

說明文的讀與寫

賴姿因

一、108 課綱中的說明文本

1.說明文本的定義

學習表現	聆聽、口語表達、標音符號與運用、識字與寫字、閱讀、寫作		
學習內容	文字篇章	標音符號、字詞、句段、篇章	
	文本表述	記敘文本	以人、事、時、地、物為敘寫對象的文本
		抒情文本	由主體出發，抒發對人、事、物、景之情感的文本
		議論文本	以論點、論據、論證方式，表達對人、事、物看法的文本
		說明文本	以邏輯、客觀、理性的方式，說明事理或事物的文本
		應用文本	因應日常生活、人際往來與學習的需要，靈活運用各種表述方式而產生的實用性文本
文化內涵	物質文化、社群文化、精神文化		

2、說明文本的寫作手法

學習階段	學習內容
第二學習階段	Bc-II-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等文本。 Bc-II-2 描述、列舉、因果等寫作手法。 ◎Bc-II-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。
第三學習階段	Bc-III-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境等。 Bc-III-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較等寫作手法。 Bc-III-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。 Bc-III-4 說明文本的結構。
第四學習階段	Bc-IV-1 具邏輯、客觀、理性的說明，如科學知識、產品、環境、制度等說明。 Bc-IV-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、分類、定義等寫作手法。 Bc-IV-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。
第五學習階段	Bc-V-1 具邏輯、客觀、理性、知識的說明，如人權公約、百科全書、制度演變等。 Bc-V-2 描述、列舉、因果、問題解決、比較、定義、引用、問答等寫作手法。 Bc-V-3 數據、圖表、圖片、工具列等輔助說明。

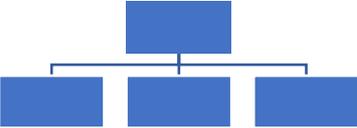
*標圈號 (◎) 之流水號：表示跨學習階段的學習表現或學習內容，標記於低的學習階段。

3.寫作手法釋義

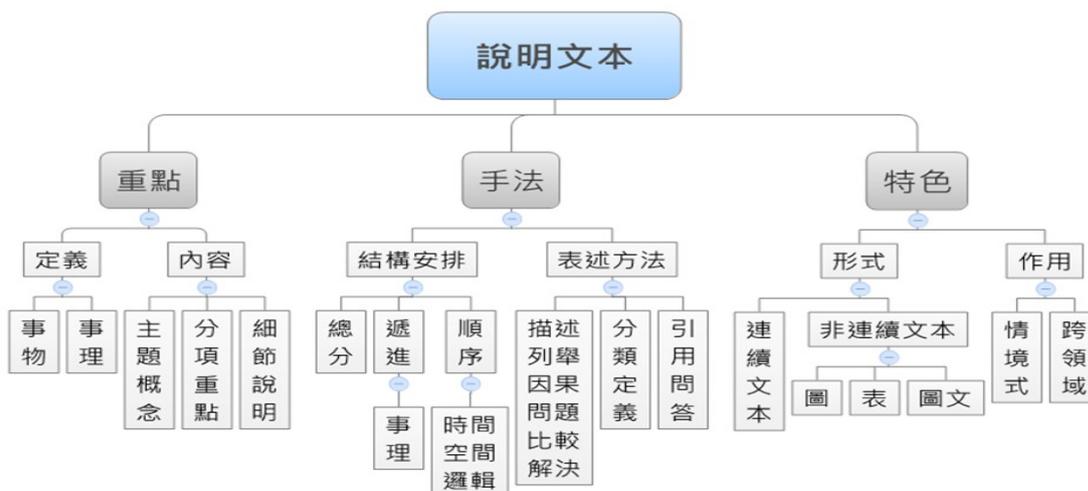
(引自 黃秋琴 秒懂說明文講義)

學習階段	寫作手法	舉 例
第二學習階段 (中年級)	描述	潮汐是因為地球、月球與太陽之間的引力變化所造成，某些地區因地理環境因素，漲潮與退潮落差可以達到十公尺以上。 【100 基測一「海洋能源」】
	列舉	若要預防憂鬱症，其實每天做些可以放鬆身心的事情，有助於舒緩壓力與焦慮；此外，保持充足的睡眠，也可幫助人們度過低潮；而定期運動可以讓身體內分泌平衡，有助於改善憂鬱；最重要的是，如果您有心事或感到孤獨抑鬱，別忘了主動和他人分享，亦可求助於專業的心理諮詢服務，相信也會有很大的助益！ 【97 基測二「憂鬱症」】
	因果	農曆三月二十三日是媽祖的生日，人們為了感謝媽祖的守護，每年在祂生日前夕，會舉辦一場盛大的「媽祖繞境」活動，熱烈的慶祝一番。 【康軒四下「媽祖繞境行」報導】
第三學習階段 (高年級)	問題解決	有一樁謀殺案發生，但兇嫌否認一切。他聲稱並不認識受害者，亦未曾走近他半步或接觸過他...，但警方和法官都認為他沒說實話。但要如何證明呢？ 遺傳學家可以比較嫌疑犯的基因身分證(從血液中抽取的)與那紅頭髮人的基因身分證。如果兩者相同，他們就知道嫌疑犯的確曾接近過受害者，縱然嫌犯宣稱未見過受害者。 【2006 PISA 閱讀試題「警方的科學武器」】
	比較	這裡的表演有別於一般劇院的演出，沒有豪華的布景、絢麗的舞衣和巨大的排場，一切都是簡簡單單的，但給人的感受卻是特別的。 【南一六上「藝術公園」】
第四學習階段 (國中)	定義	什麼是 DNA?DNA 看起來就像兩條纏在一起的珍珠頸鏈。 【2006 PISA 閱讀試題「警方的科學武器」】
	分類	地形作用力可分為內營力與外營力。內營力是指來自地球內部的力量，如地殼變動、火山活動等；外營力是指作用於地表的力量，如風力、水力等，在地表上進行侵蝕、搬運、堆積，形塑出不一樣的地貌。 【翰林地理七上「2-1 地形作用力」】

