

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

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

2016 小學數學競賽選拔賽複賽試題

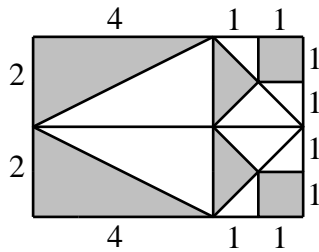
第一試：應用題 (考試時間 90 分鐘)

◎ 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 5 分，共 60 分

1. 請問算式 $666 + 669 + 699 + 999$ 的值為多少？

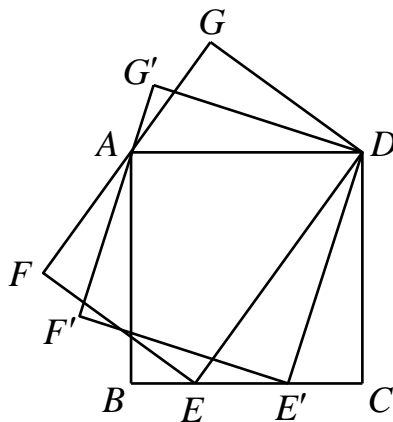
2. 正整數 a 、 b 、 c 、 d 滿足 $\frac{1}{a-2013} = \frac{1}{b+2014} = \frac{1}{c-2015} = \frac{1}{d+2016}$ ，請將 a 、 b 、 c 、 d 由小至大依序寫出。

3. 如圖所示，矩形上的數表示相對應線段的長度，請問陰影部分的面積佔整個矩形面積的幾分之幾？



4. 在正方形 $ABCD$ 的 BC 邊上取一動點 E ，以 DE 為邊作矩形 $DEFG$ ，且 FG 邊通過點 A ，請問當點 E 從點 B 移動到點 C 的過程中矩形 $DEFG$ 的面積是如何變化的？

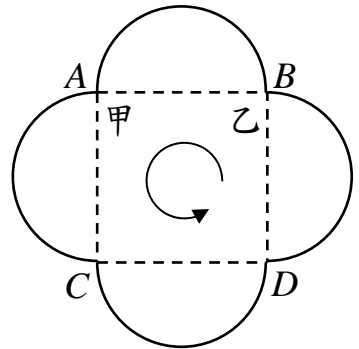
- (A) 一直變大 (B) 一直變小 (C) 先變小後變大
(D) 先變大後變小 (E) 保持不變



5. 小傑和小喬沿著公園的圓形步道跑步，小傑差 400 m 就跑完 2 圈，小喬還差 500 m 就跑完 3 圈，兩人路程合起來總共跑了 4 圈還多 100 m，請問這條環形步道一圈為多少 m？

6. 某工人本月份收到基本工資與加班費共 6000 元，已知他的加班費是基本工資的三分之二，請問本月份他的基本工資為多少元？

7. 甲、乙兩人沿著以正方形四條邊為直徑的半圓步道散步，每個半圓的弧長為 100 m，如圖所示。甲從 A 點、乙從 B 點同時以逆時鐘方向出發。甲每分鐘走 120 m，乙每分鐘走 150 m，但每次經過圖中的 A、B、C、D 點時都各要多花費 1 秒鐘，請問在出發多少秒後乙第一次追上甲？

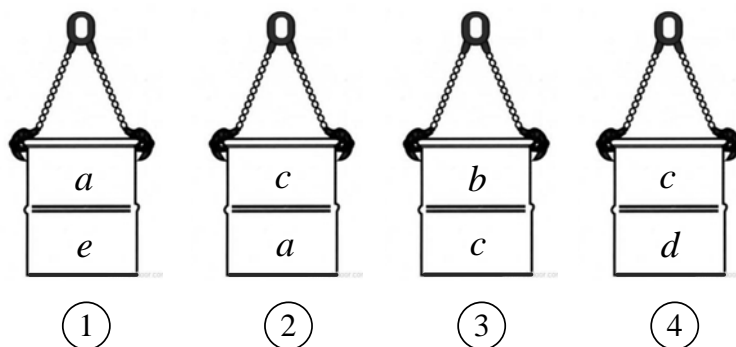


8. 有容量分別為 0.4 L、0.6 L 與 1 L 的三種瓶子，用這些瓶子每種至少一個，都裝滿水後的總容量為 18 L，請問容量為 0.6 L 的瓶數有多少種可能值？

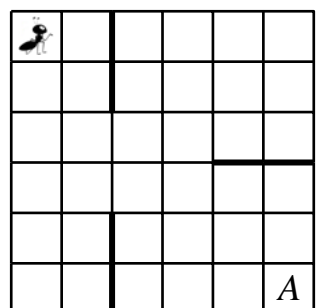
9. 小明每次取出三個互不相同的非零數碼，然後把這三個數碼組成所有不同的三位數。用 m 表示所有可能組成的三位數之和，用 n 表示所有可能組成的三位數各位數碼之總和，請問 $\frac{m}{n}$ 為多少？

10. 從 100 至 999 的三位數中，有多少個數的百位數碼與個位數碼之和恰等於十位數碼？

11. 五個紙箱內分別裝有 a 、 b 、 c 、 d 、 e 個玩具，每個紙箱內都至少裝 1 個玩具且 $a+b+c+d+e=26$ 。依照下圖所示每次兩箱的組合，已知除了組合 ② 箱中玩具的總數量不超過 11 個外，其它的組合箱中玩具的總數量則都超過 11 個。請問各紙箱內玩具數量分佈情況有幾種不同的可能？



12. 如圖所示，一張 6×6 方格表左上角的小方格中有一隻螞蟻，它想爬到右下角的小方格 A 中。它每次只能沿著水平向右或鉛直向下的方向爬到相鄰的小方格，並且表格中有三塊隔板（圖中加粗的線條）不能從中穿過。請問這隻螞蟻總共有多少條不同的路徑到達 A？



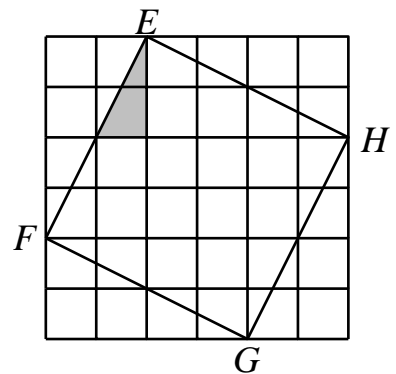
2016 小學數學競賽選拔賽複賽試題

第二試：綜合能力測驗（考試時間 60 分鐘）

_____縣市_____國民小學__年級 編號：_____姓名：_____性別：__

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 20 分，共 60 分。

1. 在 6×6 的方格表中，正方形 $EFGH$ 的位置如圖所示，請問圖中總共有多少個小三角形的三邊都落在格線或正方形 $EFGH$ 的邊上且與塗上陰影的小三角形對應內角相等？（圖中塗上陰影的小三角形也算其中一個）



答：_____個

2. 已知 n 、 k 為正整數使得 $n^2 < 4k < n^2 + \frac{2016}{n^2}$ 。請問 n 的最大可能值是多少？

答： _____ 次

3. 在一張 4×4 表格的每個小方格內不重複地填入正整數 1~16，每個小方格內各填一個數，接著計算每兩個有公共邊的小方格內兩個數之和，然後記下所有和數中的最小值。請問記下的數之最大可能值為多少？您要證明不可能再大並找出一種滿足您所回答的數之填法。

答： 最大可能值為 _____ ，填法為 _____