、(D)，不過接下來就不會選了。甲考生並表示：「我想這題我已經做對一半了，結果還是抓不到最後的線索……有很多題目都是想太多，結果二選一選錯了。」事實上，1905年時台灣既不屬中國所有，中國政府是無權在台灣發「居住證明」的，由此可排除(A)。然而，若考生不了解對日抗戰時期淪陷區一方面由親日的汪政權管轄，一方面日人才是真正的操控者，則無法正確解答題幹所示的情形。

二、汪政權與日本殖民地的外交事務

93指考第38題（P＝-4%，D＝.13）

1944年，汪偽政權駐東京的大使館召開一次領事會議，請該使館轄下所有領事館派員參加。

當時有哪些地方應當派員出席？

(A)漢城　(B)台北　(C)橫濱　(D)長春　(E)重慶

本題旨在測試考生區分對汪政權與日本所轄範圍的區分。從試題統計分析來看，全體考生得分率為-4%，鑑別率為.13。從選項分析可知，有81%的高分組考生選答錯誤選項(D)，遠超過選答正答(A)、(B)、(C)的比例，顯然有許多考生因答錯而被倒扣，全體考生在本題的平均得分為負值。

據乙考生表示：「其實有點弄不清題目所問的究竟是汪政權還是日本當局，題意有些模糊而且考的有點太細節了。」丙考生則認為判斷本題：「要知道當時日本勢力範圍，包括殖民地或友好邦交及偽政權。作答時就是判斷當時各地方是不是處於日本勢力之下」，而丙考生未選答(D)，是認為二次大戰後期長春已被日本攻陷，故處於日本勢力範圍。

從考生作答歷程來看，這個問題的確十分複雜。值得注意的是，從丙考生敘述可知，其並未掌握題意，且為錯誤認知，卻因此答對。事實上，這種問法看似簡單，實則容易造成考生混淆。本題所問內容包含多種層次：第一層次是汪政權的管轄範圍，第二層次理解大使與領事的區別。東京為汪政權駐日大使館所在地，而其他地區則為領事館，一國駐某國的最高外交代表為大使，其餘為領事。第三層次則需理解當時長春為滿洲國首都，故非屬於汪政權駐日領事的所在地。三種層次都須掌握，才有可能答對本題，加以題幹提示太少，敘述太簡略，概念太複雜，對高中生而言，難度著實太高。

三、汪政權與中日交涉

92指考第28題（P＝42%，D＝-.02）

有一項條約規定：「中日兩國應當互相尊重，確保東亞地區和平，日本願意放棄在華享有的治外法權，交還租界，雙方在經濟事務上緊密合作。中國政府應補償日本臣民自『事變』發生以來在中國所遭受的經濟損失。」此處所說的『事變』是指什麼？

(A)清末的庚子義和團事變　(B)五四運動中的反日行動

(C)民國26年的盧溝橋事變　(D)民國31年的珍珠港事變

這道試題出現了負鑑別率，即反淘汰的現象，意即高分組的答對率反而不及低分組。從選項分析可知，選答正確選項(C)的高分組有40%，反而不及低分組的42%，反之，選答錯誤選項(B)的高分組有42%，高於低分組的28%，這是一個反常的情形。根據筆者推測，在排除了誘答選項(A)、(D)兩個與中日關係無關的選項之後，選項(B)比較不受低分組青睞的原因之一，可能是它在選項中缺少了「事變」二字。反之，高分組傾向於選擇(B)可能是未能掌握此處所稱的「中」，並不是抗戰時期的重慶國民政府，而是當時存在的「另一個」中國政府（即汪精衛政權），因此反而排除了選項(C)。或有些高分組考生看到了「補償日本臣民自『事變』發生以來在中國所遭受的經濟損失。」就直接選出五四運動，而忽略了當時日本不可能會有「放棄在華享有的治外法權，交還租界」等的建議。

四、汪政權與大東亞共榮圈

89聯考第28題（P＝5%，D＝.21）

1938年12月，日本帝國政府發表一份聲明：「日本政府決定始終一貫以武力掃蕩抗日的國民政府。同時和中國同感憂慮、具有卓識的人士合作，為建設東亞新秩序而邁進。當此之時，日滿華三國應以建設東亞新秩序為共同目標而聯合起來，共謀實現相互善鄰友好、共同防共和經濟合作。」我們應如何理解這段材料？

