

## 感念羅主任的十年領導

2002年8月1日下午3時，大學入學考試中心的羅銅壁院士，將主任的責任交給他的副手，李鍾元教授肩負。到場監交的是現任中央大學校長，也是中央研究院院士，同時是大學入學考試中心基金會常務董事的劉兆漢先生，劉董事已於六月底被董事會遴選為大學入學考試中心的新主任，將俟其校長任期於明年一月三十一日屆滿後，才正式接任新職。

羅主任任滿的7月31日下午4時，同仁們特在中心為其舉行一惜別茶會，會中離情依依，雖然準備了一些茶點，卻因離緒難抑很少人有心情享用。各處同仁自費致贈大家長的紀念品及低訴的感言和歌聲，讓大家熱淚難禁，吟泣不絕。羅主任雖以平靜的聲調與諸後輩告別，但所言句句勾動同仁的思潮起伏。

考試中心初成立時，積極研發大學入學制度之改革，提出的建議書多元入學方案，是推薦甄選、預修甄試和改良式聯招。三種管道、二階段考試，在漸進、包容、兼顧的原則下實施。推甄被視為先鋒方案。

推甄的試行，為考試中心奠下公信與自信的基礎。後來政府推出的申請入學，本不在考試中心的方案中，其與推甄的併行，給大學及考生較多的空間、較少的限制，故發展反較推甄迅速。這與考試中心的運作可說絕少牽連，但社會則常向考試中心查詢或反映有關申請入學的種種，中心的同仁難作太多的回饋，俟大學招生策進會的多元入學新方案，將申請與推甄合併為「甄選入學」後，考試中心在受託辦理「推甄」的同時，「申請」仍由各校自辦，就難怪有人弄不清誰是誰了。

考試中心的「改良式聯招」，是二階段的考試，本來的設計是由學校選考科，學生選科考，沒有甲、乙、丙案之分的。與招策會決定的新方案頗有差異，新方案開首揭槩的「招生自主，考招分離」兩大原則，賦予考試中心的責任，就是辦理好指定科目考試，提供可靠的考生成績。至甲、乙、丙案的科目配置和使用，在方案中是各校招生單位的權義。考試中心原則上不能也不宜置喙。教育部為協助招策會推動及宣導新方案，要求本中心分出人力承辦宣導方案，本中心曾全力以赴。因此，社會仍認為新方案是本中心的設計，我們感覺實屬掠美。

高中課程標準的變動，以及教科書的開放，第一批適用的學生正好於九十一學年度趕上新方案的實施。這對考試中心的命題而言，是一場關鍵性的挑戰，高中師生不敢大膽的挑選一種版本，家長們更不放心讓孩子只讀一個版本，補習班更是採取合併本。學生、老師及家長的壓力加大，反彈也加大，反彈方向指到大考中心身上。其實，一綱多本，帶給大考中心命題研發的影響更是巨大，以往四十幾年在標準本教課書下所累積的命題經驗已用武無地。好在大考中心的試題研發部門，早就警知新課程標準一綱多本，將要嚴厲的考驗他們。在五年前即投入大量的人力物力進行這一方面的研究規劃，尋求創新的解決之道。今年總算用事實證明了大考中心的命題非但沒有偏向某一版本問題，高中校長甚且謂提供了教學的正確思維。

我們的羅主任就是上面所談的情境下，領導中心的同仁，配合大學招生策進會（招聯會）的招生方案，把學科能力測驗、指定科目考試辦的基本成功。羅主任面對質疑甚至指謫時的沉穩、堅定，開放態度，同仁們敬佩萬分，我們相信處大事者必如此，衝動、固執絕非處理實務的正義。同仁在歡送的歌聲淚水中必充滿受教非淺的感受和卓越領導的永懷。至全體同仁送給羅主任的兩句話，則是「多元方案開願景，十年辛苦不尋常」。

# 91學年度指定科目考試試題淺析

各界視為接續傳統大學聯考的指定科目考試(簡稱指考),於今年七月份登場。指定科目考試除了肩負多元入學新方案中甲、乙兩案第二階段篩選人才的任務,更是丙案校系擇取學生的唯一依據。因此,指定科目考試的定位與命題方向,向來就是各界矚目與討論的焦點。

此外,有別於傳統大學聯考時代教材版本的統一,指定科目考試所面臨的是教科書版本開放的新局面,所以各科試題是否切合「一綱多本」的教育環境,而有效地檢測出學生的能力,自然也成為外界關注的重點。因此,本期《選才》特別規劃「91學年度指定科目考試試題淺析」單元,分析國文、英文、數學甲、數學乙、歷史、地理、化學、物理、生物各科的試題特色,期能進一步釐清指定科目考試之定位與命題方向。

## 國文考科

◎潘莉瑩

相較於歷年大學聯考與學科能力測驗,外界對於首度施測的指定科目考試國文考科,普遍都給予「符合『一綱多本』的命題精神,但試題難度較高」的評價。嚴格說來,本次試題難度的設計雖然大致符合《認識指定科目考試》中所提出的「考得難一些」的命題原則,但也因為試題難度的提高,使得考生的得分情形較之於歷年大學聯考,高、均、低標皆下降了十分左右。因此本文擬藉由分析該卷試題特色,一窺其試題難度偏高之因由。

### 一、試題取材以文言文為主體：

在24題選擇題中,取材自古典文學的部分有17題,其比例約為70.83%,而取材自現代文學或現代語文資訊者有7題,其比例約佔29.17%。大體而言,本卷試題取材是以文言文為主體,和歷來以古典文學為主體的大學聯考國文科試題方向一致。

