

99學測考前叮嚀

99學測考前注意事項

99學測199位考生於身心障礙考生試場應試

84至99課綱自然科課程設計之探究(三之二)-課程內容改變

98學年度指考歷史科非選擇題作答結果分析

打破學習高中物理的迷思

2010學群百寶箱~十八學群介紹

2010學系交通網

本中心研究及工作報告申請說明

十二-一月份中心活動焦點

99學科能力測驗考前注意事項

【第二處】

1月28日下午2點至4點開放考生查看試場

99學年度學科能力測驗之試場分配表及詳細地點，已於99年1月14日公布，總計有142,129位考生，編配於30個考區、84個分區、3,446個試場考試，考生可逕至本中心網站(<http://www.ceec.edu.tw>)或利用電話語音(02-23643677)查詢考場地點。

各考區也將於考試前一天(1月28日)下午2點至4點，開放考生進入試場查看座位(准考證號的前6碼即為試場碼)，惟因各考區為進行必要之試前檢查與準備，多會在開放時間截止後關閉試場，故籲請依時前往查看，並順道瞭解相關交通路線及所需花費的時間，以便考試當日從容應考。考生查看試場時，如發現有座位資料不符或桌椅不平整等問題，務請儘速與考場試務人員聯繫解決，切勿私自更改或移動，以免造成試場混亂而影響自身及他人權益。

考生應考注意事項

近年來，本中心為提醒考生注意考試相關事項，以避免發生疏失或違規事件，製作「考生應考注意事項」，內容包含准考證的使用與補發、考試日程及時間、考試攜帶物品、作答注意事項、試場內注意事項、常見違規事件、如何避免手機違規及應考檢查表等，刊載於本中心網站，歡迎瀏覽。

以下僅將其中關於考生較容易違規以及較常來電詢問之相關事項整理如後，請考生注意：

准考證

1. 考生應攜帶准考證入場應試。
2. 萬一准考證未帶或遺失時，可先持身分證件並經監考老師確認後入場應試。考生可於考試開始60分鐘後提早出場辦理補發或請家人朋友將准考證送至考場。但在當節考試結束鈴聲響畢前，未將准考證送達應試試場或未依規定申請補發者，就列為違規。
3. 申請補發時，需備妥考生身分證(或居留證、護照、駕駛執照、全民健康保險卡之

一)及2 吋相片一張。考試當日，請隨身另備可申請補發之證件乙份，並與准考證分開置放，以防萬一。

4.准考證上，除考生個人資料及考試地點外，切勿加記任何文字、數字或符號，尤其是不得將答案抄錄在上面，否則將被視作違規行為。

文具

1.答案卡：必須使用黑色2B軟心鉛筆畫記；更正時，請使用橡皮擦但不得使用修正液或修正帶。

2.答案卷：務必使用黑色墨水的筆(建議使用筆尖較粗約0.5mm~0.7mm 之原子筆)書寫，不得使用鉛筆；可使用修正液或修正帶更正。

3.可以帶圓規、直尺、三角板、量角器等作圖文具。但不可以自帶計算紙入場，試題本空白處可供作草稿之用。

手錶

1.不可以有計算、記憶、通訊的功能。

2.進入試場前要把鬧鈴功能關閉，否則鬧鈴一響即屬違規。

行動電話

1.儘量不要帶入試場。

2.不得已要帶入試場時，一定要先關機(最好取出電池)然後放在「臨時置物區」內。

其他隨身物品：開水、手帕、衛生紙、耳塞、口罩、圍巾、醫療器材等。

1.考生應試時不得飲食(含喝水)、嚼食口香糖。如因病情需要飲水或服用藥物時，請在考前持證明向試務辦公室報備，並將用水(需加蓋或裝瓶)交予監試人員置於講台，需用時再舉手取用。

2.手帕、衛生紙只能供一般正常使用，千萬不能加記任何文字符號，以免有違規之虞。如因病情需要使用毛巾、大量衛生紙時，建議事先向試務辦公室報備。

3.使用醫療器材(如助聽器等)時，需在考前持證明，向試務辦公室報備並經檢查後，才可以使用的。

4.耳塞等非生活物品，使用前最好先向試務辦公室或監試人員報備，以免於考試中徒增困擾。

5.可戴口罩、圍巾應試，惟於驗核身分時須脫下接受檢查。且如於考試進行中發生連續咳嗽時，監試人員可請您戴上口罩應試。且如咳嗽症狀嚴重，影響其他考生應試，而移至備用試場考試時，依規定不延長時間。

※於每節入場前仔細檢查衣褲口袋及文具盒，儘量不要攜帶與考試無關的東西。

考試時間

1.考試開始及結束，統一以考場鈴(鐘)聲為準；試場內如有掛鐘，亦僅供參考。

2.每節考試開始前10分鐘打預備鈴時，不可以入場；考試開始鈴響，才可以入場。入場

確認座位及答案卷、卡後，**不用等監考人員宣佈，就可立即開始作答**。監試人員宣布注意事項時也不需停止作答。

3. 考試開始前，監試人員一進入試場，不須等到預備鈴響，即可請考生離開試場。
4. 因傷病致行動不便之考生，可報請監試人員同意提早入場準備。
5. 考試開始20分鐘後不得入場，考試開始60分鐘內不得出場。在考試結束鈴響前，想要提早離場時，**請先確認考試開始已逾60分鐘**，並在離場前將答案卷、卡連同試題本送到講台，交給監試人員驗收。未經驗收而直接離開試場者，就算違規！
6. 考試結束鈴聲一響畢，就應立即放下雙手，不可以繼續作答。**擦拭答案卷卡或加黑、增補標點文字等，均屬違規行為。**



突發傷病服務及因應H1N1應考注意事項

- 一、注意平日個人衛生、養成勤洗手的習慣，避免出入公共場所及遠離感染來源，並於考試當日出門前自主量測體溫。
- 二、於考試前經診斷為確定病例或出現發燒、劇烈咳嗽等類流感症狀，或因其他突發傷病需申請應考服務時，務請依簡章第17頁「突發傷病考生應考服務」之規定，與本中心聯絡或直接通知考區，以便及早安排備用試場等相關服務措施。
- 三、萬一於考試當天身體不適，也請儘速向試場監試人員或試務辦公室反映，考區將酌情給予適當服務。而於考試中途身體不舒服或是要上廁所時，可舉手向監試人員反映，並在監試或試務人員陪同下離場治療或處理；且在當節考試結束前，仍可入場繼續考試，但不予延長時間。



1月29、30日舉行考試

考試日期為99年1月29日至1月30日。考試時間除國文科為120分鐘外，其餘各科均為100分鐘。日程表如下：

日期 科目 時間	1月29日 (星期五)	1月30日 (星期六)	備註
上午	09:10	預備鈴	
	09:20 11:20	國文	09:20 11:00 英文 9:40截止入場 10:20可以離場
下午	12:50	預備鈴	
	13:00 14:40	數學	13:00 14:40 自然 13:20截止入場 14:00可以離場
	15:10	預備鈴	
	15:20 17:00	社會	--- 15:40截止入場 16:20可以離場

公布試題及選擇題答案

各科試題，於當節考試結束後，於本中心網站<http://www.ceec.edu.tw>公布。各科選擇(填)題答案，於各該科考試後之次日下午5時，於本中心網站公布。對公布之試題或答案有意見者，得於**99年2月2日前**，至本中心網站下載「試題或答案之反應意見表」，填妥後並傳真至02-23661365，並於該期限內另以限時掛號郵寄至本中心（郵戳為憑，逾期不予受理）。本中心於**2月11日**上網公告試題或答案之反應意見回覆內容。

go to top 



新手上路



關於我們



訂閱/退閱電子報



徵稿啟事



活動搶鮮報



站內檢索

[99學測考前叮嚀](#)

[99學測考前注意事項](#)

[99學測199位考生於身心障礙考生試場應試](#)

[84至99課綱自然科課程設計之探究\(三之二\)-課程內容改變](#)

[98學年度指考歷史科非選擇題作答結果分析](#)

[打破學習高中物理的迷思](#)

[2010學群百寶箱~十八學群介紹](#)

[2010學系交通網](#)

[本中心研究及工作報告申請說明](#)

[十二-一月份中心活動焦點](#)

99學科能力測驗 199位考生於身心障礙考生試場應試

【第二處】

99學年度學科能力測驗身心障礙考生應考服務審查會議於98年12月10日在本中心第一會議室舉行，會議由試務召集人沈副主任青嵩主持，並由教育部與內政部代表、身心障礙團體代表、特教專家學者、專科醫師等組成審查小組，對155位填送申請表之考生(內含視障67人、肢障43人及他障45人)，分三組進行逐案審查。

另有43人因情緒障礙或病弱等理由申請於身心障礙考生試場應試，但因未涉及考試時間及題卷卡之作答事項，依慣例由第二處逕視考生障礙情況與考生或其師長協調處理之，故僅提報委員會備案而不列入討論。審查會議後，又有病弱1人補申請於身心障礙考生試場應試，因此，最後核准於身心障礙考生試場應試者共計199人，編配於21個考區、24個分區、52個試場應試。

經於98年12月28日隨准考證寄發各考生之審查結果通知單後，計有4位肢障生及2位他障生提出申覆，經試務召集人指定委員複審後，核予變更6位之考試時間及1位之答案卡作答方式。

總計本學年度在特殊試題方面：使用盲用電子試題5位，為顧及試題之安全及相容性，援例須使用本中心提供之軟、硬體設備；使用點字試題本者有10位；使用語音播放試題者有6位，其中點字版試題及文字版試題各有3位。在特殊作答方面：使用點字機作答者9位；使用盲用電腦作答者有5位；使用一般電腦作答答案卷者有6位。均分別擬定試務作業注意事項，以作為考生應考及各考區辦理試務之依據。

另外，於考試前突發傷病之考生，或未依簡章「拾參、身心障礙考生應考服務」申請應考服務之身心障礙考生，如有應考服務之需要者，依簡章第17頁「拾肆、突發傷病考生應考服務」之規定辦理，惟一律不予延長應考時間。

本中心提醒身心障礙考生，務必要妥善保管好准考證，考試前主動聯絡所在考區，對考試地點、考試時間、輔具及其他相關服務事項進行確認，以避免疏漏，並請注意自己的身體健康及安全，勤洗手、量體溫及發燒、咳嗽時戴口罩等個人衛生，生活作息要規律，儘量避免出入人多的地方。

由於部分身心障礙考生及其家長反映，考試時有受到媒體干擾的情形，所以本中心特別籲請媒體朋友，在採訪時能充分尊重考生的隱私權，以及安靜應考的權利。

go to top ▲



新手上路



關於我們



訂閱/退閱電子報



徵稿啟事



活動搶鮮報



站內檢索

84 課綱到 99 課綱自然類科課程設計改變之探究（三之二）~

課程內容改變

第一處夏蕙蘭

前言

從九十九學年度大學甄選入學學系招生來看，在 1163 個學系中，各學系甄選總成績學測自然考科拿來採計的學系，學校推薦有 715 個學系採計，個人申請有 895 個學系採計，學測自然考科採計約佔 99 年大學甄選入學各學系的 77%，可看出學測自然考科的重要性，而其中採計倍率較高的學系以理工類及衛生醫學類為主。

