

### 應用題 (考試時間 90 分鐘)

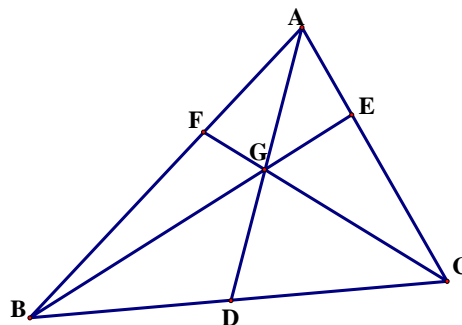
1. 將數字謎□內的數字填入，使得算式正確。請問此算式的被除數是什麼？

□ □ □ □ 7 □ )	□ □ 7 □ □
	7 □ 7 □ □ □ □ □ □ □
	□ □ 7 □ □ □
	□ □ □ □ 7 7 □
	□ □ □ □ 7 □ □
	□ 7 □ □ □ □
	□ 7 □ □ □ □
	□ □ □ □ □ □ □
	□ □ □ □ □ 7 □
	□ □ □ □ 7 □
	□ □ □ □ 7 □

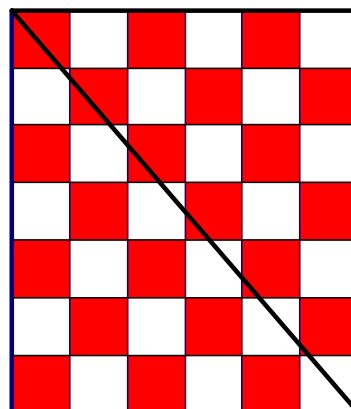
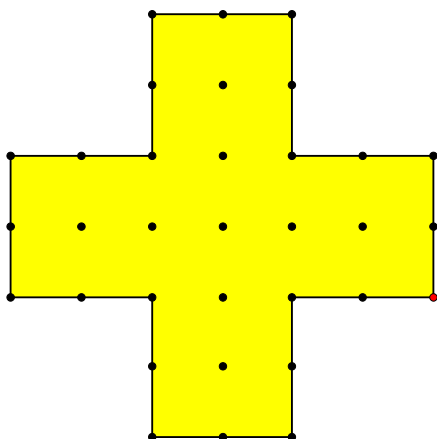
- 有 A, B, C 三個人，每人戴一頂帽子，帽子上寫有一個正整數，已知其中有一數為其他二數之和，每個人都可以看見其他人帽子上的數字但看不到自己帽子上的數字。他們都很聰明不會有誤失的推理，他們所說的話均為真並且會將當時所已經確知的事全部說出來。  
A 說：「我不知我帽子上的數字。」  
B 說：「我帽子上的數字是 15。」  
請問 A 帽子上的數字是多少？
- 有一個自然數  $n$ ，若  $n$  被 101 除餘 34；被 89 除餘 30；被 59 除餘 20。請問滿足上述條件最小的  $n$  是多少？
- 若  $(979797+n) \times (979797+n)$  除以 97 的餘數為 49，請問  $(970000-n) \times (970000-n)$  除以 97 的餘數是多少？
- 獵人、獵犬及野兔在一直線上，獵犬在獵人前方 10 m，野兔在獵犬前方，獵犬追逐野兔時，野兔也以與獵犬相同的速度沿原直線向前逃逸，當獵犬跑到野兔原來位置時，野兔距獵人 120 m(獵人沒有移動)。請問原來野兔距獵人多少 m？
- 數列 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, ..., 999 是由小於 1000 所有既不是平方數也不是立方數的正整數所組成，請問這個數列共有多少項？

7. 像 2005, 2878, 2342 這樣的數有許多共同的特性：它們都是四位數；它們的千位數都是 2；它們都恰好有二個相同的數字。請問滿足這些特性的數共有幾個？
8. 幻方是將  $n^2$  個數（不重複）排列成縱、橫各有  $n$  個數的方陣，使其每行、每列和兩條主對角線上  $n$  個數相加的和都相等。請問下左圖  $3 \times 3$  的幻方中  $x$  是多少？

$x$	35	89
1		



9. 如上右圖中，點  $G$  為三角形內一點，連接  $AG, BG, CG$  分別交  $BC, AC, AB$  邊於點  $D, E, F$ 。若三角形  $AFG, CEG, BDG, CDG$  之面積分別為  $126 \text{ cm}^2, 280 \text{ cm}^2, 270 \text{ cm}^2, 360 \text{ cm}^2$ ，請問三角形  $ABC$  之面積為多少  $\text{cm}^2$ ？
10. 一位生物學家想統計阿里山區台灣獼猴之數量，在年初他隨機地補捉 50 隻台灣獼猴，將它們扣上腳環標記後放回原補捉處。經過數個月後，他再隨機地補捉 80 隻台灣獼猴，發現有 5 隻腳上扣有標記。若在此時有 25% 的台灣獼猴在年初時並不在此山區(由於新出生及由外地遷入)，請問在年初阿里山區約有多少隻台灣獼猴？
11. 如下左圖十字形釘板中(圓點代表釘子)，用橡皮筋套出的正方形中，有多少個正方形至少有一個邊溢出釘板之外(位置不同的正方形視為不相同)？



12. 將上右圖的  $n \times (n+1)$  的方格表，依黑白相間方式塗色，然後沿著一條對角線把它切成兩塊。若左下的三角形內塗上黑色的面積與塗上白色的面積相差 2.5，請問  $n$  最少為多少？