

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

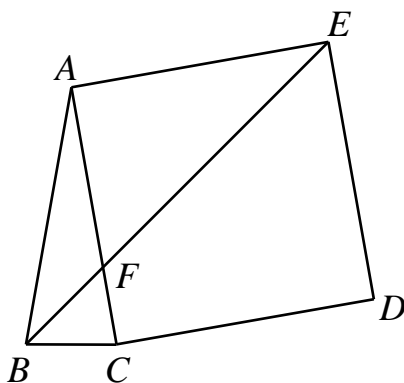
1-5 題，每題 4 分

1. 請問下列哪個數不能表示成兩個質數之和？

- (A) 19 (B) 20 (C) 21 (D) 22 (E) 23

答： _____

2. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ 、 $\angle ACB=80^\circ$ ，以 AC 為邊向外側作正方形 $ACDE$ ，連接 BE 與 AC 相交於點 F ，如下圖所示。請問 $\angle BFC$ 等於多少度？



- (A) 55° (B) 60° (C) 65° (D) 70° (E) 75°

答： _____

3. 小虎與小亮都要郵寄一件包裹，郵局的收費標準為：不超出 10 kg 的包裹每 kg 的運費為 6 元，超出 10 kg 的部分每 kg 平均運費略低一些。若小虎郵寄的包裹比小亮郵寄的包裹重 20%，兩人的運費分別為 92 元、80 元。請問超出 10 kg 部分比 10 kg 以內每 kg 的平均運費低了多少元？

- (A) 1.5 (B) 2 (C) 2.5 (D) 3 (E) 3.5

答： _____

4. 已知 $A=3x^2+3x$ 、 $B=-x^2+x+5$ 、 $C=x^2+x-1$ ，請問

$$4A - (B - 2(2B - 3C) + 2A) - 2B = ?$$

- (A) $-x^2+x+11$ (B) $-x^2-x+11$ (C) $-x^2+x+1$
(D) $-x^2+x-1$ (E) x^2+x+11

答： _____

5. 小華的書架上放有文學書、數學書、歷史書與科普書。其中數學書的冊數是文學書的 5 倍、科普書的冊數是歷史書的 4 倍。請問書架上書的總冊數不可能是下列哪個值？

(A) 21 (B) 23 (C) 26 (D) 29 (E) 30

答： _____

6-13 題，每題 5 分

6. 將數 1、2、3、4 分別填入 4×4 方格表的小方格內，使得每一行、每一列上的四個數都不相同。已在部分的小方格內填入數，如下圖所示，請問圖中 A、B 位置上的數之和是多少？