以學校推薦成績採計的學系，採計 1 倍的有東吳大學法律學系、淡江大學會計學系等 437 個學系；採計 1.25 倍有高雄醫學大學醫學系、逢甲大學化學工程學系等 62 個學系；採計 1.5 倍有國立臺灣大學生化科技系、中原大學電機工程學系等 115 個學系；採計 2 倍率有國立成功大學地球科學系、輔仁大學營養科學系等 100 個學系。

採計超過 1.2 倍(含 1.2 倍)之較高倍率之學系，以理工類及衛生醫學類學系佔 95%以上，可見此類學系必須有著重鑑別學生之自然考科知識，因此學測自然考科之重要性可見一斑，也就是說學測自然考科必須具備一定的難度及鑑別能力，而非只是以一般學科的普及標準來設計試題，如此才能幫助學系來篩選及評鑑出其所需求的自然科專業領域較優的學生。

84 至 99 課綱自然科課程設計各科綜合分析

99 年將要實施的普通高級中學課程綱要(簡稱 99 課綱)中，自然科中物理、化學、生物、地球科學的必修學分未能平均分配，本文就各科 84 年普通高級中學課程綱要(84 課綱)、95 年普通高級中學暫行綱要(95 課綱)及 99 課綱作一比較，探討 99 課綱中各科課程設計與學分數的合理性。

從表一可看出物理科 84 課綱與 95 課綱前七章幾乎無差異，但 95 課綱較 84 課綱多出「八、現代科技」及「九、近代物理觀」二章節，示範實驗也多出 2 個項目，對學生而言較吃重。99 課綱不同在於主題有大幅的變動，多出「二、物質的組成」、「三、物體的運動」二章理論物理的部份，原為 95 課綱附錄的「宇宙學簡介」也列為一章；刪去「三、熱」、「四、聲音」、「五、光」而只餘一章「六、波」。雖示範實驗較 95 課綱少，但學科知識部份卻多了理論，也濃縮了原本大章節的部分，學科知識份量比 95 課綱吃重許多，若以 2 學分來上如此豐富的課程，實為份量加倍，等同 4 學分的課程內容必須在 2 學分的課程中上完，真是難為了高中的物理老師。

反觀化學科與物理科雖同樣是 2 學分，但在 99 課綱中顯而易見的是並未加重學習份量。只是將 84 及 95 課綱中「生活中的能源」及「生活中的物質」等生活應用的單元，轉化為以理論作基礎的課程如「三、化學反應」及「四、常見的化學反應」(參見表二)。

至於生物科與地球科學在 99 課綱中(表三及表四)，二個科目如必修的基礎生物(1)及基礎地球科學均為 4 學分，若拿前述兩個科目與 95 課綱的課程內容作比較，明顯份量加重。然因 95 課綱生物科及地球科學的學分數為 2 個學分，在 99 課綱課程中其內容均增加，因此學分數從 2 學分增加到 4 學分也是必然的。

然 99 課綱的 4 學分(生物及地球科學)及 2 學分(化學及物理)的必修課程，對學生而言學習難度孰重孰輕，可能要從高中老師教學端及高中學生學習端來評估，光看學分數並不是很容易釐清的，只是想要讓學生高一輕鬆學習的理想，從 99 課綱的內容來看，可能無法達成。

表一 物理科 84、95 及 99 課綱自然科高一課程綱要對照

84 高級中學基礎物理課程標準		95 普通高級中學必修科目 「基礎物理」課程綱要		99 普通高級中學必修科目 「基礎物理」課程綱要	
主題	主要內容	主題	主要內容	主題	主要內容
壹、物理學簡介	一、物理學發展簡史	一、緒論	1.物理學的重要性及與其他科學的關係	一、緒論	1.物理學簡介
	二、物理學的發展對人類生活的影響		2.物理量的測量與單位		2.物理量的單位
	三、物理學與測量				
貳、運動	一、生活中常見的運動	二、運動與力	1.生活中常見的運動	二、物質的組成	1.生活中常見的物質，無論是氣態、液態或是固態都是由微小的原子所組成的。
	二、力的作用		2.日常生活中的力		2.原子與原子核的組成
	三、重力與生活		3.力與運動		
	四、摩擦力與生活				
參、熱	一、溫度與熱量	三、熱	1.溫度與熱量	三、物體的運動	1.物體運動的軌跡
	二、熱的傳播		2.熱與物態變化		2.牛頓運動定律
	三、熱與物態變化		3.熱與生活		3.克卜勒行星運動定律
	四、熱與生活				
肆、聲音	一、聲音的發生與傳播	四、聲音	1.聲音的發生與傳播	四、物質間的基本交互作用	1.重力
	二、聲音的反射		2.聲音的反射		2.電力與磁力
	三、樂音與樂器		3.樂音與樂器		3.強力與弱力
	四、噪音		4.噪音		
伍、光	一、人類對光的認識	五、光	1.人類對光的認識	五、電與磁的統一	1.電流的磁效應
	二、光的傳播		2.光的傳播		2.電磁感應
	三、光的反射與折射的現象		3.光的反射與折射的現象		
	四、光與生活		4.光與生活		
陸、電與磁	一、電的認識	六、電與磁	1.電的認識	六、波	1.波的性質
	二、直流電與交流電		2.直流電與交流電		2.光與電磁波
	三、磁鐵與地磁		3.磁鐵與地磁		
	四、電流的熱效應及磁效應		4.電流的熱效應及磁效應		
	五、變壓器與電力輸送		5.變壓器與電力輸送		
	六、家庭用電與安全		6.家庭用電與安全		
柒、能量與生活	一、能量的形式與轉換	七、能量與生活	1.能量的形式與轉換	七、能量	1.能量的形式
	二、核能		2.核能與替代能源		2.能量間的轉換與能量守恆

	三、能量的有效利用與節約		3.能量的有效利用與節約		3.核能			
					4.能量的有效利用與節約			
		八、現代科技	1.現代科技簡介	八、量子現象	1.光子與電子以及所有微觀粒子都具有波粒二象性			
					2.原子光譜			
		九、近代物理觀	1.近代物理觀簡介	九、宇宙學簡介	1.星體觀測及哈伯定律			
					2.宇宙起源			
		附錄一、宇宙論簡介	1.星體觀測及哈伯定律	附錄一、現代科技	1.現代科技簡介			
			2.宇宙起源的學說					
			3.星體的演化					
		附錄二、物理學簡史	1.物理學發展簡史					
示範實驗			示範實驗部分		高中基礎物理一示範實驗活動			
項目	示範實驗名稱	配合主題	項目	示範實驗名稱	配合主題	項目	示範實驗名稱	配合主題
一	摩擦力的觀察	主題貳：「運動」中的一、生活中常見的運動	一	摩擦力的觀察	主題二：「運動與力」中的 2.日常生活中的力	一	摩擦力的觀察	主題三：「物體的運動」中日常生活中的力
二	氣體熱膨脹的觀察	主題參：「熱」中的一、溫度與熱量	二	氣體熱膨脹的觀察	主題三：「熱」中的 2.熱與物態變化	二	載流導線的磁效應	主題五：「電與磁的統一」中電流的磁效應
三	音叉振動時，移近的保利綸小球會被振開，顯示聲波所引起的空氣振動	主題肆：「聲音」中的一、聲音的發生與傳播	三	音叉振動產生聲波的觀察	主題四：「聲音」中的 1.聲音的發生與傳播	三	電磁感應	主題五：「電與磁的統一」中的法拉第電磁感應
四	針孔成像	主題伍：「光」中的二、光的傳播	四	簡易相機	主題五：「光」中的 3.光的反射與折射	四	楊氏雙狹縫干涉	主題六：「波」中的光的干涉
五	力學能的轉換與守恆	主題柒：「能量與生活」中的一、能量的形式與轉換	五	驗電器	主題六：「電與磁」中的 1.電的認識			
			六	載流導線的磁效應	主題六：「電與磁」中的 4.電流的熱效應與磁效應			
			七	力學能的轉換與守恆	主題七：「能量與生活」中的 1.能量的形式與轉換			

表二 化學科 84、95 及 99 課綱自然科高一課程綱要對照

84 高級中學基礎化學課程標準		95 普通高級中學必修科目 「基礎化學」課程綱要		99 普通高級中學必修科目 「基礎化學」課程綱要 高級中學基礎化學(一)		
主題	主要內容	主題	主要內容	主題	主題內容	應修內容
緒論	一、化學	一、緒論	1.化學	物質基本組成	一、物質的組成	1.物質的分類
	二、化學與生活		2.化學與生活			2.原子與分子
						3.原子量與分子量
自然界的物質	一、自然界(地球的物質)	二、自然界的物質	1.自然界(地球的物質)	物質基本構造	二、原子構造與元素週期表	4.溶液
	二、水		2.水			1.原子結構
	三、大氣		3.大氣			2.原子中電子的排列
	四、土壤		4.土壤			3.元素性質的規律性
物質的形成及其變化	一、物質的形成	三、物質的形成及其變化	1.物質的形成	物質變化	三、化學反應	4.元素週期表
	二、物質的質量		2.物質的質量			1.化學式
	三、物質的性質		3.物質的性質			2.化學反應式與平衡
	四、物質的變化		4.物質的變化			3.化學計量
生活中的能源	一、能源簡介	四、生活中的能源	1.能源簡介	物質變化	四、常見的化學反應	4.化學反應中的能量變化
	二、化石能源和燃燒熱		2.化石能源和燃燒熱			1.結合反應與分解反應
	三、化學電池		3.化學電池			2.酸鹼反應
	四、其他的能源		4.其他的能源			3.氧化還原反應
生活中的物質	一、食品與化學	五、生活中的物質	1.食品與化學			
	二、衣料與化學		2.衣料與化學			
	三、材料與化學		3.材料與化學			
	四、藥物與化學		4.藥物與化學			

