

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)**

# 國際中小學數學能力檢測

*International Mathematics Assessments for Schools*

## 2011 小學高年級組第二輪檢測試題

考試時間：120 分鐘

姓名：\_\_\_\_\_ 准考證號碼：\_\_\_\_\_ 得分：\_\_\_\_\_

### 答題指引：

- 請勿翻開此頁，直到聽到答題指令為止。
- 請在本頁的對應位置填寫您的姓名及准考證號碼。
- 第二輪試題包括三個部份，總分 100 分。
- 第 1~5 題為選擇題，只須在空格內填寫英文字母答案，以其它文字書寫一律不計分，不須計算過程。題目只有一個答案，答對才給分。每題 4 分，答錯不倒扣。
- 第 6~13 題為填充題，只須在空格內填寫阿拉伯數字答案，以其它文字書寫一律不計分，不須計算過程，若題目有不只一個答案，則全部答對才給分。每題 5 分，答錯不倒扣。
- 第 14、15 題為詳答題，必須填寫詳細計算過程或證明，每題 20 分，根據答題情況給予部份分數，答錯不倒扣。
- 不得使用任何電子計算器具。
- 可使用鉛筆、藍色或黑色圓珠筆作答。
- 答題結束後，監試人員會將所有紙張收回。



---

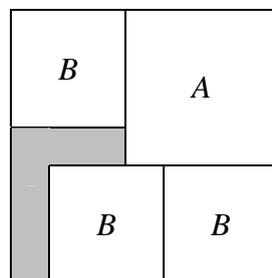
## 2011 小學高年級組第二輪檢測

---

### 1-5 題，每題 4 分

1. 如圖所示，一塊正方形地面已經鋪上 A 與 B 兩種正方形瓷磚，A 種正方形的面積為  $1600 \text{ cm}^2$ ，B 種正方形的面積為  $900 \text{ cm}^2$ 。請問剩下的區域(圖中陰影部分)需要貼多少塊面積為  $100 \text{ cm}^2$  的正方形瓷磚？

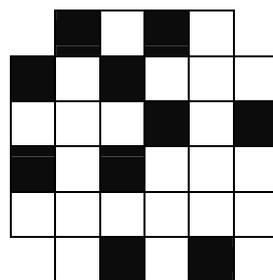
(A) 6                      (B) 7                      (C) 8  
(D) 9                      (E) 10



答： \_\_\_\_\_

2. 在右圖中，為了使黑色小方格占小方格總數的 75%，請問需要再塗黑多少個小方格？

(A) 10                      (B) 11                      (C) 12  
(D) 14                      (E) 16



答： \_\_\_\_\_

3. 有六對夫婦共 12 個人參加宴會。在宴會上，除了自己的妻子之外，每位男賓都與其他每人握手一次，而女賓與女賓之間不握手。請問這 12 個人之間總共握了多少次手？

(A) 40                      (B) 45                      (C) 48                      (D) 51                      (E) 60

答： \_\_\_\_\_

4. 某購物網站每間隔 500 個小時就自動向它的客戶的電子郵箱發出一份購物宣傳單。小明在上個星期二的早上 9 點收到一份該網站的購物宣傳單，請問小明下次收到該網站的購物宣傳單是星期幾？

(A) 一                      (B) 二                      (C) 三                      (D) 四                      (E) 五

答： \_\_\_\_\_

---

5. 已知以下算式正確，每個英文字母代表一個數碼。

$$\begin{array}{r}
 A \ 2 \ E \\
 1 \ B \ D \\
 + \ F \ 2 \ C \\
 \hline
 6 \ 3 \ 2
 \end{array}$$

請問  $A+10B+C+D+E+F$  等於多少？

- (A) 15            (B) 24            (C) 96            (D) 100            (E) 106

答：\_\_\_\_\_

### 6-13 題，每題 5 分

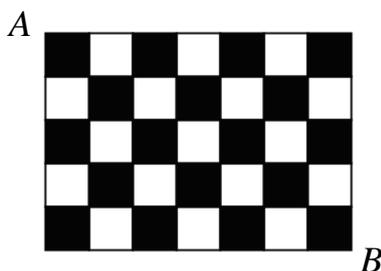
6. 一輛公車從起點站出發時剛好有一半的座位是空著的，到下一個站時上來了若干位乘客，沒有乘客下車，此時共有六分之一的座位是空著的。當抵達下一個站時，有 7 位乘客上車，2 位乘客下車，這時乘客恰好坐滿所有的座位。請問此輛公車共有多少個座位？

答：\_\_\_\_\_ 個

7. 用數碼 3、4、5、6 各恰一次組成兩個兩位數，請問這兩個兩位數的乘積最大可能的值與最小可能的值相差多少？

答：\_\_\_\_\_

8. 桌上有一個黑白相間塗色的  $5 \times 7$  方格表，每個小方格之邊長為 1 cm，如圖。有一隻螞蟻想從左上角的  $A$  點出發，沿著小方格的邊爬到右下角的  $B$  點，如果規定螞蟻在爬行中，必須保證它的左側都是黑色的小方格，請問螞蟻至少需爬行多少 cm？