(A)聲明裡鼓吹重慶國民政府和日本和談，以共同建設大東亞共榮圈

(B)日本帝國政府提出「大東亞共榮圈」政策，防共是其重要的理由

(C)日本提倡反共，而重慶國民政府此時已進入第二次國共合作階段

(D)聲明裡提到的日滿華，是指日本、滿洲國和汪精衛南京國民政府

(E)日本以防共為理由，發動侵華戰爭，最後反而予中共發展的機會

本題運用日本官方聲明，來說明日本所謂建設「東亞新秩序」的防共與發展經濟訴求，提供考生較為清楚的資訊，應是值得鼓勵的嘗試。唯從選項選答可知，多數考生無法依據資料做出合理的推判。本題得分率為5%，鑑別率為0.21。從選項選答情形來看，錯誤選項(A)、(D)的選答率高於50%，而正確選項(B)、(C)的選答率低於50%，應是本題得分偏低的主因。

就選項(A)而言，有50%的考生選答此一錯誤選項，事實上從「聲明」中的「日本政府……國民政府。」一句，即可判斷(A)所言「鼓吹重慶國民政府和日本和談」實屬錯誤。顯然考生並未掌握本段聲明的基本意涵，這的確令人不得不擔憂考生的閱讀能力似乎亟待加強。就正確選項(B)而言，從聲明的「當此之時……合作。」似乎也不難推論選項(B)可以成立的。但選項(C)、(D)、(E)則考察了從本段史料所延伸而來的歷史背景知識，反而無法從聲明中看出，必須依賴考生所記憶的歷史知識。其中(D)的錯誤主要是汪政權需至1940年才成立，可能有許多考生並未掌握此一歷史知識，所以誤選。選項(E)有75%的考生選答，提示考生應當能明白防共是日本侵華的理由。高中歷史課本對於「廣田三原則」中的中日滿共同防共有清楚敘述。相較之下，考生對於「大東亞共榮圈」的目的及意涵，可能較缺乏歷史知識背景，且對於資料的判斷亦難掌握重點。

本題要求考生從資料中仔細判斷出多種訊息，且需連結許多複雜的歷史知識背景，就難度而言，顯然過高。以本題為例，考生必須掌握這份聲明裡的「中國」其實是有二種不同的指涉對象；同時，考生還必須牢記1938年時汪偽政府尚未成立。其次必須了解日本以「防共」為由，作為其發動戰爭之藉口。如此，在解讀資料時較不會產生誤解。本題選項(C)、(D)考的歷史知識較為瑣細，只是年代的記憶，對於評量考生能否掌握重要歷史知識及是否具備思考能力，似乎無多大幫助。

結語

根據以往的經驗，對於抗戰時期汪精衛政權的若干測驗內容，對考生而言，似乎都是比較困難的部分，這種情形在部編本的時期即已如此，例如89年第28題即是，當年得分率偏低的原因之一，還包括當時針對抗戰期間主和派或所謂通敵者的考查，在歷年聯考中均較少出現。

然而，隨著這類型試題出現頻率增加之後，筆者發現：由於抗戰時期的「中國」一詞，有可能指涉抗日的國民政府或願與日人合作的汪政權，對考生而言似乎頗難分別。考生對於抗日戰爭時期淪陷區的汪精衛政權，多半只停留在是偽政權、漢奸的刻板印象，對於其與日本的依違關係，以及其對淪陷區人民的影響，大體沒有同情的理解，以致在印象中只有重慶國民政府的存在，而忽略其具有長達四年的政權型式。

因此，考生對於對日抗戰期間，中國的淪陷區、南京的汪精衛政府及東北的滿洲國等在戰爭時的情景，往往不甚理解，戰爭時期淪陷區平民的身分、汪政府與日本的關係、滿洲國與日本的關係等，似乎再再困擾著考生。的確，對於習慣從重慶國民政府角度看抗日戰爭的考生而言，這類試題似乎要轉上幾道彎，根據統計，這類相關試題的答對率都相對偏低，頗值得高中師生正視。

