

曆 參加南非2000年科學博覽會獲 銅牌獎 從小浸濡在「陽光港都」溫暖的懷抱下，我有著一顆不管面對任何事，總是「積極、主動、樂觀」的心，也許是這樣的特質，與上帝的眷顧，國二那年我遇見了最棒的理化老師-林志峰老師，他帶領著我踏上科展這條豐富旅程，一路走來，遇到許多挫折，老師總告訴我「Believe yourself,you can do it!」而這段過程中，更教會了我放下得失心--漫長的人生 也許就像做科展一樣，最珍貴的是自己深深去體會所得到的經驗，而非最後的成敗。這次非常 幸運的能代表參展，讓我又多了許多學習的機會，而未來「執著於自己的理想」，依然會是我 永遠的信仰! 謝謝教授、老師、家宏學長、以及一路上幫助我的人!



作者簡介 作者:林于鈴 就讀學校:新莊高中 指導老師:林志峰 王文政 一、**研究動機** 日期上的數字會隨著時間的流逝而改變，或許在這些數字背後，隱藏著某種規則性。我試著用數學的觀點，推導出一套適用數千年的星期對照表。漸漸地對內容有了更深入的了解後，嘗試創造出屬於自己的曆法，並且把人類沿用千年以來的「儒略曆」與現今在使用的「格里曆」結合，做出「萬年曆板」。

二、**研究目的** (一)分別由大小月、星期和歲首的由來，

探討曆法的歷史背景、演進過程和原理，思考如何去架構，使曆法達到最佳化。

(二)藉由曆法規則性的探討，做成「萬年曆板」，更進一步將儒略曆和格里曆整合，使它除了方便查詢現今的曆法外，也可以連貫整個西元年度。

(三)有關各種曆法的比較，歸納它們的優缺點，提出我的「鈴曆」，提供人們對曆法的新思考方向。

三、**研究過程** (一) 曆法的歷史背景、演進過程和原理：

1. 大、小月的由來：結論：國曆大、小月的分布是人定分配的結果。問題：能不能每個月都是同樣的天數而且可構成星期的倍數？這樣子年曆只用一張即可。假設：1年有12個月，每個月都固定為30日，不足的5或6日就當假日吧!

2. 星期的由來：(1) 起源：古巴比倫人以日、

年份	制定背景	規則
B.C.46	古羅馬儒略凱撒採納天文學家索西琴的建議制定儒略曆。	1.一年分十二個月。 2.單數月有31日，雙數月有30日。 3.每四年一閏，平年二月有29日，閏年二月有30日。
B.C.8	羅馬議會為了表現奧古斯都皇帝和儒略凱撒一樣偉大。	1.八月改為大月31日，八月後的大、小月全反過來。 2.八月所增加的一日由二月扣除，形成平年二月有28日，閏年有29日。
A.D.1582	教宗格里果里十三世頒布的格里曆把該年10月5日改為10月15日，使整年春分有正確的日子，在3月21日。	1.仍採用上述的大、小月安排。 2.除每四年一閏外，逢百不閏，逢400的倍數又閏。
A.D.1912	我國採用格里曆沿用至今。	

備註：1. 農曆1個月是以月相變化為準，約29.53日。
2. 以朔為月初，大月30日，小月29日，大、小月沒有固定在那一個月份。
3. 可能有連續3個甚至4個大月的情形。

月、五星七曜 為七日。(2) 順序：問題：是不是每個星期都要有七日？一個月有31、30、29或28日不能全被七整除，造成每個月的開頭是星期幾無法固定。假設：一個月固定為30日，每週有5日，一個月有6週，那麼每個月的開頭是星期幾就可以都相同。

3. 歲首的由來：問題：國曆和季節緊密相關，目前的歲首對我們而言意義不大。假設：若以節氣中的「驚蟄」為歲首，則我國一年中的月份可以依序和春、夏、秋、冬四季相配合。

節氣：1.地球繞太陽的公轉軌道，每隔15度為一個節氣，一年總共有24節氣。2.太陽直射赤道時為春分或秋分，春分為0度，夏至90度，秋分180度，冬至270度，驚蟄345度。

