

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

初中組第二輪檢測

1-5 題，每題 4 分

1. 小明買了 6 支筆與 3 本筆記本，小華買了 3 支筆與 6 本筆記本，他們買的筆與筆記本款式都相同，付款時小明發現自己比小華多花了 6 元。請問筆的售價比筆記本的售價貴多少元？
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

答： _____

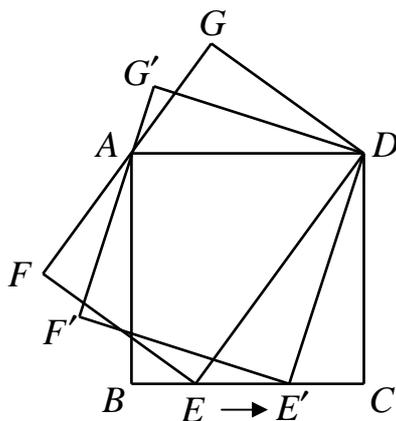
2. 將 2016 的所有因數從大到小排成一列，請問第三個因數比第四個因數大多少？
- (A) 12 (B) 48 (C) 168 (D) 672 (E) 2016

答： _____

3. 若 $r = 3x + 2y$ 、 $s = xy - x - y$ ，請問 $xr + ys$ 等於下面哪一項？
- (A) $x^2y - x^2 + 2xy + 2y^2$ (B) $xy^2 + 3x^2 + xy - y^2$ (C) $x^2y + 2x^2 + xy$
(D) $xy^2 + 2x^2 + 2xy$ (E) $x^2y^2 + x + y$

答： _____

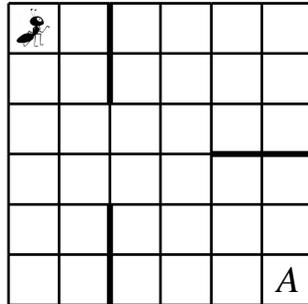
4. 在正方形 $ABCD$ 的 BC 邊上取一動點 E ，以 DE 為邊作矩形 $DEFG$ ，且 FG 邊通過點 A ，請問當點 E 從點 B 移動到點 C 的過程中矩形 $DEFG$ 的面積是如何變化的？



- (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

答： _____

5. 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？

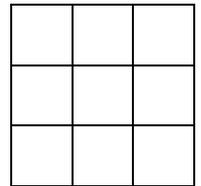


- (A) 88 (B) 90 (C) 92 (D) 96 (E) 112

答： _____

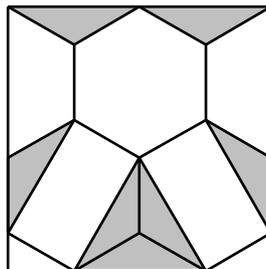
6-13 題，每題 5 分

6. 在3×3的方格中選取3個方格分別塗黑、藍、紅三種顏色，每種顏色各塗一格，要求這三個方格中任意兩個方格不在同行也不在同列。請問總共有多少種不同的塗色方法？



答： _____ 種

7. 一塊磁磚的圖案如圖所示，已知每個正六邊形的邊長為 1 cm，請問圖中塗上陰影部分的面積為多少 cm^2 ？

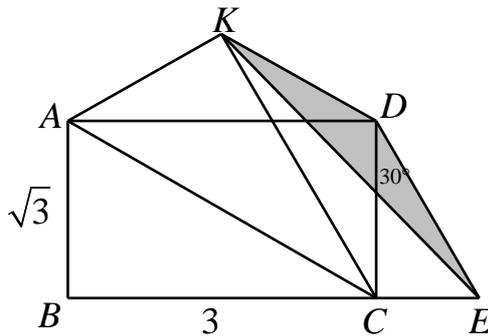


答： _____ cm^2

8. 設 a 、 b 、 c 、 d 是四個實數，已知 $|a+b|$ 、 $|a-b|$ 、 $|c+d|$ 、 $|c-d|$ 分別等於 6、7、8、9，請問 $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ 的值等於多少？

答： _____

9. 在一個長為 3 cm，寬為 $\sqrt{3}$ cm 的矩形 $ABCD$ 的 BC 邊延長線上取一點 E ，使得 $\angle CDE = 30^\circ$ ，將點 B 沿著對角線 AC 翻摺後與 K 點重合，如圖所示，請問三角形 KDE 的面積為多少 cm^2 ？



答： _____ cm^2

10. 在算式 $((10 \square 2) \square 2) \square 2 \square 2$ 的四個 \square 中填入加、減、乘、除四個運算符號（每個符號都恰只使用一次），請問可以得到多少個不同的值？

答： _____ 個

11. 已知實數 a 、 b 、 c 滿足 $abc = 1$ 、 $(a+1)(b+1)(c+1) = 16$ 、 $(a+2)(b+2)(c+2) = 53$ ，請問 $(a-1)(b-1)(c-1)$ 的值是多少？

答： _____

12. 三角形 ABC 的面積為 120 cm^2 ， BC 邊的長為 16 cm，請問三角形 ABC 周長的最小值是多少 cm？

答： _____ cm

13. 已知 a 、 b 、 c 、 d 是兩兩相異的非零數碼，四位數 \overline{abcd} 和 \overline{acbd} 的最大公因數為 n ，請問 n 的最大可能值是多少？

答： _____

14、15 題，必須填寫詳細計算過程或證明，每題 20 分

14. 圖 1 為一個 6×6 的方格表，圖 2 為一個 L-形四方塊，它是由四個邊長為 1 的小正方形組成的。將方格表的某些小方格塗上黑色，使得 L-形四方塊無論如何沿著格線放入方格表內都至少會蓋住一個黑色的小方格，L-形四方塊可以旋轉或翻轉。請問至少要將幾個小方格塗黑？

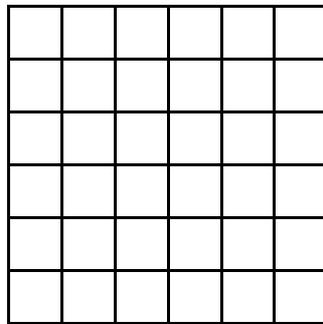


圖 1

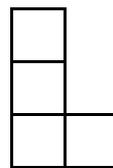
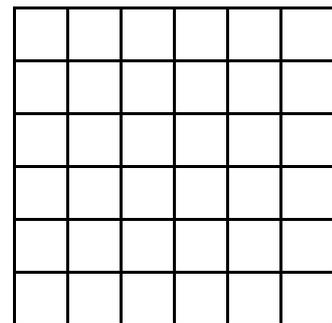


圖 2



答： 至少要將 _____ 個小方格塗黑，塗法為 _____

15. 在三角形 ABC 中，點 P 、 Q 在 $\angle BAC$ 的外角平分線上且在直線 AB 的異側，使得 $BP \parallel CQ$ ，點 D 在 BC 上使得 $DP = DQ$ ，如圖所示。請證明 $AB \parallel DQ$ 。