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有　　**如欲轉載請註明來引出處**

第 171 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

考試研究

97指定科目考試試題研討會議報導

第一處 林淑娟

一、會議主旨：

因應大學多元入學方案的實施，大學入學考試中心（簡稱大考中心）自民國91年起開始辦理指定科目考試（簡稱指考），歷經多年施測，各界對指考的測驗目標已不再陌生。指考主要在檢測考生是否具備以下能力：（一）對重要學科知識的了解、（二）資料閱讀、資料判斷、推理、分析等能力、（三）表達的能力、（四）應用學科知識的能力。

因此試題除需達到上述測驗目標符合大學校系之選才需求外，亦需兼顧高中教學。由於高中教科書開放編輯，各學科均有多個版本，命題必須依據教育部公告的課程標準主要概念為原則，還需要避免「一綱多本」所可能產生偏本與超綱的情形，方不致影響考試之公平性、引發爭議。承上述，命製一份無懈可擊的試題實非容易。每次考試後，各界均針對試題廣泛地討論，為能實際將各界意見反應並回饋至命題研究工作各環節，本中心除了在考後針對試題進行解析與分析等工作外，為能深入瞭解高中教學現場對試題的反應，特辦理試題分析研討會，藉以廣泛蒐集高中教師對試題的意見與建議，以期對未來的命題有所助益。

二、會議設計與實況報導：

本次會議規劃於10/20-23日以四天八場次進行（國、英、數甲乙、歷史、地理、物理、化學、生物），囿於場地考量，每科以70名為限，各校各科僅有一位教師的名額，依上網報名的先後順序決定，額滿為止。因會議名額有限，各學科報名情況十分踴躍，特別是國文、英文、數學、歷史四科均超過60人，共計有487位高中教師上網登錄報名，457位高中教師出席會議，出席率高達九成四（見表1）。

議程設計如下：首先由本中心學科研究員針對97指考各考科試題進行整卷分析簡報，包括試題特色、測驗目標、難易度與鑑別度分析、答題結果等，並針對考後疑義來函較多的個別試題進行說明；而後，由出席會議的大學教授與高中老師分別就整卷試題的命題特色及難易度與鑑別度進行討論。此外，為把握此一難得的交流機會，部份學科除主要討論議題外，也依學科特質設計不同提問，如何謂簡單基本概念題、如何因應95課綱、試題是否回應了課綱與教學的預期目標……等，透過大學與會教授與高中教師不同位置的對話，達到本會交流討論之目的。本次會議主要五個討論議題如下：

1. 試卷是否達成該考科的測驗目標？
2. 試題是否符合「一綱多本」命題原則？
3. 個別試題的優缺點為何？
4. 整卷的難易度與鑑別度是否適切？
5. 對未來命題的建議

表1 97指考試題研討會出席人數表

場地\時間	10 月 20 日 (一) 13:00 ~ 16:30	10 月 21 日 (二) 13:00 ~ 16:30	10 月 22 日 (三) 13:00 ~ 16:30	10 月 23日 (四) 13:00-16:30
第一會議室	英文	國文	歷史	物理
出席人數	68	66	63	44
簡報室	數學	地理	生物	化學
出席人數	62	50	52	52
實到人數：457人				

三、會議簡報上網

本次研討會議在熱烈討論中圓滿結束，感謝大學教授及全國高中學科教師不辭辛苦地參與此次研討會議。此外，本中心考試委員會委員－中山女高黃郁宜校長、嘉義高中何經校長，也特別撥冗蒞會指導。與會者對本次會的各項討論議題與新修訂課綱的命題建議、議事安排等，均提出許多寶貴意見供參考。

對於會中所提的各種意見及建議，都詳實紀錄並一一整理，以便提供未來命題參考之用，讓未來的命題可以更達到測驗的目標，以評量出考生的能力，並符合大學學系選才之需求。另為利當日不克與會之教師與各界關心測驗的人士，也能瞭解會議內容，援例在會議結束後二週內，將試題分析簡報公布在大考中心網站，歡迎上網瀏覽（http://www.ceec.edu.tw/97DrseSeminar/Download_ppt.htm）。