名稱	年代	根據	
		天文	歲首
國曆	B.C.3000 年前	1. 以冬至為一年的起點。 2. 因為冬至時太陽方位最南，日影最長容易測量。	
		1. 古埃及人發現，當黎明天狼星出現在東方低空時，尼羅河開始氾濫成災。	
		2. 他們將天狼星和太陽大約一起升起來的日子，作為一年的開始。	
國曆	B.C. 738 B.C. 46 A.D.235	羅馬曆法以現今的三月為歲首。	
		凱薩曆法把元旦從三月一日移到一月一日。	
		厄斯會議以 3 月 21 日春分為春天的開始。	
農曆	中國夏代 中國殷代 中國周代 中國秦朝、漢初	以冬至起第三個月為「正月」，謂之建寅。	
		以冬至起第二個月為「正月」，謂之建丑。	
		以含有多至的太陰月為「正月」，謂之建子。	
農曆	中國秦朝、漢初 漢武帝太初元年 (B.C.104)	以冬至前一個月為「正月」，謂之建亥。	
		1. 改曆至今大多採用建寅制。	
		2. 以冬至起第三個月為「正月」。	

背景	根據	七日的順序			
埃及托勒密時代	以地球為中心的宇宙觀，日、月、五星對地球距離由遠而近的順序	土	木	火	日、金、水、
用在占星術上	從土曜開始，各曜各主一小時，每日首時各曜排列出來的順序	土	日	月、火、水、木、	金
今日七曜的順序	以日曜為主日	日	月	火、水、木、金、	土
今日星期	為求簡單	日	一	二、三、四、五、	六
英國	以自己信奉的神來命名	Sun.	Mon.	Tue.	Wen.
		Thu.	Fri.	Sat.	

(二) 千年曆實物的製作： 1. 國曆日數和星期推算： 以某月1日星期一為基準，因為星期的週期數字是7，所以日數除以7的餘數=0則該天 為星期日，日數除以7的餘數≠0，則餘數＝星期數。 例：某月1日為星期一，23日為星期幾？28日 為星期幾？ 解：23/7餘2 23日為星期二 28/7餘0 28日為星期日 2. 國曆月份和星期推算： 因為每月的日數不一定相同，所以定月基數使月基數+日數的和除以7能滿足餘數＝0則 該天為星期日；餘數≠0，則餘數＝星期數。 若某年1月的基數＝0能滿足餘數上述條件，因1月有31日被7除餘3，所以2月基數＝3，平年2月有28日被7整除，所以3月基數＝3，同理可推出全部12月。若該年為閏年2月 有29日，3月到12月基數比平年多1。見下表： 表一 表一說明： (1). 先找出該月份的日數。 (2). 將該月日數除以7以後的餘數，就是下個 月增加的基數。 (3). 以1月為基準的話，四月的基數是1-3月

月份	日數	日數/7 之餘數	原始基數	整理後基數	
1.	31.	3.	0.	0.	
2.	28.	0.	3.	3.	
				平年	閏年
3.	31.	3.	3.	3.	4.
4.	30.	2.	6.	6.	0.
5.	31.	3.	8.	1.	2.
6.	30.	2.	11.	4.	5.
7.	31.	3.	13.	6.	0.
8.	31.	3.	16.	2.	3.
9.	30.	2.	19.	5.	6.
10.	31.	3.	21.	0.	1.
11.	30.	2.	24.	3.	4.
12.	31.	3.	26.	5.	6.
1.	31.	3.	29.	1.	2.

的累積3+0+3=6。 (4). 將原始基數除以7以後的餘數，就是整理 後基數。 (5). 閏年2月有29日，比28日多1，造成3月 開始，以後的基數都多出1。 例:平年1月1日為星期一，2月13日、4月13 日星期幾？ 解：(3+13)/7餘2 2月13日為星期二 (6+13)/7餘5 4月13日為星期五 例:閏年1月1日為星期一，2月17日、4月17 日星期幾？ 解：(3+17)/7餘6 2月17日為星期六 (0+17)/7餘3 4月17日為星期三 3.國曆年份和星期推算： 並不是每年的1月1日都是星期一，所以定年基數使1月1日得到真正星期數，滿足(年基 數+月基數+日數)/7的餘數是正確的星期數。由表一觀察可知： (1) 今年是平年：明年基數比今年基數多1(因 365天/7=52餘1)。 (2) 今年是閏年：明年基數比今年基數多2(因 366天/7=52餘2)。 閏年的認定是以目前通用的格里曆為準：每年365天，4年一閏(366天)；逢百不閏，逢 400的倍數又閏。 因為西元2001年的年基數為0，所以用此為基準向前推出各年的年基數。因為星期的週 期數字是7，如果不考慮「逢百不閏，逢四百的倍數又閏」的情況下，年的週期數字是4，兩者 的最小的公倍數是28。所以在下表二中呈現28年一循環的週期性，在推的過程會遇到兩個情 形： (1) 當碰到百位數是閏年時： 仍符合4年1閏的週期性，所以繼續往前 推。 (2) 當碰到百位數是平年時：