然而有別於大學聯考的是：聯考時期的試題內容大都出自統一、固定的篇章,而在現今教材開放的情形下,指定科目考試為求測出考生真正的語文能力,以及避免落入版本爭議,其命題題材多使用不常見的古文篇章,以期檢測出考生閱讀古文、進而分析文章意旨的能力。因此,在考生未能熟悉相關古文篇章的情形下,指定科目考試對考生而言,應答時的心理壓力較大,也提高了答題難度。

### 二、試題題型力求變化：

本卷試題在題目設計上,也有一些不同以往的改變,例如在學科能力測驗中常出現的字形辨識題,於本卷第1題就嘗試以成語的同音同形字命題。另外,像第9題的重組,多了一道先刪除多餘句子的程序;而第12-14題組的閱讀測驗,也加入挖空格的題目變化。題目設計的巧思,或多或少也讓考生應答時多了一些轉折,也增加了試題的難度。

### 三、試題內容注重篇章的體悟,強調國學常識的理解與應用：

顯而易見地,本卷閱讀題組即佔了選擇題8題之多,其比重也較歷年聯考試題為多。並且在閱讀試題篇章時,測驗題的設計也側重在和國學常識的結合,如第11題判斷作詞者為誰、第16題判斷典故中的人物為何人等。又如非選擇題的問答題,要求考生要能運用平時所閱讀屈原、陶潛、蘇軾的作品,以個人欣賞的觀點,深入地分析其中一人的生命情懷。

這種必須應用國學常識的試題,也提昇了本卷試題的測驗層次,更深入地檢測出考生「高層次思考」(即：綜合、分析、應用、評鑑)的能力,亦再一次昭示在教材開放、考題靈活的測驗環境中,並非即可捨棄書本知識,某些重要知識的記憶與累積,仍是學生平時必要的功課。

除此之外，指定科目考試的試題相較於學科能力測驗，其生活化、白話文的比重大幅降低，而作文題目設計成引導式寫作的形式，和90年以前學科能力測驗、87~90年大學聯考的作文形式相同，唯評分時為符合「三等九級」的評閱方式，因此分數比重較大學聯考為高。

總而言之，本卷試題旨在考察學生閱讀古文篇章、運用國學知識的能力，而在「考得專一些」的命題理念下，也促使試卷難度大幅提昇。然而可能因為強調篇章的理解與細部的國學知識，反而不見蘊含整體文學史概念的試題，此或為本卷不足之處。

## 英文考科

◎游春琪

本年度英文考科試題與以往大學聯考一樣，包含兩大部分：單一選擇題及非選擇題；但與以往不同的是，在兩者的配分比例上由以往的七三比調整為八二比，單一選擇題的配分達八十分，因此題數由以往的五十五題增加到六十五題。

在單一選擇題部分，共有五種題型，包括詞彙與慣用語、綜合測驗（三篇選文）、文意選填（一篇選文）、篇章結構（兩篇選文）、閱讀測驗（四篇選文）；非選擇題部分，則僅包括英文作文，這些題型皆載於「認識指定科目考試—國英數篇」（90年初版）中，考生應不陌生。各題型與配分如以下列表：

題型		題數	配分(%)
單一選擇題	詞彙與慣用語	15	15
	綜合測驗	15	15
	文意選填	10	10
	篇章結構	10	10
	閱讀測驗	15	30
非選擇題	英文作文	1	20

「篇章結構」屬於新題型，試題的呈現是以整篇短文為主體，完整句子為選項，將其中消失的五句整句，依照篇章中句子的字詞文句之語意、前後文的連貫、語氣文意的轉折等，分別填入適當的空格，以還原其原來的篇章全貌。本題型主要評量考生是否對選文之篇章結構（discourse structure）有良好之掌握。

試題文章取材多元，皆能顧慮到生活化、多樣性、知識性、時宜性，例如選文有汽車雨刷的發明、原子彈發明者的贖罪、電腦新語彙形成的資訊，還包含關於水資源的維護、國際奧林匹亞科學競賽、智慧財產權等頗具時宜性的議題。

為能有效區分指定科目考試與學科能力測驗，本次考試中字彙的難易度提高，例如詞彙與慣用語中第8、9題的詞彙難度明顯提高，但第11至15題的慣用語，則屬常用，難度並不算太高。

由於選擇題配分達八十分，題數由以往的五十五題增加到六十五題，整份試卷的閱讀份量因而加重，其文章總長度也較學科能力測驗長，應試時間卻由一百分鐘縮短為八十分鐘，然而試題並不算刁鑽，其中整卷共用不同單詞約一千一百五十三個（含專有名詞），約95%的詞彙量控制在高中常用7000字之內，其中例如e-mail、heartbroken、workaholic等的詞彙，雖超出7000字，但卻是考生日常生活經常可見；閱讀測驗的試題除了測驗考生一般理解外，也會評量考生引申、推理、判斷的能力，十五道試題在閱讀理解能力層次中各約佔20%、40%、20%、20%，試題量於這些能力層次的分配頗為恰當。

在非選擇題部分，本次考試的英文作文要求考生以“*If I won two million dollars in the lottery, I would help.....*”為題，作文的主題符合命題生活化原則，試題要求考生敘述如果贏得樂透彩金新台幣兩百萬元之後，最想把全數獎金拿去幫助的人、機構、或組織，並需說明理由，是一道非常不錯的寫作試題。

## 數學考科

◎朱惠文

指定科目考試以評量考生高層次的數學能力為主，包含概念性知識（如能辨認某概念或能確認概念中的基本數學原理）、程序性知識（如能讀圖、查表或運用適當的公式）及解決問題的能力（如能應用相關的數學知識或策略解決問題）。另外，指定科目考試特別強調閱讀、表達、推理及連結能力。以今年的試題說明如下：

