

注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。可直接下載而不須申請。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 [ccmp@seed.net.tw](mailto:ccmp@seed.net.tw)

**Notice:**

**Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.**

**Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN [ccmp@seed.net.tw](mailto:ccmp@seed.net.tw)**

# 2004 小學數學競賽選拔賽複賽試題

## 第一試：應用題 (考試時間 90 分鐘)

◎ 請將答案填入答案卷對應題號的空格內，只須填寫答案，不須計算過程。本題目卷正反面空白處可為作演算草稿紙。每題 10 分，共 120 分

1. 如圖所示的  $4 \times 4$  方格紙片內，兩面都寫著 1, 2, 3, 4, ……, 16 (同一位置的格子正反面的數字都相同)，現依下列順序逐步摺疊這張正方形紙片：

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

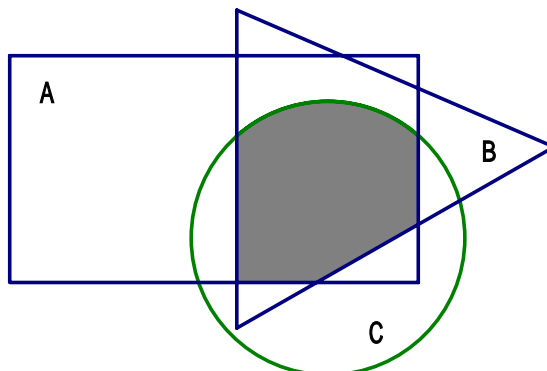
- (1) 上半部往下摺疊蓋在下半部上。
- (2) 右半部往左摺疊蓋在左半部上。
- (3) 左半部往右摺疊蓋在右半部上。
- (4) 下半部往上摺疊蓋在上半部上。

請問經過上述操作之後，紙片在最上面的數字是什麼？

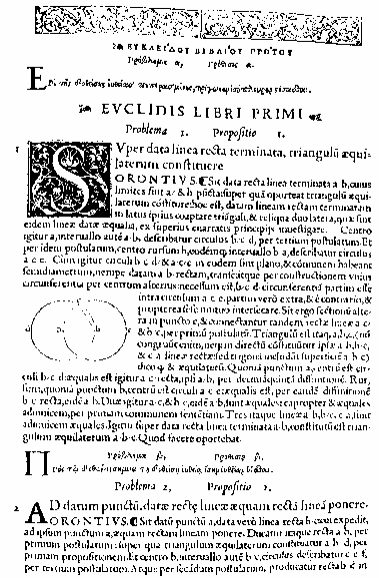
2. 解數字謎。若不同的英文字母分別代表 0~9 不同的數字，請問這個除式最後所得之商是多少？

$$\begin{array}{r} \phantom{TWO} \overline{SIX} \\ TWO \overline{)TWELVE} \\ \underline{\square\square E\square} \phantom{0} \\ \square\square X\square \\ \underline{\square\square\square E} \phantom{0} \\ \square E\square\square \\ \underline{\square\square V\square} \\ \hline \end{array}$$

3. A, B, C 三張紙片的面積分別為 45, 33, 24。將它們疊放在桌上蓋住的總面積為 62 (如圖所示)，若紙片 A 與 B 公共部份的面積為 20；A 與 C 公共部份的面積為 17；B 與 C 公共部份的面積為 12。請問 A, B, C 三張紙片的公共部份 (圖中陰影部份) 的面積為何？

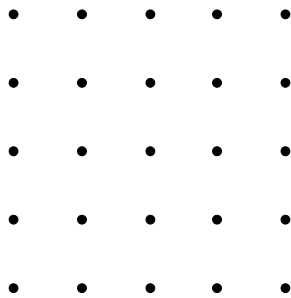


4. 歐幾里德《幾何原本(Elements)》是希臘幾何學的重要著作。它於明朝隨著意大利傳教士利瑪竇(Matteo Ricci)傳入中國。徐光啓和利瑪竇兩人共同翻譯《幾何原本》，於西元 1607 年譯完前六卷。徐光啓在 1629 督修新曆法，但尚未完成就去世了，最後這部曆法於 1634 年才由李天經完成。已知徐光啓逝世時的年齡是他出生時西元年份的  $\frac{1}{22}$ ，請問徐光啓在世多少年？





5. 請問  $625^{2004} + 376^{2004}$  之值的末三位數是什麼？

6. 在一塊木板上用釘子如下圖釘成  $5 \times 5$  的正方形陣，在同一行或同一列相鄰的釘子間距都是 1 公分，用橡皮圈可以在上面圍出許多頂點都在釘子上的多邊形。想要用橡皮圈在其上圍出面積為 5 平方公分的正方形，請問有多少種不同的方法？