不符合4年1閏的週期性，不能繼續往前 推，必須以該年後一年的基數減1為該年 的基數(閏年是減2)，但是若以四的倍數 為規則性，該年為閏年。所以該年前一年 的年基數從和該年同基數的閏年減1算起。 在推算的過程發現到2001和1601年基數相同，可知道週期是400年，和逢400的倍數又閏 相符合，所以1201、801、401、1年的年基數都是0。因為年基數只有七個數，我們把這 七個數6、0、1、2、3、4、5分別依序用顏色紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七色來代 表。 表二

0001-0100.	0101-0200.	0201-0300.	0301-0400.	年.
0401-0500.	0501-0600.	0601-0700.	0701-0800.	.
0801-0900.	0901-1000.	1001-1100.	1101-1200.	基.
1201-1300.	1301-1400.	1401-1500.	1501-1600.	.
1601-1700.	1701-1800.	1801-1900.	1901-2000.	數.
2001-2100.	2101-2200.	2201-2300.	2301-2400.	.
01 29 57 85	25 53 81	21 49 77	17 45 73	0 橙
02 30 58 86	26 54 82	22 50 78	18 46 74	1 黃
03 31 59 87	27 55 83 00	23 51 79	19 47 75	2 綠
04 32 60 88	28 56 84	24 52 80	20 48 76	3 藍
05 33 61 89 01	29 57 85	25 53 81	21 49 77	5 紫
06 34 62 90 02	30 58 86	26 54 82	22 50 78	6 紅
07 35 63 91 03	31 59 87	27 55 83 00	23 51 79	0 橙
08 36 64 92 04	32 60 88	28 56 84	24 52 80	1 黃
09 37 65 93 05	33 61 89	01 29 57 85	25 53 81	3 藍
10 38 66 94 06	34 62 90	02 30 58 86	26 54 82	4 靛
11 39 67 95 07	35 63 91	03 31 59 87	27 55 83	5 紫
12 40 68 96 08	36 64 92	04 32 60 88	28 56 84	6 紅
13 41 69 97 09	37 65 93	05 33 61 89	01 29 57 85	1 黃
14 42 70 98 10	38 66 94	06 34 62 90	02 30 58 86	2 綠
15 43 71 99 11	39 67 95	07 35 63 91	03 31 59 87	3 藍
16 44 72	12 40 68 96	08 36 64 92	04 32 60 88	4 靛
17 45 73	13 41 69 97	09 37 65 93	05 33 61 89	6 紅
18 46 74	14 42 70 98	10 38 66 94	06 34 62 90	0 橙
19 47 75	15 43 71 99	11 39 67 95	07 35 63 91	1 黃
20 48 76	16 44 72	12 40 68 96	08 36 64 92	2 綠
21 49 77	17 45 73	13 41 69 97	09 37 65 93	4 靛
22 50 78	18 46 74	14 42 70 98	10 38 66 94	5 紫
23 51 79	19 47 75	15 43 71 99	11 39 67 95	6 紅
24 52 80	20 48 76	16 44 72	12 40 68 96	0 橙
25 53 81	21 49 77	17 45 73	13 41 69 97	2 綠
26 54 82	22 50 78	18 46 74	14 42 70 98	3 藍
27 55 83 00	23 51 79	19 47 75	15 43 71 99	4 靛
28 56 84	24 52 80	20 48 76	16 44 72 00	5 紫

表二使用說明： 1789年的年基數為何？ (1). 在表格的上端，先找到1789年的範圍 1701-1800年。 (2). 在1701-1800方格下方找到的89代表 1789 年。 (3). 從89移到最右的框，看到的就是年基數 和年顏色。 例：1995年2月13日、4月13日是星期幾？ 解：1995年是平年， 查表一和表二代入： (年基數+月基數+日數)/7的餘數是星期數 (6+3+13)/7餘1 2月13日是星期一 (6+6+13)/7餘4 4月13日是星期四 例：1996年2月17日、4月17日是星期幾？ 解：1996年是閏年 (0+3+17)/7餘6 2月17日是星期六 (0+0+17)/7餘3 4月17日是星期三 格里曆爲了修正儒略曆的錯誤，把儒略曆從1582年10月5日改爲10月15日，所以格里 曆只能從1582年10月15日算起。 4. 整理： (年基數+月基數+日數)/7的餘數： (1) =0星期日 (2) ≠0餘數=星期數。 5. 月基數的調整： (1) 設月基數平年1月爲1，由表一觀察可知： 平年、閏年的基數要全部加1，但年基數要減1補回。 (年基數+月基數+日數)/7=((年基數-1)+(月基數+1)+日數)/7 (2) 閏年2月以

