

# 新竹高工圖書館訊

發行人：姚清輝

主編：曾俊雄

題字：張雙土

出刊日期：2013/04/21 [vol.14 No.12]

編輯：古清慧

地址：新竹市中華路二段二號 圖書資料館

發行期數：53

創刊號：2003/11/01

參考諮詢專線：533-8751 # 290,291

## 新

1. **【全國小論文】**第 1020331 梯次全國中學生小論文比賽，本校共有 6 篇作品參賽，本館預祝參賽同學都能榮獲佳績，為個人、學校爭取榮譽。
2. **【閱覽室座位線上登記】**已可使用囉!! 圖書館閱覽室座位預約採線上登記，不再受理人工登記!請由本館首頁右邊之「**線上座位登記**」進入。

### 說明：

- (1)可預約最近五天非假日之座位。
- (2)每人每天限登記一個座位，若重複登記，系統將會自動只取第一次登記之座位為準。
- (3)當日登記之時間需於 15:00 前完成，其餘預約的日期則不限時間完成。
- (4)登記時，請自行選擇座位，並於表格空白欄內，輸入個人的身分證字號(首字英文大小寫皆可)，再按「**確定**」按鈕或頁面最下方「**確定參加**」按鈕。
- (5)想要取消登記時，請於上方橘色文字欄位內，輸入個人的身分證字號，即可取消指定日的預約。
- (6)若要取消當日之登記，必須於當天中午 12:30 前完成。
- (7)為防止不實登記，佔用座位，每人每學期僅能取消線上登記三次，若超過三次則該學期即無法再進行線上刪除。同時，每日將登記缺席者，累計達三次者，將無法進行線上登記。
- (8)若未違反閱覽室相關規定達 2 次(如在閱覽室內飲食、亂丟垃圾...等)，將無法進行線上登記。

### 3. **【數位區】**有了新規定，請注意!!!

- (1)登入本區電腦時，於帳號處輸入學號、於密碼處輸入身分證字號。
- (2)為保護同學查詢、列印資料之權益，本館已增設瀏覽網頁記錄查詢、黑名單功能；將加強同學使用數位區電腦行為之管理，如看籃球、看影片、玩遊戲、上網聊天...等非查詢列印資料行為；若屢勸不聽，將列入黑名單中，無法使用本區電腦。

4. **【藝文活動參觀心得投稿】**為鼓勵同學走出戶外參加各種藝文展覽。凡參觀縣市文化中心或其他單位舉辦之各項藝文活動，可檢附照片(或門票)及 500 字心得，於五月底前送交圖書館，凡經評核為優良者即可獲得獎勵並將刊載於圖書館訊，歡迎同學踴躍投稿。

本館誠摯推薦~~~

### \*台積心築藝術季

<http://www.tsmc-foundation.org/art-festival/2013/index.asp>



### \*清大藝術中心

<http://www.arts.nthu.edu.tw/news.php>



### \*交通大學藝術季

<http://acc.nctu.edu.tw/3.php>



## 風 — 科普



**Johann Carl  
Friedrich Gauss**

**高斯**

**1777—1855**

約翰·卡爾·弗里德里希·高斯，德國著名數學家、物理學家、天文學家、幾何學家，大地測量學家，被認為是最重要的數學家，有「數學王子」的美譽。

18 歲的高斯發現了質數分布定理和最小二乘法。藉由對足夠多的測量數據的處理後，可以得到一個新的、機率性質的測量結果。在這些基礎之上，高斯隨後專注於曲面與曲線的計算，並成功得到「高斯鐘形曲線」(常態分佈曲線)。其函數被命名為標準常態分佈(或高斯分布)，並在機率計算中大量使用。在高斯 19 歲時，僅用尺規便構造出了 17 邊形，並為流傳了 2000 年的歐氏幾何提供了自古希臘時代以來的第一次重要補充。高斯總結了複數的應用，並且嚴格

# 新竹高工圖書館訊

發行人：姚清輝

主編：曾俊雄

題字：張雙土

出刊日期：2013/04/21 [vol.14 No.12]

編輯：古清慧

地址：新竹市中華路二段二號 圖書資料館

發行期數：53

創刊號：2003/11/01

參考諮詢專線：533-8751 # 290,291

證明了每一個  $n$  次的代數方程式必有  $n$  個解。在他的第一本著名的著作《算術研究》中，作出了「二次互逆定理」的證明，成為數論繼續發展的重要基礎。在這部著作的第一章，導出了三角形全等定理的概念。

1799 年高斯提出博士論文，這篇論文主要在證明：任何一元代數方程式都有根。這在數學上稱為「代數基本定理」(Fundamental theorem of algebra)。事實上，在高斯之前，有許多數學家認為已提出這個定理的證明，可是沒有一個證明是嚴密的；高斯是第一個提出嚴密無誤證明的數學家，高斯認為這個定理非很重要，在他一生中為這個定理提出四個不同的證明。

在於對文本訊息的擷取、發展解釋、省思與評鑑文本內容、形式與特色。

2. 數學：主要定義包含四大概念；數量、空間與形狀、改變與關係、不確定性。所須的技巧如：數學語言的理解、建模、解題假設執行。評量架構則定義為五種情境；個人的、教育的、職業的、公眾的、科學的。題材融入了現在國民都會碰到的全球暖化、溫室效應、人口成長、浮油與海洋、酸雨或運動常識等課題，生活化的課題都是可涵蓋的範圍。
3. 科學：主要概念包含了物理、化學、生物、科學及地球與太空科學等。應答能力上，要求受測學生須解釋及預測科學現象、提供假設、使用科學證據並瞭解科學調查，命題領域擴及：生命與健康科學、地球與環境科學及科技科學。