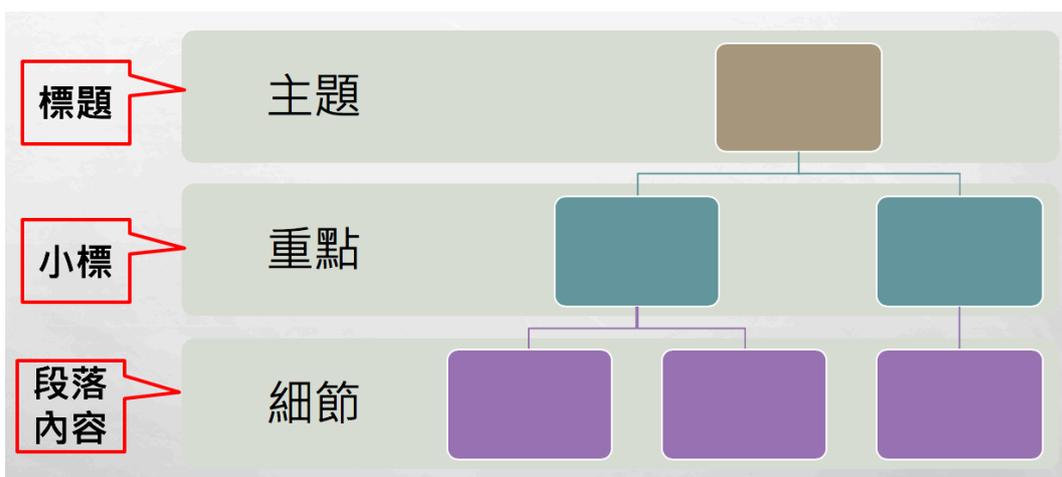
(引自 黃秋琴 秒懂說明文講義)

階層	類別	順序																								
描述、列舉、 定義	比較、分類	因果、問題解決																								
	<p>↓ 比較項目</p> <table border="1" data-bbox="654 1899 1045 2049"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>↑ 比較對象</p>													 <table data-bbox="1104 1982 1423 2161"> <tr> <td>1...</td> <td>1...</td> <td>1...</td> </tr> <tr> <td>2...</td> <td>2...</td> <td>2...</td> </tr> <tr> <td>3...</td> <td>3...</td> <td>3...</td> </tr> <tr> <td>4...</td> <td>4...</td> <td>4...</td> </tr> </table>	1...	1...	1...	2...	2...	2...	3...	3...	3...	4...	4...	4...
1...	1...	1...																								
2...	2...	2...																								
3...	3...	3...																								
4...	4...	4...																								

二、說明文本 文本分析模組



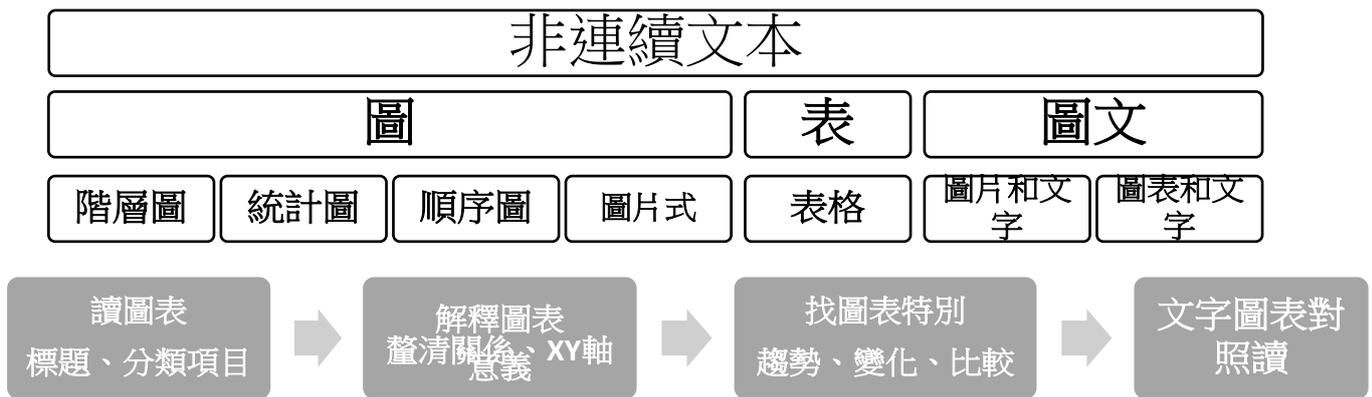
1. 文本分析重點



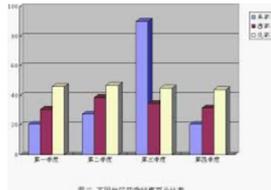
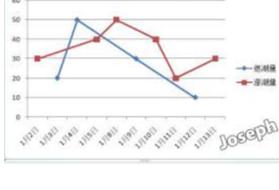
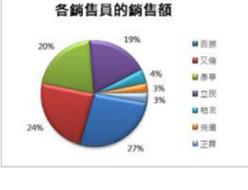
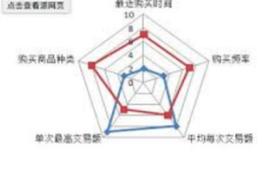
2. 結構安排