西元 1582 年 10 月						
日	一	二	三	四	五	六
	1	2	3	4	15	16
17	18	19	20	21	22	23

後爲了和平年配合，閏年全部

減1，但閏年的年基數要加1補回。 (3) 雖然月基數改變了，只要調整年基數和月 基數配合，就可以調到正確的數值。 調整後的年基數：平年的年基數減1，但 閏年的年基數不變。 6. 年基數的調整： 調整年基數和年顏色構成下表(只適用格里 曆)：

月份	平年	閏年	月份	年基數
一	1	0	七	0
二	4	3	八	3
三	4		九	6
四	0		十	1
五	2		十一	4
六	5		十二	6

表三

0001-0100	0101-0200	0201-0300	0301-0400	年
0401-0500	0501-0600	0601-0700	0701-0800	基
0801-0900	0901-1000	1001-1100	1101-1200	數
1201-1300	1301-1400	1401-1500	1501-1600	
1601-1700	1701-1800	1801-1900	1901-2000	
2001-2100	2101-2200	2201-2300	2301-2400	
01 29 57 85	25 53 81	21 49 77	17 45 73	6 紅
02 30 58 86	26 54 82	22 50 78	18 46 74	0 橙
03 31 59 87	27 55 83 00	23 51 79	19 47 75	1 黃
04 32 60 88	28 56 84	24 52 80	20 48 76	3 藍
05 33 61 89	01 29 57 85	25 53 81	21 49 77	4 靛
06 34 62 90	02 30 58 86	26 54 82	22 50 78	5 紫
07 35 63 91	03 31 59 87	27 55 83 00	23 51 79	6 紅
08 36 64 92	04 32 60 88	28 56 84	24 52 80	1 黃
09 37 65 93	05 33 61 89	01 29 57 85	25 53 81	2 綠
10 38 66 94	06 34 62 90	02 30 58 86	26 54 82	3 藍
11 39 67 95	07 35 63 91	03 31 59 87	27 55 83 4	靛
12 40 68 96	08 36 64 92	04 32 60 88	28 56 84	6 紅
13 41 69 97	09 37 65 93	05 33 61 89	01 29 57 85	1 橙
14 42 70 98	10 38 66 94	06 34 62 90	02 30 58 86	2 黃
15 43 71 99	11 39 67 95	07 35 63 91	03 31 59 87	3 綠
16 44 72	12 40 68 96	08 36 64 92	04 32 60 88	5 靛
17 45 73	13 41 69 97	09 37 65 93	05 33 61 89	0 紫
18 46 74	14 42 70 98	10 38 66 94	06 34 62 90	1 紅
19 47 75	15 43 71 99	11 39 67 95	07 35 63 91	2 橙
20 48 76	16 44 72	12 40 68 96	08 36 64 92	4 綠
21 49 77	17 45 73	13 41 69 97	09 37 65 93	5 藍
22 50 78	18 46 74	14 42 70 98	10 38 66 94	6 靛
23 51 79	19 47 75	15 43 71 99	11 39 67 95	0 紫
24 52 80	20 48 76	16 44 72	12 40 68 96	2 橙
25 53 81	21 49 77	17 45 73	13 41 69 97	3 黃
26 54 82	22 50 78	18 46 74	14 42 70 98	4 綠
27 55 83 00	23 51 79	19 47 75	15 43 71 99	5 藍
28 56 84	24 52 80	20 48 76	16 44 72 00	6 紫

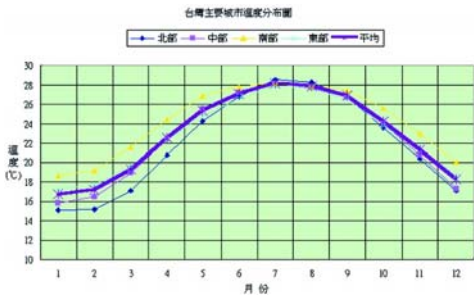
表四 7. 儒略曆對

照表：由西元1582年10月4日星期四,往前推算可得 各年對照表如下： 8.萬年曆板的製作：我設計了如下的月曆活動板，每差一格代表基 數差1。將月份和日數的相對位置調整後固定，當年基數確定以後，可以得到我們想要的 星期數。