### 一、閱讀與表達能力方面：

以數學乙計算第二題為例，評量考生是否能從題目敘述中，找出形象指數、知名度指數之間的關係。而數學甲第二題則評量考生能否以數學語言表達解題的過程。

### 二、連結能力：

主要是評量考生是否能連結數學以外其他學科知識或生活經驗，如數學乙第二題及數學甲第七題，是以經濟上用到的「生活滿意度」及利率計息作為測驗的素材，考生只要基本觀念清楚，不需繁瑣計算，即可求得正解。

### 三、解決問題的能力：

如數學乙第E題，主要是評量考生能否由題目所給資訊經由歸納、推理等過程，求出其規律性；數學甲的第三題主要是觀察考生檢驗選項的合理性與正確性的能力。

整體而言，與以往聯考相比較，本次考試具有以下幾個特點：

### 一、情境題及概念題佔了多數：

評量考生數學基本觀念的試題以及連結數學以外其他學科知識或生活經驗的試題增多了。尤其是數學甲，整份試卷鮮少試題需經繁瑣的計算；數學乙則是強調將數學與其他學科知識相結合，各個試題的情境能實際考量日常生活中需要用到數學的層面，而不僅是以生活情境包裝數學知識。情境題主要在於評量考生能否經由題目所給資訊，找出相關的數學策略解決問題，但往往易因题目的敘述方式致使考生誤解題意，這可能意謂考生的閱讀能力待加強或是題目敘述需應更明確，有待進一步的分析。

### 二、數學甲及數學乙有明顯的分野：

數學甲與數學乙兩份試卷，對該試卷受測考生而言，難易程度相當，但明顯的表現出這兩份試卷不同的特性。數學甲主要在於推理、檢驗結果的合理性與正確性等論證能力，而數學乙則是評量考生能在各種情境中，辨識數學重要概念、程序或方法。

### 三、概念的融合：

大部分試題需融合數個概念才能作答，與學科能力測驗以單一概念為主的試題有所區別，同時也符合評量課程標準所列的主要概念，未以某一版本為主，達到一綱多本的要求。

此次指定科目考試的題型與難度雖與往年相差不多，但在命題方式與技術上，已往前跨出了相當大的一步。

## 歷史考科

◎管美蓉

研議多時的大學指定科目考試，終於在今年七月正式登場，本屆考生除了是大學多元入學方案的首批適用者外，也同時是第一批以一綱多本新教材來應考指定科目考試的考

生，因此考試的結果也格外受各界矚目。91學年度歷史科指定科目試題與往年聯考相較，大致有以下幾項特色：

一、試卷採用題本(共有7頁)形式，較以往的單張4頁，足足多了3頁，因此版面設計較為人性化，改善了以往字距、行距過密的缺點；更重要的是，能多方嘗試不同題型，大量運用圖表及長文，而較不為篇幅所限。

二、試卷形式大致分為單一選擇題、多重選擇題及非選擇題，與以往各年度最大的不同在於單選占分增加為72%(以往為40%)，多選及非選分別降為8%(以往是30%)及20%(以往是20%)，此一試卷架構完全符合大考中心先前公布之參考試卷形式，也應可發揮降低考生作答焦慮的功能。

三、從測驗範圍來看，大體而言並未超過課程標準及大考中心所擬訂的測驗範圍，同時，也並未出現原先各界十分擔心的必須遍讀六家版本才能作答的情形。可見大考中心透過命題技術的研發，應可相當程度地掌握一綱多本的命題原則。

四、從試題難度來看，本年度高標為61分、均標為47分、低標為33分，頗能符合高中教師對歷史科分數的期望，同時在從高低標的分差看來，本年度的試卷也頗具鑑別度，稱得上是一份難易適中的試卷。其所測內容多屬重要基本概念與能力，解題步驟較為單純，題幹提供的解題線索較符合考生的學習經驗，史料文字亦屬淺顯易懂。

五、從題型來看，為因應一綱多本的課程架構，避免依單一版本之內容命題，因此史料分析題比例頗高，期能提供充分的資訊，作為考生作答的判斷依據。

六、從命題趨勢來看，本年度的命題方向多針對歷史重要概念的評量，而避免瑣細、片斷史實的記憶，以第23題為例，試題設計已不再是考查輪船招商局成立於何時，或津浦鐵路何時通車，而是問這兩件事所共同反映的時代意義。

綜合而言，本年度指定科目歷史科試題，在命題方向及難易度上，大體能符合大考中心所研發之參考試卷及測驗範圍的基本規範，且能落實一綱多本的命題原則，不從單一或特定版本的內容出題。如此一來，考生在準備考試時，只要能掌握所讀版本的重要歷史概念及趨勢，了解測驗範圍所提供而凝聚的測驗共識，以及熟悉測驗目標所提示的測驗方向，無需遍讀各版課本，形成不必要的學習負擔和壓力。

## 地理考科

◎國立花蓮女子高中地理教師 周梅英

七月三日指定科目考試地理科甫結束，報章媒體對地理科的評價，幾乎都認為是歷屆聯考最難的考題，考生也認為很難，但等高低標分數計算出爐後，又跌破大家的眼鏡，本年度的高標雖較90年略低，但仍高於88、89年。為瞭解此等預估與實況落差，研發處地理科特請高中教學經驗豐富的教師對本年度試題略做說明。