表三 生物科 84、95 及 99 課綱自然科高一課程綱要對照

84 高級中學基礎生物課程標準		95 普通高級中學必修科目「基礎生物」課程綱要		99 普通高級中學必修科目「基礎生物(1)」課程綱要	
主題	主要內容	主題	主要內容	主題	主要內容
壹、生命世界中的交互作用動關係	一、生命世界的組成 二、能量的流轉 三、元素循環 四、生物間的互 五、討論 探討活動 1-1：動物和植物的關係	一、生命的特性	1.生命現象 2.細胞的化學組成 3.細胞的構造 4.細胞分裂 5.討論 6.探討活動 1-1	壹、生命的特性	一、生命現象 二、細胞的構造 三、細胞的生理 四、細胞及能量 五、探討活動
貳、個體和族群	一、個體與族群 二、族群的特徵 三、族群的變化 四、討論 探討活動 2-1：族群密度的調查	二、生物多樣性	1.生物多樣性的意義 2.生物的分類 3.病毒與細菌 4.真菌與藻類 5.植物 6.動物 7.討論 8.探討活動 2-1 探討活動 2-2	貳、遺傳	一、染色體與細胞分裂 二、性狀的遺傳 三、遺傳物質 四、基因轉殖技術及其應用 五、探討活動
參、群集和生態系	一、生物的歧異度及其重要性 二、群集的結構 三、群集的消長 四、生態系 五、討論 探討活動 3-1：植物群集結構的觀察	三、生物與環境	1.個體與族群 2.群集 3.生態系 4.陸域生態系 5.水域生態系 6.討論	參、演化與生物多樣性	一、生物的演化 二、生命樹 三、生物多樣性 四、探討活動
肆、生物圈中的生命形態及其生活環境	一、微生物的世界 二、陸地上的生物世界 三、淡水中的生物世界 四、海水中的生物世界 五、沼澤的生物世界 六、生物的演化 七、討論 探討活動4-1：生態系的調查	四、人類與環境	1.資源的開發與利用 2.人類對生態環境的影響 3.自然保育與永續經營 4.討論	肆、植物體的構造與功能	一、植物的營養器官 二、植物的生殖 三、植物對環境刺激的反應 四、探討活動
伍、人類和生物圈	一、人類在生態系中地位的演變 二、人口問題 三、人類對生態環境的衝擊 四、環境變壞對人類的影響 五、資源的有效利用 六、自然保育 七、討論			伍、動物體的構造與功能	一、循環 二、營養與消化 三、呼吸與排泄 四、防禦 五、神經與內分泌 六、生殖 七、探討活動
				陸、生物與環境	一、族群與群集 二、生態系 三、多樣的生態系 四、人類與環境

表四 地球科學科 84、95 及 99 課綱自然科高一課程綱要對照

84 高級中學基礎地球科學課程標準		95 普通高級中學必修科目 「基礎地球科學」課程綱要			99 普通高級中學必修科目 「基礎地球科學」課程綱要		
主題	內容	主題	主要內容	內容細目	主題	主要內容	內容細目
壹、緒論	一、我們為什麼要學習地球科學 二、地球科學的學科特性	一、人與地球環境	1.探索地球的起源 2.人與地球環境的綜覽	1-1 地球的起源 1-2 探索地球歷史的方法與限制 2-1 地球適合生命發展的條件 2-2 人與環境唇齒相依	一、人與地球環境	1. 人與地球環境的綜覽 2. 探索地球的起源	1-1 地球適合生命發展的條件 1-2 人與環境唇齒相依 2-1 地球的起源 2-2 探索地球歷史的方法與限制
貳、板塊構造學說	一、地球的層圈構造 二、板塊邊界的類型 三、證據 四、台灣附近的板塊構造	二、太空中的地球	1.從太空看地球 2.從地球看星空	1-1 地球所處的太空環境 2-1 認識星空 2-2 觀察星空	二、太空中的地球	1. 從太空看地球 2. 從地球看星空	1-1 地球所處的太空環境 2-1 認識星空 2-2 觀察星空
參、岩漿活動	一、板塊構造運動與岩漿活動 二、中洋脊地區的岩漿活動—玄武岩的生成 三、隱沒帶地區的岩漿活動—環太平洋安山岩的生成 四、大陸地殼之再熔融—花崗岩的生成 五、火成岩中的礦物 (一)礦物物理性質 (二)主要造岩礦物 六、火成岩 七、實習： (一)認識礦物 (二)認識火成岩 八、台灣的火成岩	三、動態的地球	1.地球的結構 2.大氣與海洋的變動 3.固體地球的變動	1-1 大氣的結構 1-2 海洋的結構 1-3 固體地球的結構 2-1 大氣變化與水循環 2-2 洋流、波浪與潮汐 3-1 火山帶與地震帶 3-2 板塊運動 3-3 地貌的變化	三、動態的地球	1. 地球的結構 2. 大氣與海洋的變動 3. 固體地球的變動	1-1 大氣的結構 1-2 海洋的結構 1-3 固體地球的結構 2-1 大氣變化 2-2 洋流、波浪與潮汐 3-1 火山帶與地震帶 3-2 板塊運動
肆、造山運動與地震	一、板塊構造運動與造山運動及地震 二、造山運動 (一)聚合性板塊碰撞帶 (二)褶皺山脈的形成 (三)褶皺山脈的變質岩 三、地震 (一)地震的成因—由斷層錯動引起 (二)不同板塊邊界，地層錯動情形 (三)地震的觀測 四、實習：地震資料分析	四、天然災害	1.氣象災害 2.地質災害	1-1 颱風 1-2 洪水 2-1 地震災害 2-2 山崩與土石流	四、天然災害	1. 氣象災害 2. 地質災害	1-1 颱風 1-2 洪水 2-1 地震災害 2-2 山崩與土石流
伍、地層與地球歷史	一、沈積物與沈積岩的生成 二、台灣海域的沈積物 三、岩層層序 (一)依沈積構造判別 (二)古生物的演化 四、依地質事件發生的時間順序推斷地球歷史 五、地質年代	五、地球環境變遷	1.氣候變化 2.海岸變遷	1-1 從地球歷史看氣候變遷及其影響 1-2 短期氣候變化 2-1 波浪與海岸地形 2-2 填海造陸面面觀	五、地球環境變遷	1. 氣候變化 2. 海岸變遷 3. 永續發展	1-1 從地球歷史看氣候變遷及其影響 1-2 短期氣候變化 1-3 全球暖化 2-1 波浪與海岸地形 2-2 填海造陸面面觀 3-1 永續發展的理念
陸、大氣與海洋的觀測	一、大氣觀測 (一)地面觀測 (二)高空觀測 二、海洋觀測 三、台灣附近海域的特性	六、地球資源與永續發展	1.資源、環境與永續發展	1-1 善用資源 1-2 減少環境破壞 1-3 永續發展的理念	六、地球古今談	1. 地球觀的探索 2. 探索時序的根源	1-1 古今對地球起源和演變的看法 1-2 古今對地球形狀與大小的看法 1-3 地殼均衡理論

	四、實習： (一)海水溫度對鹽度的作圖，並研判其特性 (二)密度流	展						2-1 曆法源自於日月地之相對運動 2-2 陽曆反映季節更替
柒、大氣與海洋的成分與結構	一、大氣的組成 二、海水的成分 三、大氣與海洋的垂直特性 四、實習：溫度與濕度的測計					七、地球環境的監測與探索	1.觀風雲 2.測海象 3.探地層 4.望星空 5.地球環境的現代觀測技術	1-1 氣象觀測與預報 2-1 海洋觀測 3-1 固體地球的觀測 4-1 星空觀測 5-1 在地面上觀測 5-2 在太空中遙測
						八、地球環境的特徵	1.壯麗的山河 2.深邃的海洋 3.多變的天氣	1-1 地貌的變化 1-2 風化.侵蝕.搬運.沉積 1-3 地質構造 2-1 海洋地形 2-2 海洋地殼 3-1 成雲致雨 3-2 大氣運動
玖、燦爛星空	一、眾星世界 二、星球表象 三、實習：星座盤與天球儀的認識及使用	95 課網實習活動參考			99 課網實習活動參考			
		項次	活動性質	活動內容	項次	活動性質	活動內容	
拾、探索宇宙	一、近代的天文觀測計畫 二、觀測環境與觀測儀器 三、實習：天文望遠鏡的操作及觀測。 四、認識太陽 五、從太陽系、星系到宇宙	一	觀測活動	● 參觀當地的自然博物館、化石展覽館或含化石地層的露頭。	一	觀測活動	參觀當地的自然博物、化石展覽館或含化石地層的露頭。	
		二	觀測活動	● 利用晚上的時間進行觀測以記錄星空，並察覺其變化。	二	觀測活動	利用晚上的時間進行觀測以記錄星空，並察覺其變化。	
		三	觀測活動	● 分組從事地面氣象觀測，並與中央氣象局網站上之氣象資料，進行分析、比較。	三	觀測活動	分組從事地面氣象觀，並與中央氣象局網站上之氣象資料，進行分析、比較。	
		四	觀測活動	● 到海邊觀測波浪，並估算波長及週期。	四	參觀活動	參觀當地的氣象站或地震站，認識觀測內容工作之重要性，並分組完成報告。	
		五	參觀活動	● 參觀當地的氣象站或地震站，認識觀測內容工作之重要性，並分組完成報告。	五	分析活動	從以往的颱風實例，比較颱風路徑不同時，對台灣不同區域所造成的災害狀況，例如：西北颱、西南氣流等。	
		六	分析活動	● 從以往的颱風實例，比較颱風路徑不同時，對台灣不同區域所造成的災害狀況，例如：西北颱、西南氣流等。	六	探討活動	調查學校及居家地區以往曾經歷過哪些氣象或地質災害，及其形成原因。	
		七	探討活動	● 調查學校及居家地區以往曾經歷過哪些氣象或地質災害，及其形成原因。	七	探討活動	從台灣附近海底地形資料，繪製最近一次冰期結束前的海陸分布，觀察與現況有何不同，並討論可能造成的影響。	
		八	探討活動	● 從台灣附近海底地形資料，繪製最近一次冰期結束前的海陸分布，觀察與現況有何不同，並討論可能造成的影響。	八	探討活動	模擬太陽的仰角在一年四季中的變化，並討論其與晝夜長短的關係。	
		九	實驗活動	● 設計實驗，收集不同地區、不同型態的降水，分析雨水酸鹼度，並探討酸雨的時空分布及其可能原因。	九	實驗活動	設計實驗，實際測計校園裡的氣溫溼度等天氣要素。	
		十	其他		十	分析活動	分析台灣附近海域不同海流的溫鹽資料。	
					十	觀測活動	到海邊去觀測波浪、潮汐、或海流的變化，並探討其特性。	
					十	觀測活動	以星座盤模擬星空運轉，並進行實際星空的觀察。	
					十三	其他		

98 學年度指考歷史科非選擇題作答結果分析

第一處管美蓉

一、前言

98 學年度歷史科指定科目考試(以下簡稱「指考」)與以往不同，係依據 95 課綱命題，即首次將「歷史專題」納入考試範圍，因此，試題的難易與品質乃倍受各界關注。98 學年度 7 月 3 日的歷史科考試甫一結束，報紙即出現以下報導：「今年考題是僅次於 93 年的『史上第二難』，題目陷阱很多，考生別得意的太早。並預估歷史科的頂標至少比去年降低 12 分，均標比去年低 5 分。」事實證明，98 學年度歷史科成績非但不是「史上第二難」，反而成了「史上第二簡單」，僅次於 96 年。如果進一步分析考生選擇題和非選擇題的作答情形，98 指考選擇題平均得分率為 56%，與 96 指考相同，居 8 年之冠；而非選擇題平均得分率則只有 26%，與 95 年相同，居 7 年(92 年因 SARS 沒有非選擇題)之末。

