



第 169 期要目

- 神秘禮物~信心 希望 歡喜 方便
- 本月畫題~教師節快樂
- 98學科能力測驗登場囉！
- 98學科能力測驗相片規格說明
- 97指考物理、化學、生物考科非選擇題評分標準說明
- 97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密
- 試務電子化—考生名冊電腦查詢光碟
- 淺談清代科舉考試—考進士(殿試)
- 悼念我們的大朋友—趙寧校長
- 新書抢鲜報
- 2008「海峽兩岸考試改革研討會」紀要



考情列車

98 學科能力測驗登場囉！

■第二處 解令晴

計有大學甄選入學、考試入學分發等招生管道採用本中心學測成績



新學期新氣象，揭開了高三學生準備大學入學考試進入嚮往校系的序幕！

本中心學科能力測驗可「一試多用」，是高中升大學一項重要的評量工具。據目前初步估計，採用 98 學年度學科能力測驗成績的招生管道有：大學甄選入學（學校推薦與個人申請）、大學考試入學分發、大學繁星計畫招生、科技校院日間部四年制申請入學、中央警察大學學士班四年制（大學部）、軍事學校正期班（大學部）甄選入學、國立臺北藝術大學學士班單招、國立臺北科技大學學士班單招（創意設計學士班）、中國文化大學舞蹈學系單招、國立臺灣體育大學大學部單招（競技運動、體育舞蹈及休閒運動學系）、臺北市立體育學院大學部單招（球類運動、技擊運動、水上運動、陸上運動、舞蹈及動態藝術學系）、部分大學進修學士班（淡江、輔仁及東海大學等）、運動績優生單招、日本立命館亞洲太平洋大學申請入學等，因此，考生如要參加上述招生管道，除了要仔細確認各招生簡章的內容外，更要記得報考本學年度學科能力測驗。

98 學年度學科能力測驗簡章訂於 97 年 10 月初發售，11 月 3 日起開始報名。面對即將於明（98）年 1 月 21 日、22 日登場的學測，本刊編輯小組建議考生除了保持高昂的戰鬥力與做好身心靈的管理，一定要注意相關入學考試（請逕上本中心網站 <http://www.ccec.edu.tw/> 訊息公告，參考 95 課綱【98 年施測】學科能力測驗暨指定科目考試各考科考試說明公告一文）與招生的訊息。「知彼知己，百戰百勝」，掌握資訊、適性發展，升學之路盡其在你喔！

98學年度預定採用學科能力測驗成績之招生管道一覽表

招生管道	諮詢電話及查詢網址	備註
大學甄選入學招生	(05) 272-1799 (國立中正大學) http://www.caac.ccu.edu.tw	預計於 97 年 11 月中旬發售簡章
大學考試入學分發招生	(06) 2362-755 (國立成功大學) http://www.uac.edu.tw	97 年 8 月發售簡章 98 年 05 月發售「登記分發相關資訊」
大學繁星計畫招生	(05)272-0411 轉 11112 (國立中正大學) http://www.star.ccu.edu.tw	預計於 97 年 11 月中旬上網公告招生相關資訊
科技校院日間部四年制申請入學招生	(03)4517256 (萬能科技大學) (03)4628654 http://caac.vnu.edu.tw	預計於 97 年 11 月中旬發售簡章
中央警察大學學士班四年制 (大學部) 78 期入學考試招生	(03) 3282321 轉 4135~6 http://cpuweb.cpu.edu.tw/	預計於 98 年 3~4 月間發售簡章

軍事學校正期班（大學部）甄選入學招生	0800-000-050 http://rdrc.mnd.gov.tw/	預計於 97 年 11 月初免費提供簡章 ※軍事學校正期班（大學部）甄選入學含陸軍軍官學校、海軍軍官學校、空軍軍官學校、國防大學政戰學院、國防大學管理學院、國防大學理工學院及國防醫學院
國立臺北藝術大學學士班單招 （音樂、美術、戲劇、舞蹈、傳統音樂及劇場設計學士班）	(02)28961000 轉 1251~1253 http://www.tnua.edu.tw/ 招生訊息	※ 98 學年度預計有音樂、美術、戲劇、舞蹈、傳統音樂及劇場設計六個學系招生學士班新生，97 年 10 月 17 日至 97 年 11 月 17 日發售簡章，所有考生須向該校報名（報名日期預計為 97 年 11 月 10 日至 11 月 17 日），並報考「98 學年度學科能力測驗」，音樂系、傳統音樂系及美術系考生另須向大學術科考試委員會聯合會報考「98 學年度大學術科考試」。 ※戲劇系甲類考生，報名日期預計為 98 年 2 月至 20 日至 2 月 25 日間。
國立臺北科技大學學士班單招 （創意設計學士班）	(02)27712171 轉 1100、1114 http://www.ntut.edu.tw/ 招生專欄	預計於 98 年 1 月中旬至 3 月中旬間發售簡章，報名日期為 3 月初，預定於 4 月舉行考試。詳細招生事宜請參閱當年度招生簡章為準。
中國文化大學舞蹈學系單招	(02)28610511、28611801 轉 11102 http://www.pccu.edu.tw/ 招生入學	預計於 97 年 11 月發售簡章
國立臺灣體育大學大學部單招 （競技運動、體育舞蹈及休閒運動學系）	(04)22213108 轉 2151 http://www.ntcpe.edu.tw/ 招生訊息	預計於 98 年 2 月發售簡章
臺北市立體育學院大學部單招 （球類運動、技擊運動、水上運動、陸上運動、舞蹈及動態藝術學系）	(02)28718288 轉 7202~7205 http://www.tpec.edu.tw/ 招生資訊	預計於 98 年 1 月發售簡章
運動績優生單招 （部分校系）	(04)22213108 轉 2152 （國立臺灣體育大學） http://iss.ntcpe.edu.tw/true/ 甄審、甄試獨招資訊查詢 http://iss.ntcpe.edu.tw/true/public_query.php	※ 招生相關資訊由各校自行上網公告
部分大學進修學士班招生	各校單招，相關資訊請逕洽各校教務處或招生組或進修推廣部	※ 台灣大學自 96 學年度起停招 ※ 本學年度預計有淡江大學、輔仁大學及東海大學申請入學方式採用學科能力測驗成績
日本立命館亞洲太平洋大學申請入學招生	(02)25236852 http://www.apu.ac.jp http://major.ceec.edu.tw/search/	※ 2008 年 10 月底截止申請 2009 年 4 月入學（使用 97 學測成績） ※ 2009 年 3 月底截止申請 2009 年 9 月入學（使用 98 學測成績） ※ 2009 年 4 月底截止申請 2009 年 9 月入學（使用 98 學測成績）

（本表僅供參考，仍以各招生簡章內容為準）



延伸資訊

- 1.98學年度大學多元入學方案介紹及高中種子教師研習會相關資料（98 年度大學甄選入學與繁星計畫作業說明、98 年大學入學考試的變與不變及 98 學年度大學多元入學方案等），請逕上國立臺中一中網頁：<http://program.tcfsh.tc.edu.tw/news/main.php> / 其他服務 / 大學多元入學方案高中種子教師研習 查詢。
- 2.「98學年度科技校院日間部四年制申請入學」招生訊息：（萬能科技大學提供）
萬能科技大學奉教育部及技專校院招策總會委託，繼續辦理「98學年度科技校院日間部四年制申請入學」聯合招生作業。
為提供多元入學方案，本聯招作業由全國 77 所公私立科技校院四年制技術系參加，接受高中、綜高、高職普通類及藝術類應屆畢業或已畢業學生申請。申請方式採 2 階段作業，第一階段依大學學測成績統一篩選，通過第一階段篩選者，可分別報名各校複試。參加申請入學之每一位申請生，申請校系組以五個系組（含）為限。
本聯招作業簡章預計於 11 月上旬發售。
本會網址：<http://caac.vnu.edu.tw>
聯絡電話：(03)4517256、4628654



第 169 期要目

- [神秘禮物~信心 希望 歡喜 方便](#)
- [本月畫題~教師節快樂](#)
- [98學科能力測驗登場囉!](#)
- [98學科能力測驗相片規格說明](#)
- [97指考物理、化學、生物考科非選擇題評分標準說明](#)
- [97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密](#)
- [試務電子化—考生名冊電腦查詢光碟](#)
- [淺談清代科舉考試—考進士\(殿試\)](#)
- [悼念我們的大朋友—趙寧校長](#)
- [新書抢鲜報](#)
- [2008「海峽兩岸考試改革研討會」紀要](#)



考情列車

[友善列印](#)

98 學科能力測驗 相片規格說明

■第二處 郭叙妙

本中心 98 學年度學科能力測驗簡章預定 10 月初出版，並於 11 月 3 日開始受理報名，但逢新學期開始，各校已陸續進行報名所需的相片檔案的拍攝事宜，茲簡述簡章所訂之相片規格及近年常見之相片問題，請報名單位及考生特別注意！若對相片規格仍有不清楚之處，請與本中心第二處聯絡 (02-23661416 轉 604)。

●相片或數位相片檔案規定【詳細內容請見98學測簡章】

1. 考生之相片或數位相片檔案，應符合下列規格：

- (1) 應為 97 年 8 月以後拍攝。
- (2) 人像之頭頂至下顎之高度應介於 2.5 至 3 公分之間。
- (3) 人像需脫帽、面貌清晰 (不得遮蓋眉毛)、正面之半身照。
- (4) 黑白或彩色不拘，背景須為白色或淺色。
- (5) 不得配戴深色鏡片眼鏡。
- (6) 不得使用合成相片。

※ 符合內政部公告之「九十四年全面換發國民身分證相片規格」

(請至網站 <http://www.ris.gov.tw> 查閱) 之相片或數位相片檔案，亦予採用。

2. 二吋相片須使用光面相紙印製，背面須書寫姓名及身分證號。

3. 數位相片檔案應注意事項：

- (1) 檔案應為灰階黑白相片檔或高彩之彩色相片檔。
- (2) 數位攝影之影像，寬 × 高像素不得少於 450×600 pixels；掃描器掃描之解析度不得低於 300 dpi，最高解析度建議不超過 500 dpi。
- (3) 個別報名考生之相片檔案以身分證號命名，JPG 格式儲存。
- (4) 不得使用低於一百萬像素之數位相機所拍攝之數位相片。

4. 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。



相片小辭典

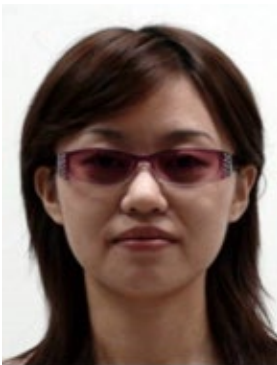
1. 相片規格與97學年度考試相同，僅修改年度及月份。
※ 請特別注意「不得遮蓋眉毛」之規定！
2. 左列1.(1)~(6)規格或內政部公告之身分證相片規格只要符合其中之一即可。

📷相片示例

報名結束後，本中心會逐張查驗集報單位及個別報名考生所繳交之相片檔，對於相片規格不符合簡章規定之考生，雖會給予補正的機會及時間，但來回之間的聯繫，將增加試務單位、集報單位及考生的負擔，若能在報名時即繳交符合簡章規定格式的相片，將可避免不必要的困擾！

近年相片查驗常見不合格情形：**頭髮瀏海遮蓋眉毛、面貌模糊、生活照、佩戴深色鏡片眼鏡、非有效期限內拍攝**等。請參考下表相片示例。

A 為標準規格相片，B ~ F 為錯誤示例。

A. 標準 (O)	B. 遮眉 (×)	C. 模糊 (×)
		
D. 生活照 (×)	E. 深色眼鏡 (×)	F. 非有效期限內拍攝 (×)
		

97 指考物理、化學、生物考科 非選擇題評分標準說明

97 指考物理考科非選擇題評分標準說明

第一處 程偉澄

97學年度指定科目考試物理考科非選擇題有兩大題，每大題各佔10分，共計20分。以下將先說明評分基本原則，並列出各題可能的作法，再說明評分要點。此份評分標準說明希望能讓考生更明白指考物理科非選擇題的答題要求，也希望對高中教學有正面的意義。

壹、評分基本原則

一、是否用適合且正確的概念來解題

解題的方式有很多種，但考生用以解題的觀點必須符合題目所設定的情境。考生表述的概念內容必須正確，解題所用的相關公式也要正確（若觀念正確，也用對相關公式，但計算錯誤，可獲得部分分數）。

二、是否求得正確答案

答案的形式可能不只一種，訂定評分標準時會將答案所有形式列出，本說明僅列出較多考生作法的答案與對應的評分要點。不論考生寫出的答案形式為何，要獲得滿分，該答案必須完全正確。

貳、評分要點說明

第一大題

(一) 試題內容

一、點電荷 $+Q$ 及 $-Q(Q>0)$ 位在同一平面上， $+Q$ 的位置固定， $-Q$ 的質量為 m ，且和 $+Q$ 的距離為 b 。 $-Q$ 電荷以垂直於兩電荷連線的方向射出。回答下列各問題：