成績在眾人關注之下順利揭曉，之前輿論各界對於試題難度提出諸多兩極的看法，在高低標及分數累計表發布之後，得以釐清。整體考生在成績分布的曲線上，表現適中而理想；高標66分，低標40分，其差距足以鑑別考生的學習成就。其中90分以上的考生累計人數44人，80分以上的累計人數超過1,500人，表現頗佳。最重要的，此次試題所呈現出來的發展趨勢，將對未來教學，及教師、考生、考試機關三者，影響深遠，是以深受關注。現僅就題型、冊數分配、時勢連結性及教學方向四者提出淺析如下，祈先進不吝指正。

就題型與題數的分配而言，此次指考與舊制聯招大致相同。其中測驗題部分，皆採單一選擇題，每題只有四個選項，判斷、過濾頗為容易；但因倒扣比例相對提高，使每題分數差距拉大至3.67分，值得注意。非選擇題部分，其難度較歷年為高，有的題目必須整題作對才給分，顯見出題者著重完整概念，摒除斷章取義、胡亂猜題之苦心。其中有一小題必須將航照圖依據指示繪製成剖面圖，此題已由一般的「圖形判讀」提升到「轉繪製圖」層次，對於思考架構完整，且平時勤於練習的學生較為有利。

在各冊比例的分配上，高一課程佔24%，高二課程佔28%，高三課程佔48%，顯見高三應用地理的部分最受注重。許多題目都反映出地理學發展上的新趨勢；例如科技衛星的使用、曲流航照的判讀、森林火災的疊圖分析、水土保持的相關分析、愛滋病擴散的原因與影響等，不僅呈現出何謂「應用」(Applied)觀點，且反映出環境議題的重要。

其次為高二的世界地理，以主題式的演繹，取代過去百科全書式的堆砌、死記，頗具創新風貌。題目取材遍及地表眾多的區域及國家，如美國、日本、東非、澳洲、東帝汶等地，不僅可以印證系統地理的諸項理論，建立學生的世界觀，更可以考驗出學生對現今國際局勢關心的程度。

值得注意的是，計量問題已經融會在觀念之中，所以單純為計量而計量的問題不再出現，取而代之的是計量方法的選擇及計量目標的掌握。這是著重主題目標與分析詮釋，不以工具、方法喧賓奪主的示範。考生在利用計量、統計方法解決問題時，將更能有效的掌握過程的脈絡，從而建立明確的概念，並將所學印證在地理環境之上。

就時勢的連結而言，欣見諸多考題與當今重要理論、時勢連結在一起的現象。如中國大陸整體經濟發展的評估、台灣地區參加WTO以後，休閒農業的因應，以及社會層面上，婚姻制度面臨的挑戰與危機等等，處處可見命題者涉獵之廣度與思考邏輯的深度，在創新命題的發展過程中，不失為一份值得喝采的試題。

綜上所述，此次試題之各題題幹及附圖資料完整、翔實而豐富，不僅彰顯出理論、應用的二元性，對於未來地理科教學的方向而言，也具備深刻的時代性與社會意義。學生在獲取教科書的知識之外，必須熟習各項資料的收集、處理、分析、呈現與應用，才能成為現代社會中，全方位的知識分子。而連結國際現勢、熟習新式工具的使用，必須在正確的環境觀點與高度的使命感之下，才能收到解決環境問題的目的和效果。對授課的地理教師而言，也可以深切覺察到，一綱多本之下的命題，在教育部頒布的題綱原則下，若欲充分發揮教材的精神與內涵，具體方法是必須切實增加涉獵知識的深度及廣度，方能遊刃有餘的在教學上發揮啟發及帶動之效。

## 物理考科

◎程曉濤

社會各界對於物理科試題的評價是「出題符合一綱多本」、「難度不高，但要拿高分也不容易」、「重視思考與推理」、「考生的腦筋要懂得轉彎才能拿高分」，補教協會更預估「高標55分，均標35分」。成績統計出來後，物理科的高標為30分，均標17分，這樣的結果讓大家跌破眼鏡。以上情形暗示今年的物理試題雖然與往年聯考相差不大，但對今年考生可能偏難，而考生程度可能不如高中教師與補教老師的預期。以下就物理試題的特色分項說明，也藉此初探物理科成績下滑的原因。

### 一、符合一綱多本：

試題符合一綱多本之要求，大部分題目考的內容均屬物理科各領域中之基本而重要的概念，為各版本均介紹到的重點。只有第6題引起爭議，由此可見，有效數字的觀念在物理教育中一直是被忽略的，這個議題本刊將關專欄討論。

### 二、側重思考與推理，少計算：

除了選擇題第18題，試題盡量避免繁複的計算，但是注重觀念的理解與應用，尤其是多個概念的綜合運用。部份高中老師表示，不少題目並不是直接套用公式就能得到答案，在思考上要轉好多個彎，對學生來說並不容易。

### 三、注重解讀圖形與數據的能力：

試題多有圖形配合，一方面便於考生讀懂題幹敘述，另一方面也在測驗考生讀圖的能力，例如第12題。有些題目則考學生對數據解讀與分析的能力，例如第5、6、14題。

### 四、有傳統試題，也有創新的題材：

大多數的題目接近大學聯招常見的題材，但是也有創新的題材，例如第14題。有高中老

師說明第14題燈泡兩端電壓與電流呈現非線性的關係，雖然高中教學一般不會提到，學生對此現象可能感到陌生，卻是個好題目。

今年的選擇題全部是單一選擇題，但有部份考生看錯說明，將第貳部份選擇題（第11~18題）當成多選題，此一狀況也被懷疑是使物理科平均下降的原因。本中心對此現象已特別注意，未來會改進說明方式，盡量避免考生會有疏忽、看錯的狀況。