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有　　**如欲轉載請註明來引出處**

第 171 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

友善列印

發燒資訊

「電腦測驗」簡介

第二處 侯陳美

報載國家華語測驗推動工作委員會計畫從2009年正式推出「華語文寫作 能力測驗」（Test of TOP Writing），突破傳統寫作方式，改採電腦測驗，參加預試 者需具備中文輸入能力以電腦寫作方式進行（青年日報2008.10.28）；以職場英語為主的多益測驗 (TOEIC)亦已於2008年新增的「口說與寫作測驗」全部採用電腦網路作答（聯合晚報2007.12.12）。考選部為推動國家考試試務資訊化，提昇服務效率及品質，自2007年開始，包括牙醫師、呼吸治療師、助產師、職能治療師、 獸醫師等5類考試，亦採電腦測驗（劉春明、鍾金燕, 2007 ,《國家考試電腦化測驗之推動與發展》）。此等無紙化測驗因技術及相關設備的配合已然蔚為一種趨勢，本文擬就電腦測驗做一簡單介紹並 探討可能的應用。

電腦測驗其實起源已久，美國ETS（Educational Testing Services）早於1990初期 即著手推動電腦測驗（CBT，Computer Based Test），並於1999年取消紙筆測驗全面實施電腦測驗，電腦測驗相較於紙筆測驗顯見的優點如下：

- 考題為適性測驗，較能真正測出考生的能力
- 考生能自己掌控時間
- 考試環境為空調電腦房，考生有自己的獨立空間
- 考生可隨時預約考試時間
- 考後可立即得知成績

電腦測驗考後可從螢幕上得知各項測驗分數（不含作文）；紙筆測驗成績則需於 5週後才可望寄發。實施電腦測驗透過網路集中管理可使測驗施測愈趨標準化，亦可降低相當之人事及管理成本（資料來源：http://www.ets.org）。目前國內採用電腦測驗的機構則多強調其試題可以亂序處理、即測即評及題數、題型可符合專業需求的優點。總而言之，電腦測驗使得考試施測更有效率、更為便捷，且可利用電腦功能提供較好的施測效果。

雖然電腦測驗具備許多紙筆測驗所無法比擬的優點，然亦有其無法預見的巨大風險，2002年美國ETS因部份海外地區如中國大陸的GRE成績異常性的大幅提昇，經GRE委員會調查後建議包含中國大陸、臺灣及韓國等地區之考試恢復紙筆測驗，待相關安全確保無虞後方得採行電腦測驗（Kendra Mayfield, 2002,《A D-Minus for Computer Exams》）。此外，電腦測驗在美國GMAT的測驗中亦時有電腦當機、成績資料毀損等情事發生。

2005年9月ETS推出新式電腦測驗（iBT，Internet Based Test）考試，新式電腦測驗以網際網路的形式施測，並善用網際網路的優點，降低考點設置成本，增加考點數量，以方便考生就近應考。新式iBT-TOEFL考試內容並從舊有的聽力、句子結構以及閱讀三個部分改為聽力、閱讀、口語、寫作四大部分，同時測驗考生「聽說讀寫」四種語言溝通的技巧，更加符合語文能力的基本需求。美國ETS採階段性的方式在世界各地陸續推行新式電腦測驗（iBT，Internet Based Test），在這段過渡時期仍將繼續舉辦舊式電腦測驗（CBT，Computer Based Test）以及紙筆測驗，直到新制iBT測驗在全球各地舉辦為止（資料來源：http://www.ets.org）。

然2008年9月6日在香港進行的iBT-TOEFL考試中，由於網路的伺服器出現問題，導致很多考場內的考生未能參加考試；有的考生坐在畫面上顯示"正在連接"的電腦前等了2、3個小時，有的因為不能確認身份，連考場都無法進去。為此ETS安排專場補考，考生可選擇參加專場補考，或重新安排考試日期，或獲得考試費用的全額退款。ETS也根據合理記錄對考生因往返考場而發生的交通費用進行補償(北京晨報，2008.9.8)。面對此一情境，相信即便試務經驗豐富的工作人員可能也會束手無策。