~本文摘錄自 2013/3/31 中國時報 及 PISA 國家研究中心網站

## 文簡 - PISA

教育部長重申基北區特招考的不是 PISA，而是考九年一貫課綱的基本能力。北市教育局長丁亞雯也表示，學生只要精熟課程所學，融會貫通並加以運用，無須擔憂素養評量，而且特招是考素養，就像智力測驗，不用刻意去補習。

什麼是 PISA? PISA (the Programme for International Student Assessment) 國際學生能力評量計劃，為 OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) 經濟合作暨發展組織自 1997 年起籌劃，此跨國評量計劃從終身學習的面向來看待教育的真諦；包含正式與非正式的環境，諸如正規課程，課外社團，家庭環境，學校氣氛等。

這個計劃是由所有 OECD 會員國與其他非會員國的夥伴國家（地區）共同合作執行。從 2000 年正式推出後，參與國逐次遞增，可見評量理念與執行品質已普遍獲得認同。

目前已有超過 68 個 OECD 會員國與夥伴國（地區）參與計劃，約略涵蓋了 87% 的世界經濟體，有超過一百萬名學生接受評量，除了紙筆測驗外亦有開發線上評量系統。

PISA 國家研究中心計劃主持人洪碧霞教授表示，台灣必須和國際接軌才能有效培養競爭力及學習力，斷不可能自己關起門來，（考「爽」的），所以她相當支持基北區勇敢的踏出第一步。洪碧霞建議老師們可以嘗試用仿作 PISA 題型的方式讓學生逐步學習，繼而接受國際測驗素養的題型。不過洪碧霞也提醒，基北區在 6 月將公布特招題型，但她認為不論考特招或類 PISA，最重要的不是「題型」，而是「定義」。國際 PISA 對素養的定義為「重視功能性的知識與技能應用，關心的是個人能主動參與社會的能量」。

試題的設計著重在應用及情境擬態，並不圈限於課程內容，受測學生須先把資訊理解並將統整、評鑑、省思能力靈活運用，自行建構問題情境的答案。而評量的焦點是在於年輕人能否使用習得知識技能，面對真實世界的挑戰而非僅是學校課程的精熟程度。

PISA 評量內容涵蓋閱讀，數學和科學三個領域的素養程度。革新的素養概念結合終身學習的理念，以成人生活所需的重要知能為主軸，藉由三年一次的國際評量，提供給各國教育體系有關的省思以及國際間不同教育系統效能評量與監督的參酌。

每個國家（地區）通常至少有 150 所學校，約 4500- 10000 名學生接受測試，在良好的取樣基礎下，根據學生特徵和相關背景變項，將結果再分解。

1. 閱讀：所謂閱讀的素養意旨，產生閱讀行為的各種情境。情境架構概括為：個人、教育、職業、公眾。由於題材取自生活中廣泛的文字訊息，文本的形式相當多元，如：散文、敘事、論述、廣告文宣、官方文件或聲明、故事寓言、報告表單等。評量的重點

## PISA 閱讀題目樣本(摘錄自 PISA 國家研究中心網站)

### 捐血公告

捐血是必要的。  
沒有任何產品可以完全替換人類的血液。因此，捐血對拯救生命而言是必要且無可取代的。  
在法國，每年約有 500,000 名病人受惠於輸血。  
抽血使用的器具都經過消毒，而且只用一次（含注射器、試管、血袋）。  
捐血並沒有風險。  
捐血是大家最熟悉的一種捐贈，過程需 45 分鐘至 1 小時。  
醫護人員會抽取一袋 450 毫升的血液，以及化驗和檢測用的少量血液樣本。  
-男性每年可捐血 5 次，女性 3 次。  
-捐贈者年齡需在 18 至 65 歲之間。  
間隔 8 週才能再次捐血。

前頁的〈捐血公告〉取自一個法國網站。請依據〈捐血公告〉回答下列問題。

### 問題 1：

題型：開放式建構反應題

有一名在過去 12 個月中已捐過兩次血的 18 歲小姐想再次捐血。根據〈捐血公告〉，在什麼條件下她會獲准再次捐血？

捐血公告 問題 1 計分

滿分：指出距離她上次捐血需間隔足夠的時間。

看看距離她上次捐血是否已超過 8 週。

如果間隔時間夠久她可以捐，否則不行。

### 問題 9：

題型：選擇題

文中提到：「抽血使用的器具都經過消毒，而且只用一次……」為什麼文章中要提供這項資料？

A 再次保證捐血是安全的。

B 強調捐血是必要的。

C 解釋捐贈血液的用途。

D 提供化驗和檢測的詳情。

捐血公告 問題 9 計分

滿分：A 再次保證捐血是安全的。

國際學生能力評量(閱讀項目排名)

Pisa 2006	Pisa 2006	Pisa 2009	Pisa 2009
1.韓國 (556)	7.澳大利亞 (513)	1.上海 (556)	6.加拿大 (524)
2.芬蘭 (547)	8.列支敦士登 (510)	2.韓國 (539)	7.紐西蘭 (521)
3.香港 (536)	9.波蘭 (508)	3.芬蘭 (536)	8.日本 (520)
4.加拿大 (527)	9.瑞典 (507)	4.香港 (533)	9.澳洲 (515)
5.紐西蘭 (521)	16.台灣 (496)	5.新加坡 (526)	10.荷蘭 (508)
6.愛爾蘭 (517)			23.臺灣 (495)