

2009 小學數學競賽選拔賽初賽試題

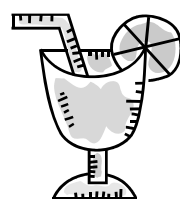
第二試：應用題 (考試時間 90 分鐘)

◎ 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 25 分，共 300 分

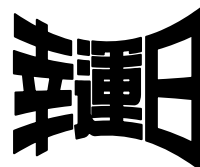
1. 在將 10000000000 減去 101011 後所得的答案中，數碼 9 共出現多少次？



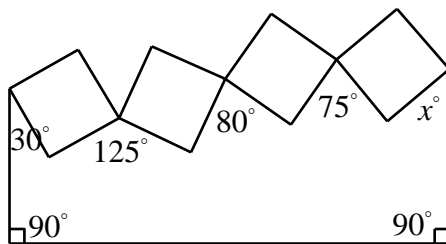
2. 小林用木瓜、牛奶及糖漿製作木瓜牛奶飲料，所用的牛奶重量是糖漿的 4 倍，且所用木瓜重量是牛奶的 $2\frac{1}{2}$ 倍。請問小林製造出的木瓜牛奶飲料重量是糖漿重量的多少倍？



3. 如果將某日子用數字寫出時，該日期與其月份的乘積等於 120，則稱該日子為一個「幸運日」。例如：4 月 30 日是「幸運日」，因為 $4 \times 30 = 120$ 。請問 2009 年中有多少個「幸運日」？



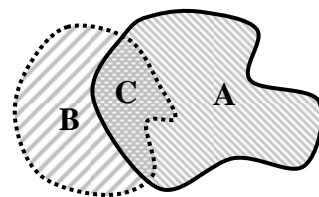
4. 遊樂場有一個名為「天翻地覆」的遊樂設施，它是將一些正方形廂房以頂點相連接在一起，由正前方看去，它的正視圖如圖所示，圖中已標記若干角之度數。請問 x 之值為何？



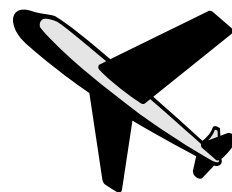
5. 有一只電子錶的錶面用二個數碼顯示「時」，用另二個數碼顯示「分」。請問這個電子錶從 00:00 到 23:59 之間總共有多少分鐘錶面上顯示有數碼 2？



6. 元宵節晚會上有兩道雷射光投射在高樓的牆面上，構成如圖所示的重疊影像。若 A 部分佔較大圖形的 $\frac{11}{15}$ ，B 部分佔較小圖形的 $\frac{2}{3}$ ，請問 A 與 B 之面積比為何？



7. 當台北中午 12 時的時刻，在澳洲雪梨當地時間為當日下午 3 時，飛機航班的起降時刻都以當地的時間為準。一架飛機下午 7 時由台北起飛於次日上午 8 時抵達雪梨。若飛機往返所需的飛行時間相同，請問上午 9 時由雪梨起飛的飛機抵達台北的時刻為何？



8. 小王將他所有的書每 12 本綁成一捆，則還剩下 2 本；若每 9 本綁成一捆，仍然還剩下 2 本。最後，他將所有的書每 7 本綁成一捆，則正好綁完沒有多餘的書。請問小王的書至少有多少本？

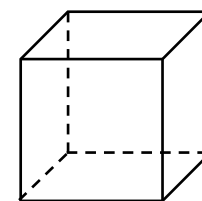


9. 正整數 m 滿足下列條件：

- (a) 24、42 及 m 中，任兩個數的最大公因數都相同；
(b) 18、30 及 m 中，任兩個數的最小公倍數都相同；
請問 m 之值為何？



10. 一個正六面體有 6 個面、8 個頂點、12 條邊(如圖所示)。在其上作對角線，使得這些對角線的任兩條都無公共的交點(也不可以交在頂點)。請問最多可以作出多少條這樣的對角線？



11. 有 300 個 $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ 的小正立方體，從中取出一些小正立方體重新黏合成為一個內部允許有空洞，但表面無空洞的大正立方體，要求這個空心的正立方體邊長要盡可能的大。請問此時最多剩下幾個小正立方體沒有用到？



12. 有一家食品店販賣健康米，有一桶全部裝黑米，有一桶全部裝糙米，另有一桶則是黑米與糙米混合。老闆拿三張分別寫有「黑米」、「糙米」、「綜合」的標籤要求他的兒子貼在桶上。但他的兒子急於要出去打球，竟然隨便亂貼，結果全部貼錯，沒有一桶的標籤是正確的。老闆發現後只好叫員工去將標籤調整正確。請問下列哪一項敘述正確？



- (a) 員工只要從貼有「黑米」標籤的桶內任意拿出一粒米就可判斷出全部正確的貼法；
(b) 員工只要從貼有「糙米」標籤的桶內任意拿出一粒米就可判斷出全部正確的貼法；
(c) 員工只要從貼有「綜合」標籤的桶內任意拿出一粒米就可判斷出全部正確的貼法；
(d) 員工至少要從二個桶內各拿出一粒米才可能判斷出全部正確的貼法；
(e) 員工至少要從三個桶內各拿出一粒米才可能判斷出全部正確的貼法。