1. 若點電荷 $-Q$ 以 v 射出，繞 $+Q$ 作半徑為 b 的等速率圓周運動，如圖 13(a)所示，令 $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$ 為庫侖定律中的比例常數，求 v （2分）

2. 若 $-Q$ 電荷以 v_0 射出，則循一橢圓軌跡運動，如圖 13(b)所示。令 $-Q$ 距離 $+Q$ 的最遠點為 A 點，且令 A 點與 $+Q$ 電荷間的距離為 a ，說明點電荷 $-Q$ 相對於點電荷 $+Q$ 的角動量是守恆的理由，並求出此角動量的量值與方向(4 分)
3. 承第 2 小題，若 $v_0 = \sqrt{\frac{3kQ^2}{2mb}}$ ，求 $-Q$ 在 A 點的速率(以 v_0 及數字表示) 及 a 的大小(以 b 及數字表示) (4 分)

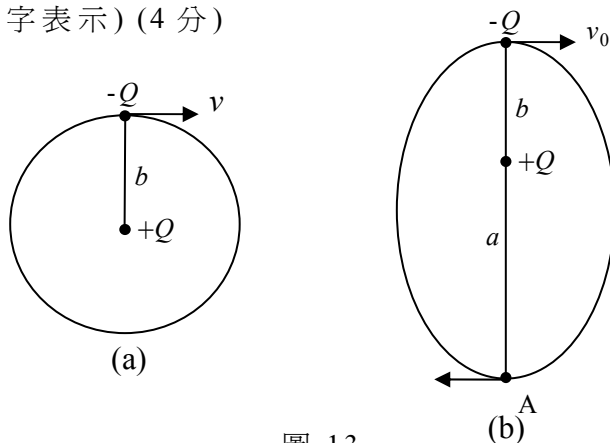


圖 13

(二)可能的作法、評分要點與作答錯誤類型

第 1 小題

第 1 小題可用點電荷 $-Q$ 所受的向心力等於靜電力求解，也可以用力學能守恆的觀點來求解。以下列出前述兩種作法的詳細內容，而考生需概念正確、列式正確，且答案正確才能得到該小題全部的分數。

題號	可能的作法	評分要點
第一題 第 1 小題 (2 分)	法一： 所需的向心力為靜電力，故 $\frac{mv^2}{b} = \frac{kQ^2}{b^2}$，解得 $v = \sqrt{\frac{kQ^2}{mb}} = \sqrt{\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{Q^2}{mb}}$ 法二： 利用力學能守恆解出速度 v， $\text{即 } \frac{1}{2}mv^2 - \frac{kQ^2}{b} = -\frac{kQ^2}{2b}，$ 解得 $v = \sqrt{\frac{kQ^2}{mb}} = \sqrt{\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{Q^2}{mb}}$	概念正確 (力的分析，或力學能守恆) 列式正確 (向心力與靜電力的關係式，或力學能守恆關係式) 答案正確 (解得 $v = \sqrt{\frac{kQ^2}{mb}} = \sqrt{\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{Q^2}{mb}}$)

部分考生會弄錯靜電力與總位能的正負號，即 $\frac{mv^2}{b} = -\frac{kQ^2}{b^2}$ 或 $\frac{1}{2}mv^2 = -\frac{kQ^2}{2b}$ ，以至於無法求得正確 v 值。

第 2 小題

此題主要測量考生角動量守恆的基本條件，因此 $-Q$ 所受力矩為零（或說靜電力沿 $-Q$ 與 $+Q$ 之連線）是答題關鍵。此外，考生需寫出正確的角動量量值與方向，才能得到第 2 小題全部的分數。

題號	可能的作法	評分要點
第一題	法一：	概念正確
第 2 小題	因為 $-Q$ 與 $+Q$ 之間的靜電力為連心力，故 $-Q$ 在運動中沒有受到任何力矩的作用，故其角動量是守恆的。	（ $-Q$ 所受力矩為零，故角動量守恆）
(4 分)	此角動量為 mv_0b ，垂直射入紙面。	答案正確 （寫對角動量的量值與方向）

有些考生以克卜勒第二定律解釋此題角動量守恆的現象，但是克卜勒第二定律是角動量守恆的結果，而不是基本條件。另外，有些考生答靜電力為內力，或說 $-Q$ 所受外力為零，是在分析 $-Q$ 受力的基本概念上就產生錯誤。

關於角動量的量值，有些考生會粗心的寫成 mvb ，由於題中將 v 與 v_0 分別指 $-Q$ 在不同運動軌跡的速率，故 mvb 並不是角動量的正確量值。

第 3 小題

第 3 小題是 $-Q$ 循橢圓軌跡運動，需利用角動量守恆與力學能守恆來求得 a 、 b 之間的關係，以及 v 、 v_0 之間的關係。

題號	可能的作法	評分要點
第一題	法一：	概念正確 (角動量守恆，力學能守恆)
第 3 小題 (4 分)	角動量守恆： $mv_0b = mv_Aa$ -----(1)	
	力學能守恆： $\frac{mv_0^2}{2} - \frac{kQ^2}{b} = \frac{mv_A^2}{2} - \frac{kQ^2}{a}$ -----(2)	
	$v_A = \frac{b}{a}v_0$ 代入式(2)， $\frac{1}{2}mv_0^2 - \frac{kQ^2}{b} = \frac{mb^2}{2a^2}v_0^2 - \frac{kQ^2}{a}$	列式正確 (角動量守恆關係式，力學能守恆關係式)
	$\frac{1}{2}mv_0^2(1 - \frac{b^2}{a^2}) = kQ^2(\frac{1}{b} - \frac{1}{a})$ -----(3)	
	$v_0 = \sqrt{\frac{3kQ^2}{2mb}}$ 代入式(3)	答案正確
	$\frac{3}{4b}(1 - \frac{b^2}{a^2}) = \frac{1}{b} - \frac{1}{a} \Rightarrow \frac{3(a+b)}{4a} = 1$	
	$\therefore a = 3b$ ， $v_A = \frac{1}{3}v_0$	
	法二：	
	角動量守恆： $mv_0b = mv_Aa$ -----(1)	
	力學能守恆： $\frac{mv_0^2}{2} - \frac{kQ^2}{b} = \frac{-kQ^2}{2(\frac{a+b}{2})}$ -----(2)	
	$v_0 = \sqrt{\frac{3kQ^2}{2mb}}$ 代入式(2)	
	$\frac{1}{2}m(\frac{3kQ^2}{2mb}) - \frac{kQ^2}{b} = \frac{-kQ^2}{a+b} \Rightarrow \frac{3}{4b} - \frac{1}{b} = \frac{-1}{a+b}$	
	$\frac{1}{4b} = \frac{1}{a+b} \Rightarrow \therefore a = 3b$ ，	
	由式(1)得 $v_A = \frac{1}{3}v_0$	
	法三：	
	力學能守恆： $\frac{mv_0^2}{2} - \frac{kQ^2}{b} = \frac{-kQ^2}{2(\frac{a+b}{2})}$ -----(1)	
	$\frac{mv_A^2}{2} - \frac{kQ^2}{a} = \frac{-kQ^2}{2(\frac{a+b}{2})}$ -----(2)	
	$v_0 = \sqrt{\frac{3kQ^2}{2mb}}$ 代入式(1)	
	$\frac{1}{2}m(\frac{3kQ^2}{2mb}) - \frac{kQ^2}{b} = \frac{-kQ^2}{a+b} \Rightarrow \frac{3}{4b} - \frac{1}{b} = \frac{-1}{a+b}$	
	$\frac{1}{4b} = \frac{1}{a+b} \Rightarrow \therefore a = 3b$ ，	
	代入式(2) 得到 $\frac{mv_A^2}{2} - \frac{kQ^2}{3b} = \frac{-kQ^2}{4b}$ ，	
	$v_A^2 = \frac{kQ^2}{6mb} = \frac{1}{9}v_0^2$ ， $v_A = \frac{1}{3}v_0$	

有不少考生仍用點電荷 $-Q$ 所受向心力等於靜電力來作答此題，且將 a 當成圓周運動的半徑代入求解。然而第 3 小題點電荷 $-Q$ 的運動軌跡為橢圓，只有在長軸的兩端點時， $-Q$ 的速度方向垂直長軸，其他位置則否。因此，此題無法用「向心力等於靜電力， $-Q$ 做圓周運動」的觀點來解題。

第二大題

(一) 試題內容

二、小明在二維空間碰撞實驗中(見圖 14(a)的實驗示意圖)，獲得的水平白紙上的記錄，如圖 14(b)所示： O_1 及 O_2 分別為入射鋼球(簡稱球 1)及被撞鐵球(簡稱球 2)在碰撞處靜止時球心的投影， p_1 為碰撞前(不放置球 2 時)多次實驗所得球 1 的平均落點，而 p'_1 及 p'_2 分別為碰撞後多次實驗所得球 1 與球 2 的平均落點。假設二球半徑大約相等，且球 1 以水平方向碰撞球 2，問：

1. 做實驗時，除了測量球 1 及球 2 的質量 m_1 及 m_2 外，還需測量白紙上的哪些量？ (3 分)
2. 上一小題(題 1)的各測量量間，要有怎樣的關係，才能證明球 1 及球 2 碰撞前的總動量與碰撞後的總動量相等？ (4 分)
3. 小明在操作實驗時，若發現碰撞後兩球落到白紙的時間不同，則捨去該兩記錄點，並微調球 2 的鉛直位置，再重做實驗，其原因為何？ (3 分)

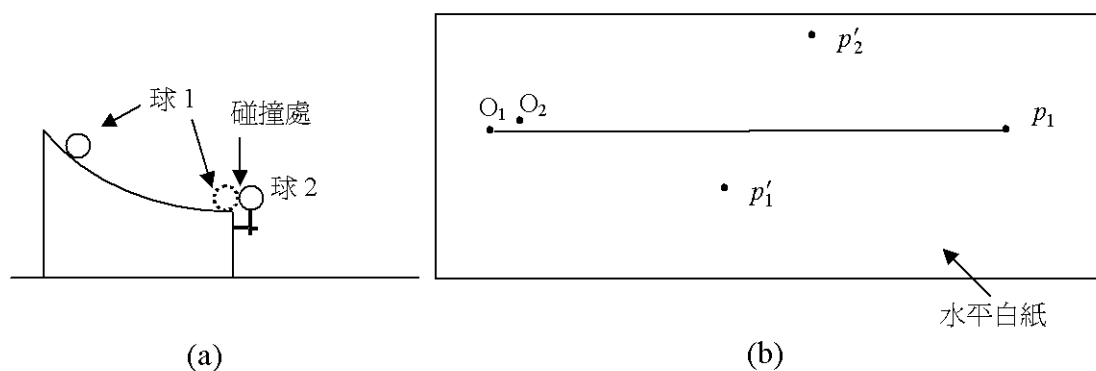


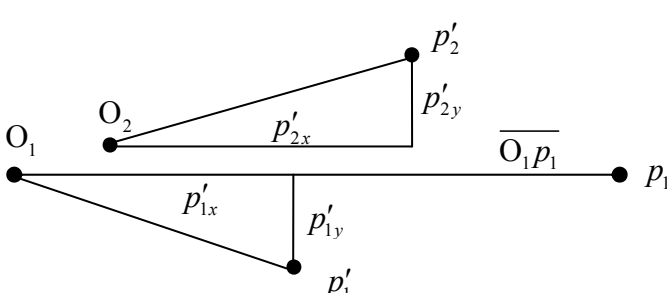
圖 14

(二)可能的作法、評分要點與作答錯誤類型

第 1 小題

此題利用球 1 與球 2 做水平面上的碰撞，以水平飛行距離代表速率來驗證動量守恆。由於此為二維碰撞，因此要寫出動量守恆關係式所需要的物理量為 $\overline{O_1p_1}$ 、 $\overline{O_1p'_1}$ 、 $\overline{O_2p'_2}$ 三個長度，以及 $\overline{O_1p'_1}$ 分別與 $\overline{O_1p_1}$ 、 $\overline{O_2p'_2}$ 兩個夾角 θ_1 和 θ_2 。除了直接指明長度與角度之外，也可以用向量、坐標、圖示等方式來指明所需測量的物理量。無論用哪一種方式，都必須能用以決定出前述所需的三個長度與兩個角度。