A.總分		B.遞進（淺→深）	
C.順序			
時間：時間先後 發展 程序步驟		空間：上下 遠近 內外	
		邏輯：一般→根本、現象→本質	

3. 說明文本閱讀教學：(1)非連續文本

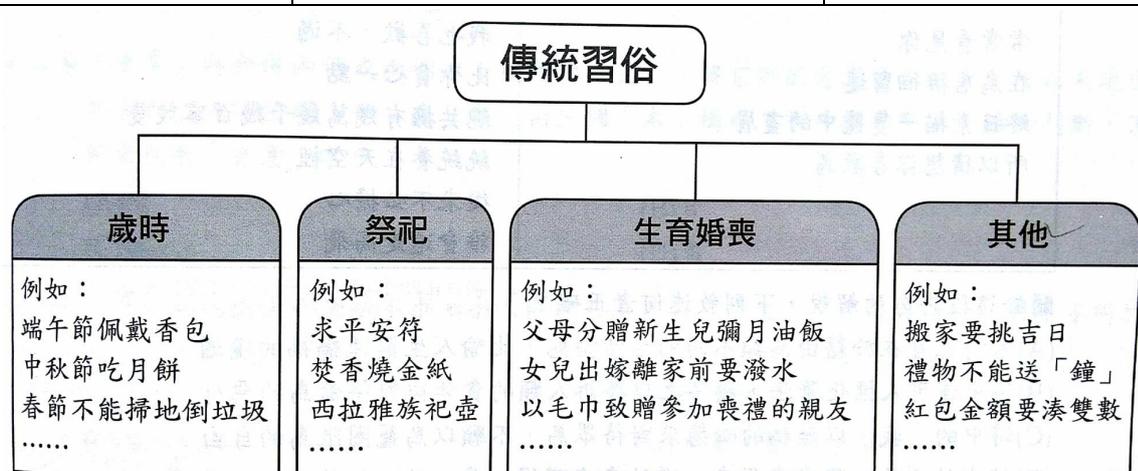


A. 統計圖：不同形式、不同作用

類型	長條圖	折線圖	圓餅圖	雷達圖
作用	比較和比例	變化趨勢	比較和比例	綜合比較
圖例				

B. 圖文

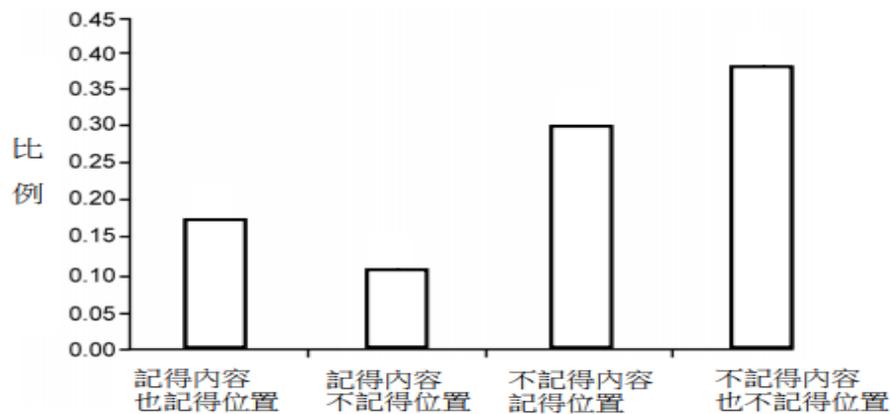
形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (階層圖 文字)	1. 高、低階層的關係 2. 高階層是低階層的上位概念	106年會考作文 「在這樣的傳統習俗裡，我看見」



從小到大，許多傳統習俗伴隨我們成長。在這些傳統習俗裡，你也許感受到它所傳遞的情感，也許發現它值得保存的內涵，也許察覺到它不合時宜的地方。請以個人生活見聞，以『在這樣的傳統習俗裡，我看見……』為題，寫下你的經驗、感受或想法。」

形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (統計表 文字)	1.統計圖重點：X 軸和 Y 軸的意義、數據的比較 2.圖表和文字的關聯	107 年學測國寫 「記得儲存內容位置」

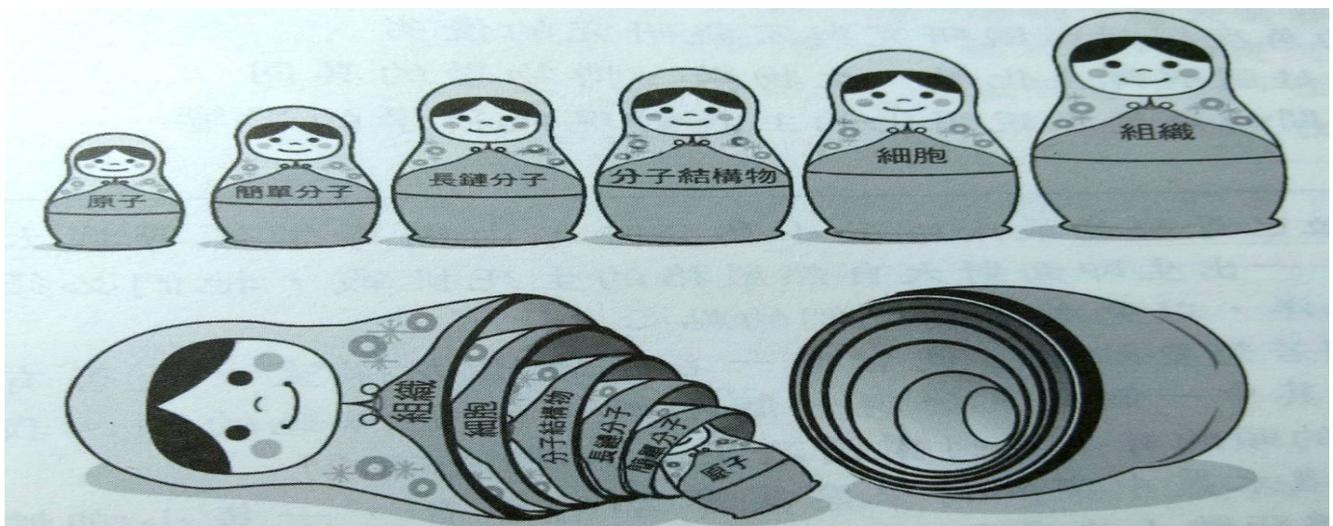
自從有了電腦、智慧型手機及網路搜尋引擎之後，資訊科技的發展改變了人類大腦處理資訊的方式。我們可能儲存了大量的資訊，卻來不及閱讀，也不再費力記憶周遭事物和相關知識，因為只要輕鬆點一下滑鼠、滑一下手機，資訊就傳到我們面前。2011 年美國三位大學教授作了一系列實驗，研究結果發表於《科學》雜誌。其中一個實驗的參與者共有 32 位，實驗過程中要求每位參與者閱讀 30 則陳述，再自行將這 30 則陳述輸入電腦，隨機儲存在電腦裡 6 個已命名的資料夾，實驗中沒有提醒參與者要記憶檔案儲存位置（資料夾名稱）。接著要求參與者在 10 分鐘內寫出所記得的 30 則陳述內容，然後再進一步詢問參與者各則陳述儲存的位置（資料夾名稱）。實驗結果如圖 1：