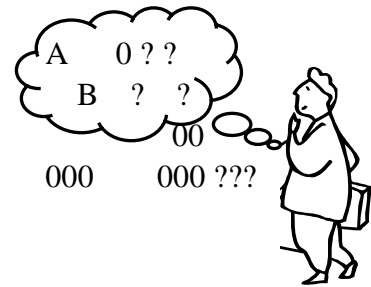
7. 某國國會有 259 位議員，要從 A、B、C 三位候選人中選出一位議長，議員每人可投一票，得票數最多者當選。在開票中途，已知 A 已得 85 票，B 已得 20 票，C 已得 72 票。請問 A 至少還要再得多少票才能保證一定當選？

	⊖		圈選
	2	1	編號
			候選人

8. 五位同學到菓菜市場參觀，他們對一個大磅秤感到非常好奇，紛紛站到上面想秤一下自己的體重。由於這個大磅秤只能顯示 100 公斤以上的重量，他們只好每次秤 4 個人，每個人都輪空一次不上磅秤。秤出的結果分別為 175 公斤，193 公斤，195 公斤，197 公斤，200 公斤。請問體重最重的同學為幾公斤？



9. 一個正整數的每個數字不是 7 就是 9，但不全是 7 也不全是 9，並且它是 7 和 9 的公倍數。請問滿足上述條件的最小正整數是什麼？



10. 某人欲將一桶酒精含量為 36% 的酒精溶液稀釋。他加入 10 公升的純水後，溶液的酒精含量成為 30%。請問他應再加入多少公升的純水才能使溶液的酒精含量為 24%？



11. 小娟喜歡收集布偶動物，她將紅、藍、黃色的小熊、小貓、小狗布偶各 1 隻（共 9 隻）排成三行三列的方陣，然後請她的弟弟來猜。

小娟提示說：

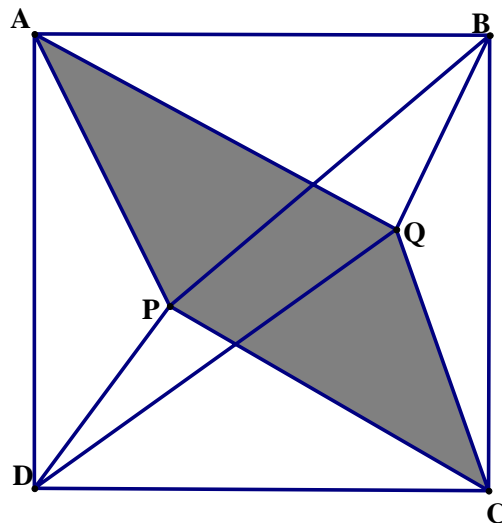
- (a) 在方陣的四個角落的動物都不是紅色的；
- (b) 紅色小熊在第二列第一行或第二列第二行的格子上；
- (c) 在第二列第二行的格子上不是藍色小狗；
- (d) 在第三列第一行的格子上不是黃色的動物；
- (e) 在第二列第三行或第三列第三行的格子上有一隻小熊；
- (f) 在第一列第二行或第二列第二行的格子上有一隻紅色的小貓；
- (g) 在第二列第一行的格子上是藍色小熊；
- (h) 在第一列第一行、第二列第二行及第三列第三行的格子上都不是小狗；
- (i) 黃色小貓不在第一行也不在第三行的格子上。



	第 1 行	第 2 行	第 3 行
第 1 列			
第 2 列			
第 3 列	?		

請問在第一行第三列的格子上放的是什麼顏色的什麼動物布偶？

12. 點 P 及點 Q 在正方形 ABCD 之內部，若  $\triangle ABP$  與  $\triangle DPC$  之面積比為 3 : 2； $\triangle ADP$  與  $\triangle BCP$  之面積比為 3 : 7； $\triangle ABQ$  與  $\triangle CDQ$  之面積比為 3 : 5；並且  $\triangle ADQ$  與  $\triangle BCQ$  之比為 4 : 1。請問四邊形 APCQ 之面積(陰影部份)與正方形 ABCD 之面積比是多少？



# 2004 小學數學競賽選拔賽複賽試題

## 第二 試：綜合能力測驗（考試時間 60 分鐘）

\_\_\_\_\_縣市\_\_\_\_\_國民小學\_\_年級 准考證編號：\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_

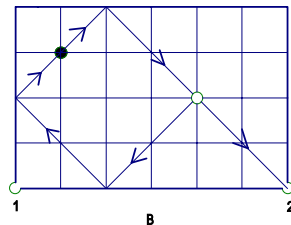
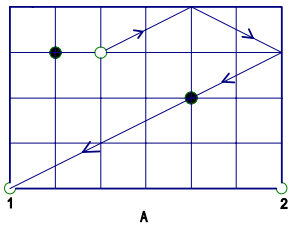
請將答案填入考卷中對應題號的空位內，必須詳細寫下想法或理由，每題 25 分，共 100 分。