在實際的實驗操作上 O_1 與 O_2 可能會靠得很近而無法區分。考生若能指出前述的考量而忽略 O_1 、 O_2 的差異性，其所得結果亦可被視為合理答案。

題號	可能的作法	評分要點
第二題 第 1 小題 (3 分)	法一： 指出須測量的長度與角度 需測量長度：$\overline{O_1p_1}$、$\overline{O_1p'_1}$、$\overline{O_2p'_2}$， 及角度：$\overline{O_1p'_1}$ 與 $\overline{O_1p_1}$ 的夾角 θ_1， $\overline{O_2p'_2}$ 與 $\overline{O_1p_1}$ 的夾角 θ_2。 或寫出測量三個向量 $\overrightarrow{O_1p_1}$、$\overrightarrow{O_1p'_1}$、$\overrightarrow{O_2p'_2}$。 法二： 定出坐標，即可得到長度與角度所需的參數。 定 O_1p_1 為 x 軸，測得 5 點的坐標 $O_1=(0,0)$、$O_2=(O_{2x},O_{2y})$、 $p_1=(O_1p_1,0)$、$p'_1=(p'_{1x},p'_{1y})$、$p'_2=(p'_{2x},p'_{2y})$ 或寫出 以 O_1 為原點，量出 O_2、p_1、p'_1、p'_2 的坐標 法三： 以圖示法表示下列各長度（角度可由以下的長度推知） 以圖示表示 $\overline{O_1p_1}$、p'_{1x}、p'_{1y}、p'_{2x}、p'_{2y} 	概念正確 （無論用左列法一~法四之任一觀點，都必須能用以決定出 $\overline{O_1p_1}$、$\overline{O_1p'_1}$、$\overline{O_2p'_2}$ 三個長度，以及 $\overline{O_1p'_1}$ 與 $\overline{O_1p_1}$ 之夾角和 $\overline{O_2p'_2}$ 與 $\overline{O_1p_1}$ 之夾角 θ_2 兩個夾角。） 答案正確

考生在說明長度時常沒有定義清楚是哪兩點之間的距離（例如直接寫 d_1 ），或者寫出向量卻沒有定義原點（例如 $\overrightarrow{p'_1}$ ），這樣表達方式的考生其概念雖正確，但答案的嚴謹度不夠。

第 2 小題

第 2 小題要考生表達出動量守恆，包含水平方向與垂直方向。除了列出關係式之外，還有 $m_1 \times \overrightarrow{O_1 p_1}$ 、 $m_1 \times \overrightarrow{O_1 p'_1}$ 與 $m_2 \times \overrightarrow{O_2 p'_2}$ 會形成封閉三角形或符合餘弦定律。

題號	可能的作法	評分要點
第二題 第 2 小題 (4 分)	法一： 承二(1)法一， $m_1 \times \overrightarrow{O_1 p_1} = m_1 \times \overrightarrow{O_1 p'_1} \times \cos \theta_1 + m_2 \times \overrightarrow{O_2 p'_2} \times \cos \theta_2$ $m_1 \times \overrightarrow{O_1 p'_1} \times \sin \theta_1 = m_2 \times \overrightarrow{O_2 p'_2} \times \sin \theta_2$ 或令 $\frac{\overrightarrow{O_1 p_1}}{t} = v_0$，$\frac{\overrightarrow{O_1 p'_1}}{t} = v'_1$，$\frac{\overrightarrow{O_2 p'_2}}{t} = v'_2$，其中 t 為碰撞後兩球的飛行時間 $m_1 \times v_0 = m_1 \times v'_1 \times \cos \theta_1 + m_2 \times v'_2 \times \cos \theta_2$ $m_1 \times v'_1 \times \sin \theta_1 = m_2 \times v'_2 \times \sin \theta_2$ 或 $m_1 \times \overrightarrow{O_1 p_1} = m_1 \times \overrightarrow{O_1 p'_1} + m_2 \times \overrightarrow{O_2 p'_2}$ 或 $m_1 \times \overrightarrow{O_1 p_1}$、$m_1 \times \overrightarrow{O_1 p'_1}$ 與 $m_2 \times \overrightarrow{O_2 p'_2}$ 能成為封閉三角形 或利用餘弦定理寫出下列關係式 $m_1 \times \overrightarrow{O_1 p_1} = (m_1 \times \overrightarrow{O_1 p'_1})^2 + (m_2 \times \overrightarrow{O_2 p'_2})^2 - 2(m_1 \times \overrightarrow{O_1 p'_1})(m_2 \times \overrightarrow{O_2 p'_2}) \cos[\pi - (\theta_1 + \theta_2)]$ 法二： 承二(1)法二， $m_1 \overrightarrow{O_1 p_1} = m_1 p'_{1x} + m_2 (p'_{2x} - O_{2x})$ $m_1 p'_{1y} = m_2 (p'_{2y} - O_{2y})$ 法三： 承二(1)法三 $m_1 \overrightarrow{O_1 p_1} = m_1 p'_{1x} + m_2 p'_{2x}$ $m_1 p'_{1y} = m_2 p'_{2y}$	概念正確 （水平方向與垂直方向皆符合動量守恆） 列式正確 （需注意此題中動量變化相當於 [質量] × [位移]，符合動量守恆關係式，或形成封閉三角形） 答案正確

此題要[質量]×[位移]才能代表動量，但有不少考生忘了將各球的質量代入，不知是粗心，還是觀念不正確。

題中強調球 1 與球 2 分別為鋼球與鐵球，且定義其質量分別為 m_1 與 m_2 ，顯然 $m_1 \neq m_2$ ，部分考生將球 1 與球 2 的質量都以 m 代入，答案不夠嚴謹。

第 3 小題

使球心在同一水平面上是第 3 小題的答題關鍵，若能進一步指出因此能以水平飛行距離代表速率則是相當完整的表達。

題號	可能的作法	評分要點
第二題 第 3 小題 (3 分)	需確定兩球在碰撞時，兩球的球心必要在同一水平面（或同一鉛直高度），所以飛行時間相同，才能以水平飛行距離代表球的速率。	概念正確 (需知兩球球心要在同一水平面上，才能使水平飛行距離代表球的速率) 答案正確

有不少考生只是將題幹的文字再抄一遍（例如因落地時間不同、須調整鉛直高度），並未切中問題點。

參、得分率與鑑別度

非選擇題兩大題的得分率與鑑別度如下：

題號	全體考生得分率	高分組得分率 S_H	低分組得分率 S_L	鑑別度 $D_S = S_H - S_L$
一	21%	45%	2%	0.43
二	22%	43%	6%	0.37

此二大題的全體考生的得分率相近，但第一大題的鑑別度較高（即高分組與低分組的得分差距較大），應該是第一大題為計算題，概念不正確者無法作答；而第二大題為問答題，考生不容易完全答對，但有概念的考生能就其所知來作答，因而可能獲得部分分數，故第二大題的作答內容五花八門，閱卷過程也相當辛苦。

以上的說明可看出考生的作答內容不夠嚴謹，是無法得高分的重要原因，在此仍要苦口婆心提醒考生，作答時應儘可能定義清楚所用的符號，才能得到應有的分數。

97 指考化學考科非選擇題評分標準說明

第一處 吳國良

97 學年度指定科目考試（簡稱指考）化學考科的非選擇題共三大題，第一大題共 2 小題佔 8 分，第二大題佔 6 分，第三大題共 4 小題佔 8 分，合計共佔 22 分。以考生的得分狀況而言，選擇題的平均得分率高於非選擇題，而非選擇題各大題的平均得分率，則是第三大題高於第二大題，第二大題高於第一大題（表一）。以下就各大題的評分標準分別作說明：

表一、97 年指考化學考科各大題得分情況

項目	佔分	平均	標準差	得分率（%）
總分	100	38.78	23.16	38.78
選擇題	78	34.19	20.14	43.83
非選擇題	22	4.59	4.04	20.86
非選一	8	1.06	1.17	13.25
非選二	6	1.32	2.18	22.00
非選三	8	2.22	1.98	27.75

第一大題

試題內容

一. 王同學欲以實驗測定金屬的原子量，請李老師指導。李老師給王同學一瓶未貼標籤的常見金屬粉末，建議王同學以氧化法，測定該金屬的原子量。王同學做實驗，每次以坩堝稱取一定量的金屬，強熱使其完全氧化，冷卻後再稱其重，扣除坩堝重後，可得該金屬氧化物的質量。王同學重複做了十多次實驗，就所得的實驗數據與李老師討論後，選取了較有把握的六次實驗，其數據如表一：

表一

金屬粉末的質量(g)	0.10	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
金屬氧化物的質量(g)	0.17	0.91	1.13	1.29	1.50	1.64

根據表一的實驗數據，回答下列問題：

1. 試在方格紙上以金屬粉末的質量為橫軸（即x軸）作圖，求出該金屬的大約原子量。（6分，須作圖求出其原子量，否則不予計分）
2. 寫出該金屬氧化物的化學式。（2分）

說明

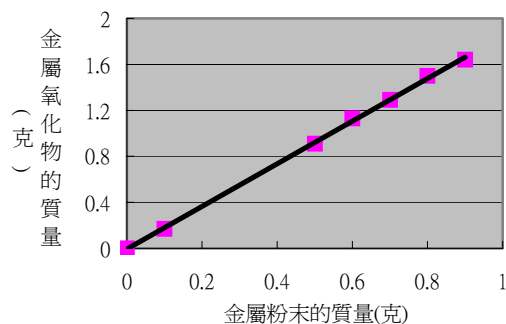
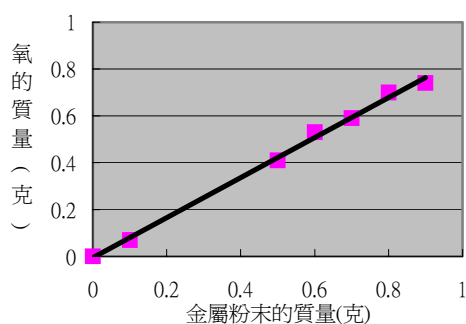
第一大題是測驗考生如何利用金屬粉末的質量與金屬氧化物質量的關係，來求出金屬的原子量，並進一步推估該金屬氧化物的化學式。本大題分成 2 小題，第 1 小題又分成兩部分：第一部分是作圖，題幹要求以金屬粉末的質量為橫軸（x 軸）作圖，雖然未明確說明何者為縱軸，但可能為縱軸的數據只有金屬氧化物的質量或金屬氧化物中氧的質量，故只要以上述兩種數據的任一作圖，即可得分。在作圖時需要標示 6 個點、畫一直線以及縱座標的名稱，這三個部分各佔 1 分。第二部分是計算求出原子量部分，大部分考生的答題方式是代入其中一點，以當量法求得。但因所得的數值，隨所選取的點不同會有所差異，故需要討論金屬為一價、二價或三價的情況。其中，只有分子量介於 26~29 之間，推得金屬為鋁，才算是正確，故本小題的第二部分需列式，計算推得原子量的範圍，才能得分。至於，第二小題的答案是 Al_2O_3 ，但考生若直接寫 Al_2O_3 或 M_2O_3 ，而無如上述的計算與推論過程，則評分時無法了解該答案是如何得到的，故不給分。第一大題的參考答案如下：

參考答案（8 分）

題號	參考答案	分數	備註
1.	(1)以金屬粉末質量為 x 軸對氧的質量或金屬氧化物的質量作圖，得一直線可得 3 分 (2)在直線上取任何一點作列式計算，得到原子量大約為 26~29 範圍者，再得 3 分 假設金屬的原子量為 M、價數為 n，而氧的原子量為 16，則取任一點(0.8, 0.7)作計算列式如下 $(0.8/M) \times n = (0.7/16) \times 2$ ， $M/n = 6.4/0.7 = 9.1$ 若金屬為一價金屬： 在常溫下，不可能有穩定的粉末 若金屬為二價金屬： 則其原子量約為 $9.1 \times 2 = 18.2$ （查週期表，沒有相當的元素） 若金屬為三價金屬： 則其原子量約為 $9.1 \times 3 = 27.3$ （查週期表，只有 Al=27.0 最接近） 故金屬的大約原子量為 27 （範圍在 26~29 之間都可算對）	6	1.原子量的計算：式子列對給 1 分，原子量為 9 的整數倍再得 1 分，正確得 26~29 者再給 1 分 2.其他方法 金屬：氧 = 9：8 = 54：48 故為 Al_2O_3 （3+2=5 分）
2.	Al_2O_3	2	若原子量計算正確，寫 A_2O_3 或 M_2O_3 給 1 分

第 1 小題數據與圖形

金屬氧化物的質量(g)	0.17	0.91	1.13	1.29	1.50	1.64
金屬粉末的質量(g)	0.10	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90
氧的質量(g)	0.07	0.41	0.53	0.59	0.70	0.74



本大題是屬於較不易見到的題型，一般坊間參考書籍很難找到類似的練習題，故考生答題狀況不理想，是非選擇題三大題中得分率最低的，第 25 百分位之後的考生都是得零分，甚至第 88 百分位考生也只得 2 分，連基本作圖的 3 分都無法得到（表二），就可知道本題不容易作答。

表二、97 年指考化學考科五種百分位考生的成績

項目	佔分	SA	SB	SC	SD	SE
總分	100	69	56	36	19	10
選擇題	78	60	50	33	17	9
非選擇題	22	10	6	4	2	0
非選一	8	2	2	1	0	0
非選二	6	6	2	0	0	0
非選三	8	4	4	2	0	0