有甲生根據上述的實驗結果主張：「人們比較會記得資訊的儲存位置，而比較不會記得資訊的內容。」請根據上圖，說明甲生為何如此主張。文長限 80 字以內（至多 4 行）。

形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (圖片 文字)	1. 找出文章重點 2. 找出文章和圖片的相關性 3. 對照文章內容回答	103 年高中職特招閱讀理解試題 第 30-32 題

以下是改寫自「觀念生物學」中的一篇文章：



把生命的結構分成若干層級來思考是挺不錯的辦法，由簡到繁，我們看到了原子、簡單分子、長鏈分子、分子結構物，再上去是細胞、組織、器官、器官系統、個體以及由個體組成的群集。較高的層級總是包含了所有在它之下的層級，就像上圖中的俄羅斯娃娃那樣一個套一個。

科學家發現，當我們對於較低層級有充足的了解之後，有助於解釋向上升一層級後所發生的事。好比說，你想知道汽車是如何運作的，你首先得了解汽缸、火星塞與化油器是什麼東西，以及它們如何交互作用。

這種藉由了解局部來推知整體的方法，叫做化約主義，它為過去數十年的科學研究帶來爆炸性的知識，包括基因是什麼、基因如何執行功能、生命如何獲取能量、如何得到訊息、如何維持運轉以及如何受到調控等等。這些也正是本書前六章所要探討的「什麼」和「如何」的問題。

當我們試問「為什麼這個東西是這樣」時，我們必須從這個東西之外的事物，以及它與周遭環境的關係來了解。譬如說，為什麼鳥類有各種不一樣的喙？想要知道答案，我們不只要研究鳥類本身，還要知道牠們所吃的食物，以及其他相關的事。像「為什麼」這類的問題，多是在探討空間與時間所造成的相關模式，特別是與演化有關的問題，這也正是本書最後一章（第七章）的主題。

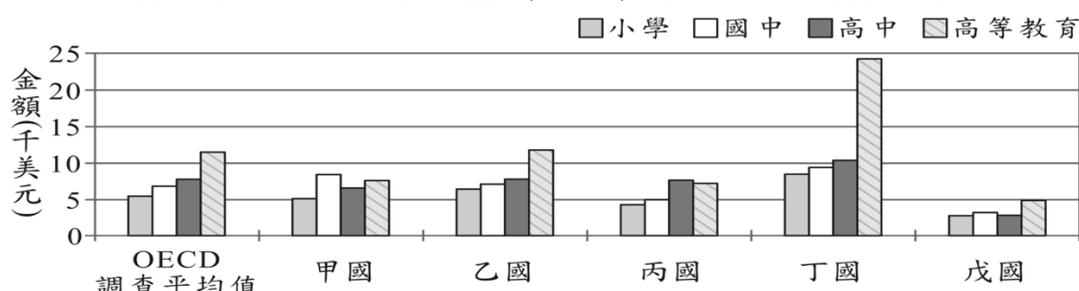
生物學家與分子生物學家容易視他們自己為化約主義的信奉者，而博物學家與生態學家則傾向觀看事物的全局。其實每位科學家都必須經常更換自己的視界，以小觀大，再以大觀小，在見樹與見林之間移動。我們也建議你保有類似的變動性，這樣你便能跟著我們，在微觀與宏觀的世界之間來回移動了。

30. 作者在文內放置「俄羅斯娃娃」這張圖，其用意最可能是
- (A) 提醒學者作研究時須兼顧事物的表象與內在
 (B) 說明生命結構裡高層級與低層級之間的關係
 (C) 協助讀者了解博物學家以宏觀角度觀看事物的方法
 (D) 強調生物學上探討個體現象比探討群體現象更重要
31. 下列研究方法，何者與文中的「化約主義」最接近？
- (A) 分析各類生物的生態差異，進而了解基因的作用
 (B) 探討人類整體的身體結構，再研究個別的器官構造
 (C) 從汽缸、火星塞的效用，進一步推知汽車的運作方式
 (D) 從鳥吃的食物及其他相關事物，探究鳥喙各異的原因
32. 作者撰寫這篇文章的目的，最可能是下列何者？
- (A) 介紹觀念生物學這本書的概要內容
 (B) 從生物學的角度探討微觀研究與宏觀研究的優劣
 (C) 藉俄羅斯娃娃圖解釋生化學、生物學、博物學的異同
 (D) 從空間與時間的角度來說明化約主義對現代科學的影響

C. 圖、表

形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (圖表 統計圖)	1. 讀圖表標題 2. 看 X、Y 軸代表的意義 3. 對照文章內容回答	107 年國中會考試題 第 4 題

下圖表，是某年經濟合作與發展組織(OECD)針對各國各階段教育每人所分得經費的調查結果：



() 根據這張圖表，下列敘述何者正確？

- (A) 甲國小學生所分得的教育經費高於 OECD 調查平均值
 (B) 丙國國中生所分得的教育經費高於 OECD 調查平均值
 (C) 各國高等教育學生所分得的經費皆多於其他階段學生
 (D) 相較於其他國家，丁國高中生所分得的教育經費最高

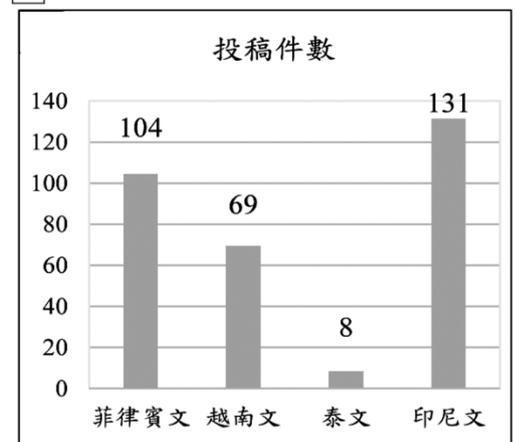
形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (表格 統計圖)	1. 讀圖表標題 2. 看 X、Y 軸代表的意義 3. 表格和圖表的相同處	107 年大學指考國文科 第 4 題