對於 98 學年度非選擇題的看法，有考生表示：「非選擇題讓我花容失色、驚慌失措」、「不知如何下筆」、「非選很難寫，覺得出得太細了」、「不知道非選擇題到底要我們給什麼答案，方向不明確」、「非選題目寫清楚點，我都不太瞭在問什麼」、「手寫有題目看不懂在問什麼」、「手寫太細」等，反映出考生似乎無法掌握本年度非選擇題的考察重點，以致有不知該回答什麼的感嘆。究竟考生何以會有此困惑？為何 98 學年度非選擇題平均得分偏低？凡此種種，均值得深究。

下表是 98 學年度歷史科非選擇題各大題得分情形(含平均得分率、五標、高、低分組之得分及鑑別度)，非選擇題總分為 20 分，平均得分率只有 26%，是歷年最低。其中以第一、三、三大題平均得分率不到 25%，只有第四大題略高，但也只有 44%，整體得分率都偏低。值得注意的是，非選擇題總得分在 88 百分位數(即頂標)的考生，其非選得分為 9 分，與非選擇題各大題頂標分數之總合(12 分)差距頗大，顯示各大題達頂標考生可能都不相同，意即，有些考生可能是第一大題達頂標，但第二大題則不理想。此外，第四大題應是四題中最具鑑別度的試題，頂標與前標差了 2 分，反之，第二大題則不大具有鑑別度，頂標與前標沒有差別。

表一、98 學年度指考歷史科非選擇題各大題得分情形

考生人數：49593 人

	頂標	前標	均標	後標	底標	佔分	平均 得分	得分率	標準差
非選總分	9	7	5	3	2	20	5.2	26%	3.02
非選第一題	3	2	1	0	0	6	1.22	20%	1.2
非選第二題	2	2	1	0	0	6	1.3	22%	1.13
非選第三題	3	2	0	0	0	4	0.94	24%	1.23
非選第四題	4	2	2	0	0	4	1.75	44%	1.39

二、非選擇題作答情形及試題分析

以下提供 98 學年度指考歷史科非選擇題抽樣考生作答情形統計並進行試題分析。其中各小題考生作答情形之統計，係由輸入 1500 位抽樣考生非選題答案卷上之各小題答案後，再進行歸納分析而得的比例。此外，本文所引用的考生作答意見，是整理自中山女中李彥龍老師所提供該校參加本年度指考學生的問卷調查結果，人數雖然不多，但具有一定參考價值。

試題編號：非選一

一、一位史家的筆記本記載下列四則史料，請閱讀後回答相關問題：

甲：「台灣的鄉土文學應該有一個前提條件：那便是應該是以台灣為中心寫出來的東西。」

乙：「人們很容易地，就可以從這些以鄉村社會和鄉村人物為題材的小說中，滿足他們民族主義和社會意識的感情。」

丙：「回歸什麼樣的鄉土？廣義的鄉土民族觀抑或狹猛的鄉土地域觀？」

丁：「在這片曾被日本佔據經營了半個世紀的鄉土，其對民族文化的忠誠度和精純度如何？」

請問：

1a. 這四則史料都在討論一個相關的課題，請問此課題所指為何？（2分）

1b. 丙、丁史料的論述者是站在什麼立場質疑甲、乙史料的論述者？（2分）

1c. 請各舉一位代表甲、乙及丙、丁史料的論述者直接有關的當事人。（2分）

1a 作答情形

考生作答情形	未答	鄉土文學 論戰	民族主義、意識、 文化、認同、精 神	鄉土文化、意識、 情懷、運動、論 戰	本土意識
抽樣卷百分比	12%	28% 5%	18%	11%	5%

1b 作答情形

考生作答情形	未答	台灣被日本人統 治過 / 殖民過	殖民者的觀點 / 被殖民者的觀點	中國(華)文化 / 中國	民族認 同、主 義
抽樣卷百分比	18%	13%	2% 11%	0.3% 3%	9%

1c 甲乙作答情形

考生 作答 情形	未答	賴和	黃春 明	楊達	胡適	吳晟	洪醒 夫	鍾理 和	連橫	吳濁 流	白先 勇
抽樣 卷百 分比	32%	23%	19%	4%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

1c 丙丁作答情形

考生作 答情形	未答	余光中	賴和	陳儀	楊達	胡適	黃春明	白先勇	吳濁流	林獻堂	蔣中正	魯迅	紀弦
抽樣卷 百分比	53%	9%	6%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	1%	1%	1%	1%

試題分析：

第一大題旨在測驗考生對鄉土文學論戰兩派論點差異及其立場的了解。從 1a 小題作答情形可知，能完整答出「鄉土文學論戰」的抽樣考生，只佔 5%，比例甚低；能答出「鄉土文學」相關內涵的比例則有 28%，加起來大概有 33%，意即抽樣考生有 1/3 可以答對 1a。此外，1a 答出「鄉土」相關內容的抽樣考生，約有 11%，由於內容不夠完整，只是從選文中提煉出「鄉土」的相關概念，而無法歸納出這是與文學有關的討論，因此，只能給 1 分。至於有 18% 的抽樣考生寫成「民族主義、意識」等內涵，意謂這些考生無法綜合這四段資料的重點，因此，無法得分。

1b 小題作答情形並不理想，其中抽樣考生的未答比例有 18%，由於非選擇題答錯並不

倒扣，這些考生連猜答都放棄，應該是完全不知該如何下筆，因而未答。其中，能完整答出「中國(或中華)文化」的抽樣考生比例只有 0.3%，而答出「中國(或中華)」的比例也只有 3%，意即這小題得 2 分或 1 分的比例相當低，顯示考生很難從丙、丁兩段話語提煉出「中國文化」這樣的立場，畢竟如果考生不能掌握這是有關台灣鄉土文化論戰的兩造看法，基本上要從這兩句短短的話語歸納出是站在「中國文化」的立場，難度的確太高。再加上「立場」一辭就是很模糊的字眼，以致考生或答正面立場、或答反面立場、或答台灣被日本人統治過或殖民過的立場等等，不一而足，顯示考生無法明確掌握命題者的用意。然而，如果多數考生都無法掌握命題用意，就值得命題團隊留意了。事實上，如果仔細推敲丙句：「回歸什麼樣的鄉土？廣義的鄉土民族觀抑或狹隘的鄉土地域觀？」因為它是在回答「鄉土」的涵意應是廣義而非狹義，並未再進一步對「民族觀」作一說明，因此，考生很難從「鄉土民族觀」推論出有關中國文化之類的概念；而丁句：「在這片曾被日本佔據經營了半個世紀的鄉土，其對民族文化的忠誠度和精純度如何？」主要是質疑台人對民族文化的忠誠度，考生因而可以理解它因台人被日本殖民過而有所質疑，但要考生再進一步回推它是站在什麼立場，這的確就很難清楚表述了。主要是「立場」一辭太過發散，這兩句話又無明確的敘述，都是以問句陳述，難以精準掌握其義，以致於本小題作答情形五花八門。

1c 小題未答比例比前面兩小題更高，而回答丙丁人選的難度尤在甲乙之上，抽樣考生的未答率超過五成，這也難怪本大題答對率只有 20%，是非選四大題中得分率最低的一題。從作答情形可知，甲乙這一組，誤答「賴和」的比例頗高，佔抽樣考生的 23%，能寫出正答「黃春明」則有 19%，而誤寫出二個人名的比例有 5%。丙丁這一組，誤答「賴和」或「黃春明」的比例，共佔抽樣考生的 9%，而能寫出正答「余光中」只有 9%。不論是甲乙組或兩丁組的代表人物，都曾出現於高中歷史第一冊各版教科書，為何多數考生無法正確作答？正如考生所言，問鄉土文學兩造的代表人物，實在考得太細瑣了，更何況如果考生根本不知道這是與鄉土文學論戰有關的內容，就完全不知從何答起了。基本上考生回答的人物類型包羅萬象，不限於文學家，多半只是和台灣沾上邊，甚至與文學毫無關連。

從考生問卷可知，考生表示：「有教過，但當下就無法用精確字詞表達出那個概念。題目誘導我，讓我以為甲、乙、丙、丁都要寫，害我寫 2 個錯的，2 個對的，也不說明清

楚。用 4 個人各說一句話聯想的範圍太廣。」也許這類史料判讀題，若想考察考生對各段史料所隱含的訊息，最好可以提供清晰的歷史時空定位，以本題為例，就是直接點出這四段史料是有關台灣鄉土文學論戰的資料，讓考生有一個思考的起點，不致於完全無法與所學連結。否則，就會像大海撈針一樣，在沒有任何前提的情況下，考生恐怕難以從四句話語正確解讀出這麼多不同類型的訊息。

試題編號：非選二

二、資料一：有一位現代知名的史學家說，漢代「吏道」有兩個不同觀點：（1）主要功能只是奉行「律令」。（2）強調「化民成俗」為重要任務。

資料二：此學者又提及西漢晚期的一部小學教科書《急就篇》中說做官為吏必讀典籍的次序是：《詩經》、《孝經》、《論語》、《春秋》、《尚書》、「律令文」。請問：

2a. 兩種「吏道」的學術淵源各起於何家思想？（2分）

2b. 依據資料二可以判斷此知名學者認為《急救篇》反映出德治在前，刑治在後，你認為此學者所持的理由為何？（4分）

2a 作答情形

考生作答情形	未答	法、儒	儒	法
抽樣卷百分比	9%	45%	21%	14%

2b 作答情形

考生作答情形	未答	以德治人/德治在前	獨尊儒術	先教化後法治
抽樣卷百分比	19%	16%	12%	6%

第二大題旨在測驗考生能否分辨漢朝吏道的思想學說根源，以及《急就篇》所反映出的思想層次。從 2a 小題作答情形可知，能完整答出「法、儒」的抽樣考生有 45%，意謂本小題的答對率尚屬理想。反觀 2b，未答比例高達 19%，能答出參考答案所列內容，比例實在少之又少，大約只有 2%。有 28% 的抽樣考生答出與「以德治人/德治在前」及「獨尊儒術」相關內容，則無法得分。一位答錯的考生即表示：「2b 的題目看不出來要問何事。」的確，資料二已將做官為吏必讀典籍的次序是：《詩經》、《孝經》、《論語》、《春秋》、《尚書》、「律令文」列出，並於題幹中指出這是反映出「德治在前，刑治在後」的想法，再問考生這位學者所持的理由為何？問題是 2b 題幹的「反映出德治在前，刑治在後」，其實就已經把學者所持的理由寫出來了，因此，許多考生就不知道本題還該回答什麼內容。