網路施測具備網際網路所擁有的效率、便捷等優點，但也同時承接了網際網路所可能面臨的所有風險，如：網路塞車、病毒感染及駭客入侵等資訊安全問題。美國ETS針對此一問題亦不得不承認只要有高風險測驗的存在就必帶來對等風險的網路侵害。在無法捨棄網際網路所伴隨的諸多優勢的情況下，美國ETS亦只有呼籲學校招生單位不要太過依賴標準化測驗分數，應能多元考量而非只憑單一的標準化測驗分數決定錄取與否。

據國外研究顯示考生採用新式電腦測驗及紙筆測驗的施測結果並無顯著不同（Adam W. Meade等, 2007, 《Are Internet and Paper-and-Pencil Personality Tests Truly Comparable?》）。大考中心於2002年的研究用試題亦嘗試使用網路施測方式進行遠端預試，另於2005年及2007年的興趣量表研究計畫中亦曾透過網際網路進行量表網路施測並搜集相關問卷資料。

大考中心興趣量表網路版資料庫採用SQL Server，網頁採用Asp.net 開發。研究計畫中對兩所大學及8所高中計754人進行網路預試，並另以四所高中226人進行紙筆版重測。預試結果顯示網路版、紙筆版兩種不同施測方式結果並無顯著差異。網路受試者對網路版普遍滿意，但受到學校資訊設備等影響，如能簡化上網流程，應可做為紙筆版外的重要選擇（譚天錫等，2005，《大學入學考試中心興趣量表網路版工作報告》）。

實施電腦測驗除了建置電腦施測的軟硬體平台外，還需要設置一套因應電腦施測可能突發問題的相關配套措施。一般電腦施測較常發生的問題可概分為電腦操作、身分識別、設備故障及安全控管，應預先妥善規劃各項突發狀況之操作程序。另為保護考生的權益以及維護測驗的公平性，亦應於考前提供完整的電腦操作教學及答題方式說明，例如：開放電腦測驗練習平台，讓考生可上線練習以熟悉電腦測驗的形式。

新的技術帶來新的挑戰也為測驗的演進帶來無限可能，大考中心不斷持續測驗技術的革新與改進，如：2006年於指定科目考試推出電腦螢幕閱卷、2008年施行新式答案卡影像判讀。大考中心多年試務技術求精，累積許多可資參考的實務經驗，未來應可朝電腦測驗之相關研究及應用做進一步的拓展，例如：興趣量表、學系探索量表、學科知能量表、研究用試題預試或其他小規模測驗等或可嘗試做為試行電腦測驗的先導研究。

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有　　**如欲轉載請註明來引出處**

第 171 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

友善列印

編者按：明年本中心成立將屆滿20年，為回顧這一段彌足珍貴的日子，我們邀請了一群曾經共同篳路藍縷的夥伴，惠贈緬懷與省思。並期待各界賜稿，憑添丰采。

從身障生之教育權
談台灣大學辦理身障考區之甘苦

洪泰雄
《國立台灣大學簡任秘書兼註冊組主任、南亞技術學院幼兒保育學系兼任講師》

壹、前言

依據「特殊教育法」第三條對身心障礙生的定義，略以所稱應接受特殊教育的身心障礙學生，是指具有下列情形之一者：智能障礙、視覺障礙、聽覺障礙、語言障礙、肢體障礙、身體病弱、嚴重情緒障礙、學習障礙、多重障礙、自閉症、發展遲緩及其他顯著障礙。

以往並無「身心障礙學生」這個名詞，因只要身心有障礙者，幾已與「殘廢」畫上等號，其受教權與各項社會上的平等權利，長期未受到應有的重視而成為乏人問津的弱勢團體，也因此身心障礙者常被簡化為「全然障礙者」，無法為社會所栽培，也無法貢獻於社會，儼然成為「社會負擔」的代名詞。