閱讀甲表、乙圖、丙文，回答 10-12 題

甲

首獎	塞車：在菲律賓生活的乘客們 (菲律賓)
評審獎	一碗紅彈珠裡的思念 (印尼)
優選	郵差和寄給媽媽的信 (印尼)
	珠和龍舟 (印尼)
	代步機 (印尼)
青少年評審 推薦獎	來自鐵柵欄後的思念信 (印尼)
	紅色 (印尼)
	窮人的呼聲 (菲律賓)
高雄特別獎	雨的氣味 (越南)

乙

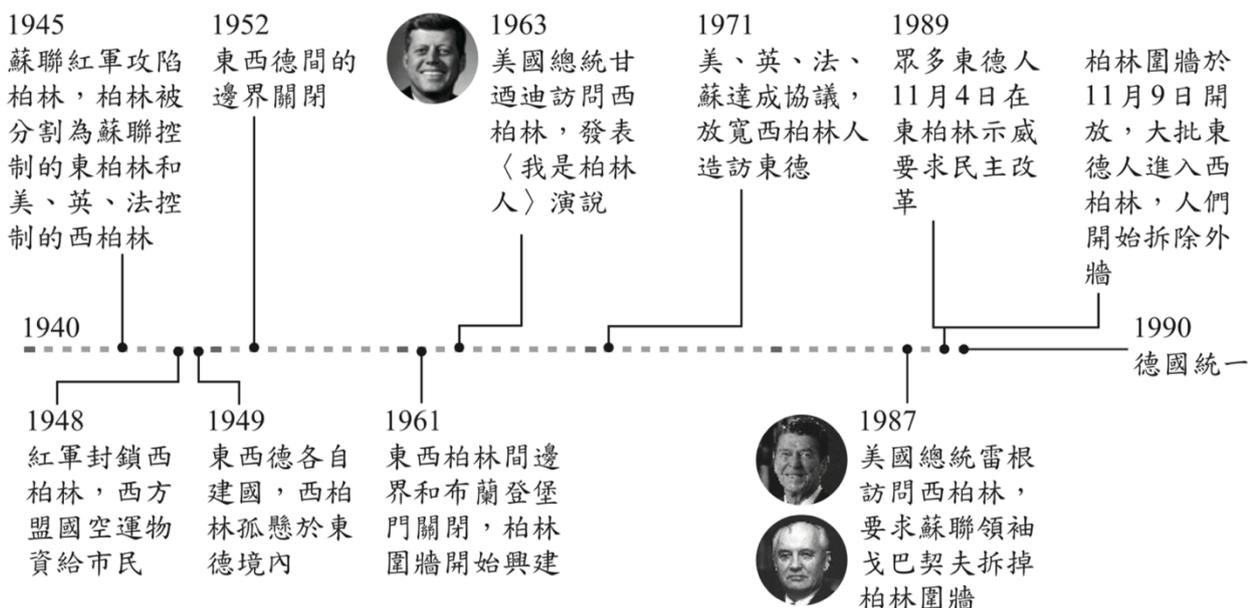


- () 10. 若依據甲表、乙圖進行下列推論，則對 1、2、3 最適當的判斷是：
- 主辦單位按四種文字投稿件數占總件數的比例，確定最終得獎名額。
 - 就「篇名」來看，獲獎的作者大多透過具體物象展開敘寫。
 - 四種文字投稿件數多寡，反映菲、越、泰、印尼在臺移工人數的多寡。
- (A) 1 正確; 2 正確; 3 錯誤
 (B) 1 錯誤; 2 正確; 3 無法判斷
 (C) 1 錯誤; 2 無法判斷; 3 正確
 (D) 1 無法判斷; 2 正確; 3 錯誤

形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (順序圖)	依序排列各階段	107 年國中會考試題第 36、37 題

請閱讀以下圖表，並回答 36、37 題：

德國由分裂到統一大事紀



() 36. 根據這張圖表，下列敘述何者正確？

- (A) 東、西德統一後，開始拆除柏林圍牆
- (B) 東、西德從各自建國到統一超過四十年
- (C) 蘇聯紅軍占領柏林後就開始興建柏林圍牆
- (D) 柏林圍牆拆除後，西柏林人始能造訪東柏林

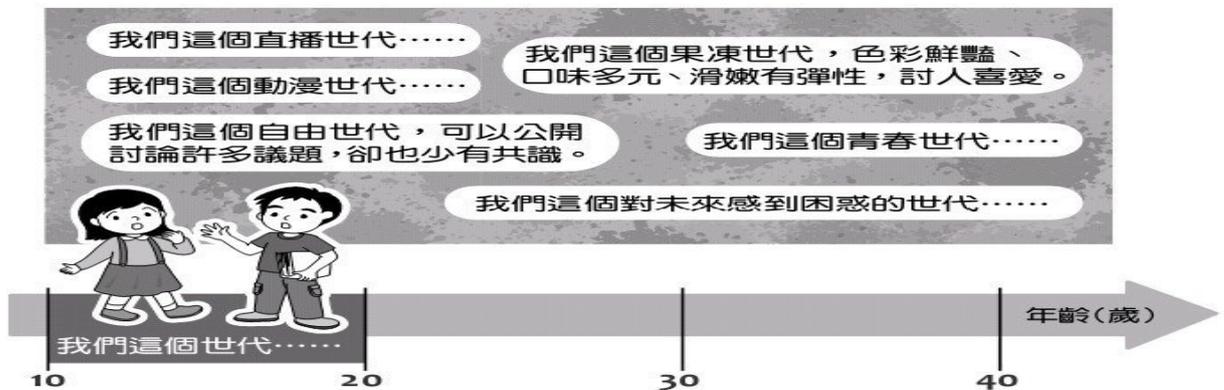
- 甲、甘迺迪訪問西柏林
- 乙、布蘭登堡門關閉
- 丙、雷根當選美國總統
- 丁、戈巴契夫下臺