以上認為物理科成績下滑的原因，只是定性的分析，至於其實際影響成績的幅度，則需進一步作定量上的檢視，請詳見日後物理科試題分析。

## 化學考科

◎吳國良

91學年度的指定科目考試終於落幕了，大學入學考試中心將過去幾年的研究成果，落實於真正的命題。考生的作答反應和各項統計數值分析，有待進一步的討論。本文僅就試卷設計的特色和部分試題所欲傳達的理念，與讀者大眾作分享：

### 一、提供資料，供回答問題之參考：

與聯招之4頁A4的篇幅相較，指考之篇幅可達8頁(含封面)。今年在試卷的設計上特別提供元素週期表(1~36號元素)、理想氣體常數和常見指示劑變色範圍的pH值。每項數據的提供都有其針對的試題與意涵，如週期表是配合第21題、理想氣體常數配合非選第一大題、指示劑則作為第22題之答題參考。推想命題委員之考量，是希望考生能夠善於運用資料，並減少記憶上的負擔。

### 二、試題符合教科書「一綱多本」：

目前坊間高中化學的教科書至少有4~5種版本。考前社會大眾、學生和家長也擔憂是否需熟讀所有的版本，才能回答試題。考完後，不論是高中老師或是補教協會，都一致認為，試題是根據一綱，沒有版本的問題。這樣的成果，是建立在過去分析各版本教科書的研究；並且，為推行教科書「一綱多本」的政策，注入更大的信心。

### 三、記憶與思考並重：

整份卷子中，包含各類型的試題。有記憶性的試題(如第11、12、16題等)，但是，這些試題也並非完全靠記誦，如第11題之(E)選項「奈米材料是指像米粒一般大小的顆粒所構成的材料」，就是需要一點點思考與常識。此外，需要計算的試題也不少(約佔20分左右)。這些特性也反應了化學科這個科目的特質，注意基本的化學知識和概念，著重推理與思考、強調計算以及與生活結合，若再加上實驗方面的技能就構成整份卷子的全貌。

### 四、有點創意的作法：

藉由答案卷上的方格紙的提供，設計了溶液凝固點下降的測定實驗的考題。考生需進行實驗結果的數據分析，作圖得到環己烷的正常凝固點，才能求得凝固點下降常數。雖然，也有部分學者專家質疑這並非真正是屬於實驗的試題；然而，實驗數據的整理、分析和作圖能力，原本就是藉由化學實驗所培養的相關技能，也是化學考科評量的重點之一。

### 五、比學測難：

今年考完後，部分媒體宣稱化學考科是近年來最簡單的，並預測高標為70分，均標為50左右。然而，實際的統計值與此項數字卻有大幅度的落差(高標55，均標35)。背後的緣由值得進一步考量，或許一般媒體對於現行考生的程度過於高估。這些暫且不論，若以均標35分與自然考科所有試題的平均答對率約50%左右作比較，化學考科在難度上明顯高於自然考科(這句話嚴格說來有問題，因為兩種考試的母群體並不相同)。但作為第二階段的學科考試，本就應比屬於基本能力的學測要難，才能夠突顯第二階段選才的目的。

總之，今年化學考科的試題沒有太大的爭議，也大致符合當初的設計，再加上一點點的創意以及和聯考不一樣的設計，總算是順利完成這項任務。

## 生物考科

## ◎夏蕙蘭

九十一年指定科目是第一年正式施測，生物考科的考試內容則是根據八十四年所提出的課程標準中所訂的教材大綱，並非根據各版課本的內容來出題。本年度指定科目生物考科高低標分別為：高標58，均標42，低標26，高標較去年為低，均標與低標均與去年接近(因聯招考試的內容與指考不同，所以前後考試的成績比較，只能做為參考之用)。

本年度試題大致符合本中心所公布的指定科目生物考科考試說明及測驗目標。就如同高中教師所分析的，考題中並沒有出現高三生物課本中較難理解的部分，如分子生物、古典遺傳學的繁雜計算、光合呼吸作用等的代謝路徑。本年度試題廣布於高一到高三的課程綱要中，有跨章節的統整性題目，符合一綱多本的精神，大抵並不偏重於任一特定的版本。

不過考題中仍有些地方需稍加注意的。如屬於課本的實驗題，建議考實驗原理或結果分析，最好不要考結果的記憶，如第15題。第15題的題幹若能加註說明，使學生明白色素的移動主要是根據混合液的極性，則不會造成答題時的困擾。另外，題幹及選項敘述不夠明確時，易誤導學生思考及判斷，如選擇題第19題及第35題，雖然仍可選出正確答案，但為避免考生誤答，還是應將題幹或選項敘述得更為明確、肯定才是。

整體而言，本年度的試題頗有創意，有不少理解、推理、分析性的試題，尤其是閱讀題，如北歐鯽與新陳代謝、植物北美紅杉屬的分類、生態系能階等試題，皆是不錯的推理性試題，這些試題應可算本年度不同於以往聯招試題的主要特色之一。

以題本呈現是本年度試題所採用的方式，不同於往年生物科試題僅以A3單張方式，所有試題必須在一張紙的範圍內出完。因此本年度的試題明顯多出許多的圖表來輔助題目的說明，這也算是本年度試題的特色之二。

指定科目生物考科是第一年以一綱多本的命題方式來出題，要出一份試卷不偏重某一版本誠屬不易，當然其中仍有部分試題在某版本課本中未提及，但只要題目不違背課程綱要，也算是未超出命題的範圍。不過由於生物內容彈性相當大，因此難度、深淺的掌控仍應是未來命題人員應該注意的。