台灣從過去封閉的、勞力付出的農業社會，發展到目前民主開放的開發中國家，人才與潛能的多元開發與運用已是目前的趨勢，「資優障礙」與「障礙資優」均是新的特教主題之一。此外，如何培育身心障礙學生開發其所具有之潛能，讓其自立於社會，可以為社會所用，並對社會有所回饋與貢獻，也是目前特殊教育目標中的新展望。因此，身障生的受教權日益得到重視，在我們的教育環境中，開啟無障礙校園環境，給予身心障礙學生「學習無障礙、行動無障礙、生活無障礙」的時間與空間。

身心障礙學生也與一般的學生相同，他們熱愛求知，就讀大學是其過去身為高中生時的夢想與理想，可以說是他們與家長們的「夢」，這個「夢」彌補了身患殘疾的無助感與帶來人生的新希望。他們參加多元入學之學科能力測驗及指定科目考試，用「行動」證明自己「殘而不廢」，再一次肯定自己的能力。

誠然，目前各大學的校園，對於無障礙的環境與設備、各類障礙輔具與相關軟硬體資源，均在發展中而尚有不足，身心障礙學生的服務目標也未臻長遠，仍隨教育部特教政策與經費而有所擺動，但大學身心障礙學生已經開跑，過去承受師長恩典的大學身障生每每都有相當優異之表現，為校與為國爭光，再再證明「障礙資優生」是存在的，他們如同大學一般學生優秀傑出。

在臺大追求卓越、邁向頂尖大學的歷程中，社會關懷也是臺大校長的施政主軸之一，而辦理身心障礙學生考區之試務工作，則是參與社會工作機會，也是臺大尊重與照顧弱勢學生的具體實踐，其考區試務工作是一項異常辛苦、且需比一般生考區付出更多人力的工作，沒有深入其中，實難以體會其甘苦，真可說是點滴在心頭。

貳、身障生招生之法令規定

一、根據身心障礙者權益保障法

(一)第十六條　身心障礙者之人格及合法權益，應受尊重及保障，對其接受教育、應考、進用、就業、居住、遷徙、醫療等權益，不得有歧視之對待。公共設施場所營運者，不得使身心障礙者無法公平使用設施、設備或享有權利。

(二)第二十七條第二項　各級學校對於經直轄市、縣（市）政府鑑定安置入學或依各級學校入學方式入學之身心障礙者，不得以身心障礙、尚未設置適當設施或其他理由拒絕其入學。

二、特殊教育法

(一)第廿一條　完成國民教育之身心障礙學生，依其志願報考各級學校或經主管教育行政機關甄試、保送或登記、分發進入各級學校，各級學校不得以身心障礙為由拒絕其入學；其升學輔導辦法，由中央主管教育行政機關定之。各級學校入學試務單位應依考生障礙類型、程度，提供考試適當服務措施，由各試務單位於考前訂定公告之。

(二)第三十條第一項　各級政府應按年從寬編列特殊教育預算，在中央政府不得低於當年度教育主管預算百分之三；在地方政府不得低於當年度教育主管預算百分之五。

參、台灣大學辦理身障考區作業流程

一、接收身障考生相關資料：

身心障礙考生的應考服務項目，係由考生提出申請，並經大學入學考試中心組成身心障礙考生審查小組審定，於考前一個月通知身障生考場試務主持人。

二、確定考場相關事項：

排定試場→商借考場教室→選定監考人員→確定試場佈置時間→通知相關人員

三、準備身障生輔具等前置作業

1.依考生個別需求準備相關輔具設備
2.製作考生及監考名單
3.製作試場布置詳細分配圖、試場指路標、校園指路標
4.製作本考場專用之考試日程表
5.製作代謄、報讀、錄音、電腦等考生資料袋封面

四、相關人員與費用核算

1.製作試務及監試人員注意事項
2.核算監考費用（依各試場實際延長節次計算）

五、考生聯絡事項

1.聯絡考生確認輔具設備
2.帶看考場

六、考場布置與考生名單確認

1.考試前依個別需求進行考場布置
2.製作最後確認之考生名單，週知相關單位或人員（如保健中心、醫護人員、試務人員等）

七、進行考試。

肆、台灣大學辦理身障考區所需設備

一、硬體：

特殊桌椅、盲用電腦及印表機、電腦及印表機、UBS外接磁碟機、簡易病床、檯燈、電風扇、數位及一般錄音機、延長線、…等等，依當期考生之需求。

二、軟體：依大考中心核定之電腦軟體。

三、所需人力、物力：

(一)人力：

1.試務人員：試務人員嚴重不足，考前試務主持人一個人常身兼數職，在缺乏助手的情況下，從接受資料開始，整理資料、製作各種表單、聯絡各項試務與監試人員，到借用器材設備、布置試場、帶考生看試場、考試期間注意考生各種狀況、以及各單位人員的配合…等等，均須獨立完成作業。