() 37. 根據圖表推論，右列事件發生的先後順序 最可能是何者？

- (A) 甲→乙→丙→丁 (B) 甲→丁→乙→丙 (C) 乙→甲→丙→丁 (D) 乙→丙→甲→丁

形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (順序圖 對話框)	時間軸、對話框的關係	107 年國中會考作文試題

請先閱讀以下提示，並按題意要求完成一篇文章。



每個世代都有其關注的事物、困擾的問題，或是對未來的想像，構成了各個世代的精采面貌。你覺得自己的這個世代有什麼樣的特質？這些特質也許是刻板印象，也許是你身處其中的真實觀察。請以「我們這個世代」為題，寫下你的經驗、感受或想法。

形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (表格)	1. 比較對象和項目 2. 注意變化顯著的項目	107 年大學指考試題 第 9 題

() 9. 下表是「吾」、「爾」、「子」作人稱稱謂時，在《論語》和《孟子》中的使用情形統計（如：《論語》的「吾」有77.9%用於「上對下」的情境），根據下表，選出研判恰當的選項：

人稱稱謂 使用情境	吾		爾		子	
	《論語》	《孟子》	《論語》	《孟子》	《論語》	《孟子》
上對下	77.9%	45.1%	81.0%	6.3%	0.0%	47.9%
平輩之間	1.8%	6.6%	0.0%	0.0%	8.0%	45.1%
下對上	3.5%	7.4%	0.0%	0.0%	76.0%	7.0%
對象不明或其他情境	16.8%	40.9%	19.0%	93.7%	16.0%	0.0%

- (A) 在《論語》和《孟子》中，「爾」的使用情境皆為上對下
- (B) 根據「吾」的使用情境，下對上以「吾」來稱呼自己較有禮貌
- (C) 《論語》裡通常會依彼此尊卑關係，使用「爾」或「子」稱呼對方
- (D) 從《論語》到《孟子》，「吾」的使用情境變化較「爾」和「子」顯著

形式	閱讀重點	舉例
非連續文本 (圖片)	文字與圖像的比對	104年會考 10「豆」
<p>「豆，古代食器，用以盛肉醬一類食物，器淺如盤，下有一足，大多數有蓋。春秋以後，豆增多，側有兩環，下具高足。到戰國時期，器腹變深，蓋上有捉手，可以仰置。」根據這段敘述，下列何者最可能是戰國時期的「豆」器？</p> <p>(A) (B) (C) (D)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>		

三、說明文本 連續文本的讀寫結合

A. 閱讀與教學步驟



B. 讀寫結合 (參考陳恬伶老師 夢 N 講義)



c. 連續文本

形式	文本主題、出處	類型
連續文本 (主題式)	100 年基測一 40、41 「海洋能源」	自然(科普、地科)

地球表面的 70% 由水覆蓋，其中絕大部分是海洋。廣大無垠的海洋蘊涵取之不盡的能源，潮汐、海水溫差與波浪是其中三種。

潮汐——潮汐是因為地球、月球與太陽之間的引力變化所造成，某些地區因為地理環境因素，漲潮與退潮落差可以達到十公尺以上，「潮汐能」便是利用潮差的位能轉換成其他形式的能量。

海水溫差——水的比熱非常大，每一公升純水水溫升高 1°C 便要吸收 4180 焦耳的能量。若能利用海洋每天所吸收的太陽能，將是非常可觀的能源。「海水溫差」發電是利用深海與淺海的溫度差，來使發電機運轉。不過只適合用在赤道附近緯度 20° 以內的海域，能量轉換效率也只能達到 1%~3%。

波浪——波浪是風推動海水造成的。雖然波浪的位能差不像潮汐那麼大，但是不斷上下振動所累積的能量也不容小覷。「波浪能」的開發利用是非常新的科技，目前大部分都還在研發階段，或只有小規模的應用。

40. 根據本文，下列敘述何者正確？

- (A) 潮汐能是利用潮水落差的位能轉換成不同形式的能量
- (B) 海水溫差目前的應用效率最高，尤其適合在寒帶使用
- (C) 波浪的位能差不輸潮汐，是海洋能源的最新研發方向
- (D) 潮汐、海水溫差與波浪三者皆是應用廣泛的海洋能源

41. 下列何者是本文的主旨？

- (A) 說明海洋中取之不盡的能源類型及能量可轉換利用
- (B) 批判人類一味地發展科技，導致海洋資源嚴重耗損
- (C) 呼籲珍惜海洋資源，澈底解決地球能源短缺的問題

形式	文本主題、出處	類型
連續文本 (主題式)	104 年會考試題 「源自聖稜線」	自然(科普、地理)

源自聖稜線

雪山山脈主脊，從大霸尖山到雪山主峰之間，是一段長達 15 公里，充滿挑戰的長稜，其間有 12 座海拔超過 3000 公尺的著名高山，稜上崩崖與滑動的岩壁，往往令登山者躊躇難行。

西元 1928 年，當時擔任臺灣山岳會總幹事的沼井鐵太郎，在完成大霸尖山歷史性的首登後，特別在文章裡描述這段聖稜線，並感嘆道：「這神聖的稜線啊，誰能真正完成這大霸尖山至雪山的縱走，戴上勝利的榮冠，敘說首次完成縱走的真與美？」因此而得名的聖稜線，直到現在，在登山者的心目中，依然保有崇高的地位。

然而，打開臺灣地圖，你會發現：聖稜線比想像中還重要，它不僅是少數登山者的崇高殿堂，它關係著臺灣中北部大多數人的生命脈動。

聖稜線是淡水河、大安溪、大甲溪的共同發源地。事實上，整個淡水河流域的水源，除了基隆河北岸的幾道小支流外，幾乎都涵蓋在雪山山脈裡，發源於大霸尖山北壁的是薩克亞金溪，由聖稜線中點品田山北壁流下去的是塔克金溪，它們共同分享淡水河最大支流大漢溪源流的光彩。