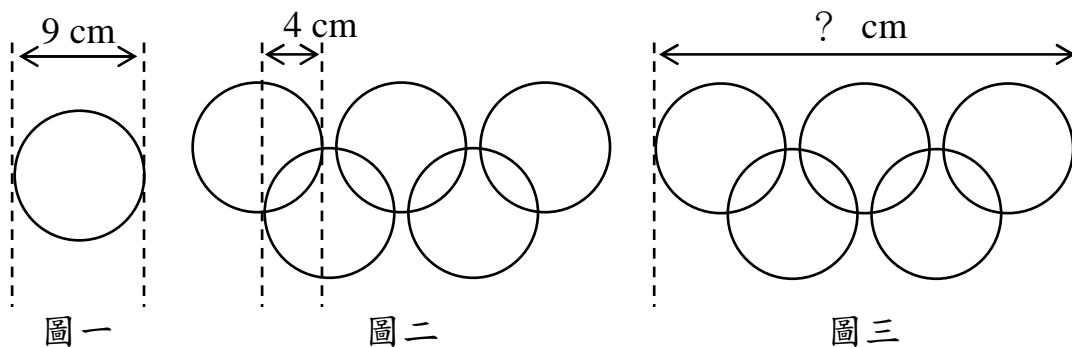
	A	4	
B		1	
1	2	3	4
3	4	2	1

答： _____

7. 一個三角形的兩條邊之長度分別是 6 cm 與 13 cm，已知第三條邊的長度也是整數 cm，請問這個三角形的周長最少是多少 cm？

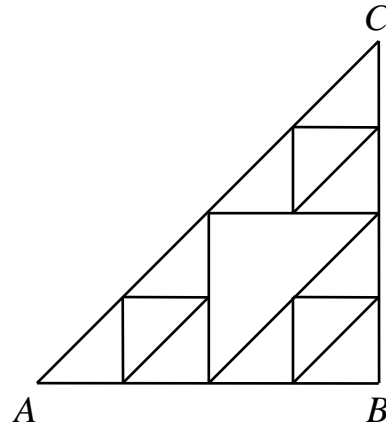
答： _____ cm

8. 下圖一顯示一個直徑為 9 cm 的圓，圖二由五個直徑為 9 cm 的圓組成一個奧運五環，其中顯示兩條與圓相切的虛線，其距離為 4 cm，請問圖三這個奧運五環的圖案從左到右的總長度為多少 cm？



答： _____ cm

9. 下圖是由一些等腰直角三角形拼成的圖形，若一隻螞蟻欲沿著三角形的邊從 A 點爬到 C 點，規定在爬行的過程中只能向右方、上方或者斜右上方爬行。請問這隻螞蟻總共有多少條不同的爬行路徑？



答：_____ 條

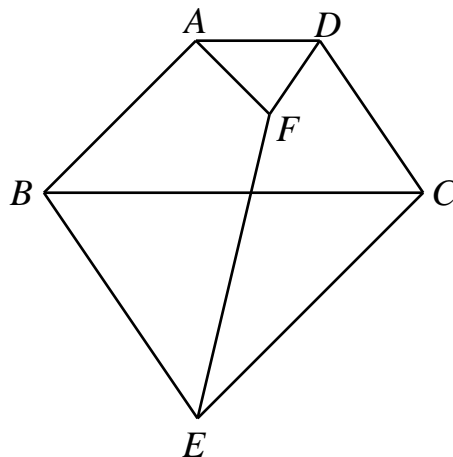
10. 在 1 到 1000 這 1000 個正整數中，請問總共有多少個正整數 n 使得 $n^3 + n^2 + n$ 之值是 8 的倍數？

答：_____ 個

11. 已知 $a^2 + b^2 + c^2 = (a+b+c)^2$ ，其中 a 、 b 、 c 為非零實數，請問 $\frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} + \frac{a+b}{c}$ 的值是什麼？

答：_____

12. 在梯形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ 。過 B 且平行於 CD 的直線與過 C 且平行於 AB 的直線交於點 E ，點 F 為 $ABCD$ 內部的點使得 $\angle FAD = \angle ABC$ 、 $\angle FDA = \angle DCB$ ，如下圖所示。已知四邊形 $ABEF$ 的面積為 20 cm^2 、並且四邊形 $DCEF$ 的面積為 16 cm^2 ，請問梯形 $ABCD$ 的面積為多少 cm^2 ？



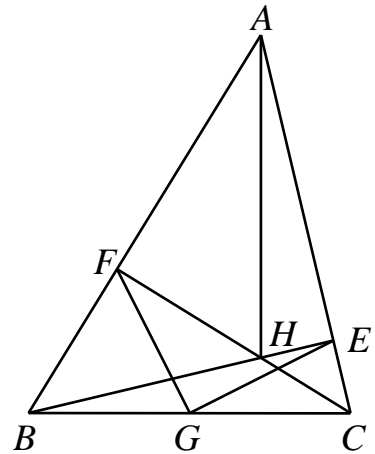
答：_____ cm^2

13. 在一個四位數中，若恰好出現 2、0、1、7 這四個數碼中的三個(重複出現的數碼只算一個)，則稱這個四位數是一個「好數」。例如，8712 與 7200 都是「好數」，而 2017 與 7175 都不是「好數」。請問所有的四位數中總共有多少個「好數」？

答： _____ 個

14、15 題，必須填寫詳細計算過程或證明，每題 20 分

14. 在 $\triangle ABC$ 中，點 G 是 BC 的中點， $BE \perp AC$ 、 $CF \perp AB$ ， BE 與 CF 相交於點 H ，如下圖所示。已知 $\angle EGF = 90^\circ$ ，請證明 $AH = BC$ 。



15. 若 k 為整數且 $k > 1$ ，已知不定方程 $x^2 + (x+k)^2 = y^2$ 有滿足 $x、y$ 互質的正整數解 (x, y) ，請問正整數 k 之最小值是什麼？

答： _____