2.監考人員：身障考場除需要監試人員的愛心與耐心外，還需要專業監試人員，如報讀、盲用電腦、錄音作答…等等，本校並無此專業人員而需外借。

(二)物力：由於並無專為身障生而設的環境，身障考場所需之設備器材，除少數器材由大考中心提供外，大部分的設備器材與當期考生所需之輔具，均是到處借用拼湊而來。

伍、身障生學生在校園中身對其他學生之啟發

讓身心障礙者享有同等參與社會的機會，在國際上已視之為一種「權利」而非福利，全國各大學校院應體認身障就學之權利，而共同營造更全面與尊重弱勢的教育環境。

此外，身心障礙學生超越限制而努力不懈的精神，亦能激發一般學生積極正向的力量。身心障礙學生的學習，若能輔予適切的軟硬體設備，則其學業成績會較好，而這些成果通常需要付出比一般生數十倍的努力，包括他們必須與自己的健康與體力奮戰、必須花費更多的時間精力來彌補障礙所帶來的學習挑戰、必須時時保持愈挫愈勇的精神以面對仍不完整的無障礙環境等。

如果身心障礙同學都能夠勇於超越自己的障礙，一般學生耳濡目染，一定能受到啟發與激勵，進而期勉自己更勇敢面對人生裡的挑戰與挫折。而身心障礙學生與一般學生相互支持與成長的互動，正符合全人教育之精神！

陸、台灣大學辦理身障礙考區之甘苦

臺灣大學自87學年度起辦理台北地區的身障生試務工作，大學入學考試中心原希望由各考區輪流辦理身障生考區，爾後乃因台灣大學有感於社會責任，雖有前述之人力與物力均嚴重不足的狀況，仍毅然決定承擔起此一經常性之身障生考區試務。

為辦理身障生考區試務，試務主持人常需一個人身兼數職，從接受資料開始，即要進行各項考前聯繫、試場布置以及考生查看試場等試務；考試期間，尚需注意考生各種狀況與各單位人員的配合…等等作業，而為保護考生在考試進行中不因情緒受到干擾而影響考試，有時還得受媒體朋友怪罪。正因其作業時間長、工作又煩雜，以致常影響到正常的工作，其他同仁如能體諒時，尚能自我寬慰，偶有不能體諒時，其工作便更加為難。另若無監試所需之專業人員而需外借時，更增加試務主辦人員之難度。

現今每年辦理二次的身障生考區試務工作，雖全力投入所有的關懷及努力，希冀能予身障考生最佳的服務，俾使其能在考場上發揮最大的考試效果，惟身障生考試各項事務林林總總、瑣瑣碎碎，舉凡試務人力不足、專業監試人員欠缺、器材設備不足、作業時間長、工作繁雜以及考試期間考生各種突發狀況之處理等，均在在考驗著試務主持人之應變能力與適應能力，也造成在試務工作上無比的壓力，因此絕非只有愛心及耐心就可以承受此項工作，而是要更多的支援及監督單位之重視與關切，始能克竟其功。

不過，在這些辛苦的汗水背後，支持我們繼續努力前進的，是無數的感恩與回饋。譬如，多年前曾有一位陳姓新竹高中第一名畢業的身障資優生，分配至本考區應試，為了解其需求，考前試務主持人主動和陳同學家長聯絡，得知該生罹患脊椎肌肉萎縮症，無法行動、坐輪椅、無法握筆書寫，考試中必須以錄音作答，本校為盡服務之責，全力配合其所需，考前監試人員全力學習數位錄音操作方式，考試時讓該生坐在輪椅上，試題放在其自備書架上，因該生手不靈活，監試人員協助試卷翻頁，並配合該生需求操作錄音，試務人員並於教室門外為家長備一張坐椅陪考，俾該生不適或需如廁時，能馬上協助處理，這樣的服務獲得其父母親無限的感激，陳生後來順利考上本校會計系，成績優異，四年中曾獲得多次書卷獎，繼又就讀本校法律研究所，並榮登九十五年律師高考榜首。回想這段往事，本校能為此優秀學生服務亦倍感榮焉。