SA：成績位於第 88 百分位數之考生成績

SB：成績位於第 75 百分位數之考生成績

SC：成績位於第 50 百分位數之考生成績

SD：成績位於第 25 百分位數之考生成績

SE：成績位於第 12 百分位數之考生成績

第二大題

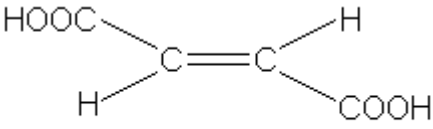
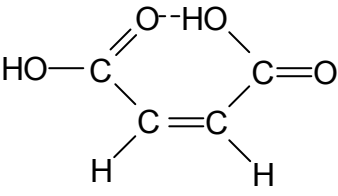
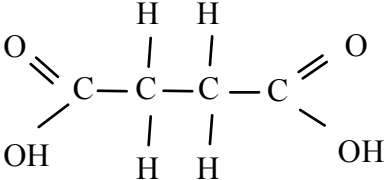
試題內容

二. 已知化合物甲與化合物乙均為羧酸，分子式同為 $C_4H_4O_4$ ，且化合物甲的熔點比化合物乙高。取化合物甲和化合物乙各 1.0 莫耳，分別與 1.0 莫耳的氫氣在適當的反應條件下反應，均得化合物丙。試寫出化合物甲、乙及丙的結構式。(6 分，每個結構式 2 分)

說明

第二大題則是屬於有機化合物結構與性質的試題，題幹提供分子式 $C_4H_4O_4$ ，而且知道是羧酸，再加上提供熔點（分子間作用力）以及加成作用的生成物，藉由這些條件綜合而推出分子的結構式，本題屬於整合的試題。由於化合物甲與乙為同分異構物，皆為羧酸。由分子式 $C_4H_4O_4$ 可知甲與乙應為二酸，非環狀結構。由於二個羧基共有二個 π 鍵，分子所含的氫原子將較直鏈飽和的 C_nH_{2n+2} 少四個，為 C_nH_{2n-2} 。若為四個碳的結構，分子式應為 $C_4H_6O_4$ ，而題目所給之分子式為 $C_4H_4O_4$ ，表示分子中應有另一個 π 鍵存在，這也可以從甲與乙可和氫氣反應得證。因為甲與乙加氫之後均得化合物丙，故丙的結構會比甲與乙多二個氫。第二大題的參考答案如下：

參考答案（6 分）

題號	參考答案	分數	備註
	甲為反丁烯二酸  反丁烯二酸 乙為順丁烯二酸  順丁烯二酸 丙為丁二酸 	6	1. 氫原子未寫也可給分（碳原子的氫可不標） 2. 氫鍵可不標

本大題的平均得分率為 22%，三大題中比第一大題高，比第三大題低。本大題比較屬於化學的基本概念與結構的試題，故對高成就考生而言，會有較好的答題狀況，第 88 百分位的考生幾乎都得滿分 6 分，但第 50 百分位以下的考生皆為 0 分，可見，是較適合中高程度考生的試題（表二）。

第三大題

試題內容

三. 某日王同學整理實驗桌時，發現一瓶未加蓋的水合硫酸鐵(II) ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)，其中已有部分晶體變為黃褐色。經詢問老師，得知是因為部分鐵(II)離子被氧化所致。於是王同學決定分析這瓶試藥中鐵(II)離子的含量。他準備了以下器材：天平、容量瓶（100mL）、燒杯（250mL）、量筒（100mL）、錐形瓶（250mL）、滴定管、滴定管夾、分度吸量管、安全吸球、玻棒、漏斗及鐵架。

實驗過程如下：

步驟1. 稱取水合硫酸鐵(II)試樣4.00克倒入容量瓶中配製成100mL的水溶液。

步驟2. 準確量取步驟1之水溶液50mL倒入**器材甲**中，再加入3.0M硫酸溶液約30mL，混合均勻。

步驟3. 將已標定過的0.05M過錳酸鉀溶液裝入**器材乙**中，並讀取**器材乙**中溶液體積的最初刻度為28.25mL。

步驟4. 以過錳酸鉀溶液滴定**器材甲**中的硫酸鐵(II)溶液，當達到滴定終點時，讀取**器材乙**中的溶液刻度為48.25mL。

根據上述實驗回答下列問題：（8分，每小題各2分）

1. 寫出**器材甲**的名稱。
2. 寫出如何以顏色變化來判斷步驟4的滴定終點。
3. 寫出步驟4的淨離子平衡反應式。
4. 試以滴定數據，計算此水合硫酸鐵(II)試樣中所含鐵的重量百分率。

說明

第三大題是屬於實驗題，是利用過錳酸鉀滴定鐵(II)離子的氧化還原滴定實驗。自84課綱實施以來，因各版本教科書的實驗內容不盡相同，對於實驗內容的命題，確實是一項挑戰。今年的指考是84課綱實施的最後一年，而氧化還原滴定實驗幾乎在每一版本都會提及，等於是給來年使用95課綱的命題提供了一項範例，再加上95課綱的實驗名稱與內容皆已統一，在命題上應該比較容易掌握。本大題除了第1小題測驗考生實驗器材，也包括第2小題的實驗觀察，第3小題的實驗原理與平衡反應式，以及第4小題的實驗結果的數據整理與計算，屬於相當完整的實驗考題。第三大題的參考答案如下：

參考答案（8分）

題號	參考答案	分數	備註
1.	錐形瓶	2	
2.	溶液變成淡紫紅且不消失即為滴定終點（寫褐色變紫色或綠色變紫色也正確）	2	1.寫（過錳酸鉀）顏色不消失，給1分 2.寫紫色變成紅色不給分
3.	$5\text{Fe}_{(\text{aq})}^{2+} + \text{MnO}_4^- + 8\text{H}_{(\text{aq})}^+ \rightarrow 5\text{Fe}_{(\text{aq})}^{3+} + \text{Mn}_{(\text{aq})}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	2	1.離子均對給1分，平衡正確再給1分 2.寫全反應式且對給2分
4	設試樣中鐵(II)離子所佔比例為X，須注意100mL的硫酸鐵(II)溶液中，只有50mL被滴定。 鐵(II)離子所失電子莫耳數＝過錳酸根所得電子莫耳數 $\frac{4X}{56} \times \frac{50}{100} \times 1 = 0.05 \times \frac{48.25 - 28.25}{1000} \times 5$ $X = 0.14 = 14\%$	2	1.式子正確給1分，計算在13~15%之間再給1分 2.列式計算得7%給1分

針對上述參考答案，有幾點補充說明：

其中，第2小題，命題者原來所建議的答案為：溶液變成淡紫色且經過30秒不消失，才是滴定終點。但大部分考生對於時間幾乎都未提，故評分會議決定放寬給分標準，甚至連最初鐵(II)離子在溶液中的顏色變化為紫色也給分，等於考量考生所有可能的答題狀況。至於第3小題，考生則需要寫出反應中的所有離子，再平衡正確才能得2分，若僅寫出離子而未平衡或平衡錯誤只能得1分；第4小題考生需列式正確才給1分，而答案正確再給1分，但考量有些考生未注意到步驟2，其實是取一半的體積進行滴定，而忘了乘以2，所算得的數據為7%，這類考生因概念上是正確的，也可得到1分。

本大題因第1小題有基本分數，故是非選三大題中，得分率最高者（表一）。考生若能進一步掌握滴定顏色變化或反應式，則可得較高的分數。前面第88及75百分位考生都是得4分，而第50百分位考生也有2分，對中等程度的考生有基本分數，中高程度的考生也可再得2分，也有區分的效果（表二）。指考的實驗試題有助於帶動學校實驗的正常化，故這類題目希望每年均有一定的佔分比例。

綜合來說，本年度的非選擇題包括作圖題、有機化合物的結構式以及實驗題，提供相當完整測驗考生化學知識與能力的試題。除第一大題考生可能比較陌生外，其餘兩題屬常見的試題，就非選擇題的命題來說，是屬於相當成功的命題。本文介紹各題的參考答案，對評分原則也略作說明，並輔以考生的得分情況，希望有助於各界對本年度非選擇題的評分標準有進一步的了解。

97 指考生物考科非選擇題評分標準說明

第一處 夏蕙蘭

前言

97 學年度指定科目考試生物考科非選擇題採電腦螢幕閱卷，其閱卷流程與紙面閱卷的流程一樣，每一份非選擇題答案卷，均會經過初閱、複閱二道閱卷程序，以確認閱卷的正確性與公平性，最重要的是維持生物科的閱卷品質。若初、複閱二位閱卷委員所閱的分數差分相差 1/4 題分，為慎重一定進行主閱，以確定正確的得分。

電腦螢幕閱卷特有的好處是，初、複閱二位閱卷委員所閱的分數差分無需人工檢查，電腦可以直接比對，超過 1/4 題分逕送閱卷召集人作第三閱即主閱；此外由電腦直接合計各大題分數較人工閱卷正確，且因閱卷人數較為精簡，可節省人力。事實上，每位閱卷教授都模擬過電腦螢幕閱卷系統的操作，熟悉後才進行閱卷。

97 指考生物考科非選擇題相關報導

1. 在題型方面與歷年的傳統題型類似，在非選擇題的大項中，出現選擇、填充、簡答等題型。
2. 非選擇題談到光照對植物種子萌芽、對光敏素的影響，這些都是實驗的結果。
3. 第二大題流於傳統的記憶，可增加變化和深度。
4. 第四大題，要考生依強弱順序列出可讓種子萌芽的色光，但老師們對於要把「遠紅光」列入最弱、或根本不列，也有不同看法，因依照教材，遠紅光反有抑制作用，因此，「遠紅光」列或不列應該都可以。

97 指考生物考科非選擇題評分標準說明

97 年的非選擇題中有二題屬於實驗題，無論選擇題型或是非選擇題型的實驗題，考生在解釋數據及討論結果時，不可做過多的推測，必須依照現有數據及實驗步驟做探討。由表一可知非選第二大題得分百分比最高為 72%，是非選題中難度最低的一題；此外非選第四大題得分百分比最低為 47%，是非選題中難度最高的一題。第一大題為實驗數據題，考生可根據實驗資料及所學知識來回答問題；第四大題為實驗觀念題，主要測驗考生是否知道作實驗時必須有對照組，且必須控制變因，對考生而言是一題重要的概念題。

表一、97 指考生物考科非選擇題各大題分數一欄表

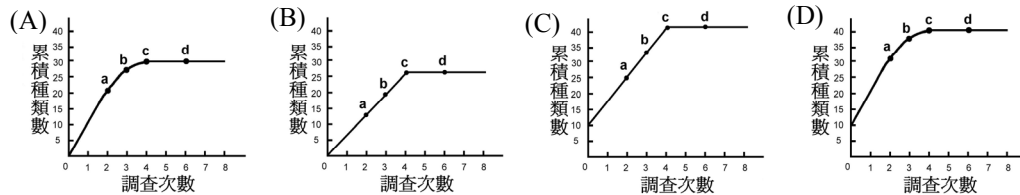
	題分	頂標	前標	均標	後標	底標	平均分數	得分百分比	標準差
非選總分	29	24	21	17	12	8	16.53	57%	6.53
非選第一大題分數	6	6	5	4	2	1	3.95	66%	1.88
非選第二大題分數	6	6	6	5	3	1	4.29	72%	2.01
非選第三大題分數	8	7	6	4	2	0	4.02	50%	2.41
非選第四大題分數	9	7	6	4	3	1	4.27	47%	2.26

第一大題

試題內容

一、某學者到一闊葉樹林進行兩棲類資源調查，希望瞭解棲息在該地的兩棲類的物種總數。他以X軸標示調查次數，Y軸標示調查結果的累積種類數，將調查結果繪製成圖形。

1. 調查結果最可能呈現什麼樣的圖形？（2分）



2. 兩棲類物種總數都已調查完成的最早時間點應位於圖中哪一點？理由為何？（2分）

3. 實際進行調查時，調查完成的時間點通常與第2小題時間點不同，應位於圖中哪一點？理由為何？（2分）

評分標準(6分)

1.	A（2分）
2.	是c點（1分） 或4次（1分）
3.	是d點（1分） 或6次（1分） 或c-d之間（1分）

第二大題

試題內容

二、試以模板(DNA或RNA)、發生部位(細胞核或細胞質)、產物(DNA、RNA或蛋白質)，比較真核生物的複製、轉錄及轉譯作用。(每小格1分，共計6分)

	複製	轉錄	轉譯
模板	DNA	1.	2.
發生部位	3.	細胞核	4.
產物	5.	6.	蛋白質

評分標準(6分)

1.	DNA (1分)
2.	RNA (1分) 或 mRNA (1分)
3.	細胞核 (1分)
4.	細胞質 (1分)
5.	DNA (1分)
6.	RNA (1分)

第三大題

試題內容

三、人體甲狀腺素具有多種功能，其恆定藉由負回饋機制來調節。若以動物做實驗，移除右側甲狀腺，則理論上將發生多項影響。試回答下列四小題：

1. 全身代謝率會有何變化？(2分)
2. 左側甲狀腺會發生何種變化？(2分)
3. 血液中何種激素會減少？(2分)
4. 血液中何種激素會增加？(2分)