1-99	100-199	200-299	300-399	400-499	500-599	600-699	年
700-799	800-899	900-999	1000-1099	1100-1199	1200-1299	1300-1399	基
1400-1499	1500-1599	1600-1699	1700-1799	1800-1899	1900-1999		數
- 25 53 22	- 09 37 65 93	- 21 49 77	- 05 33 61 89	- 17 45 73	- 01 29 57 85	- 13 41 69 97	6 紅
- 26 54 23	- 10 38 66 94	- 22 50 78	- 06 34 62 90	- 18 46 74	- 02 30 58 86	- 14 42 70 98	0 橙
- 27 55 24	- 11 39 67 95	- 23 51 79	- 07 35 63 91	- 19 47 75	- 03 31 59 87	- 15 43 71 99	1 黃
01 29 57 85	12 40 68 96	24 52 80	06 34 62 90	20 48 76	05 33 61 89	16 44 72	3 藍
02 30 58 86	13 41 69 97	25 53 81	07 35 63 91	21 49 77	06 34 62 90	17 45 73	4 靛
03 31 59 87	14 42 70 98	26 54 82	08 36 64 92	22 50 78	07 35 63 91	18 46 74	5 紫
04 32 60 88	15 43 71 99	27 55 83	09 37 65 93	23 51 79	08 36 64 92	19 47 75	6 紅
05 33 61 89	16 44 72	28 56 84	10 38 66 94	24 52 80	09 37 65 93	20 48 76	1 黃
06 34 62 90	17 45 73	01 29 57 85	11 39 67 95	25 53 81	10 38 66 94	21 49 77	2 綠
07 35 63 91	18 46 74	02 30 58 86	12 40 68 96	26 54 82	11 39 67 95	22 50 78	3 藍
08 36 64 92	19 47 75	03 31 59 87	13 41 69 97	27 55 83	12 40 68 96	23 51 79	4 靛
09 37 65 93	20 48 76	04 32 60 88	14 42 70 98	28 56 84	13 41 69 97	24 52 80	5 紫
10 38 66 94	21 49 77	05 33 61 89	15 43 71 99	29 57 85	14 42 70 98	25 53 81	6 紅
11 39 67 95	22 50 78	06 34 62 90	16 44 72	30 58 86	15 43 71 99	26 54 82	1 黃
12 40 68 96	23 51 79	07 35 63 91	17 45 73	31 59 87	16 44 72	27 55 83	2 綠
13 41 69 97	24 52 80	08 36 64 92	18 46 74	32 60 88	17 45 73	28 56 84	3 藍
14 42 70 98	25 53 81	09 37 65 93	19 47 75	33 61 89	18 46 74	29 57 85	4 靛
15 43 71 99	26 54 82	10 38 66 94	20 48 76	34 62 90	19 47 75	30 58 86	5 紫
16 44 72	27 55 83	11 39 67 95	21 49 77	35 63 91	20 48 76	31 59 87	6 紅
17 45 73	28 56 84	12 40 68 96	22 50 78	36 64 92	21 49 77	32 60 88	1 黃
18 46 74	29 57 85	13 41 69 97	23 51 79	37 65 93	22 50 78	33 61 89	2 綠
19 47 75	30 58 86	14 42 70 98	24 52 80	38 66 94	23 51 79	34 62 90	3 藍
20 48 76	31 59 87	15 43 71 99	25 53 81	39 67 95	24 52 80	35 63 91	4 靛
21 49 77	32 60 88	16 44 72	26 54 82	40 68 96	25 53 81	36 64 92	5 紫
22 50 78	33 61 89	17 45 73	27 55 83	41 69 97	26 54 82	37 65 93	6 紅
23 51 79	34 62 90	18 46 74	28 56 84	42 70 98	27 55 83	38 66 94	1 黃
24 52 80	35 63 91	19 47 75	29 57 85	43 71 99	28 56 84	39 67 95	2 綠
25 53 81	36 64 92	20 48 76	30 58 86	44 72 00	29 57 85	40 68 96	3 藍
26 54 82	37 65 93	21 49 77	31 59 87	45 73 01	30 58 86	41 69 97	4 靛
27 55 83	38 66 94	22 50 78	32 60 88	46 74 02	31 59 87	42 70 98	5 紫
28 56 84	39 67 95	23 51 79	33 61 89	47 75 03	32 60 88	43 71 99	6 紅
29 57 85	40 68 96	24 52 80	34 62 90	48 76 04	33 61 89	44 72 00	1 黃
30 58 86	41 69 97	25 53 81	35 63 91	49 77 05	34 62 90	45 73 01	2 綠
31 59 87	42 70 98	26 54 82	36 64 92	50 78 06	35 63 91	46 74 02	3 藍
32 60 88	43 71 99	27 55 83	37 65 93	51 79 07	36 64 92	47 75 03	4 靛
33 61 89	44 72 00	28 56 84	38 66 94	52 80 08	37 65 93	48 76 04	5 紫
34 62 90	45 73 01	29 57 85	39 67 95	53 81 09	38 66 94	49 77 05	6 紅
35 63 91	46 74 02	30 58 86	40 68 96	54 82 10	39 67 95	50 78 06	1 黃
36 64 92	47 75 03	31 59 87	41 69 97	55 83 11	40 68 96	51 79 07	2 綠
37 65 93	48 76 04	32 60 88	42 70 98	56 84 12	41 69 97	52 80 08	3 藍
38 66 94	49 77 05	33 61 89	43 71 99	57 85 13	42 70 98	53 81 09	4 靛
39 67 95	50 78 06	34 62 90	44 72 00	58 86 14	43 71 99	54 82 10	5 紫
40 68 96	51 79 07	35 63 91	45 73 01	59 87 15	44 72 00	55 83 11	6 紅
41 69 97	52 80 08	36 64 92	46 74 02	60 88 16	45 73 01	56 84 12	1 黃
42 70 98	53 81 09	37 65 93	47 75 03	61 89 17	46 74 02	57 85 13	2 綠
43 71 99	54 82 10	38 66 94	48 76 04	62 90 18	47 75 03	58 86 14	3 藍
44 72 00	55 83 11	39 67 95	49 77 05	63 91 19	48 76 04	59 87 15	4 靛
45 73 01	56 84 12	40 68 96	50 78 06	64 92 20	49 77 05	60 88 16	5 紫
46 74 02	57 85 13	41 69 97	51 79 07	65 93 21	50 78 06	61 89 17	6 紅
47 75 03	58 86 14	42 70 98	52 80 08	66 94 22	51 79 07	62 90 18	1 黃
48 76 04	59 87 15	43 71 99	53 81 09	67 95 23	52 80 08	63 91 19	2 綠
49 77 05	60 88 16	44 72 00	54 82 10	68 96 24	53 81 09	64 92 20	3 藍
50 78 06	61 89 17	45 73 01	55 83 11	69 97 25	54 82 10	65 93 21	4 靛
51 79 07	62 90 18	46 74 02	56 84 12	70 98 26	55 83 11	66 94 22	5 紫