1. 下列數字謎中，不同的字母代表 0~9 不同的數字，且  $D \neq 0$ ，請問滿足此數字謎的乘積  $DEDB$ 。可能有多少種不同的值？請把這些值寫出來。  
(請盡可能多，視正確的數量給與部分分數，寫出的值錯誤會倒扣分數)

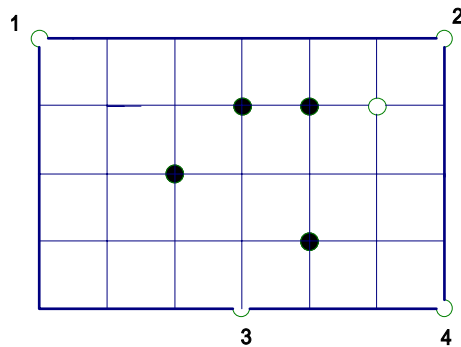
$$\begin{array}{r} \phantom{\times} AB \\ \times \phantom{A} CB \\ \hline DEDB \end{array}$$

答：\_\_\_\_\_

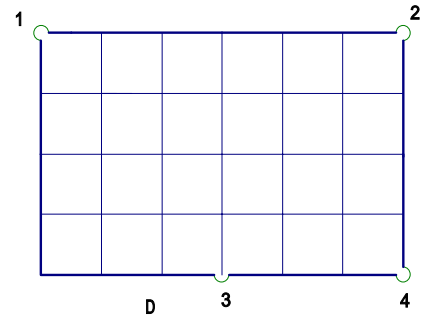
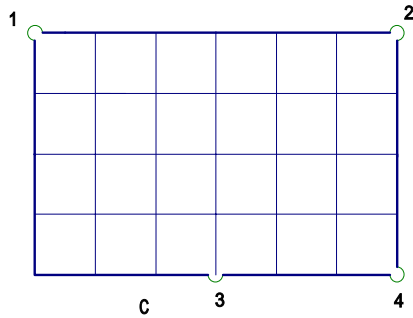
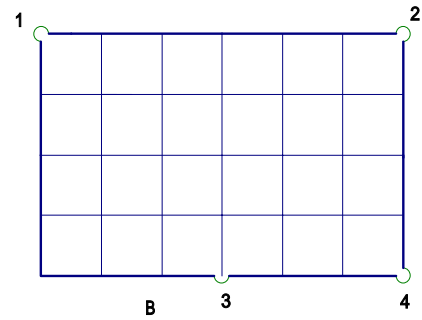
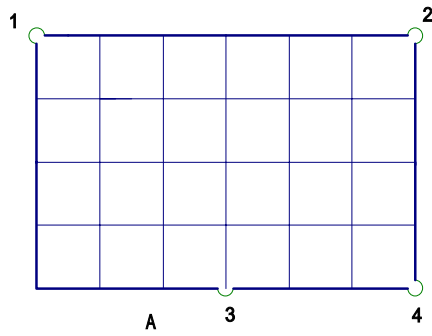
2. 在撞球枱上撞球時，如果球碰擊到枱邊，恆依照入射角等於出射之定律滾動且當白球碰撞到黑球時，黑球繼續依白球原滾動的方向繼續前進，而白球則停留在黑球所在之位置上，規定黑球不可撞擊到黑球。例如下面二圖所示：



- 在下圖的撞球枱上有 1 顆白球，4 顆黑球；請問如何擊出白球四次，讓四個黑球分別落入 1 號，2 號，3 號及 4 號袋(注意：每個袋恰進一個球)？請分別畫出撞球滾動之方向及路徑。



答：



3. 下列式子是由一些火柴棒組成的，但式子的運算結果是錯的。只移動二根火柴棒使得等式成立(注意：數字表示的型式必須符合題目中的表示型式)。請問移動後正確的等式是什麼？

$$185-42=179-36+37-0$$

答：\_\_\_\_\_

4. 在下列方格表中，每個格子內放入一個貼有數字的硬幣，這些硬幣中有些是真的，有些是假的，但不全是假的。硬幣上的數字是指出在它所有的相鄰格子(包括斜對角的格子)上真幣的數量。真幣上貼的數字都是正確的，假幣上貼的數字都是錯的。請將假幣找出來並將它塗上顏色。

②	④	③	②
③	⑥	⑥	④
⑤	⑤	⑤	③
②	③	③	②

②	④	③	②
③	⑥	⑥	④
⑤	⑤	⑤	③
②	③	③	②

答：\_\_\_\_\_