評分標準(8分)

1.	降低(2分) 或下降(2分) 或代謝率降低(2分) 或變慢(2分) 或減緩(2分) 或趨緩(2分) 或長期不變(2分) 或初期降低長期不變(2分)
2.	增大(2分) 或擴大(2分) 或增重(2分) 或作用變強(2分) 或功能變強(2分) 或分泌量增加(2分) 或代謝增加(2分) 或發達(2分) 或短期不變長期變大(2分) 或短期不變(2分)
3.	甲狀腺素(2分) 或甲狀腺素、降鈣素(2分) 或 T3 (2分) 長期激素不減少(2分)
4.	甲狀腺刺激素(2分) 或促甲狀腺素(2分) 或 TSH (2分) 或甲狀腺刺激素釋放激素(2分) 或促甲狀腺刺激素(2分) 或 TRH (2分)

第四大題

試題內容

四、為測試光照對甲植物種子萌芽的影響，研究人員先將其種子在黑暗中泡水30分鐘完成浸潤作用，再分別進行5分鐘的不同光照處理，隨後將種子移入暗房中培養，一週後取出觀察並記錄種子萌芽的結果如表4。

表 4

光照處理	實驗結果
a) 紅光，5 min → 連續黑暗	99 顆萌芽； 1 顆不萌芽
b) 紅光，2 min → 遠紅光，3 min → 連續黑暗	2 顆萌芽； 98 顆不萌芽
c) 遠紅光，5 min → 連續黑暗	4 顆萌芽； 96 顆不萌芽
d) 遠紅光，2 min → 紅光，3 min → 連續黑暗	95 顆萌芽； 5 顆不萌芽
e) 綠光，5 min → 連續黑暗	3 顆萌芽； 97 顆不萌芽
f) 紅光，2 min → 綠光，3 min → 連續黑暗	93 顆萌芽； 7 顆不萌芽
g) 藍光，5 min → 連續黑暗	62 顆萌芽； 38 顆不萌芽
h) 遠紅光，2 min → 藍光，3 min → 連續黑暗	50 顆萌芽； 50 顆不萌芽

註：各種色光均控制在相同的低光照強度（光子數/單位面積•單位時間）。

試根據表4資料，回答下列四題：

1. 研究人員能否得到「甲植物的種子需有適當光照才能萌芽」的結論？原因何在？（2分）
2. 若甲植物的種子在浸潤之後，確實需要適當的光照才能萌芽，則單獨採用哪幾種色光的照射可促進種子萌芽？請依其促進種子發芽的效果，由強至弱按順序列出。（2分）
3. 若甲植物的種子在浸潤之後，主要是透過光敏素的作用才會萌芽，則根據表4資料推論，光敏素可吸收哪幾種不同的色光？（3分）
4. 在本實驗中，種子為何要先在「黑暗中」完成30分鐘泡水的浸潤作用呢？（2分）

評分標準(9 分)

1.	不能，因缺少全黑暗處理的對照組（2分） 前後答對才給2分 否，因為無黑暗當對照組（2分） 不能，因為所有實驗皆光照處理過（2分） 可以，因實驗 a 到 h 不同的處理，萌芽率不同（2分） （答案中必須舉例比較不同實驗間之萌芽率）
2.	紅光、藍光（2分） 按順序寫 紅、藍（2分）
3.	紅光、遠紅光、藍光（3分）
4.	若在光照下浸潤，則後續的光照處理變成無效（2分） 若沒有先黑暗處理 30 分鐘，那所做的光處理皆無效（2分） 防止光敏素同時作用（2分） 避免測試光照前照到其他的光（2分） 避免光照產生實驗誤差（2分）

小結

97 年指定科目考試生物考科非選擇題評分的基本原則有下列幾點：

1. 觀念正確，才能得分；如甲狀腺功能、轉錄及轉譯作用。
2. 基本實驗觀念題，必須瞭解實驗對照組的重要性；如兩棲類物種調查數目之實驗。
3. 實驗題之數據分析推論題；如光照對種子萌發影響的實驗。

(97指考生物考科研究用試卷全卷可上本中心網頁 <http://www.ccec.edu.tw/>)

第 169 期要目

- [神秘禮物~信心 希望 歡喜 方便](#)
- [本月畫題~教師節 快樂](#)
- [98學科能力測驗登場囉!](#)
- [98學科能力測驗相片規格說明](#)
- [97指考物理、化學、生物考科非選擇題評分標準說明](#)
- [97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密](#)
- [試務電子化—考生名冊電腦查詢光碟](#)
- [淺談清代科舉考試—考進士\(殿試\)](#)
- [悼念我們的大朋友—趙寧校長](#)
- [新書抢鲜報](#)
- [2008「海峽兩岸考試改革研討會」紀要](#)



考試研究

97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密

■楊宏章 王俐婷

97學年度指定科目考試地理考科有一題，敘述如下：

圖 1 是土壤質地的三角形圖。甲試驗場的土壤質地為砂粒（40%）、粉粒（25%）、黏粒（35%），請判別甲試驗場的土壤屬砂質黏壤土、黏質壤土、壤土、粉質黏壤土中的哪一型？

張三解法如下：

甲試驗場砂粒 40%，在砂粒百分比 40 的地方（使用正三角形底邊的刻度）畫一條與正三角形右腰平行的直線；黏粒 35%，在黏粒百分比 35 的地方（使用正三角形左腰的刻度）畫一條與正三角形底邊平行的直線，兩直線相交的交點位於圖中黏質壤土區，故答案為黏質壤土。

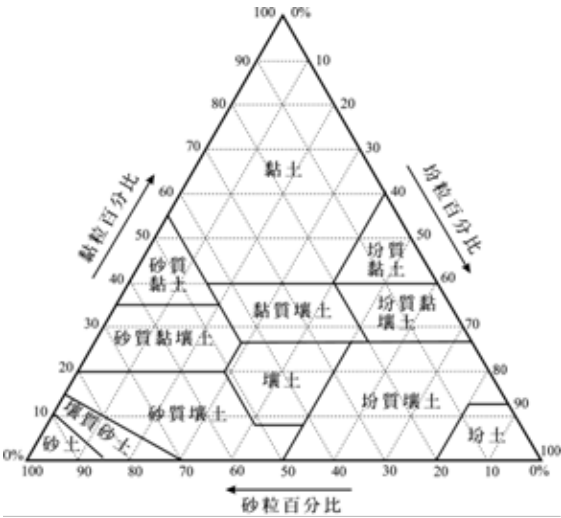


圖 1

李四說：

你用砂粒（40%）、黏粒（35%）求解，可不可以用砂粒（40%）、粉粒（25%）求解呢？

張三答：

甲試驗場砂粒 40%，在砂粒百分比 40 的地方（使用正三角形底邊的刻度）畫一條與正三角形右腰平行的直線；粉粒 25%，在粉粒百分比 25 的地方（使用正三角形右腰的刻度）畫一條與正三角形左腰平行的直線，兩直線的交點與前面做法為同一點。

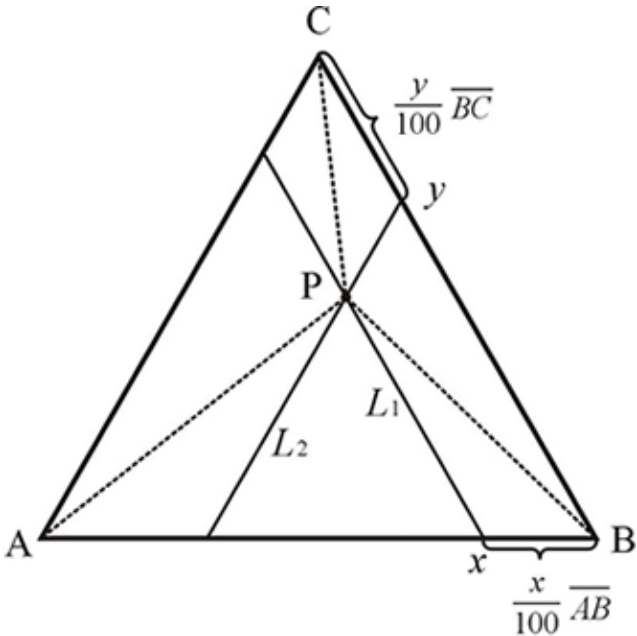
李四問：

你的意思是：若 $x + y + z = 100$ ，在砂粒百分比 x 的地方（使用正三角形底邊的刻

度) 畫一條與正三角形右腰平行的直線、在粉粒百分比 y 的地方 (使用正三角形右腰的刻度) 畫一條與正三角形左腰平行的直線、在黏粒百分比 z 的地方 (使用正三角形左腰的刻度) 畫一條與正三角形底邊平行的直線, 則此三直線交於一點。怎麼證明呢?

張三答：

如圖 2, 在砂粒百分比 x 的地方 (使用正三角形底邊的刻度) 畫一條與正三角形右腰平行的直線 L_1 , 則 L_1 與右腰相距 $\frac{x}{100}H$, 其中 H 為正三角形的高。在粉粒百分比 y 的地方 (使用正三角形右腰的刻度) 畫一條與正三角形左腰平行的直線 L_2 , 則 L_2 與左腰相距 $\frac{y}{100}H$ 。 L_1 與 L_2 相交於 P 點如圖 2。



圖二

令 l 表三角形之邊長, 因為

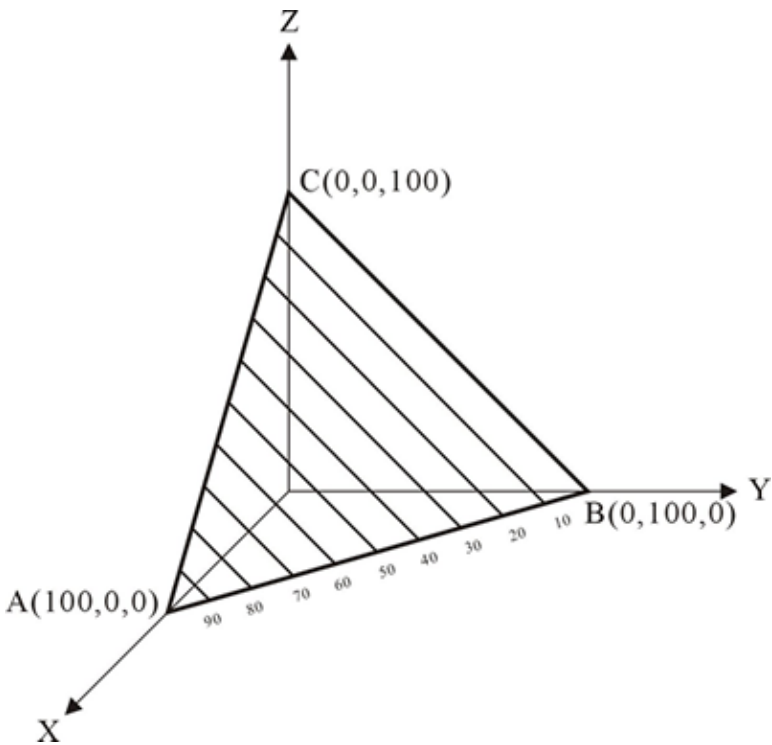
$\frac{1}{2}l*H = \triangle ABC = \triangle PBC + \triangle PCA + \triangle PAB = \frac{1}{2}l*\frac{x}{100}H + \frac{1}{2}l*\frac{y}{100}H + \triangle PAB$, 所以
 $\triangle PAB = \frac{1}{2}l*\frac{z}{100}H$, 故 P 點與底邊相距 $\frac{z}{100}H$, 故在黏粒百分比 z 的地方 (使用正三角形左腰的刻度) 畫一條與正三角形底邊平行的直線必通過 P 點。

李四問：

真巧妙！你確實證明了土壤質地三角形圖示可用且好用, 但是當初是如何構思出土壤質地三角形呢?