52 80 08	63 91 19	47 75 03	57 85 13	71 99 27	56 84 12	67 95 23	6 紅
53 81 09	64 92 20	48 76 04	58 86 14	72 00 28	57 85 13	68 96 24	1 黃
54 82 10	65 93 21	49 77 05	59 87 15	73 01 29	58 86 14	69 97 25	2 綠
55 83 11	66 94 22	50 78 06	60 88 16	74 02 30	59 87 15	70 98 26	3 藍
56 84 12	67 95 23	51 79 07	61 89 17	75 03 31	60 88 16	71 99 27	4 靛
57 85 13	68 96 24	52 80 08	62 90 18	76 04 32	61 89 17	72 00 28	5 紫
58 86 14	69 97 25	53 81 09	63 91 19	77 05 33	62 90 18	73 01 29	6 紅
59 87 15	70 98 26	54 82 10	64 92 20	78 06 34	63 91 19	74 02 30	1 黃
60 88 16	71 99 27	55 83 11	65 93 21	79 07 35	64 92 20	75 03 31	2 綠
61 89 17	72 00 28	56 84 12	66 94 22	80 08 36	65 93 21	76 04 32	3 藍
62 90 18	73 01 29	57 85 13	67 95 23	81 09 37	66 94 22	77 05 33	4 靛
63 91 19	74 02 30	58 86 14	68 96 24	82 10 38	67 95 23	78 06 34	5 紫
64 92 20	75 03 31	59 87 15	69 97 25	83 11 39	68 96 24	79 07 35	6 紅
65 93 21	76 04 32	60 88 16	70 98 26	84 12 40	69 97 25	80 08 36	1 黃
66 94 22	77 05 33	61 89 17	71 99 27	85 13 41	70 98 26	81 09 37	2 綠
67 95 23	78 06 34	62 90 18	72 00 28	86 14 42	71 99 27	82 10 38	3 藍
68 96 24	79 07 35	63 91 19	73 01 29	87 15 43	72 00 28	83 11 39	4 靛
69 97 25	80 08 36	64 92 20	74 02 30	88 16 44	73 01 29	84 12 40	5 紫
70 98 26	81 09 37	65 93 21	75 03 31	89 17 45	74 02 30	85 13 41	6 紅
71 99 27	82 10 38	66 94 22	76 04 32	90 18 46	75 03 31	86 14 42	1 黃
72 00 28	83 11 39	67 95 23	77 05 33	91 19 47	76 04 32	87 15 43	2 綠
73 01 29	84 12 40	68 96 24	78 06 34	92 20 48	77 05 33	88 16 44	3 藍
74 02 30	85 13 41	69 97 25	79 07 35	93 21 49	78 06 34	89 17 45	4 靛
75 03 31	86 14 42	70 98 26	80 08 36	94 22 50	79 07 35	90 18 46	5 紫
76 04 32	87 15 43	71 99 27	81 09 37	95 23 51	80 08 36	91 19 47	6 紅
77 05 33	88 16 44	72 00 28	82 10 38	96 24 52	81 09 37	92 20 48	1 黃
78 06 34	89 17 45	73 01 29	83 11 39	97 25 53	82 10 38	93 21 49	2 綠
79 07 35	90 18 46	74 02 30	84 12 40	98 26 54	83 11 39	94 22 50	3 藍
80 08 36	91 19 47	75 03 31	85 13 41	99 27 55	84 12 40	95 23 51	4 靛
81 09 37	92 20 48	76 04 32	86 14 42	00 28 56	85 13 41	96 24 52	5 紫
82 10 38	93 21 49	77 05 33	87 15 43	01 29 57	86 14 42	97 25 53	6 紅
83 11 39	94 22 50	78 06 34	88 16 44	02 30 58	87 15 43	98 26 54	1 黃
84 12 40	95 23 51	79 07 35	89 17 45	03 31 59	88 16 44	99 27 55	2 綠
85 13 41	96 24 52	80 08 36	90 18 46	04 32 60	89 17 45	00 28 56	3 藍
86 14 42	97 25 53	81 09 37	91 19 47	05 33 61	90 18 46	01 29 57	4 靛
87 15 43	98 26 54	82 10 38	92 20 48	06 34 62	91 19 47	02 30 58	5 紫
88 16 44	99 27 55	83 11 39	93 21 49	07 35 63	92 20 48	03 31 59	6 紅
89 17 45	00 28 56	84 12 40	94 22 50	08 36 64	93 21 49	04 32 60	1 黃
90 18 46	01 29 57	85 13 41	95 23 51	09 37 65	94 22 50	05 33 61	2 綠
91 19 47	02 30 58	86 14 42	96 24 52	10 38 66	95 23 51	06 34 62	3 藍
92 20 48	03 31 59	87 15 43	97 25 53	11 39 67	96 24 52	07 35 63	4 靛
93 21 49	04 32 60	88 16 44	98 26 54	12 40 68	97 25 53	08 36 64	5 紫
94 22 50	05 33 61	89 17 45	99 27 55	13 41 69	00 28 56	09 37 65	6 紅
95 23 51	06 34 62	90 18 46	00 28 56	14 42 70	01 29 57	10 38 66	1 黃
96 24 52	07 35 63	91 19 47	01 29 57	15 43 71	02 30 58	11 39 67	2 綠
97 25 53	08 36 64	92 20 48	02 30 58	16 44 72	03 31 59	12 40 68	3 藍
98 26 54	09 37 65	93 21 49	03 31 59	17 45 73	04 32 60	13 41 69	4 靛
99 27 55	10 38 66	94 22 50	04 32 60	18 46 74	05 33 61	14 42 70	5 紫
00 28 56	11 39 67	95 23 51	05 33 61	19 47 75	06 34 62	15 43 71	6 紅
01 29 57	12 40 68	96 24 52	06 34 62	20 48 76	07 35 63	16 44 72	1 黃
02 30 58	13 41 69	97 25 53	07 35 63	21 49 77	08 36 64	17 45 73	2 綠
03 31 59	14 42 70	98 26 54	08 36 64	22 50 78	09 37 65	18 46 74	3 藍
04 32 60	15 43 71	99 27 55	09 37 65	23 51 79	10 38 66	19 47 75	4 靛
05 33 61	16 44 72	00 28 56	10 38 66	24 52 80	11 39 67	20 48 76	5 紫
06 34 62	17 45 73	01 29 57	11 39 67	25 53 81	12 40 68	21 49 77	6 紅
07 35 63	18 46 74	02 30 58	12 40 68	26 54 82	13 41 69	22 50 78	1 黃
08 36 64	19 47 75	03 31 59	13 41 69	27 55 83	14 42 70	23 51 79	2 綠
09 37 65	20 48 76	04 32 60	14 42 70	28 56 84	15 43 71	24 52 80	3 藍
10 38 66	21 49 77	05 33 61	15 43 71	29 57 85	16 44 72	25 53 81	4 靛
11 39 67	22 50 78	06 34 62	16 44 72	30 58 86	17 45 73	26 54 82	5 紫
12 40 68	23 51 79	07 35 63	17 45 73	31 59 87	18 46 74	27 55 83	6 紅
1							