# 臺北市中等學校校長協會

## 對91指考試題的分析

編者按：91指定科目考試各界關心者眾，台北市中等學校校長協會於7月4日發布新聞稿，以高中教師的立場對試題加以分析。本刊為饗讀者，除因篇幅所限酌刪部份表格外，儘量維持原文刊登。

有關九十一學年度指定科目考試各科試題，臺北市高中輔導團教師作出試題分析如下。

### ◆ 國文考科 ◆

整份試題命題用心，取材廣泛，就選擇題部分而言，第二題考了炒作之「炒」字，具有社會觀察的意義，但放在學測中，可能更適合；第三題考語言的敏感度，像論語中之「視其所以，觀其所由，察其所安。」之微妙的語言差異；第四題命得相當精巧，也容易回答。第九題是新命題型，一個題目蘊含了兩種解題步驟，像醫生先割贅疣，再行醫治；第十八題不但考錯別字，並且考出文字的正确使用。但是學生作答時間太短，80分鐘內須答完此份試卷，顯然沒那麼容易。如同作文偏向傳統之引導寫作，學生容易下筆，寫作方向也比較明確；但時間太短，恐難有良好之發揮。

本份試題符合一綱多本的精神，學生不需要讀完每一版本的教科書，也能作答。此外，選擇題第十九題是傳統的文意測驗，也呈現了一綱多本的教科書開放環境中重要的文學篇章。對高中國文教學而言，應指導學生從學過的篇章中，學得閱讀的方法，主動進行廣泛的閱讀，培養理解、分析、判斷的能力。例如問答題考屈原、陶潛及蘇軾三位人物之生命情懷與作品分析，學生必須對作者的生平及作品有相當程度的了解，方可從容作答。

大致來說，題目偏難，對十七、八歲的學生而言，這份試題應像足球比賽般，得分困難；而非像籃球比賽般地那麼容易，可以頻頻得分。

### ◆ 英文考科 ◆

- 一、整體而言，這次英文指定考科題型有重大改變，簡答題沒有出現，分數改分配到克漏字5分，篇章結構5分。整體試題偏難，會有不少考生作不完。因此，預估高低標均會下降。
- 二、命題符合考試中心所發佈的命題原則，指定考科比學測的生字、文章的長度、難度都增加了。
- 三、對英文指定科目考試試題內容分析如下：

**第一大題：**字彙與慣用語難易度適中，考的生字和片語都算常見。

**第二大題：**綜合測驗偏難，文章的思路較複雜。試題的排列未符合命題原則，最簡單的放在第三篇，難的放在前面。

**第三大題：**文意選填，global 和local 的題型兼具，出的很用心，挖的格子也很有水準。但是，對於電腦不熟和閱讀能力不夠的考生會耗很多時間，還找不到正確答案。甚至看到那麼多生字就先被嚇到了。此外，本大題的答對率應會有明顯的城鄉差距。

**第四大題：**篇章結構第49、50格需看懂patent(專利權)，且需靠經驗推知專利最後才拿到，此二題線索缺乏，且偏難，其他題目，邏輯很清楚，答題線索充分，閱讀能力好的考生應可以拿滿分。

**第五大題：**閱讀測驗閱讀測驗與前面二、三、四，三大題相較文字顯得平易近

人，邏輯清楚，體材豐富，包括愛斯基摩人與印第安人建築的比較、社會邊緣人的辛酸、維多利亞女王、以及戰爭的代價。題目出的很有水準，具有高鑑別度。

第貳部份：非選擇題作文題目是 “If I won two million dollars in the lottery, I would help……” 題目清楚不難發揮。

#### ◆ 數學甲與數學乙考科 ◆

根據試題內容分布、測驗目標分析及試題難易度分配分布，本年度指定考科數學甲及數學乙有以下幾個特點：

1. 試題內容分布，涵蓋高中數學課程標準大綱，包含高一、二必修數學課程及高三選修數學課程；但缺少數系概念問題。
2. 本試卷的試題符合大考中心所研發並公佈的三大測驗目標，包含概念的理解，程序性知識以及解題能力這三大目標的評量功能。
3. 本試卷的試題涵蓋解題能力的題目佔的比例較高，與大考中心所研發公佈的構想相符。
4. 幾何(包括圖表、解析幾何)之試題份量多；情境試題亦佔不少份量。

結語與建議：

九十一學年度大學多元入學方案，採考、招分離的模式。在考試方面，包含學科能力測驗與指定科目考試，今年是新課程標準及教科書開放，一綱多本命題的第一年，就這份指定科目數學甲試題而言，它符合以課程標準所列的主要概念為命題對象的原則。

本試卷重視基本概念的理解與應用，學生必須具備簡易的歸納、分析與論證的能力，才能從容予以解答。有些問題看似複雜，難度頗高；若能看出解題的關鍵與端倪，則不需費太多力，即可解之，不需要繁瑣複雜的演算操作。

目前的趨勢，情境試題的設計所佔的比例越來越高，這應該是符合學以致用的基本理念；惟學生在處理情境試題時，可能因閱讀試題的困難導致答題時思維的困惑，影響解題。因此，平時學生必須養成閱讀數學教科書的習慣和能力。

在本試題的難易度分析表中，顯現本年度指定考科數學甲的試題難易度適中，符合指定考科測驗的理想目標，也適合作為各大學相關科系招生選才的依據和參考。惟數學乙難度偏高，恐影響學生學習的心態，造成正常教學上的困難。所以，我們建議爾後指定考科的試題其難易分布儘可能簡易題20%、中等偏易題30%、中等偏難題30%、難的試題20%。如此才符合大考中心所研發公佈的難易分布原則，並達到激勵學生在數學科學習的動力與信心。