從作答情形看來，有 12% 的抽樣考生是以「漢代獨尊儒術」這類強調歷史背景的方式來回

答；或者有 16% 的考生是將「德治在前，刑治在後」的說法，改以「德主刑輔」、「德治優於法治」，或者是圍繞於「道德議題」這類換一種說法的方式呈現，筆者認為考生之所以會以這類答案回應，主要是多數考生可能不敢相信命題者所設定的答案其實只是將「德治」與儒家經典連結；「刑治」與律令文連結就可以了：「詩經、孝經、論語(春秋、尚書)儒家經典代表德治在前，律令文代表刑(法)治在後。」根據一位答對的考生就表示：「2a 一看就想到課本上的東西，奉行律令感覺就是由上而下的統治，而化民成俗一看到就知道是儒家思想(課本的標題吧)。2b 的話就是要想一下題幹的關聯，但也頗容易寫出答案。」因此，她認為本題「算簡單，線索頗明確。」的確，如果能明白命題者所問的內容，本題對多數考生而言並不困難，問題就是出在命題者太為考生設想，反而讓考生沒有作答的空間。

試題編號：非選三

三、右表是1789年與1802年間，法國「北方省」四個不同社會階層擁有土地百分比的變化狀況。這四個社會階層包括貴族、教士、農民與中產階級。請回答下列問題：

- 3a. 表中的「甲」最有可能表示哪一個社會階層？(2分)
- 3b. 此階層的土地所有權何以會發生這樣的變化？(2分)

階層	1789年	1802年
甲	20	0
乙	22	12
丙	16	28
丁	30	42

3a 作答情形

考生作答情形	未答	貴族	教士	農民	中產階級
抽樣卷百分比	9%	38%	26%	19%	6.93%

3b 作答情形

考生作答情形	未答	沒收教會土地(財產)	法國大革命	封建制度/(瓦解)	中產階級
抽樣卷百分比	15%	2%	35%	5%	5%

3a 小題作答情形並不理想，抽樣考生的未答比例有 9%，能正確答出「教士」的抽樣考生比例有 26%，然而，誤答「貴族」的比例高達 38%。3b 小題作答情形亦不佳，能答出「沒收教會土地(財產)」的比例，只有佔抽樣考生的 2%，比例相當低。有 35% 的抽樣考生答出與「法國大革命」相關的內容，只能得到 1 分。綜合而言，本大題的答對率亦不理想，只有 24%。一位回答「貴族」和「法國大革命」的考生表示：「感覺貴族在法國大革命後就沒有土地了，會被貴族選項誘答。本題過於瑣細，(課本)沒提到土地這回事。」

試題編號：非選四

四、一份伊斯蘭的史料談到一種軍事制度：「下令各鄉，徵集大約一千名異教徒孩子，以儲備軍團的方式，教以紀律、訓練成人。他們一直為侍奉一神者效力，忠誠地執行其職責與服務。」又說：「這些勇士在戰場上，戰技如此純熟，古聖先王得其協助，聲望日隆。他們也因勞苦功高，晉升到卓越的等級。」請問：

4a. 這是哪一個帝國的軍事制度？（2分）

4b. 文中「異教徒」指的是哪一個宗教？（2分）

4a 作答情形

考生作答情形	未答	鄂圖曼土耳其	阿拉伯	羅馬帝國	塞爾柱土耳其	阿拔斯	拜占庭	斯巴達	土耳其帝國	波斯	蒙兀兒	日耳曼	東羅馬帝國	伊斯蘭
抽樣卷百分比	14%	21%	20%	7%	5%	5%	4%	3%	3%	2%	2%	2%	1%	1%

4b 作答情形

考生作答情形	未答	基督教	猶太教	伊斯蘭教	天主教	東正教	印度教	羅馬公教	回教	希臘正教
抽樣卷百分比	10%	46%	18%	6%	5%	3%	3%	2%	2%	1%

第四大題旨在測試考生對鄂圖曼土耳其帝國的擴張及其軍事制度的認識。從 4a 小題作答情形可知，能正確答出「鄂圖曼土耳其」及「土耳其」約佔抽樣考生的 24%。然而答「阿拉伯帝國」則高達 20%，顯示考生可能是從題幹提及「伊斯蘭」，就猜答此為「阿拉伯帝國」，而未能區別其與「鄂圖曼土耳其帝國」的不同。誠如考生問卷所陳述：「看完題目後，無法找出線索作答，我就以看到伊斯蘭教閃過的概念，強大的阿拉伯帝國作為答案。」

4b 小題作答情形可知，能正確答出「基督教」的抽樣考生有 46%，再加上天主教、羅馬公教、希臘正教、東正教等比例，約有 57% 的抽樣考生答對這一小題，為非選題中答對率最高的試題。由於本題的答案包含了猶太教及伊斯蘭教以外的西方重要宗教，且題幹已明白指出是伊斯蘭以外的異教徒，考生儘管不能完全掌握此一軍事制度的內容，但因為西方重要宗教均在其中，因此猜中的機率大增，未答率也是非選題最低的，為 10%。至於誤答「猶太教」的抽樣考生約有 18%，比例不低。根據考生問卷所述：「猶太教當答案則是因為心中沒有想法胡亂猜的答案。」她並強調「雖然概念課堂上有教過，但真的很難從題目中找到答題重點。非常困難。」

三、結語

綜合而言，98 學年度歷史科指考非選題在設計上，其答案形式包括具體的文學論戰、人物、學派、社會階層、帝國及宗教等專有名詞，亦有要求考生指出立場、解釋理由及說明變化等無法由簡單名詞表述的內容。不過，除了第四大題的得分率較高外，其他三大題儘管考的是具體名詞，基本上得分率仍偏低，可能的原因是考生不太能掌握所問內容，例如第一大題 1a 考察的「台灣鄉土文學論戰」，如果考生完全不知這四段史料是指涉的台灣鄉土文學論戰，即使 1c 問的是人物，考生也無法從題幹敘述鎖定是哪些人物的主張。其次，第二大題試圖要求考生以較長的敘述說明《急就篇》反映出德治在前，刑治在後的理由，因為多數考生都知道《詩經》等典籍是儒家經典；律令文則代表刑治，因此，就不知道該寫出什麼符合問題的答案，以致於無法正確作答。從上述情形來看，如何讓非選題設問的用語更精準以及提供相關史料的時空背景，應是未來須努力的方向。

打破學習高中物理的迷思

迷思：學習物理的重點就是「快速解題」？

簡麗賢 北一女中物理教師

不是愛花即欲死，只恐花盡老相催

繁枝容易紛紛落，嫩蕊商量細細開。

（杜甫 江畔獨步尋花之七）

在我的物理教學經驗中，有些學生會問我：「老師這一題有沒有更快的解法？一個式子就可以解出來。」我總是笑笑的說：「有，不過你還是要完全了解整個物理意義與過程，才能知道快速解法的來由，才能說出一番道理，才能有你自己的想法。」

我完全可以理解學生為什麼需要「快速的解法」，癥結是面對學校期中考或未來的升學考試有其答題時間限制的壓力。一般學校期中考物理科答題時間為七十分鐘，考題大約二十題到二十五題左右；升學考試自然科學科能力測驗六十八題，答題時間一百分鐘；指定科目考試物理科答題時間八十分鐘，回答二十六題左右，題數多寡由命題老師依據題目難易度來酌量。因為答題時間有其限制，為了能拿到高分數，學生自然希望每一單元都能有快速解題法。

然而，學習過程畢竟並非只是為了考試，升學考試只是其中一個目標，高中的學科基礎會影響在大學的學習成效，學習物理還是要建立蓋房子的鷹架模式，「九層之塔，起於累土；環抱之木，生於毫末；千里之行，始於足下。」學習物理還是要「盈科後進」，不宜囫圇吞棗，避免「繁枝容易紛紛落」的速成之弊，才能體會學習物理時「嫩蕊商量細細開」的自然生發之美。

舉個物理題目為例，九十七學年度的指考物理考題的第六題，命題重點在於評量考生對衝量及質心運動的概念，題目如下：

有兩個體積相同、質量分別為 M 和 $2M$ 的小圓球甲和乙，以一細直剛棒（受力不變形的棒）相連，置於光滑水平面上，剛棒的質量及空氣阻力可忽略。今於某一極短的時間內，在棒的中心處施一衝量 \vec{J} ，其俯視圖如圖 3 所示。考慮在此衝量作用結束後，有關此二球和棒的運動情形，下列敘述何者正確？（剛體受力運動可解析成質心的直線運動及繞質心的轉動）

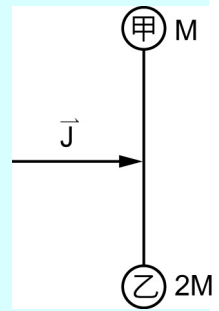
(A)兩球系統的質心以等速度作直線運動，棒不旋轉

(B)兩球系統的質心以等加速度作直線運動，棒不旋轉

(C)兩球系統的質心以等速度作直線運動，棒順時針旋轉

(D)兩球系統的質心以等速度作直線運動，棒逆時針旋轉

(E)兩球系統的質心以等加速度作直線運動，棒順時針旋轉



【答案】(C)

【探討分析】

考生在高二物理課程中都學過衝量 \vec{J} 與動量變化 $\Delta \vec{p}$ 間的關係： $\vec{J} = \Delta \vec{p} = m \cdot \Delta \vec{v} = m (\vec{v}_f - \vec{v}_i)$ 。考生閱讀題目後要特別注意「考慮此衝量作用結束後」幾個關鍵字句。本題全體考生的答對率僅有 45%，高分群答對率只有 63%，這樣的數據確實值得引起物理教師注意及探討，為何這樣的題目學生答對率情況並未符合可以達到的期待，我所謂的期待是指「全體考生答對率應可達到 55%，甚至 60%；高分群答對率也應能達到 75%」。物理教師在教學過程中應該都特別強調這些概念，而且這一題並不需要特別計算或代入物理公式，為何答對率不高？這是否與學生的學習態度或方法有關？還是教師在教學過程中過於強調計算與解題呢？

本題物理概念在於整個系統受到衝量作用結束後，其質心的直線運動與繞質心的運動，系統的質心沿衝量的方向作等速度直線運動，又剛棒受到相對於系統質心順時針方向的力矩，故衝量作用結束後，棒作等角速度順時針轉動。

如果學生學習過程中不能學思並重，可能出現這樣錯誤的思維：「受到衝量作用後就產生加速度，而且因為乙質量比較大，甲就會繞乙為中心而轉動。」這是有可能的「迷思」，因為考生並沒有注意或了解題目的條件以及「質心的運動」之物理概念。

2010 年 8 月之後，我們將面對九九高中新課程的學習領域，我認為「博見為饋貧之糧，貫一為拯亂之藥」（劉勰文心雕龍神思）可做為未來高中活化教學理念的最佳註解。物理科教師應能掌握課程核心概念，重視學科學習領域的一貫，莘莘學子才能在深耕與易耨中受惠。

有一則幽默小品文：聯合國給全世界的小朋友出了一道題目：「對於其他國家糧食短缺的問題，請您談一談自己的看法。」非洲的小朋友看完題目後不知道什麼叫「糧食」，拉丁美洲的小朋友不知道什麼叫「請」，歐洲的小朋友不知道什麼叫「短缺」，美國的小朋友不知道什麼叫「其他國家」，台灣的小朋友不知道什麼叫「自己的看法」。