張三答：

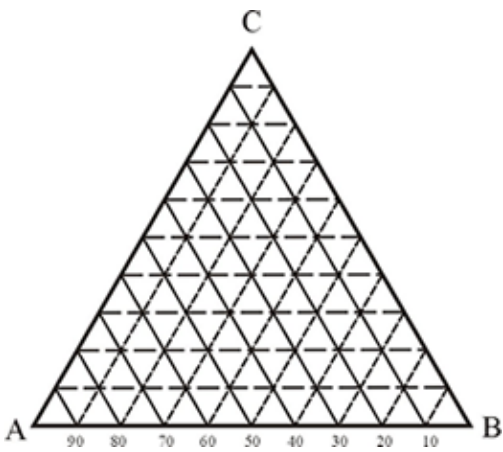
我不確知發明者如何發現的, 但我可以想像出現這種圖示的一種可能。假設欲圖示三種組成份子的百分比 x,y,z , 其中 $x + y + z = 100$ 。一個很自然的想法是用直角坐標系, 如圖 3, 平面 $x + y + z = 100$ 與第一卦限相交成三角形 ABC , 則百分比組合 (x,y,z) 與三角形 ABC 上的點有一對一的對應。為了便於定位, 我們在三角形上畫一些等值線, 圖 3 中我們已畫了 $x = 10, 20, \dots, 90$ 的等值線。舉例來說, $x = 10$ 的等值線乃是由平面 $x = 10$ 與 $\triangle ABC$ 相交出來的。



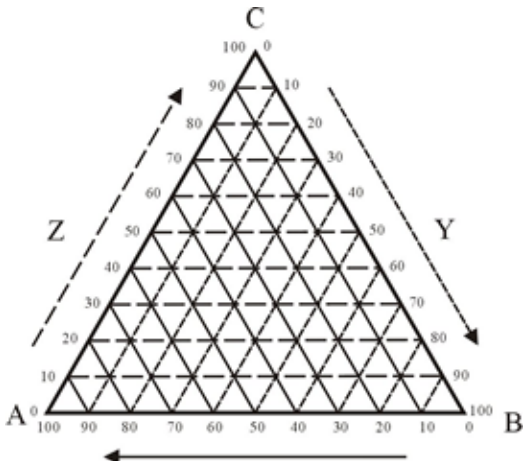
圖三

繼續畫完 $y = 10, 20, \dots, 90$ 與 $z = 10, 20, \dots, 90$ 的等值線之後將三角形擺在桌面上變成圖 4。圖 4 中，為了分辨， x 的等值線用實線表示， y 的等值線用點線表示， z 的等值線用斷線表示。

接著在三邊上註記等值線的值，並用不同的線形表示刻度值到底是 x 值、 y 值還是 z 值，如圖 5。比較圖 5 與圖 1，本質上是完全相同的。



圖四



圖五

李四：

嗯，沒錯！順理成章。不過第一個想出來的人真不簡單。



第 169 期要目



發燒資訊

- [神秘禮物~信心 希望 歡喜 方便](#)
- [本月畫題~教師節 快樂](#)
- [98學科能力測驗登場囉!](#)
- [98學科能力測驗相片規格說明](#)
- [97指考物理、化學、生物考科非選擇題評分標準說明](#)
- [97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密](#)
- [試務電子化—考生名冊電腦查詢光碟](#)
- [淺談清代科舉考試—考進士\(殿試\)](#)
- [悼念我們的大朋友—趙寧校長](#)
- [新書抢鲜報](#)
- [2008「海峽兩岸考試改革研討會」紀要](#)

友善列印

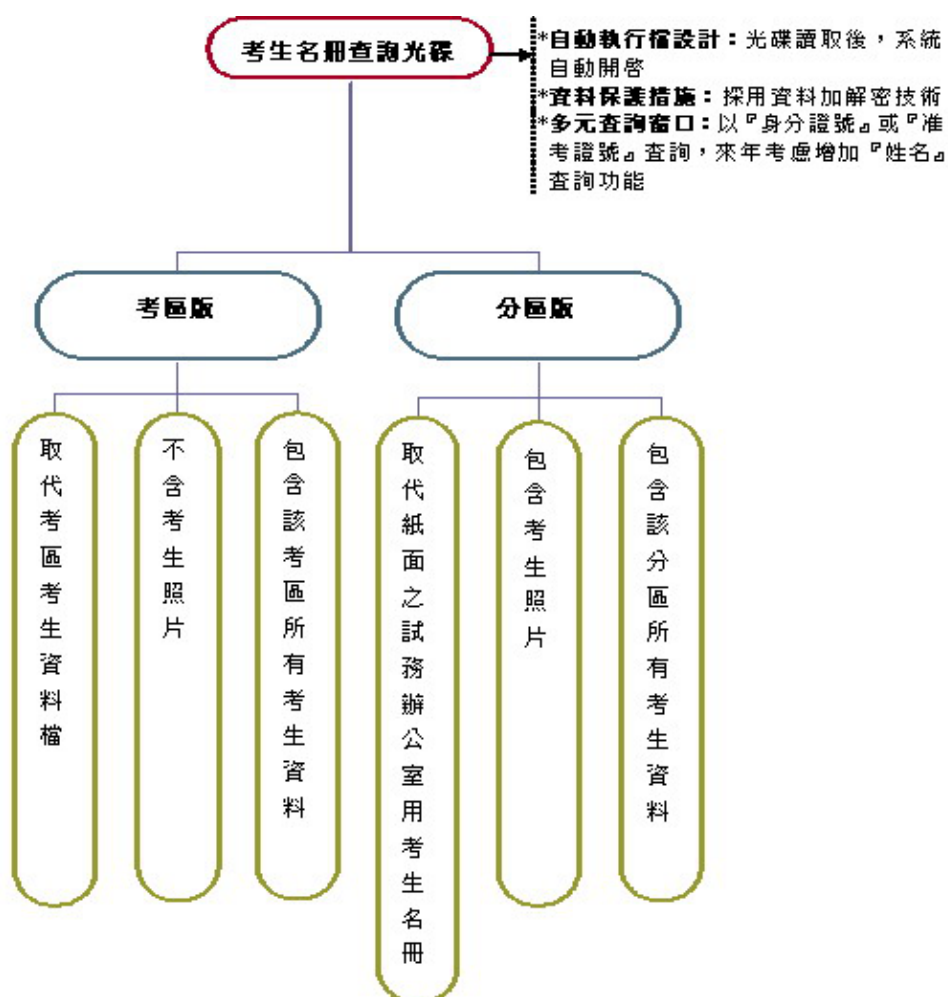
試務電子化～考生名冊電腦查詢光碟

■第二處 蔡佳燕

為便利考區執行各項試務工作，本中心統一製作所需的各項資料表件，總計約五十幾種。其中以確認考生相關資料的「考生名冊」最為重要。

往年大考中心均提供兩套紙面考生名冊，包括監試人員使用之考生名冊與試務辦公室使用之考生名冊。今年在使用方便性與響應環保的考量下，本中心嘗試將試務辦公室使用之考生名冊轉化成電子檔，改採電腦查詢考生資料，因此於 97 學年度指定科目考試時，推行了各考分區考生資料光碟查詢系統。

初步規劃架構如下：





97 學年度指定科目考試各考分區考生資料光碟查詢系統共分兩個版本，其中考區版提供各考區查詢考生資料（不含考生照片），方便考區處理相關試務。分區版提供各分區試務辦公室查詢考生資料（含考生照片），其資料內容與紙面之試務辦公室用考生名冊相同。茲將光碟設計的幾個考量原則敘述如下。

環保性考量

將原有的紙面資料轉化成電子資料，可節省 1 ～ 2 萬張的紙張與免除列印、查驗包裝作業，配合環保訴求，也可節省相關開銷。

查詢方便性考量

電腦查詢的速度比紙面翻閱快速，另外，光碟採用 autorun 自動執行設計，電腦自動開啟查詢畫面，考區使用上無技術層面之負擔。光碟查詢設計，包括「身分證字號」及「准考證號」兩種查詢方式，未來考量新增「姓名」查詢功能，讓考區能迅速取得考生資料。

考生資料保護考量

查詢光碟採用加解密技術保護考生資料。採用資料保護技術之餘，也跟考區說明資料使用原則，必須經過相關身份驗證，才可補發准考證或提供考生相關資料。

試務電子化與網路化是本中心提升考試專業的努力目標之一，藉著考區使用後的回饋建議，本中心將據以逐步改進設計內容，期望考生名冊電腦查詢光碟將來能更符合考區使用需求。



第 169 期要目

- [神秘禮物~信心 希望 歡喜 方便](#)
- [本月畫題~教師節 快樂](#)
- [98學科能力測驗登場囉!](#)
- [98學科能力測驗相片規格說明](#)
- [97指考物理、化學、生物考科非選擇題評分標準說明](#)
- [97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密](#)
- [試務電子化-考生名冊電腦查詢光碟](#)
- [淺談清代科舉考試-考進士\(殿試\)](#)
- [悼念我們的大朋友-趙寧校長](#)
- [新書抢鲜報](#)
- [2008「海峽兩岸考試改革研討會」紀要](#)

友善列印



專題開講

淺談清代科舉考試~考進士（殿試）

■第二處 周進興

編者按：昔日的科舉制度下，許多人寒窗苦讀，但求題名金榜。而今教育普及、入學多元，進入高等教育的殿堂－大學，已非難事。想知道古人需歷經多少艱辛與「重重關卡」，才能魚躍龍門、一舉成名天下知嗎？本刊繼第15期「淺談清代科舉－考秀才（童試）」、第20期「淺談清代科舉－歲考、科考（秀才的考試）」、第36期「淺談清代科舉－鄉試」及第158期「淺談清代科舉－會試」，於本期推出「淺談清代科舉考試~考進士（殿試）」以饗讀者。

考上會試之後稱為貢士，其實至此進士已經十拿九穩，只是形式上須考殿試，殿試為最高層次科舉考試，名譽上由皇帝親自主持，立威性質成分較高，實質上，通過會試者，幾乎皆能通過殿試，惟排名的問題而已。

▶ 殿試日期

清代二月會試，三月發榜，四月初殿試，之後改三月會試，四月放榜，五月初殿試，至乾隆十年改四月二十六日殿試，五月初十傳臚（放榜傳宣儀式），二十六年定四月二十一日殿試，二十五日傳臚，遂為永制。至光緒癸卯、甲辰兩科會試，因借用河南闈場，改為五月二十一日殿試。像康熙癸巳及雍正元、二年于十月殿試則皆因恩科（殿試每三年辦理一次，惟遇皇帝登基或誕辰亦可於期間特別加辦，是為恩科），春鄉試、秋會試之緣故，並不是常例。

▶ 殿試地點

殿試初試於天安門外，順治十四年禮部尚書（猶如現之教育部部長）梁上國等請試于太和殿之東西閣階下，遇風雨試于殿東西兩廡（走廊）。雍正元年殿試在十月二十七日舉行，屬於恩科，並非常制，當時天候較為寒冷，因雍正皇帝體恤貢士們的辛苦，便命令他們于殿內應試，並令鑾儀衛軍校（皇帝侍衛隊官員）代攜考具，並賜食物與爐火，貢士列坐殿內。乾隆五十四年開始于保和殿應試，後來皆沿用，遂成為慣例。

▶ 殿試命題、印題

殿試前一日，讀卷官（實際上出題官員，因皇帝號稱親自命題，親自批閱，幫皇上閱讀試卷而已，所以只能稱為讀卷官）密擬策問（試題）進呈，欽定後，讀卷官恭領至內閣，閉門刊刻，刊刻試題用刻字匠四十名，刷字匠二十名，于前二日赴內閣侍候，內閣刊刷試題由禮部先期奏請欽派護軍統領一員（京城侍衛隊長），帶領護軍校尉於前後兩門外，嚴密稽查，以杜窺探洩漏等弊。

▶ 殿試試場布置

殿試日，鴻臚寺（掌朝會賓客祭祀宴饗之儀，相當現禮賓司）預先於殿內設黃案（皇帝辦公桌），于丹陛上（紅色台階上，引申皇帝出入之所）正中，光祿寺（掌祭祀宴會饌食

事）設貢士試桌于保和殿內兩旁，鑾儀衛設鹵簿法駕（車隊儀仗）於殿前。

殿內除御座（皇帝座位）外，其於不設座位，王公大臣監考，亦席地而坐。殿試桌為坑几式，高三十分，貢士須坐地盤膝，多不習慣，因而自行攜帶能折疊小木箱，箱內裝文具，人坐箱上寫作，早為上下默契，再因殿宇高深，座位有明有暗，貢士可隨意而坐，向隅者多坐殿廊下，風雨堪慮，以極莊嚴最隆重之殿試之考場，而其間設備之簡陋，實讓人難以想像。

●殿試

新貢士們（大約 230~300 人）興高采烈穿著規定官式朝服頭戴著金翎官帽腳蹬著長鞋，即將達成眾多讀書人一生最大的盼望，風風光光踏入紫禁城，首先按會試中式名次，單名次列隊於昭德門（入皇宮三品官以上才可走之城門，殿試時對貢士的榮寵，也可走此門）外，雙名次列隊貞度門（入皇宮三品官以上才可走之城門，殿試時對貢士的榮寵，也可走此門）外，禮部（相當現教育部）官員一一唱名，魚貫而入，禮部堂官二員在中左門、中外門發給答案卷，皇帝的侍衛隊官員代攜筆硯考試文具，送至保和殿階梯下，隨即行退出，仍于中左門外等候接待。禮部、鴻臚寺官各二員著朝服引貢士由中左門、中外門入，至丹陛下排排站立。讀卷、執事各官皆著朝服于丹陛下兩旁，稍前排立，皇帝親臨發試題，作樂鳴炮，內閣大學士一人，入殿左門，奉制策（捧著試題），由中門出，至檐下授禮部堂官，禮部堂官跪受，奉起，由中路至丹陛，跪設于案上，行三叩禮，退，贊禮官（如現之司儀）立於案旁，讀卷、執事各官在丹陛下聽贊（頌詞），行三跪九叩禮，退復原位立，諸貢士亦聽贊，行三跪九叩禮，禮畢，仍北面而立，禮部堂官舉題案至丹陛下，諸貢士跪，禮部司官散題（替皇帝傳試題），諸貢士跪受，行三叩禮，起，鴻臚寺引令，各就試案（座位），讀卷官出，于內閣等候，諸貢士以工整的正楷完成皇帝親自命題的考題，在太陽下山前交卷，此時，受卷、彌封等官俱于中左門下收卷，彌封畢，交收掌官，收掌官受卷，送讀卷官恭閱。但道光、嘉靖皇帝以後，皇帝親臨保和殿發題之禮就省略不行，一切簡略多。這場在皇宮裡的考試，讓每位考生成為皇帝的門生，而感到無上的光榮。