#### ◆ 歷史考科 ◆

##### 一、教材內容

1. 冊次分布及臺灣史、中國史、世界史分布大致合理。
2. 版本問題：大致符合一綱多本的精神與命題原則，並未出現僅以單一版本教材為依據的試題。但是部分試題的取材偏向統編本舊教材，在審定本新教材中並未被強調或未被列入課程標準者，包括選擇題第10、17、25、33及非選擇題的第1題(A、B兩子題)，計12%，恐考生將產生作答上的困難。

##### 二、測驗目標

大體符合大考中心的理想，大幅降低記憶題，史料分析題最多，占66%，增加高層次試題。

### 三、試題型式

大考中心研究人員試前曾對外宣布試題類型大體依照過去聯考的模式，共分為選擇題(包括單一選擇和多重選擇題)及非選擇題，其中多重選擇題還可能會降低題數，比例將不超過10%，非選擇題有30%。結果，本次試卷選擇題占80%，非選擇題未依原議而僅有20%。

在試題型式方面，相當符合近十年來大學聯考及能力測驗已發展成熟的多元題型，以史料題、簡述題為主，情境、圖表等題型也有一定的比例。

### 四、難易度

多屬難易適中的題目，估計偏難和偏易的試題各僅一至二成。

### 五、建議：

- (一) 取材偏向舊教材且內容較為瑣細的試題，如人名、事件名稱 之類，應盡量減少。在評析試題的過程中，我們認為難度較高的題目大多是在審定本新教材中並未被強調或未被列入課程標準者，考生的恐慌應是肇因於此。
- (二) 非選擇題雖未依原議佔30%，卻是我們所樂於見到的做法，如此考生可有充裕的時間作答。

## ◆ 地理考科 ◆

### 一、考題題型

選擇題38題(1-15題為單一選擇；16-38題為題組題，共10個題組)、非選擇題三大題8子題

### 二、考題分布

考題分布表

冊別	第一冊	第二冊	文化地理(上)	文化地理(下)	第三冊	第四冊
題數	10	11	7	8	5	5
百分比	22%	23%	15%	18%	11%	11%
註：有部分題目為兩冊或兩冊以上的組合						

由以上資料顯示，考題於一年級的教材較多，三年級的教材較少。

### 三、考題特色

1. 考題的題型(如選擇題、非選擇題)、配分與以往的大學聯考極為相似。
2. 文字圖表相當的多，且答案大多可由引文、圖、表中推導得知，顯示對於閱讀圖、表的能力的重視，也可由測驗目標百分比的分布中得知。
3. 對於時事的問題著墨甚多，顯示對於全球變化的重視。
4. 大致符合一綱多本的命題原則，不會偏頗某一版本，只要學生對基礎的地理知識徹底加以明瞭，應無須多看其他版本。
5. 非選擇題中，提及中國地理區的名稱，使老師會有考到舊教材的看法。

### 四、考題難易度

整體而言，考題難易度為中等偏難。部份題目的圖表與說明對學生似乎過於艱難(如第11題對甲區土地利用的說明、第12題的最初起飛時間、第13題個別圖形太過接近)，

以致於不易理解，導致答題錯誤。

## 五、對高中教學的影響

由考題的特色得知，顯示對於閱讀圖、表能力的重視，故「貝多芬」的時代將成過去，取而代之的是對時代、環境的關心，理解、運用能力的強調。地理知識的生活化與運用應逐漸成為教學的主流。

## 六、結語

「考試引導教學」是大家所不願見到的，主因於對試題的品質及命題者的看法有所質疑與顧慮。但這次考試內容引用現今時事資料的轉換，不但宣示著大學聯招的結束與國立編譯館版本的終結，更重要的是期望引導學生對地理加以理解與活用而非毫無意義的記憶，並關懷我們的環境，了解我們所處的空間特色，讓地理的知識能真正的融入我們的生活，達成新的地理課程標準所設定的目標。

### ◆ 物理考科 ◆

- 一、本試題均以課程標準所列之主要概念來命題，故無一綱多本的困擾，並未偏重某一版本的教科書。
- 二、各章節配分比例與授課時數相當，也符合大考中心原訂的配分比例。
- 三、整份試題大致靈活，偏重推理、分析。擅於推理分析的同學對於許多題目不需冗長的計算即可求得正確答案。有助於老師教學與學生學習時注意內容融會貫通，而非片斷記憶或死背公式。
- 四、實驗題共8分，符合大考中心所訂物理科指定考試說明，也能測出學生對實驗的了解程度，但並未出現在非選擇題。
- 五、電子學為新課程增加的內容，本年度出現1題，屬於基本概念題目。
- 六、試題共有22題，題目難度分布如下，易7題32%，中10題45%，難5題23%。考生不易在80分鐘內作答完畢。
- 七、較難的題目綜合了多個概念，如第15題綜合了靜力平衡，磁場和磁力計算與磁力方向才能作答。
- 八、第14題出現燈泡的電流與電壓為非線性的關係，這在高中課程中尚屬首見，要熟悉串並聯的性質，再由圖中讀出電流大小才能解題，屬偏難的題目。
- 九、往年的經驗及大考中心物理科指定考試說明中，第二大題的選擇題是多重選擇題，學生在校內的各次模擬考試題型也是如此。但是，本年度的第二大題也是單一選擇題，每題配分較多。部份考生未察，誤以多重選擇題方式作答。