雖然只是一則幽默文章，可是台灣學生努力於符合標準答案，戮力要得知快速解法恐怕是不爭的事實，若我們能鼓勵學生學習時，多思考、多質疑，或許會有越來越多的孩子，能超越標準答案和快速解法，提出更具有創造性的看法。

有句話說「得魚忘筌」，在教學過程中或是學生學習中，目的都是希望能「得魚忘筌」。「教材課本」是這個「筌」，而「思考能力」是那個「魚」。我期盼高中生學習物理時能「嫩蕊商量細細開」，完全了解整個物理單元和例題習題的思考過程，不必急著要代入公式和快速解題，避免「繁枝容易紛紛落」的速成，因為完整的物理概念才能讓我們具有帶得走的能力。

2010學群百寶箱~十八學群介紹

【區雅倫】

學群百寶箱是高中生興趣量表解釋時的參考資料，在選組選課、選系輔導時特別有用。本刊在上一期，刊登2010年學群百寶箱，先介紹學群百寶箱的分類概念與使用方法，有了這些先備知識後，這一期則完整介紹十八學群的內容。本文以能力、興趣與生涯發展等三個角度，呈現每個學群的學習內容、相關學群、主要學類、興趣類型、知識領域、重要學科、重要能力及生涯發展。

1.資訊學群

強調資訊處理各層次的理論與實務技術，包括電腦程式設計與系統、電腦軟硬體結構、網路架設、資訊安全保密、資訊系統的統整、規劃與管理。

學習內容	資訊學群主要學習電腦的軟硬體結構、各種電腦作業系統的原理，進而了解各種電腦程式設計的方法、找出電腦程式的錯誤並加以修正。課程中更包括學習資訊系統的統整規劃與管理和電腦保密方法及電腦病毒防治。
相關學群	工程學群、數理化學群
主要學類	資訊工程、資訊管理、數位設計、圖書資訊
興趣類型	實用型(R)、研究型(I)
知識領域	數學、資訊與電子、網路與電信、工程與科技、傳播與媒體
重要學科	數學、物理、理科、數理
重要能力	閱讀能力、計算能力、科學能力、抽象推理
生涯發展	程式設計師、資訊系統分析師、資訊管理人員、資訊產品研發人員、網路管理工程師、電子商務設計師、多媒體設計師、電腦遊戲設計師等。

2.工程學群

包括所有與「工程」相關的學系，將基礎科學的知識與工程技術結合，依生產實務區分為各專門領域，以培育高層技術人才。近年來「工學教育分化專精」，從傳統學系衍生出來的系組不少，若不想過早分化，可選擇基礎領域，再依興趣選擇專攻。

電機電子	包括電路的基本結構與構造、電子零件的功能及原理、設計與測試積體電路、電子零件組成機器設備、通訊器材的技術等。
------	--

[99學測考前叮嚀](#)[99學測考前注意事項](#)[99學測199位考生於身心障礙考生試場應試](#)[84至99課綱自然科課程設計之探究\(三之二\)-課程內容改變](#)[98學年度指考歷史科非選擇題作答結果分析](#)[打破學習高中物理的迷思](#)[2010學群百寶箱~十八學群介紹](#)[2010學系交通網](#)[本中心研究及工作報告申請說明](#)[十二-一月份中心活動焦點](#)

主要學類 學習內容	機械工程	包括機械材料與加工方式、機械作用原理、飛機船舶的結構、機械設計與製作、發動機原理等。
	土木工程	包括規劃設計興建與管理橋樑道路及建築物、各種土木工程材料、繪製工程藍圖、灌溉工程與水土保持等。
	化學工程	包括化學工業的程序控制與設計、高分子材料的成份與加工、化工產品製造過程的能量需求、觸媒的作用原理、化學平衡定律等。
	材料工程	包括電子、陶瓷、金屬、高分子等材料的理論基礎、製程、加工與分析檢測，提昇高科技產值及發揮技術密集效果。
	科技管理	工程與管理的科技整合，強調以資訊、管理及自動化生產之專業人才培養。
相關學群	資訊學群、數理化學群	
興趣類型	實用型(R)、研究型(I)	
知識領域	數學、物理、資訊與電子、工程與科技、機械、建築與營建	
重要學科	數學、物理、化學、理科、數理	
重要能力	閱讀能力、計算能力、科學能力、抽象推理、機械推理、操作能力	
生涯發展	電機電子	電機工程師、電子工程師、光電工程師、自動化工師、通訊工程師、儀表工程師。
	機械工程	動力工程師、航空工程師、汽車工程師、造船工程師、機械設計工程師、電整合工程師。
	土木工程	土木工程師、工程監工、大地工程師、結構工程師、建築師、營建管理專業人員、工程技術與管理研究員。
	化學工程	化學工程師、環境工程師、分析工程師、藥劑工程師。
	材料工程	冶金工程師、材料工程師、材料分析工程師、材料研發人員。
	科技管理	工業工程師、決策分析師、品管工程師、物料管理工程師、生產管理。

3.數理化學群

學習內容	數理化學群強調基礎數理化的探究、周密的思考邏輯訓練，輔以系統化的課程，使同學培養基礎科學的知識能力，並建立實務研究的紮實背景。
相關學群	資訊學群、工程學群、地球與環境學群、生命科學學群
主要學類	數學、物理、化學、統計、科學教育、自然科學
興趣類型	實用型(R)、研究型(I)
知識領域	數學、物理、化學、資訊與電子、工程與科技
重要學科	數學、物理、化學、理科、數理

重要能力	閱讀能力、計算能力、科學能力、抽象推理、機械推理
生涯發展	數學研究與教學、物理研究與教學、化學研究與教學、理化技術諮詢服務、保險精算師、統計分析師。

4.醫藥衛生學群

學習內容	醫藥衛生學群學習與人類身心健康相關之知識及技術，服務的對象從個人到整個人群，包括身心健康的維持、疾病或傷害的預防與治療。學生要面對的是各種天然及人為的病源，甚至與生命攸關的生死大事，對人要有高度的關懷。
相關學群	生命科學學群、地球與環境學群
主要學類	醫學、牙醫、中醫、營養保健、護理、藥學、公共衛生、職業安全、醫學技術、復健醫學、健康照護、呼吸治療、獸醫、衛生教育、醫務管理、化妝品
興趣類型	實用型(R)、研究型(I)、社會型(S)
知識領域	生命科學、化學、醫學、心理學、治療與諮商、資訊與電子
重要學科	化學、生物、理科
重要能力	閱讀能力、科學能力、操作能力、助人能力
生涯發展	醫師、藥師、護理師、公共衛生專業人員、醫事檢驗師、營養師、物理治療師、職能治療師、聽力師、語言治療師、呼吸治療師、病理藥理研究人員。

5.生命科學學群

生命科學學群著重於動植物生活型態、生命現象的知識探究，包括生命的發生、遺傳、演化、構造、功能、細胞及分子層次機制等。

學習內容	學習的內容統整了相關基礎學科，並結合生物科技中各領域的技術與學理。
相關學群	數理化學群、醫藥衛生學群、地球與環境學群
主要學類	生態、生命科學、生物科技、植物保護、生化
興趣類型	實用型(R)、研究型(I)
知識領域	數學、化學、生命科學、醫學、農漁牧與食品
重要學科	化學、生物、理科
重要能力	閱讀能力、科學能力、操作能力
生涯發展	生物教師、生物學研究人員、動植物研究人員、生物科技專業人員、生態保育專業人員、病理藥理研究人員。

6.生物資源學群(原「農林漁牧學群」)

生物資源學群強調的是經濟作物的栽培改良及病蟲害防治、家畜的品種改良、畜漁產品

的加工利用及研發、森林保護與經營管理、生活環境之設計經營、農業機具的製造與相關技術之訓練等，屬於科技整合的學門。

學習內容	生物科學領域有：農藝、畜牧、園藝、獸醫、森林、植病、昆蟲、農化、漁業、土壤；工學相關領域有：農業工程、農業機械、水土保持；社會學領域有：農業經濟、農業推廣、農產運銷、造園景觀。
相關學群	生命科學學群、醫藥衛生學群、地球與環境學群、數理化學群
主要學類	農藝、動物科學、園藝、森林、食品生技、海洋資源、水土保持
興趣類型	實用型(R)、研究型(I)
知識領域	農漁牧與食品、數學、化學、生命科學、地理與環境
重要學科	化學、生物、理科
重要能力	閱讀能力、科學能力、操作能力
生涯發展	獸醫師、生態保育專業人員。生物技術研發人員、農藥及肥料研發、景觀設計規劃師、園藝企業經營、牧場經營、畜牧業技師、畜產管理、食品研發品管、動物園技師、環保技師、自然資源保育師、環境保育師。

7.地球與環境學群

學習內容	地球與環境學群主要研究人類生存環境的各種自然現象及人文現象、資源的分佈與特色、污染成因與防治，也研究改變人文與自然環境之科學理論及工程技術等。
相關學群	生物資源學群、生命科學學群、醫藥衛生學群、數理化學群
主要學類	地球科學、地理、地質、大氣、海洋科學、環境科學、防災
興趣類型	實用型(R)、研究型(I)
知識領域	數學、物理、化學、生命科學、地理與環境、工程與科技、公共安全
重要學科	化學、生物、地科、地理、理科
重要能力	閱讀能力、科學能力、操作能力、空間關係
生涯發展	地理或地球科學教師、天文學研究人員、氣象學研究人員、地質學及地球科學研究人員、地質探測工程師、探勘工程師、地震研究員、大地工程師、採礦工程師、測量師、環境工程師。

8.建築與設計學群

建築與設計學群的特質在對物體、空間或環境同時能賦予實用與美學之特性。

學習內容	學習圖學、色彩學、設計概念、建築設計、景觀規劃與設計等實用功能及美學整體表達。
相關學群	地球與環境學群、藝術學群、工程學群

主要學類	建築、景觀與空間設計、都市計畫、工業設計、商業設計、織品與服裝設計、造型設計
興趣類型	實用型(R)、研究型(I)、藝術型(A)
知識領域	設計、藝術、建築與營建、歷史與文化、社會學與人類、傳播與媒體
重要學科	物理、化學、理科、歷史、地理、文科、美術術科
重要能力	閱讀能力、操作能力、空間關係、抽象推理、藝術創作
生涯發展	建築師、景觀設計師、室內設計師、美術設計師、商業設計師、工業設計師、多媒體設計師、服裝設計師。

9.藝術學群

學習內容	藝術學群包括各類表達形式及創作過程的學習及賞析，結合各種特定形式來闡述人生中抽象意義層次的理念感受，運用創作者本身意識並配合各項藝術表現的基礎理論，用以詮釋生命的各種可能性。
相關學群	建築與設計學群、大眾傳播學群、文史哲學群
主要學類	美術、音樂、舞蹈、表演藝術、雕塑、藝術與設計
興趣類型	藝術型(A)
知識領域	藝術、歷史與文化、傳播與媒體、教育與訓練、外國語文
重要學科	歷史、地理、文科、美術術科、音樂術科
重要能力	閱讀能力、操作能力、空間關係、藝術創作、音樂能力
生涯發展	美術教師、音樂教師、舞蹈老師、舞蹈家、畫家、音樂家、作家、表演工作者、劇作家、導演、燈光師、舞台設計師。