淡水河三大支流的另外兩個水系，新店溪與基隆河，也是把彎彎曲曲的河道，伸向雪山山脈的每一個角落，就像一張布滿格子的稿紙，橫橫豎豎都有大小溪流通過，地理學家給了一個專有名詞叫「格子狀水系」。它們的名稱也許像薩克亞金溪、馬里闊丸溪，有如外國地名一樣遙遠而拗口，也許像金瓜寮溪、阿玉溪這樣充滿鄉土味，更多的是完全沒有名字的小溪。它們有的清澈甘美，有的流經市鎮而顯得汙濁不堪，然而淡水河不辭水量大小，無論水質清濁，全部兼容並蓄，構成面積廣達二千七百多平方公里的流域。而在這流域內居住的人們，生命中最不可或缺的水，全部都仰仗淡水河。

能想像沒有淡水河的日子嗎？大約有 500 萬人口須靠積存雨水而活，就像金門、馬祖、澎湖部分無河的小島一樣。一旦暴雨來襲，臺北盆地就像裝滿水的臉盆一樣，一切都淹沒在水面下。淡水河的廣大水域，其實是一個超大的天然水庫加水源供應網和天然排水道，如果不是它的支流日夜不斷地提供新的水資源，石門水庫和翡翠水庫能免於乾涸嗎？

印度人把和他們生命息息相關的恆河視為聖河，埃及人的聖河是尼羅河。從這樣的觀點看來，淡水河，這一條發源於聖稜線，為數百萬人口所賴的河流，是不是也應該被我們尊之為聖河呢？

—— 改寫自徐如林〈源自聖稜線〉

形式	文本主題、出處	類型
連續文本 (主題式)	網站文章	自然(科普、海洋 生物)
<p>珊瑚是固著的動物，不能移動，加上外形像花像樹，容易被誤認為生長在海底的植物。但是實際上珊瑚光合作用轉換能量是仰賴共生藻而非本身有光合色素。珊瑚喜歡居住在溫暖乾淨及陽光充足的海水裡，通常只生長在熱帶及亞熱帶的海域中。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.海水溫度：在 23-28°C 之間。 2.光照強度：大於 1%~5%表面光照度(因此珊瑚通常生長於水深 20~30 公尺)。 3.底質：堅硬的底質。 4.水質：清潔的海水。 5.鹽度：海水的鹽度 33%~36%。 <p>珊瑚是群體生活的動物，牠們往往沒有一定的生長樣子，只要有適合牠們生長的環境，牠們不會老化、死亡，反而可以無限制的持續長大，但是，生長的速度很慢，每年大約只增長一公分，最快的可達十幾公分。珊瑚群體很大，但真正具有生命現象的，只有薄薄一層分布在骨骼表面的活組織，珊瑚蟲就是靠著這層薄組織不斷的分裂、增長。</p> <p>珊瑚有一個最重要的朋友「共生藻」，牠就住在珊瑚體內，含有多種色素，提供珊瑚豐富的色彩，失去牠，珊瑚會是白白的樣子。另外，共生藻行光合作用，所製造的營養物質，大部分供給珊瑚使用，是珊瑚礁世界的基礎生產者。當珊瑚生病時，珊瑚體內的共生藻會離開，使珊瑚失去色彩變成白色，形成珊瑚白化現象。如果環境沒有改善，珊瑚會因為缺少能量來源而死，其他珊瑚礁生物也會因此受到影響。</p> <p>珊瑚礁的保育，我們可以這樣做：不傷害、不破壞及不採集珊瑚和其他海洋生物。不毒、電、炸魚，維護海洋生物資源的永續生存。尊重每一種生物的生存權利、不飼養、不購買、不食用珊瑚礁生物，並盡力維護海洋生物的生存。不把垃圾及廢棄物傾倒在海邊，盡力維護海洋環境的永續發展。做好陸地水土保持，避免泥沙流入海洋覆蓋珊瑚。積極參予和支持珊瑚礁保育的各項活動，促進珊瑚礁的永續發展。</p> <p>墾丁國家公園海域珊瑚正面臨下列的危機：首先是海水溫度的升高：全球氣候變遷及核能三廠出水口的溫排水，會造成珊瑚白化。再來是沉積物污染：土地的開發，造成雨水把大量泥沙帶進海裡，覆蓋珊瑚，導致窒息死亡。其次是有機廢水的污染：來自家庭、旅館、餐廳的廢水，含有豐富的營養鹽，造成水質的優氧化，使藻類大量生長覆蓋珊瑚。還有一些不肖商人會用非法的方式，例如炸魚、毒魚等，也會造成珊瑚的死亡。最後是海洋遊憩活動的破壞：水上摩托車的油污、潛水及游泳者踐踏珊瑚、採集珊瑚和貝類，以及船隻在珊瑚礁上拋錨，都會對珊瑚礁生態系造成傷害。</p>		

形式	文本主題、出處	類型
連續文本 (主題式)	2006PISA 閱讀試題	自然(科普、生物)

R100：警方

警方的科學武器

有一樁謀殺案發生，但兇嫌否認一切。他聲稱並不認識受害者，亦未曾走近他半步或接觸過他……但警方和法官都認為他沒說實話。但要如何證明呢？

在案發現場，調查人員會盡量搜集任何可能的細微證據，像衣物纖維、頭髮、指紋、煙蒂... 在受害者的外套上有幾根紅色的頭髮，看起來像是嫌疑犯的。如果能證明這些頭髮的確是屬於他的，那麼就能證明他曾經和受害者見面。

每個人都是獨一無二的

專家開始工作時，會檢驗這些頭髮髮根的細胞和嫌疑犯的血液細胞。人體內每一個細胞的細胞核都有DNA。什麼是DNA？DNA看起來就像兩條纏在一起的珍珠項鍊。試著想想，這些珍珠有四種不同的顏色，而成千上萬的彩色珍珠（形成基因）會按特殊的程序串在一起。

一個人體內所有細胞的DNA排列是完全相同的，髮根、大拇指、肝、胃或血液裡的DNA都是一樣。但是不同人的珍珠排列程序卻是不同的。按這種方法把珍珠串起來，兩個人具有同樣DNA的可能性很低，除非是完全相同的雙胞胎。由於每個人的DNA是獨一無二的，因此這是一種基因身分證。