柒、結語

舉凡世界名校如哈佛、牛津等，對身障生之入學及入學後之照顧均不遺餘力。台灣從農業社會走向工業社會，並邁入開發中國家，福利國的社會已漸成型，但是身障生所期待設立之「身障大學」卻無人提起，更遑論規劃。

大學對身障特殊教育應抱持「身心有障礙，生活無障礙」之觀念與理想，期盼營造真正「有愛無礙」之教育理想環境，讓就讀之身障生能在大學之教學薰陶下多元學習、發揮潛能、適才適性發展，讓其感受到大學之關懷與溫暖。

身障生較諸一般學生，本就有部分之心理或生理上的不利因素，使其在學習上顯然較為吃力，故不能以一般正常生之標準與角度來看待之，否則失之偏頗，不符公平原則。反觀身障生之學習成效，或非短期間顯而易見，但只要其學習成果確有進步，雖緩慢但持續，則仍值得鼓勵與肯定，畢竟這是其努力之結果，不可與一般正常生等量齊觀。

總之，承辦本項試務，雖如人飲水，冷暖自知，惟經過這些年的辛勞與努力之後，仍但求能使更多的身障考生受到更為週全的應考服務，使其受教權益更加堅實與確保，因這不僅是初衷所願，亦是所有教育工作者奮鬥的目標。

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有　　**如欲轉載請註明來引出處**

171
第 期要目
- 98學測報名11月24日截止
- 98大學術科考試報名11月28日登場
- 98身心障礙學生升學之路報導
- 98大學招生相關報導
- 97指考數學甲非選擇題作答情形分析
- 97指考數學乙非選擇題作答情形分析
- 歷史科試題面面觀(六)—令考生困惑的「汪政權」
- 97指定科目考試試題研討會報導
- 「電腦測驗」簡介
- 從身障生之教育權談台灣大學辦理身障考區之甘苦
- 十-十一月份中心活動焦點

友善列印

十~十一月份中心活動焦點

第三處 華佳慧

97指定科目考試試題研討會於97年10月20日至23日在本中心召開，會中討論97指定科目考試試題的品質與命題原則，以及對未來命題的建議等議題。圖國文科研討會照片。【★攝影／華佳慧】

本中心97年中心員工自強活動於97年10月25日舉辦，活動地點為新竹老頭擺休閒農場，有參觀農場及鬆餅、泡菜DIY等活動，下午至北埔老街巡禮，傍晚於龍潭的楊梅鵝莊晚餐後回台北，共計有員工及眷屬55人參加。圖為本中心沈副主任青嵩（右二）、沈副主任夫人（右一）、胡處長漢城（右三）與中心同仁及眷屬共同進行鬆餅DIY活動。【★攝影／鍾同發】

圖為中心同仁與眷屬在自強活動中進行泡菜DIY活動。【★攝影／鍾同發】

98學科能力測驗第1次考區試務工作會於97年11月6日召開，由沈副主任青嵩主持，主要討論98學科能力測驗考區試務工作費編列原則、外島考區試題運送方式及路線及考區重要試務工作日程表與工作手冊等事項。【★攝影／華佳慧】

本中心英文寫作能力測驗推動工作計畫南北座談會於97年11月7日召開，主持人為張武昌教授，主要針對未來發展英文寫作能力測驗之可行性作一討論，並廣邀各高中英文科教師與會。【★攝影／華佳慧】

本中心98學年度學科能力測驗已於97年11月3日開始報名，個別郵遞報名至11月14日截止（郵戳為憑），個別網路報名及集體報名至11月24日截止。圖為處理報名資料及建檔作業情況。【★攝影／華佳慧】

財團法人大學入學考試中心基金會 版權所有　　**如欲轉載請註明來引出處**