年的制定	歲首的制定	月的制定	星期的制定
極平年有 365 天 閏年有 366 天 曆閏年：4 年一閏；逢 百不閏，逢 400 的 倍數又閏。	沿用儒略 曆制定的 1 月 1 日為 歲首。	大月 31 日： 1、3、5、7、8、10、12 月 小月 30 日： 4、6、9、11 月 閏二月：平年 28 日，閏年 29 日 一年十二月，每個月都是 30 日， 最後 5 或 6 日獨立出來。	一週有 7 日，造 成每月的第一天 星期數的改變。
鉤以兩次驚蟄的間隔 為一年。 曆平年：365 日 閏年：366 日 正確置閏，使春分 固定在 3 月 21 日	以氣象春 季 3 月裡 的第一個 節氣驚蟄 為歲首。		一週有 5 日，因 為 5、6 可以整除 30 是一個較佳的 數，因人有 5 指， 故鈐曆採用。
鈐春分固定。	月份依序 和四季相 配合	每個月的天數固定。	每個月第一天的 星期數固定。
鈐1. 改變人類的習慣。 鈐2. 一些紀念的節日不見了。 鈐3. 無法和世界其他國家配合。			

始。(3)我國氣象四季：以3、6、9、12月為四季的開始。由下表可更清楚台灣四季的分佈：4.鈐曆成品：說明：(1)因為每個月固定30天，所以1月到12月的月曆都相同。(2)一週有五天，分別是日、一、二、三、四(3)一年最後的5天(或閏年6天)不屬於任何的星期，讓第二年的1月1日保持在星期日。(4)每年的月