●殿試工作組織與分配

殿試為皇帝親臨考試，常說：「直言無隱朕將采擇」，又說：「朕將親覽焉」，所以被命之大臣不叫「閱卷」而稱「讀卷」，讀卷官八人，咨請大學士及由進士出身之內閣學士二人，尚書、侍郎、左都御史、右都御史各職名通行開列六人，先由禮部開列銜名奏請皇帝親自揀選。

至執事各官，開列內閣侍讀學士，及翰林院讀講學士、詹事府中贊以下各職名，暨光祿寺、鴻臚寺議堂官、給事中、御史、禮部司官各職名。分別列清單，恭請欽派監試御史四員、受卷官四員、彌封官六員、收掌官四員、印卷官二員、填榜官十二名。均於殿試前一日具奏。預行知會各該員於是日備朝服咸集午門，聽候宣旨。其應用王公大臣監試，交領侍衛大臣奏請皇帝親自欽派。

●殿試的試卷及其答卷內容與規矩

殿試的試卷為夾宣裱褙而成，共七層之厚，極為講究，一般稱為『大卷子』，高 48.5 公分，長 132 公分，摺疊成寬 12 公分除卷面卷背外十開，每開有兩面，每面為 6 行（每行約 2 公分寬），每行畫紅線直格無橫格，可寫 24 個字（一般只寫 22 字，預留兩字作為抬寫使用。），直格上面空 12 公分，下空 5 公分。

第一開第一面為卷面，第二面寫三代履歷，文為應殿試舉人臣某，年若干歲，係某省某府州某縣人，由廩膳生（附生）應某某年鄉試中式，由舉人應某某年會試中式，今應殿試謹將三代腳色并所習經書開具於後。下開三代曾祖某、祖某、父某，若已仕於名下註明，一習經書（開具所習經書）。第二開第一面為空白面，交卷後由彌封所用此面摺疊成筒，再用紙

釘固糊好，加彌封關防，以下為寫策文，卷面及卷背均蓋有禮部騎縫印，卷背印為朱文大字木戳，文曰「印卷官禮部某司某官臣某某」。

殿試所謂『對策』為測試貢士對時務及國計民生之意見，貢士殿試答案卷答題方式，前寫「臣對」、「臣聞」字樣，所謂『策冒』有八行，皆切定題本義，立論不得用寬泛套語，通體不得用四六頌聯。違者，不准名列前茅。其第八行策，策冒後必須寫「欽惟」二字，應核計字數，寫到底。第九行須擡寫。「皇帝陛下至逐條分對」處，用「伏讀制策有曰」及「制策又以」等字。最後要用「臣末學新進，罔識忌諱，干冒宸嚴，不勝戰慄，隕越之至。「臣謹對」字樣。「干冒」二字，亦應核計字數，書寫到底。策文不限字數，最短者以千字為準，不及千字以不合策式論。

殿試只考制策一場，當日交卷，不准給燭，整個清朝相沿不變，策詞共四道，每道三四百字，故總共不及千字以不入式論，欲得高第須將全卷寫滿，約兩千字，至於對策內容，不外吏治、財務、禮、兵、刑、工、河防、鹽政等十數項，如順治丁亥年科，其題為「求得真才、痛革官弊、籌餉」等三項。策題發下，按照預擬條文，參入題旨，即可點綴成篇，惟應試人對上述專門學識，素少研究，故策詞均空疏應對而已。

另外給一草本，較正本為小，格式與正卷同，每行一樣可寫 24 字，故貢士們先將策文寫於草本上，最後才謄錄大卷上，以免錯誤。

試卷積習，頌詞極多，文字空泛，注重書法，大卷字首重字體，要黑大光圓，次為行款，每行字須平整均勻，整齊如畦。

閱卷

讀卷官閱卷，採五等第評分，分為圈、尖、點、直、叉五等第標識，即「。」、「△」、「|」、「|」、「×」五等。策語不妥或字有別字與錯誤者，均用黃簽黏於其旁，不批卷上，表示等候皇帝親閱，閱卷時，先將本人分得之卷訂定標準高下，再輪閱他人之卷，謂之「輪棹」。如有標識懸殊，即進呈候旨。大抵第一閱者用圈，則後閱者不用點，第一閱者用直，則後閱者不用尖，所謂圈不見點，尖不見直，這些評閱紀錄，均按閱卷官之官階次序，排列於卷背上。名列前茅者加圈必多，標識多在四、五等者甲第必後。

殿試後三日帝御中和殿，原均由讀卷官至御前跪讀，後則僅存虛名，悉由讀卷官裁定矣。

四月二十四日讀卷大臣進呈前十名殿試卷，此制始於康熙二十四年，是日帝御養心殿，閱畢親訂名次，召讀卷官入拆彌封，即於御前用硃筆填寫一甲三名次序，二甲七名亦依欽定名次書之，隨即傳前十名引見，謂之「小傳臚」。凡應試之貢士，皆須往候聽宣，民眾亦可隨親友入內看熱鬧，聽宣之前十名，如傳呼不到致誤引見者，降至三甲末。

至於十名以下之試卷，由讀卷官在內閣拆彌封，照排定名次，於卷面書第二甲、第三甲第幾名，據以填榜，謂之「金榜」。金榜用黃紙表裡二層，以中書四人填寫小金榜，恭存大內，供皇帝御覽，四人寫大金榜須請用「皇帝之寶」（蓋皇帝玉璽），於傳臚日張掛。

考完殿試後，接下來莊嚴的隆重傳臚大典（放榜傳宣大典），正式宣布某年某月某日，策試天下貢士某某等若干名，第一甲賜進士及第，第二甲賜進士出身，第三甲賜同進士出身。唱出第一甲第一名狀元、第二名榜眼、第三名探花之姓名，接著開中和門、敲鐘樓、所有最隆重之禮盡出，最後將大金榜貼於長安左門外，殿試考試程序告一段落。

殿試放榜 --- 傳臚大典

傳臚前一日，傳集各貢士于東長安門外，恭候讀卷官以前十名卷進呈皇上，皇帝欽定後，接名傳宣，由讀卷官帶領十人詣乾清門引見，有引見不到者，即行參奏。

傳臚前一日，鴻臚寺傳一甲三名及諸進士赴鴻臚寺演練，並先期選派嫻熟禮儀之序班等官將一甲三名認明清楚，分班帶引，俟唱贊時在旁密為宣導。

出榜應用校尉五十名，行文鑾儀衛派遣，並令委員約束，均前一日赴禮部住宿。傳臚日，應備各貢士三枝九葉頂（進士官帽），預先行文工部俟移取時給發，事竣送回。應備傘仗儀隊送狀元赴順天府筵席歸第使用，請順天府飭令大興、宛平二縣辦理。

狀元率領進士上表謝恩，行文都察院派監禮御史，行文鴻臚寺派贊引官，并陳設表案，部派司官一員接表送入內閣。

 [殿試複查](#)

傳臚之後，欽派內閣、九卿大臣，察看讀卷官標識，由部移取職名具奏。得旨，知照內閣典籍廳及各衙門。

殿試卷讀卷官有成績相差太多者，由察看大臣具奏請旨，其有應移置甲第者，奉旨後行文禮部知照，轉行內閣典籍廳，吏部、翰林院、國子監及各衙門。



169 期要目

- [神秘禮物~信心 希望 歡喜 方便](#)
- [本月畫題~教師節 快樂](#)
- [98學科能力測驗登場囉!](#)
- [98學科能力測驗相片規格說明](#)
- [97指考物理、化學、生物考科非選擇題評分標準說明](#)
- [97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密](#)
- [試務電子化-考生名冊電腦查詢光碟](#)
- [淺談清代科舉考試-考進士\(殿試\)](#)
- [悼念我們的大朋友-趙寧校長](#)
- [新書抢鲜報](#)
- [2008「海峽兩岸考試改革研討會」紀要](#)



考生頻道

[友善列印](#)

悼念我們的大朋友 ~ 趙寧校長



選才編輯 解令晴

「在知了叫得最熱鬧的時候，聯考的日子終於到了。下個禮拜的今天，十萬八千名考生以及家長親友們都要投入這個戰場，一起衝向大學的窄門。每到了這個時候，心裡總覺得有很多話想向考生們說，但是說來說去，一不小心，都是些重複的老話。其實活在世界上，不但『話』在重複，春去秋來，日落月升，連生命也在不停的重複哪！ … 」。

~ 你的大朋友趙寧 甲申夏

(摘自本中心選才通訊第 118 期「春風化雨」~ 趙叔叔的兩封信)

2008 年 9 月 5 日 趙寧校長因病過世，他的離開讓許多人不捨。趙校長的 生花妙筆、幽默風趣廣為人知，但令筆者印象深刻的是趙校長對學生的關懷及教育的熱忱。

時間回到 2004 年 5 月的一個午后，我在「選才」編輯會議上提出一個構想：希望能邀請大學校長以自身經驗為例，用輕鬆、幽默的述說方式，降低即將參加 7 月指定科目考試的考生及家長們的焦慮指數，由於大家都是過來人，很能體會考生與家長的緊張與不安，於是這項提議立刻獲得編輯小組的認同，只是誰是撰稿的最佳人選呢？

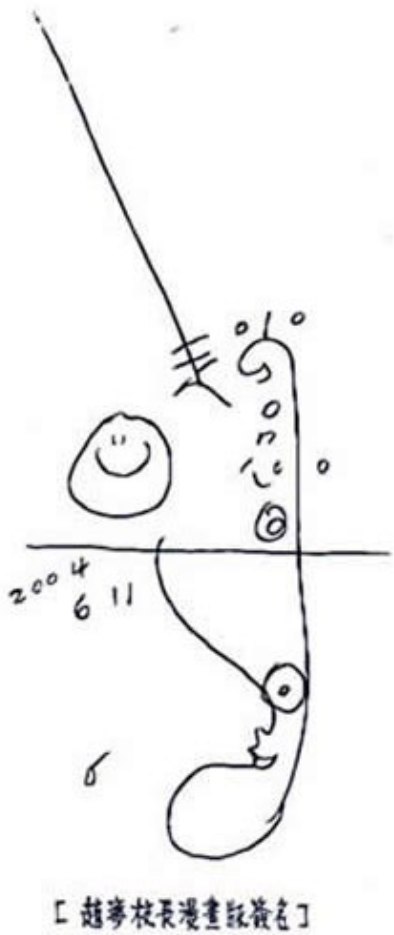
說也巧，就在夏總編輯林清問我的同時，我竟毫不思索就說出了心目中最佳人選－趙寧校長，並承諾會盡力邀稿。會議結束，我撥了電話給當時佛光人文社會學院（現佛光大學前身）方主任秘書炬川，請他代為轉達邀稿事宜，從方主秘口中我知道趙校長行程滿檔，我擔心無法「使命必達」有些忐忑不安，但方主秘告訴我，就他所認識的趙校長只要對於學生有幫助的事總是會排開一切的。過了一會兒，電話鈴聲響起，果如方主秘所言，趙校長二話不說就答應賜稿，開心之餘滿心只有感激。

之後，我並沒有機會施展過人一等的「催稿功夫」，因為「趙叔叔的兩封信」在截稿前就從容送達，此外，編輯小組還收到一份意外的驚喜－趙校長漫畫版的親筆簽名（見下圖）。

如果你（妳）錯過了 2004 年「趙叔叔的兩封信」，你（妳）可以在 2008 年的今天，透過本文的連結，一饗趙校長為萬千學子用心烹調的「心靈雞湯」，如同 趙校長所說：

「活在世界上，不但『話』在重複，春去秋來，日落月升，連生命也在不停的重複哪！ … 」。

其實趙寧校長「春風化雨」的行腳也在人間不停的重複。



▶給選才電子報讀者：趙叔叔的兩封信

《[第一封： 祝你征服聯考 勿為聯考征服](#) 》

子女們起三更熬半夜，做父母的心痛如絞，考期到了又憂急如焚。趙某人完全可以體會出這種心情，因為我也曾在父母親的陪同下參加過初中、高中及大學的聯考。這些日子以來，考生們都單向的與書本溝通，『自己』抱書苦 K 、背誦、瞭解、聯想。但是等到七月一日他所要面對的是『別人』對自己知識的考驗。

《[第二封： 冷靜沈著，盡其在我，堅持到最後一分鐘，就是聯考的勝利者](#) 》

在人生的戰場上，主角是自己，有時候誰也幫不上忙。「四十二年前的今天，趙勇士的考場是在台南。那一年數學奇難，趙勇士本來是想靠數學拿分的，第一天考下來，垂頭喪氣大嘆：『天亡我也，非戰之罪。』偷偷在姑父家的院子樹上刻下『明年再來』四個大字，差點考不下去了。第二天控制心緒，悶頭再幹。結果能夠倖取，也真是運氣 … 」。



第 169 期 要目

- [神秘禮物~信心 希望 歡喜 方便](#)
- [本月畫題~教師節 快樂](#)
- [98學科能力測驗登場囉!](#)
- [98學科能力測驗相片規格說明](#)
- [97指考物理、化學、生物考科非選擇題評分標準說明](#)
- [97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密](#)
- [試務電子化—考生名冊電腦查詢光碟](#)
- [淺談清代科舉考試—考進士\(殿試\)](#)
- [悼念我們的大朋友—趙寧校長](#)
- [新書搶鮮報](#)
- [2008「海峽兩岸考試改革研討會」紀要](#)

[友善列印](#)



考生頻道

新書搶鮮報!