10.社會與心理學群

學習內容	社會與心理學群著重社會結構及社會現象的觀察、分析批判，對人類行為的探討及因而衍生的助人專業訓練，以提升眾人的生活福祉，其中心思想為對人的關懷。
相關學群	教育學群、法政學群、文史哲學群、醫藥衛生學群
主要學類	心理、輔導、社會、社會工作、犯罪防治、兒童與家庭、宗教
興趣類型	社會型(S)、企業型(E)
知識領域	教育與訓練、心理學、社會與人類、哲學與宗教、治療與諮商
重要學科	國文、英文、文科、理科
重要能力	閱讀能力、語文運用、助人能力、親和力
生涯發展	臨床心理師、輔導教師、社會工作人員、社會學研究人員、心理學研究人員、社會服務經理人員、人力資源師、神職人員。

11. 大眾傳播學群

大眾傳播學群主要學習傳播相關理論，利用各種媒體將訊息以聲音、文字、影像等方式傳遞給人群，包括對訊息收集、媒體認識製作、評估訊息傳播的影響、傳播政策之擬定、傳播機構管理及資訊服務訓練等。

學習內容	大傳相關科系主要課程包括學習公共關係的理論與方法、新聞資料的整理與編輯、採訪新聞事件並寫成報導，還要了解影響視聽與傳播工具的發展與應用、學習各類媒體器材的運用與操作方法及管理傳播機構的方法。
相關學群	藝術學群、建築與設計學群、文史哲學群
主要學類	大眾傳播、新聞、廣播電視、廣告、電影
興趣類型	藝術型(A)、社會型(S)
知識領域	傳播與媒體、藝術、網路與電信、心理學、外國語文
重要學科	國文、英文、歷史、地理、公民與社會
重要能力	閱讀能力、語文運用、文藝創作、藝術創作、操作能力
生涯發展	新聞記者、廣告企畫、廣播或電視專業人員、編輯、表演工作者、攝影師、導演、廣告或公關人員、影像處理師、數位內容創作、媒體設計人員、動畫設計。

12. 外語學群

外語學群主要學習外國語文的聽說讀寫能力，進而了解該國的歷史、文學創作及欣賞、社會政治經濟現況。

學習內容	外語學類的主要課程包括：閱讀及討論外國文學名著、練習用外語表達自己的意思、聽外語錄音帶、觀賞外國戲劇，也要研究各種語言的特色及比較不同國家的文學作品。
相關學群	文史哲學群、大眾傳播學群、教育學群
主要學類	英語、歐洲語文、日本語文、東方語文、應用語文、英語教育
興趣類型	藝術型(A)、社會型(S)
知識領域	本國語文、外國語文、歷史與文化、傳播與媒體、教育與訓練
重要學科	國文、英文、文科
重要能力	閱讀能力、語文運用、文藝創作、文書速度與確度
生涯發展	英文教師、外語教師、編譯人員、語言學研究人員、外貿拓展人員、外交人員、旅遊人員。

13. 文史哲學群

文學主要培養探究及欣賞文化、運用語文及創作、賞析的能力；史學在了解歷史現象的演進、分析、探究與考據；哲學在訓練思考能力以對自我及世界反省。

學習內容	文史學類的大學主要課程包括：了解中國歷代文學作品及思想、了解中外文化思想的演變、了解政治或社會制度與歷史發展的關係、並學習鑑賞歷史文物及蒐集、整理地方歷史文獻。哲學學類主要要學習中外哲學史、要了解歷代哲學家的思想與影響、了解人類對宇宙及世界的觀念、了解法律及社會制度設計的原因、假設及社會正義的意義與內涵。課程還包括了研究人的意志是否自由、倫理道德的本質和必要性、探討知識的本質和來源、宗教的本質及心靈和物質的關係。
相關學群	外語學群、大眾傳播學群、社會與心理學群、教育學群
主要學類	中國語文、台灣語文、歷史、哲學、史地、國語文教育
興趣類型	藝術型(A)、社會型(S)
知識領域	歷史與文化、傳播與媒體、哲學與宗教、本國語文、外國語文
重要學科	國文、英文、歷史、文科
重要能力	閱讀能力、語文運用、文藝創作、文書速度與確度
生涯發展	文史教師、文字編輯、作家或評論家、文物管理師、哲學歷史研究人員、語言學研究人員。

14.教育學群

本學群的目的在對準教師提供各種有效訓練，使其從事教育工作時得以運用。

學習內容	教育學群主要培養中小學及學前教育師資，除各學科領域專業知識外，還要學習教育理論的學習、課程與教材的設計、教學方法、教師應具備的素養等。
相關學群	社會與心理學群、法政學群、文史哲學群
主要學類	教育、公民教育、幼兒教育、特殊教育、社會科教育、社會教育
興趣類型	社會型(S)、企業型(E)
知識領域	教育與訓練、心理學、社會學與人類、治療與諮商、行政
重要學科	國文、英文、文科
重要能力	閱讀能力、語文運用、助人能力、親和力
生涯發展	中學教師、小學教師、學前教育教師、教育機構專業人員、校長及學校主管人員、教育研究人員。

15.法政學群

法政學群主要探究人類社會運作中相關法律、政治制度的各項層面，包括了解法律、政治運作的過程及政治理論的建構，藉以訓練從事法案制定、社會改革之專業人員。

學習內容	法律主要課程在，要學習及比較我國和其他國家的憲法基本架構內容與法律、認識各種法律下的權力與義務關係、學習民事及刑事案件訴訟程序、財產有關的法律、刑法有關之法律、國際貿易法規及智慧財產權法規等。政治主要課程包括：學習我國政治制度的變遷、政府預算的決策與執行、了解各級政府行政的理論與方法、學習政治思想史及對政治思潮的影響、認識國家重要政策形成的過程、學習國際政治與組織以及民意調查的概念及方法等。
相關學群	文史哲學群、社會與心理學群、管理學群
主要學類	法律、政治、外交、行政管理
興趣類型	社會型(S)、企業型(E)
知識領域	法律與政治、歷史與文化、社會學與人類、哲學與宗教、外國語文
重要學科	國文、英文、公民與社會、歷史、文科
重要能力	閱讀能力、語文運用、組織能力、領導能力
生涯發展	律師、法官、檢察官、書記官、代書、法律專業人員、民意代表、政府行政人員、安全人員。

16.管理學群

管理學群主要處理組織系統內外人事物的各種問題，學習從事溝通協調、領導規劃或系統分析、資源整合等，以促使組織或企業工作流程順暢、工作效率提升、工作環境人性化、合理化，以收最大效益。

學習內容	管理相關學系的課程包括：了解企業組織與管理方法、國民就業市場的供需、學習品質管理的觀念與方法、如何有效的經營管理及激勵員工，學習資訊系統的統整規劃與管理、工廠生產作業程序、產品行銷方法及了解勞工問題及勞資關係等。
相關學群	社會與心理學群、法政學群、財經學群
主要學類	企業管理、運輸與物流管理、資產管理、行銷經營、勞工關係
興趣類型	社會型(S)、企業型(E)、事務型(C)
知識領域	經濟與會計、銷售與行銷、管理、顧客與人群服務、人力資源、生產與作業、數學
重要學科	國文、英文、數學、地理、文科
重要能力	閱讀能力、語文運用、親和力、組織能力、領導能力、銷售能力
生涯發展	行政或財務經理人員、證券或財務經紀人、人事或產業經理人員、市場銷售經理人員、市場分析人員、工商服務業經理人員。

17.財經學群

對個人、組織、國家、國際等不同層面財務處理之概念技術，組織間的金融互動及經濟市場脈動之了解。

學習內容	包括專業商學各相關科系所需基本理論及應用的能力。
相關學群	管理學群、法政學群
主要學類	會計、財務金融、經濟、國際企業、保險、財稅
興趣類型	企業型(E)、事務型(C)
知識領域	經濟與會計、銷售與行銷、管理、顧客與人群服務、數學
重要學科	數學、文科
重要能力	計算能力、文書速度與確度、閱讀能力、組織能力、銷售能力
生涯發展	會計師、稅務專業人員、金融專業人員、財務經理人員、證券或財務經紀人、商業作業經理人員、保險專業人員。

18.遊憩與運動學群

學習內容	包括觀光休閒產業經營理論的學習與實作，體育科學(運動生理、心理、生物力學等)之研究與學習、運動體育技能之訓練、運動休閒之經營發展及推廣。
相關學群	管理學群、生命科學學群
主要學類	觀光事業、餐旅管理、休閒管理、體育、運動管理、體育推廣、運動保健
興趣類型	社會型(S)、研究型(I)
知識領域	地理與環境、行政、管理、銷售與行銷、心理學
重要學科	地理、文科、生物、理科、體育術科
重要能力	溝通能力、親和力、銷售能力、操作能力
生涯發展	旅館餐飲管理人員、休閒遊憩管理人員、運動員、體育教練、體育教師、體育休閒事業經理、運動器材經營者。

go to top ▲



新手上路



關於我們



訂閱/退閱電子報



徵稿啟事



活動搶鮮報



站內檢索



2010學系交通網

【區雅倫】

為說明選系輔導的理念與步驟，大考中心曾於民國88年推出「學群三部曲」，其中第三部曲就是「學系交通網」，十年來這個交通網已成為高中輔導頗受歡迎的資料。由於每年有新增學系，所以交通網必須每年更新，本文所載即是2010年的新版「學系交通網」，下列的文稿雖由我在多年前起草，後來經由多位輔導夥伴編修與整理，算是大家共同努力的成果。

「十八學群」與「學系交通網」都是由學類組成，前者著重現在的我，適合哪些學系；學系交通網則強調生涯發展的歷程，未來我想去的那個學系，現在的我可以有不同的起點。大考中心視大學學類為地圖中的一個城市或據點，依據它們的發展與整合關係，將其分為藝術創作、語文應用、社會人群、法律政治、財經管理、數學物理、地球科學、生物化學、體育等九類，這是交通網中的九條幹道；每類又根據發展方式分為基礎學類、衍生學類與整合學類，顯示出一個棋盤狀的城市交通網。基礎學系為該學習領域較早發展的基礎學系；衍生學系分為兩類，一類是基礎學系的細分或分支，另一類是該學習領域較應用的學系；學門是在該學習領域中，經應用整合為一獨特的學習系統。整合學系是學習內容包括兩個學習領域或學門者。

高中生在推甄選入學或考試分發時，常常僅判斷該系是不是熱門科系，而忽略學習是一段長時間的過程，先選擇職業導向強的學系固然可以大學畢業即可就業，但先打下理論基礎再往應用或整合深造，可能對生涯發展更有效用，這時候「學系交通網」就可以幫助你了解學類的關連性，進而順利選擇校系。