答：\_\_\_\_\_ cm

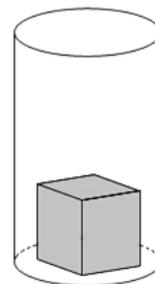
9. 已知正整數  $a$  與  $b$  之和為 432， $a$  和  $b$  的最小公倍數與最大公約數之和為 7776。請問  $a$  與  $b$  的乘積為多少？

答：\_\_\_\_\_

10. 一個蘿蔔剛從農地裏採收時含水量是 90%，在太陽下曬了一小時後，10% 的水分流失了，請問此時蘿蔔的含水量是百分之多少？（請以百分比作答，並精確到小數點後二位）

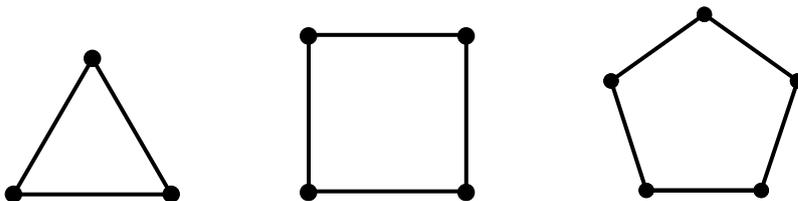
答： \_\_\_\_\_ %

11. 在水平的桌面上放有一個圓柱形空瓶，瓶子底面的半徑為 5 cm，高為 20 cm（瓶底的厚度不計）。瓶子中有一塊棱長為 6 cm 質地均勻的正方體木塊。已知正方體木塊浮在水中時，上、下這一對表面會與水平面平行，且木塊有  $\frac{1}{3}$  的體積露在水平面上。請問需要往瓶子裏倒多少  $\text{cm}^3$  的水，才能使木塊的上表面與瓶口在同一水平面上？（取  $\pi = 3.14$ ）



答： \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$

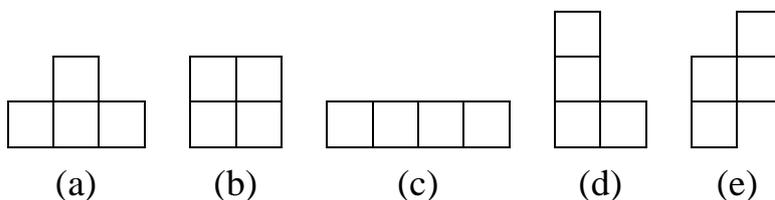
12. 製作一個正三角形相框需用 3 根木條，製作一個正方形相框需用 4 根木條，製作一個正五邊形相框需用 5 根木條。



用 100 根相同長度的木條製作一些正三角形、正方形與正五邊形相框，如果木條恰好用完，且每種相框至少有一個，請問製作成的相框的總個數有多少種不同的值？

答： \_\_\_\_\_ 種

13. 俄羅斯方塊遊戲有以下五個品種的方塊：



現有這五個品種的方塊各四片，相同品種的方塊完全相同，欲從這二十片方塊中任意挑選出四片拼成一個  $4 \times 4$  的正方形，這些方塊可以旋轉或翻轉。請問共有多少種不同挑選方塊的方法？

答： \_\_\_\_\_ 種

**14、15 題，必須填寫詳細計算過程或證明，每題 20 分**

14. 我們將滿足以下條件的正整數稱為“魔術數”：該整數的每個數碼都不為零且互不相同，並且將其各位數碼從大到小排列與從小到大排列得到的兩個新的數之差正好等於它本身。例如：495 和 6174 都是“魔術數”，因為  $954 - 459 = 495$ ， $7641 - 1467 = 6174$ 。請問是否存在五位數的“魔術數”？若存在，請列舉一個例子；若不存在，請說明理由。

答： \_\_\_\_\_

---

15. 小亮有一大張正方形郵票，他要從中剪下幾張小正方形郵票，但剪郵票時要滿足以下三個條件：

- (1) 不能剪邊上或角落上的郵票；
- (2) 剪掉的任意兩張郵票不能有公共邊；
- (3) 剪掉這些郵票後，剩下的郵票依然是一個整體。

	X		X	
		X		
	X		X	

例如：如果小亮原有的郵票是  $5 \times 5$  的大正方形，則他最多可以剪下 5 張郵票（標記 X 的位置），如右圖所示。

如果小亮原有的郵票是  $7 \times 7$  的大正方形，請問最多可以剪下多少張郵票？請給出您的答案之一種剪法並且證明剪下的張數不能再多。

答： \_\_\_\_\_ 張