97指考試題與解析
認識學科能力測驗 9
認識指定科目考試 3

10 月陸續登場

■第一處

十月份，大學入學考試中心將有新出版品與大家見面。分別為 97 指定科目考試試題與解析、《認識學科能力測驗 9》及《認識指定科目考試 3》。在此對新書作簡要出版說明。



《97 指定科目考試試題與解析》出版說明

依據大學多元入學新方案「考招分立」的理念，大學入學考試中心（以下簡稱「本中心」）負責辦理與大學招生有關的兩種考試，一為學科能力測驗（簡稱學測），另一為「指定科目考試」（簡稱指考）。指考與學測在正式推出之前，本中心已從事多年的研究，確立測驗目標、命題方向與題型；而在施測之後深入檢討試題，並出版試題解析，對於各考科試題的特色、試題的出處、測驗的目標、解答的過程等有基本的說明，以供各界參考。

由於指考具「校系指定，考生選考」之性質，其考科計有國文、英文、數學甲、數學乙、歷史、地理、物理、化學、生物等，考生選考的科目不盡相同。本中心考量讀者之需求不一，因此在出版本書時，分成「國、英、數甲、數乙」、「史、地」及「物、化、生」三種類別，合科編輯出版。謹將本書的編輯方式，說明如下：

- 一、本書分為前言、各科試題、參考答案、試題取材（或稱資料出處、學科內容、命題出處、測驗範圍）、測驗目標、試題解析等部分。
- 二、「試題取材」係引自教育部所編撰之《高級中學課程標準》（84 年版），期使讀者了解各試題在一綱多本課程架構中的位置。
- 三、「測驗目標」係指該考科所欲測驗考生是否具備的重要知識與能力，期使讀者掌握各題之測驗重點。
- 四、「試題解析」係解題說明，希望能提供完整有序的資料，俾使讀者了解選項正誤的原因。

期盼本書能使讀者對 97 學年度指考各科試題有更清楚的認識。內容如有不周之處，敬祈不吝指正。



《認識學科能力測驗 9》及《認識指定科目考試 3》出版說明

根據教育部於 93 年 8 月發布（94 年 1 月修正發布）的《普通高級中學課程暫行綱要》

（本文 簡稱 95 課綱）內容所製作的學科能力測驗（簡稱學測）及指定科目考試（簡稱指考），將分別於明（98）年1月及7月正式施測。大學入學考試中心（以下簡稱本中心）在民國96年9月彙整初步的研究成果，上網公告《學科能力測驗考試說明》及《指定科目考試說明》，其中包含總說明及各考科考試說明，期使各界瞭解學測與指考的測驗目標、命題方向等，並舉有部分題型及試題為例。繼而擬於今年9月上網公告各考科參考試卷，10月出版《認識學科能力測驗9》及《認識指定科目考試3》（以下簡稱本書），內容不僅涵蓋了「考試說明」，更以「參考試卷」的形式呈現各考科的可能樣貌。今年出版之認識系列是配合新課程95課綱，然至97年7月，高三課本幾乎尚未面市，有些考科高三的測驗內容，因為沒有課本可以參考而難於訂定，另外有些考科所研發的高三課程試題，也無法完全依據不同版本的差異做出適當的調整，但為了讓各高中教師及學生早一點知道各考科試卷可能的題型，本中心仍決定於今年10月出版本書，以期各界能認識配合95課綱的學測及指考。在此僅將其編輯方式說明如下：

- 一、本書分為編輯大意、前言、考科說明、參考試卷說明、參考試卷及試題解析等部份。其中考科說明係針對學測或指考之測驗目標、考試範圍、命題方向以及準備建議加以簡述；試題解析包括參考答案、試題取材（或稱資料出處、學科內容、命題出處、測驗範圍）、測驗目標、試題解析等；相關內容悉以教育部所編之《普通高級中學課程暫行綱要》為準。
- 二、《認識學科能力測驗9》及《認識指定科目考試3》係各學科研究計畫的成果，並經各考科座談會、專家諮詢訪談、本中心學科命題委員討論修正後完成。本書內容僅作為參考示例，正式考試之試卷並不受此題型與題數所限。正式試卷可搭配各種不同題型，考慮難易度及測驗內容之分布，組成最適當之試卷。
- 三、認識系列的學測或指考提供了較完整的說明與介紹，但它並不是考生準備學測與指考的唯一參考依據，而是因應課綱的改變，本中心依研究計畫的成果所提出的出版品。
- 四、認識學測以「國、英、數、社、自」，合科的編輯方式出版。
- 五、認識指考以「國、英、數甲、數乙、物、化、生、史、地、公民與社會」，合科的編輯方式出版。其中公民與社會是配合95課綱新設計的試題。



- [神秘禮物~信心 希望 歡喜 方便](#)
- [本月畫題~教師節 快樂](#)
- [98學科能力測驗登場囉!](#)
- [98學科能力測驗相片規格說明](#)
- [97指考物理、化學、生物考科非選擇題評分標準說明](#)
- [97指考地理考科土壤質地的三角形圖解密](#)
- [試務電子化—考生名冊電腦查詢光碟](#)
- [淺談清代科舉考試—考進士\(殿試\)](#)
- [悼念我們的大朋友—趙寧校長](#)
- [新書搶鮮報](#)
- [2008「海峽兩岸考試改革研討會」紀要](#)

2008「海峽兩岸考試改革研討會」

~ 本中心應邀參訪大陸教育部考試中心紀要

■ 第三處 姜文如整理

海峽兩岸性質相近的考試中心交流互訪，已有十二年之久的歷史，自1996年12月由大陸教育部考試中心馬金科副主任率團來訪，1997年4月本中心任執行秘書拓書率團訪問大陸教育部考試中心，每年分別在北京、台北舉辦正式的「考試學術」研討會，從未間斷，至今年為止共計辦理六個回合、十二次的互訪活動，已累積相當豐碩的成果，值得肯定。

本中心於今年八月底應邀組團赴大陸教育部考試中心訪問，由本中心簡主任茂發擔任團長，洪副主任冬桂擔任副團長，率領各處代表包括韓處長蒲茵、程暉滢女士、許珊瑚女士、王俐婷女士、連秋華女士、謝澆磐女士、劉錦璜女士、溫金森先生、姜文如女士、鍾同發先生等一行共計十二人，為兩岸考試中心之第十二次互訪，本次交流重點為兩岸大學入學考試改革研討，以及參訪山西、陝西之考試相關單位。

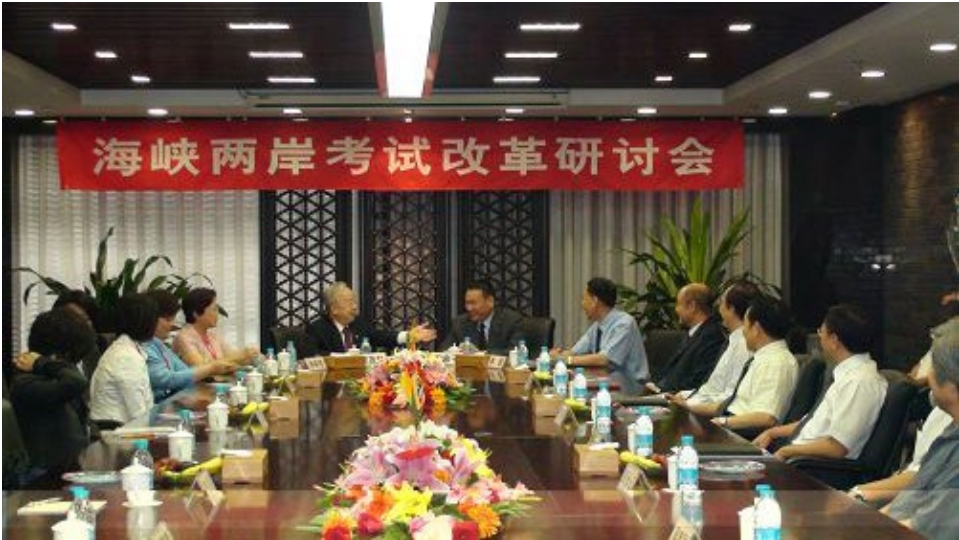
「2008年海峽兩岸考試改革研討會」於北京舉行，研討主題為試務重大事件處理、測驗研發、學科能力探討等方面，共進行五場專題報告。在試務重大事件處理方面，由本中心溫金森先生報告「大學入學考試中心辦理試務遇重大事件之應變與處理」，大陸教育部考試中心蔡武越先生報告「教育考試應對地震及次生災害處置方案」。測驗研發、學科能力探討方面，由本中心王俐婷女士及許珊瑚女士報告「新測驗的推出一學科知能量表」，大陸教育部考試中心則安排姜月香女士報告「國外考試評價目標對命題工作的啓示」、李騏先生報告「電腦類課程的能力描述研究」。與會者對於各項研討議題均有熱烈的討論與迴響，充分溝通試務觀念，交換工作經驗，集思廣益，是一次成功的學術交流研討會。

在大陸教育部考試中心主管的陪同下，本中心訪問團前往山西省，與山西省招生辦公室、太原市招生辦公室、以及當地重點學校太原五中等單位之相關人員舉行聯合座談；之後赴陝西省與陝西省招生辦公室、西安交通大學等單位之相關人員舉行聯合座談。座談會中，不僅相互交流考試業務經驗，瞭解雙方之入學制度，更讓我們體會到當地辦理各項試務與招生工作之嚴謹態度，值得本中心借鏡。

本中心與大陸教育部考試中心在多年來持續性的學術交流活動中，分享研究心得，交換實務經驗，相信透過雙方深入的專業交流，相互切磋，共同成長，兩岸考試中心在未來之交流合作上，會有更美好的願景！



本中心簡茂發主任率領一行12人前往大陸教育部考試中心參加「2008年海峽兩岸考試改革研討會」，訪問團成員與該中心主管於大陸教育部考試中心辦公大樓一樓合影。前排自左起為大陸教育部考試中心張為舟主任助理、梁育民副主任、本中心洪冬桂副主任、大陸教育部考試中心戴家幹主任、本中心簡茂發主任、大陸教育部考試中心李鵬副主任、劉軍誼副主任、來啟華副主任。



「2008年海峽兩岸考試改革研討會」開幕式，由大陸教育部考試中心戴家幹主任介紹該中心主管並致歡迎辭，本中心簡茂發主任介紹本中心訪問團成員並致答辭。圖為本中心簡茂發主任於會中致辭情形。



本中心第二處專門委員溫金森先生於「2008年海峽兩岸考試改革研討會」中報告「大學入學考試中心辦理試務遇重大事件之應變與處理」。



「2008年海峽兩岸考試改革研討會」於大陸教育部考試中心會議室舉行，研討主題為試務重大事件處理、測驗研發、學科能力探討等方面，共進行五場專題報告。圖為研討會會場實況。



「2008年海峽兩岸考試改革研討會」綜合討論時，雙方均肯定交流之意義。圖為本中心簡茂發主任於會中發表感言。



研討會後，本中心人員參觀考試中心之辦公場所與試務設施。左起為大陸教育部考試中心戴家幹主任、本中心簡茂發主任、大陸教育部考試中心梁育民副主任、本中心洪冬桂副主任。



在大陸教育部考試中心李鵬副主任的陪同下，本中心訪問團前往山西省，與山西省招生辦公室、太原市招生辦公室、以及當地重點學校太原五中等單位之相關人員舉行聯合座談會。



在大陸教育部考試中心劉軍誼副主任的陪同下，本中心訪問團赴陝西省與陝西省招生辦公室、西安交通大學等單位之相關人員舉行聯合座談會，交流雙方之考試業務經驗以及入學制度等。