因此，遺傳學家可以比較嫌疑犯的基因身分證（從血液中抽取的）與那紅頭髮人的基因身分證。如果兩者相同，他們就知道嫌疑犯的確曾接近過受害者，縱然嫌犯宣稱未見過受害者。

只是一個證據

在非禮、謀殺、偷竊及其他罪案中，警方越來越常採用基因分析的方法。為什麼呢？就是要找出兩個人、兩件物體或人與物體曾接觸過的證據。若能證實是接觸過的，對於調查工作是非常有用的。但它並不足以證明是嫌犯的罪，這只是眾多證據中的其中一個。

范安妮

什麼是基因？

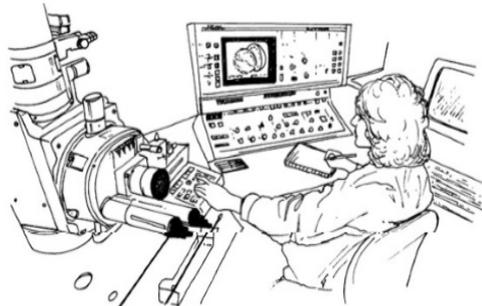
DNA是由許多基因組合而成的，每個DNA包括成千上萬「珍珠」。這些基因的組合成了一個人的基因身分證。

基因身分證是如何顯現的

遺傳學家從受害者身上找到頭髮根或煙蒂上留下的唾液，抽取少量細胞，並把細胞內DNA周圍的物質清除。再把嫌疑犯血液裡抽取的細胞，用同樣方法處理。然後將DNA做特殊處理以待分析。之後，將它放在製成的凝膠體上，並接通電流。凝膠體。數小時後，在特別的光下，可以看到產生出類似條碼的條子（就像產品上的條碼）。最後，比對嫌疑犯的條碼和在受害者身上找到的DNA條碼。

我們是由億萬個細胞組成的

所有生物都是由很多細胞構成的。事實上，細胞是非常微小的，只有用顯微鏡放大百萬倍才能看到。每個細胞都有一層外膜和一個細胞核，DNA就在細胞核內。



警署實驗室內的顯微鏡

閱讀樣本試題

形式	文本主題、出處	類型
非連續文本 (主題式)	104 年會考 43、44「徵人啟事」 注意大標小標之間的關係	自然(科普、生物)

以下是小軒在某課程中設計的創意徵人啟事。請閱讀啟事內容並回答 43~44 題：

誠徵臺灣府屬諸羅縣知縣一名

【求才內容】

職務說明：負責該縣境內司法審判、賦稅徵收、考試選才、治安維護、教化百姓、公共建設等工作。

上班地點：臺灣府屬諸羅縣衙門。

工作待遇：月薪為四十五兩白銀；住宿、膳食、醫藥費用全免，並提供專屬車轎；無退休俸祿。

上班時段：工作時間為辰時至申時，午時可自由活動。無故曠職或遲到，依天數與情節輕重，減俸以示處罰。

休假制度：每年十二月十九日至次年正月十八日為年假。皇帝、太后或皇后壽辰，以及清明、端午、中秋、重陽等節日，雖不審理司法案件，仍須至衙門處理公務。

【工作條件】

年齡限制：二十歲以上，七十歲以下。

籍貫限制：依據「不得於籍貫所在地任官」的迴避制度，設籍臺灣府者不得應徵。

任用資格：須進士及第。

工作經驗：須有數年仕宦經驗，始可投遞履歷。

【應徵方式】

請至吏部填寫相關資料，並檢附履歷，等候通知。

43.關於本文所述的「知縣」一職，下列說明何者正確？

- (A)每年享有一個半月的年假 (B)無故曠職須扣薪，退休無給俸
(C)每日實際工作十小時，另有兩小時午休 (D)除了司法審判外，兼負彈劾百官的職責

44.根據本文，下列何人最符合遴選資格？

	(A)	(B)	(C)	(D)
候選人	趙得助	甄理想	鄭聰明	郝正道
				
年齡	年方弱冠	年逾古稀	不惑之年	年將耳順
籍貫	福州府	潮州府	臺灣府	泉州府
經歷	十年寒窗，今年如願考取進士	任縣府師爺三十年，公職經驗豐富	曾任臺灣巡撫幕僚，深受賞識而獲推薦	狀元出身，久任閒吏，因而請調來臺

形式	文本主題、出處	類型
非連續文本 (主題式)	繪本：媽媽的使用說明書 (節錄網路文章)	自然(科普、生物)
<p>故事大意：</p> <p>「我們家最凶的人是媽媽。媽媽非常可怕，比爸爸恐怖好幾倍……」偉哲早上出門前被媽媽一直嘮叨，心情很不好，就在作文裡寫了一堆媽媽的壞話，沒想到這篇作文竟然被老師大大稱讚了一番，爸爸看了以後更哈哈大笑說：「明知道媽媽是這種個性了，還每天挨罵，到底是為什麼呢？」還傳授了偉哲如何對付媽媽的訣竅：<u>「媽媽只要一被稱讚，心情就會變好，什麼都答應。所以不管三七二十一，拚命稱讚準沒錯。電腦和電視都有使用方法，一旦用錯方法就無法開機，媽媽也是一樣。」</u></p> <p>阿哲找出咖啡機的說明書作參考，把媽媽畫成了一幅類似產品介紹圖：從腦門畫出一條線，寫著「頭—有記憶能力，對我搗蛋、不乖的事，記得很清楚；卻很容易忘記我拜託的事，或想吃的點心。」；「臉—有眼睛、鼻子、嘴巴，長相普通」等… (阿哲也太老實了吧。)畫好產品圖以後，就是使用細則，阿哲細心觀察媽媽的反應和說話，<u>推斷出對付媽媽的妙招，寫出一條條說明書的條款</u>，像是如何讓媽媽煮他愛吃的東西、不要一直叫他念書，怎樣可以賴床也不會被罵……</p>		