在生涯輔導或選擇校系時，學類間的關連主要有兩方面的用途：第一是擴大進入相關行業、職業的機會，一心想進入電子相關產業發展的學生，除了選擇資訊工程、電子工程、電機工程這些數學物理之衍生學系外，也可以選擇該類中的數學和物理等基礎學系，或整合學類中的材料科學等。因為在就業市場的徵才活動中，及在職場中的實際表現，這些高關連性學類的畢業生，一樣有高度的機會與傑出的表現。第二是入學後選擇相關學程、輔系、雙主修，或爭取進入研究所，如想學財務金融未必進入財務金融學系，國際企業、企業管理、資訊管理、經濟、會計、財經法律等，都是可以考慮的選擇。想念生命科學、生物科技等學系，但考試分數不夠的問題，也可以先選擇農化、園藝、畜產、化學等衍生學系，學習相關的知識後，有利於研究所的進修規劃。

學系交通網在考生選擇大學校系時，幫助考生在現實的條件下，選出一些可以達成理想

[99學測考前叮嚀](#)

[99學測考前注意事項](#)

[99學測199位考生於身心障礙考生試場應試](#)

[84至99課綱自然科課程設計之探究\(三之二\)-課程內容改變](#)

[98學年度指考歷史科非選擇題作答結果分析](#)

[打破學習高中物理的迷思](#)

[2010學群百寶箱~十八學群介紹](#)

[2010學系交通網](#)

[本中心研究及工作報告申請說明](#)

[十二-一月份中心活動焦點](#)

目標的途徑。一些所謂的熱門學系好像位於交通網的大道上，但由於許多人都朝相同的目標前進，如同大家同時上路塞在高速公路上，造成了嚴重的交通壅塞，如果你已經無法搶在車陣之前抵達，可能就須要找出突破車陣的替代道路。學系交通網一覽表就希望扮演衛星導航系統的地圖資訊系統，提供你一些可供選擇的替代道路。

2010學系交通網一覽表

說明：

基礎學系：為該學習領域較早發展的基礎學系。

衍生學系：分為兩類，一類是基礎學系的細分或分支，另一類是該學習領域較應用的學系。

學門：在該學習領域中，經應用整合為一獨特的學習系統。

整合學系：學習內容包括兩個學習領域或學門者。

類別	藝術創作	語文運用	社會人群	法律政治	財經管理
基礎學系	美術 音樂	語文 文學 歷史 哲學	教育 心理 社會 人類	法律 政治	會計 經濟
衍生學系	表演藝術 雕塑 工藝 電影 藝術與設計 造型設計 商業設計	中國語文 台灣語文 英語 歐語 東方語 日語 應用語 新聞 大眾傳播 廣播電視	輔導民族宗教 兒童與家庭 社會工作 生活應用科學 人文社會 幼兒教育 特殊教育		國際企業 企業管理 保險 財務金融 行銷經營 資產管理
學門	(設計)		(教育)	(法學)	(商學)(交通) (管理)(餐旅)
整合學系	建築=土木+設計 都市計劃=土木+設計+管理 織品與服裝設計=設計+化學+商學 景觀與空間設計=設計+農學 工業設計=設計+工程	廣告=設計+傳播 國語文教育=語文+教育 英語教育=英語+教育 圖資=文學+資訊+管理 數位設計=資訊+設計+傳播	語文教育=語文+教育 數學資訊教育=數學+資訊+教育 科學教育=物理+化學+生物+教育 科技教育=工程+教育 社會科教育=歷史+地理+教育 社會教育=資訊+傳播+教育	行政管理=政治+管理 外交=法學+政治+外語 犯罪防治=心理+社會+法學 政治經濟=政治+經濟 勞工關係=社會+管理	財稅=經濟+會計+法學 科技管理=工程+管理 資訊管理=資訊+管理 勞工關係=社會+管理 運輸與物流管理=交通+工程+管理

數位設計=資訊+設計+傳播	公民教育=政治+教育		
	醫學社會=社會+醫學		

2010學系交通網一覽表(續)

說明：

基礎學系：為該學習領域較早發展的基礎學系。

衍生學系：分為兩類，一類是基礎學系的細分或分支，另一類是該學習領域較應用的學系。

學門：在該學習領域中，經應用整合為一獨特的學習系統。

整合學系：學習內容包括兩個學習領域或學門者。

	數學物理	地球科學	生物化學	遊憩運動
基礎學系	數學 物理	地球科學 地理	生命科學 化學 醫學	體育
衍生學系	統計	地質 土壤科學 大氣科學 海洋科學 環境科學 生態 自然科學	生化	運動保健 舞蹈
	資訊工程 土木工程 電機工程 電子工程 機械工程 工程科學		牙醫 中醫 獸醫 藥學 護理 復健 農藝 動物科學 園藝 森林 海洋資源 醫學技術 健康照護 呼吸治療 保健營養 公共衛生 海洋資源 植物保護 水土保持 生物科技	
學門	(工程) (資訊)	(環境)(海洋)(水利)	(農學)(藥學) (醫學)(公衛)	(休閒)
整合學系	材料工程=物理+化學+工程 科技管理=工程+管理 航空工程=電機+機械+化學+工程 生物機電工程=生物+機械 化學工程=化學+工程 資訊教育=資訊+教育 醫學工程=醫學+工程	環境工程=環境+工程 資源工程=地質+工程+環境 防災=環境+工程 史地=歷史+地理	公共衛生=醫學+社會 衛生教育=公衛+食營+教育 醫務管理=醫學+管理 生物工程=生物+工程 生物產業傳播=農學+傳播+社會 化妝品=化學+藥學 化學工程=化學+工程 職業安全=工程+公衛 食品生技=工程+生化 生物資訊=資訊+生命科學	觀光=管理+休閒 餐旅管理=管理+餐旅 運動管理=體育+管理 休閒管理=休閒+管理 體育與休閒管理=管理+休閒+體育 體育推廣=體育+傳播



新手上路



關於我們



訂閱/退閱電子報



徵稿啟事



活動搶鮮報



站內檢索

99學測考前叮嚀

99學測考前注意事項

99學測199位考生於身心障礙考生試場應試

84至99課綱自然科課程設計之探究(三之二)-課程內容改變

98學年度指考歷史科非選擇題作答結果分析

打破學習高中物理的迷思

2010學群百寶箱~十八學群介紹

2010學系交通網

本中心研究及工作報告申請說明

十二-一月份中心活動焦點

本中心研究及工作報告申請說明

【楊穎惇】

大學入學考試中心（以下稱本中心）成立以來即以「從事研究並改進大學入學之制度與命題技術」為宗旨，民81年以前之研究著重在探討比較各國入學制度、我國入學制度現況、以及命題研究等，並以研究成果及參考多次大型研討會、座談會與會建議完成「我國大學入學改革建議書---大學多元入學方案」，據以呈報教育部，這是開展大學多元入學方向的濫觴。

民83年推薦甄選入學開始試辦，本中心承接各項試務工作；民85年本中心接受委託辦理聯招總會工作；民91年指定科目考試取代傳統聯招，此為影響本中心研究方向的3個重要時間點，研究方向逐漸以實用的命題及試務技術為重。而除了本中心自行提出的研究案外，本中心亦接受教育部、招聯會（招策會）委託進行多項研究主題，研究內容更擴展到試務技術、測驗技術、推甄追蹤、教育輔導、量表測驗、題庫發展與建立、各科試題研發、命題模擬等（詳請參見本中心網頁）。

民92年本中心應各界需求，除研究報告書名上網外，並將研究報告目錄與摘要資料分批編輯上網，因早期許多研究案無法取得電子檔，只能以現有資料掃描上網，民97年4月終於完成所有研究報告書名、目錄及摘要上網工作。民98年11月更制訂「大學入學考試中心研究及工作報告提供外界使用辦法」對於對本中心研究報告有興趣或需要參考使用的研究人員或讀者提供方便且完善的服務。

本中心為一法人機構，研究報告典藏於圖書室中，不對外開放，但因為目前對考試制度、教育發展、命題研究、試務技術、測驗技術等方面的相關研究以本中心最為豐富，因此本中心研擬了上述之提供外界使用辦法，希望藉由本中心提供的服務，讓研究成果更廣為大眾使用。辦法中規定如需參考本中心研究報告可填具「大學入學考試中心研究及工作報告申請表」（本中心網頁可下載）傳真或e-mail至本中心，並與承辦人確認服務方式與需求，本中心將酌收服務工本費後即以遠距服務方式將所需報告寄達，如此將解決非台北地區的研究人員或讀者參考使用本中心研究成果的問題，也希望藉由本辦法的推行，能讓本中心的研究成果更廣為大家認識與推展。



新手上路



關於我們



訂閱/退閱電子報



徵稿啟事



活動搶鮮報



站內檢索

十二~一月份中心活動焦點

[99學測考前叮嚀](#)

[99學測考前注意事項](#)

[99學測199位考生於身心障礙考生試場應試](#)

[84至99課綱自然科課程設計之探究\(三之二\)-課程內容改變](#)

[98學年度指考歷史科非選擇題作答結果分析](#)

[打破學習高中物理的迷思](#)

[2010學群百寶箱~十八學群介紹](#)

[2010學系交通網](#)

[本中心研究及工作報告申請說明](#)

[十二~一月份中心活動焦點](#)



日本大學入學考試中心等單位於98年12月28日至本中心訪問座談，本中心簡主任茂發（後排右一站立者）介紹與會中心同仁。【攝影/黃晉德】



日本大學入學考試中心副主任Dr.Katsuhiko Arai（前排左四）於98年12月28日率團至本中心訪問與本中心簡主任茂發（前排右四）及中心同仁合影留念。【攝影/黃晉德】



99年1月4日下午2時本中心內部召開大學多元入學改進方案座談會-配合新課綱實施檢討改進大學多元入學方案及本中心考試專業之研發，由簡主任茂發主持。【攝影/黃晉德】



成功大學資通安全研發中心於98年12月17日下午2時來訪，由本中心第二處胡處長漢城（中）主持訪視會議，檢視本中心資通安全狀況。【攝影/黃晉德】



98年12月17日下午1時30分召開學科知能量表輔導應用座談會，由本中心區雅倫研究員（右）主講「學科知能量表輔導應用」。【攝影/黃晉德】



99學年度學科能力測驗答案卷查驗作業情形【攝影/黃晉德】



99學年度學科能力測驗准考證查驗包裝情形【攝影/劉錦璜】



99學年度學科能力測驗准考證已於98年12月28日寄送至各高中，由郵局派郵車及專人收件，並以限時掛號方式寄發。【攝影/黃晉德】



99學年度學科能力測驗答案卡空白卡檢測作業情形【攝影/黃晉德】



99年1月8日上午10點由簡主任茂發於行政會議中頒發特殊績效考績獎，並與洪副主任冬桂、沈副主任青嵩及得獎同仁合影留念【攝影/黃晉德】

[go to top](#) ▲



[新手上路](#)



[關於我們](#)



[訂閱/退閱電子報](#)



[徵稿啟事](#)



[活動搶鮮報](#)



[站內檢索](#)