曆、年曆都相同，可以永久使用。

西元 2000-3000 年年曆					
一月	二月	三月	四月	五月	六月
七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
日	一	二	三	四	五
1	2	3	4	5	6
6	7	8	9	10	11
11	12	13	14	15	16
16	17	18	19	20	21
21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30	31
31	32	33	34	35	36

四、結論(一)已知西曆的年、月和日，欲求該日的星期數，只要把年、月設定正確的基數，將(年基數+月基數+日數)/7，若餘數等於零：該日為星期日；若餘數不等於零：餘數等於該日的星期數。(二)以月和日為一組，年和星期為另一組，適當地調整各項基數，製成表格並考慮格里曆和儒略曆間的差異性，即可形成不錯的萬年曆。(三)鈐曆的特色：1.以驚蟄為歲首，兩次驚蟄的間隔為一年：(1)可以配合月份依序顯示一年四季。(2)可以顯示地球的日照情形和公轉的軌道位置。2.平年：365天；閏年：366天，正確置閏：可以修正格里曆春分時間的不確定性。3.一年十二個月，每個月都是30日，最後5或6日獨立出來：可使年曆更清楚簡單。4.一週有5日，週休1.5日：(1)和格里曆並用可解決假日人潮擁擠。(2)可減輕升學壓力。五、參考資料(一)天文日曆(中華民國八十四年)，中央氣象局編印(二)蘇明俊，高雄市天文雙月刊16期(三)梁湘閏編，中西對照萬年曆，文源出版社(四)鄭瑩、余宗寬著，時間與曆法，銀禾文化事業(五)高平子著，高平子天文曆學論著選(六)王惠民編，地球科學概論，明文書局(七)韋端主編，實用百科年鑑，故鄉出版社六、評語

1. 利用現有的年曆去尋找其不完美之處，設計出具有特色的萬年曆，是具有創意。
2. 找出目前年曆之缺點，補正其缺點並設計研置出方便的曆，在科技探討之方法學上的運用是合適的。
3. 作者對作品之說明顯示清楚，表達方式也顯示生動並優良。
4. 作品具有實用價值。