### ◆ 化學考科 ◆

- 一、總括而言，整份試題各年級題分分布平均，題目難易適中，題幹敘述簡潔為其優點。題型分為選擇題及非選擇題，題分分布與往年差異極大，非選擇題僅佔18分，為往年的一半。
- 二、試題共有29題，題目難度分布如下，易32%，中45%，難23%。
- 三、實驗能力評量題數、佔分及難度偏低，不及20分。尤其完全不見有關實驗過程的考題，會對未來高中化學實驗教學造成影響。
- 四、無機化學佔分高，有機化學試題比例偏低，不及10分。
- 五、某些試題或選項未遵照化學科課程標準，如：
  - (1) 選擇第3題 評量內容違反課程標準「不涉及晶形探討之規定」。
  - (2) 選擇第13題 E選項違反課程標準「不涉及3d軌域之鍵結」。
  - (3) 選擇第16題 A選項碘化銀之晶形超出課程標準。
- 六、某些試題內容未遵照大考中心宣示的化學科一綱多本原則，如：

- (1) 選擇第7題 題幹敘述中提及「半衰期」非化學科課程內容，也未提供定義說明，影響考生作答。
- (2) 選擇第12題 選項(E) $N_2H_4$  非常見物質，考生無法判斷其為物質三態之何種狀態。

七、某些試題題幹或選項敘述不夠嚴謹，例如：

- (1) 選擇第4題 題幹未說明「在同溫同壓的條件下」。
- (2) 選擇第21題 依據大考中心公佈答案，E選項為參考答案。唯E選項未提及基態，A選項卻提及，此將使仔細的考生在選答時，對正確答案產生困惑。

#### ◆ 生物考科 ◆

- 一、此份試題大致符合考試中心公佈的生物科指定科目考試考試說明及測驗目標。
- 二、考題中並沒有出現高三生物課本中較難理解的部份，如：分子生物、古典遺傳學的繁雜計算、光合呼吸作用等的代謝路徑。
- 三、本份試題已做到儘量避免單純知識性的記憶題，如動、植物的組織、器官構造部分。唯仍有疏漏之處，在高中教材中沒有敘述且純屬記憶的知識應避免出現在考題中，如第7題的文昌魚，需要的背景知識是文昌魚屬於頭索動物門，新教材中並未出現。
- 四、能符合原先考試中心所宣示的準備生物科指定考科建議：「熟讀高一、高二的教材中基本概念，及高三課程中的主要概念。」
- 五、試題有合理的難、中、易配分設計，易19%，中58%，難23%。所以，這是一份頗有鑑別度的試題。
- 六、試題能廣布於高一到高三的課程綱要中、有跨章節的統整性題目且符合一綱多本的精神，並不偏重於任一特定的版本。
- 七、本試題中需要理解、綜合、分析等高層次能力的題目，包括閱讀題等很多，學生在80分鐘內不易答完。
- 八、考題中若是屬於課本教材的實驗題，建議考實驗原理或結果分析等能力，不要考結果的記憶，如第15題是純結果的記憶，且此題題幹敘述不完整，無法作答。
- 九、各版本教科書的專有名辭有不一致的情形，故考題中的某些專有名辭應將各版本使用名辭並列，最好加註原文簡稱，如選擇題第3題的黃體生成素，應加註LH、濾泡刺激素應加註FSH，且題目所用的這兩個中文名辭和目前多數版本教材不同，會造成學生答題困擾。
- 十、有些專有名辭高中多數教材中並沒有出現，如胰糜泌素、文昌魚等，應避免出現在考題中。
- 十一、題幹敘述不夠明確時，易誤導學生思考及判斷作答，如選擇題第19題，第16題B選項，及第35題。建議應讓有經驗的高中教師入闈參與備詢。

# 92年術科考試變革

編者按：92年術科考試有重大之變革，除考試時間提前至三月舉行，考試組別與項目內容亦有大幅度之調整；加上五月底由教育部所召開之大學術科相關學系招生會議中決定：92年各校推薦甄選與申請入學之第二階段考試，術科部份將採用聯合術科考試成績，各校自辦之考試僅可再加考面試與資料審查之項目。92年術科考試變得較以往更多用途，特摘整變革之內容，以利高中教師有所瞭解規劃教學輔導。

89年底大學招生策進會決議請本中心成立術科考試專責單位，負責辦理指定科目術科考試事宜。中心於90年內陸續召開術科校系座談會其重要共識為：一、91學年度術科考試依90學年度大學聯招方式辦理；二、術科考試新制於92學年度實施，只有一二校系採用之術科，建議各校以自辦為原則。

指定科目術科考試規劃研究案，分別委託台師大、台藝大、台體研究後提出規劃案，經術科考試委員會作成具體建議。因考試科目或方式變更，依慣例須於一年前公布，俾讓考生早所了解，本中心行政會議旋通過先將92年術科考試組別、時間、項目與成績使用等事宜，於3月29日上網 (<http://www.ceec.edu.tw>) 公告大眾。其重要內容為：

- 一、九十二學年度大學入學考試中心術科考試，由大學入學考試中心辦理。
- 二、九十二學年度術科考試組別分音樂、美術、體育三組，考試時間訂於九十二年三月初舉行。
- 三、音樂組、美術組各項各有成績，體育組則合各項為一成績。成績及其採計方式由各大學校系自由選用，其選用辦法訂於各招生簡章中。
- 四、舞蹈、戲劇、國劇、國樂各組考試，以相關大學校系自行辦理為原則。

為使考生充份了解，[九十二學年度大學入學術科考試音樂、美術、體育各項目考試內容、考試方法、計分方式](#)等事宜，本中心於5月31日將上述資料上網公告。