

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. 將數碼 0、1、2、5、6、8、9 旋轉 180° ，可分別得到數碼 0、1、2、5、9、8、6。若將四位數 9105 旋轉 180° ，請問得到的數是什麼？
(A) 6150 (B) 6102 (C) 5016 (D) 2019 (E) 2016

答： _____

2. 代數式 $(a-b)(a+b-c) + (b-c)(b+c-a) + (c-a)(c+a-b)$ 的值等於什麼？
(A) 0 (B) $a^2 + b^2 + c^2$ (C) $ab + bc + ca$
(D) $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca$ (E) $a^2 + b^2 + c^2 + ab + bc + ca$

答： _____

3. 將一個正方形分割成 n 個小正方形（並不要求小正方形的大小一致），請問 n 不能等於下列哪個數？
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

答： _____

4. 有 29 名羽毛球運動員分成三隊，每隊若干名隊員，進行單打比賽，規定同隊的運動員之間不比賽，不同隊的運動員兩兩都比賽一場，請問比賽的場數最多為多少場？
(A) 265 (B) 270 (C) 276 (D) 280 (E) 282

答： _____

5. 有兩個二次多項式 $f(x)$ 與 $g(x)$ 的首項係數都是 1，並且滿足

$$f(1) + f(3) + f(5) = g(1) + g(3) + g(5)。$$

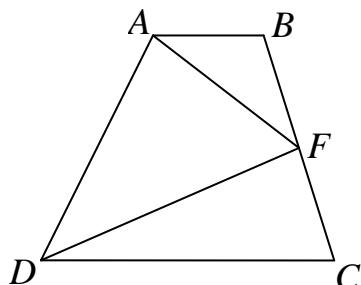
若 $f(x) = g(x)$ ，請問所有可能的 x 值是什麼？

- (A) $x \leq 0$ (B) $-2 \leq x \leq 0$ (C) $0 \leq x \leq 1$ (D) $-2 \leq x \leq 2$ (E) 3

答： _____

6-13 題，每題 5 分

6. 在梯形 $ABCD$ 中， $AB \parallel DC$ ，點 F 為 BC 邊之中點，如圖所示。已知 $\triangle AFD$ 的面積為 10 cm^2 ，請問梯形 $ABCD$ 的面積為多少 cm^2 ？



答： _____ cm^2

7. 小莉 有 2014 顆巧克力糖，第一天她吃掉一顆，第二天以後她都吃掉前一天所吃的兩倍顆數的巧克力糖，直到所有巧克力糖全吃完為止。請問小莉 在最後一天吃掉多少顆巧克力糖？

答： _____ 顆

8. 小亮 要將 99 顆蘋果放入兩種規格的盒子中，每個大盒子可裝 12 顆蘋果，每個小盒子可裝 5 顆蘋果。若要求使用的盒子數多於 10 個且每個盒子都必須裝滿，請問他將蘋果正好裝完共需多少個盒子？

答： _____ 個

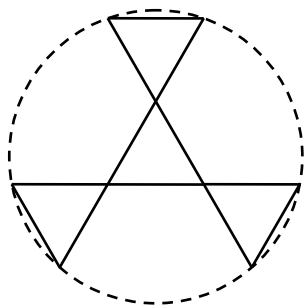
9. 在凸四邊形 $ABCD$ 中， $AB=3$ 、 $BC=5$ 、 $CD=6$ 、 $DA=10$ ，且對角線 AC 的長度是正整數，請問共有多少個不同的四邊形 $ABCD$ 滿足上述條件？

答： _____ 個

10. 把正整數 1 到 10 共十個數分為兩組，使得第一組數的乘積除以第二組數的乘積所得的商為正整數，請問所得商的最小值是什麼？

答： _____

11. 利用四個邊長為 6 cm 的正三角形紙板可以組成一個紙風車，其中若兩個正三角形有共同的頂點時，則其中一個三角形內構成這一個頂點的兩邊分別與另一個三角形構成這一個頂點的兩邊各落在同一條直線上，如圖所示。以中間的正三角形中心為旋轉中心，將這個風車旋轉一圈，若掃過的面積為 $x \text{ cm}^2$ ，請問不超過 x 的最大整數是什麼？



答： _____

12. 已知實數 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 滿足 $a_{n+1} = |a_n| - |a_n - 1|$ ，其中 $1 \leq n \leq 4$ 。若 $a_5 = \frac{1}{2}$ ， $a_1 = \frac{p}{q}$ (p, q 都為正整數且互質)，請問 $p+q$ 的值是什麼？

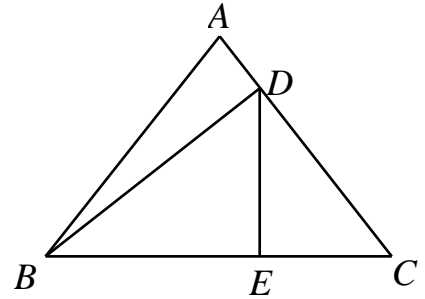
答： _____

13. 若一個平行四邊形能被劃分成 462 個邊長為 1cm 的正三角形，請問這樣的平行四邊形周長的最小可能值是多少 cm？

答： _____ cm

14、15 題，必須填寫詳細計算過程或證明，每題 20 分

14. 等腰三角形 ABC 中，頂角 A 是銳角， $AB=AC$ 且 $BD \perp AC$ ， $DE \perp BC$ ，如圖所示。已知 $BC=AB+AD$ ，求證： $BE=DC$ 。



15. 已知 x 為 n 位正整數，其中 $n \geq 2$ ，如果將 x 在一橫列上寫二遍後得到一個 $2n$ 位數能被 x^2 整除。請證明所有滿足上述條件的 x 之前兩位數碼依序都必為 1、4。

