

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

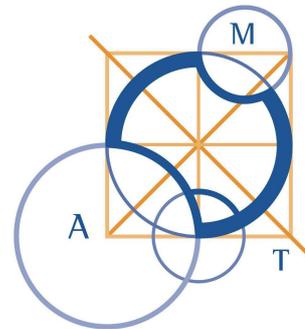
Notice:

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

AUSTRALIAN MATHEMATICS COMPETITION

AN ACTIVITY OF THE AUSTRALIAN MATHEMATICS TRUST



姓 名： _____

UPPER PRIMARY DIVISION COMPETITION PAPER

2012 小學高年級卷 (5—6 年級)

考試時間：60 分鐘

注意事項

一般規定

1. 未獲監考老師許可之前不可翻開此測驗題本。
2. 作答時可使用直尺與圓規，以及兩面全空白的草稿紙。對文字不了解時可舉手向監考老師發問。
3. 題目所提供之圖形只是示意圖，**不一定精準**。
4. 最前 25 題為選擇題，每題有五個選項。最後 5 題要求填入的答案為 000 至 999 的正整數。題目一般而言是依照越來越難的順序安排，對於錯誤的答案不會倒扣分數。
5. 本活動是數學競賽而不同於學校測驗，別期望每道題目都會作。考生只與同地區同年級的其他考生評比，因此不同年級的考生作答相同的試卷將不作評比。
6. 請依照監考老師指示，謹慎地在答案卡上填寫您的基本資料。若因填寫錯誤或不詳所造成之後果由學生自行負責。
7. 進入試場後，須等待監考老師宣佈開始作答後，才可以打開題本進行答題。

作答須知

1. 限用 B 或 2B 鉛筆填寫答案。
2. 請用 B 或 2B 鉛筆在答案卡上將您認為正確選項的圓圈塗滿（不是在題本上）。
3. 您的答案卡將由電腦閱卷，為避免電腦誤判，請不要在答案卡上其他任何地方塗劃任何記號。填寫答案卡時，若需要修改，可使用軟性橡皮小心擦拭，並確定答案卡上無殘留痕跡。

特別約定

為確保競賽之公平性及認證成績優異學生，AMC 主辦單位保留要求考生重測之權利。

小學高年級(5-6 年級)卷

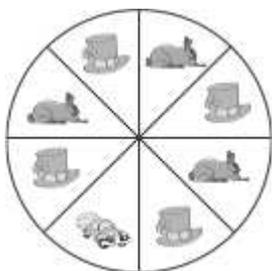
1-10 題，每題 3 分

1. 算式 $101 - 2 + 1 + 102$ 等於
(A) 0 (B) 100 (C) 198 (D) 200 (E) 202
-

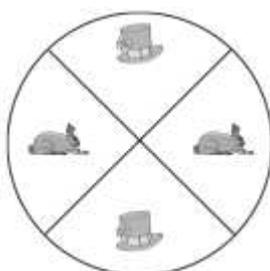
2. 小馬足球隊在某場比賽贏對手二球，而在此場比賽中兩隊共踢進 8 球。請問小馬足球隊在此場比賽共踢進幾球？
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8
-

3. 請問以下哪一項的轉輪轉到兔子的機會較大？

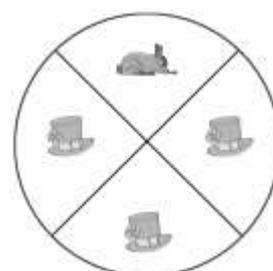
(A)



(B)



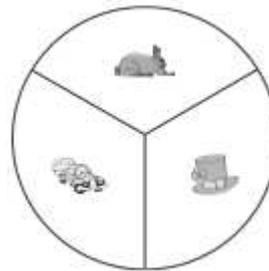
(C)



(D)



(E)



-
4. 一小罐的檸檬汁容量為 250 ml。請問需要用多少罐這樣的檸檬汁才能注滿一個容量為 1.5 L 的水壺？

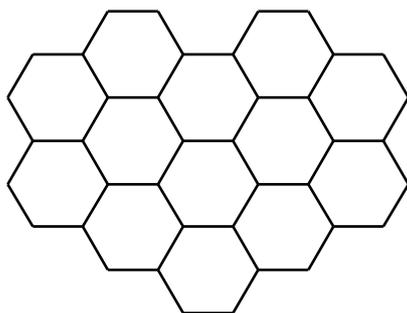
(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10

5. 下列哪一項的值介於 $\frac{1}{5}$ 與 $\frac{1}{4}$ 之間？

(A) 0.26 (B) 0.15 (C) 0.21 (D) 0.19 (E) 0.3

6. 小皮第一次看時鐘的時刻是 2:00 pm，當天下午他再看它的時刻是 4:00 pm。請問在這段期間內時鐘的分針共旋轉了多少度？
 (A) 90 (B) 180 (C) 360 (D) 270 (E) 720

7. 小莉想將以下的蜂巢狀的鑲嵌六邊形圖形之內部塗上顏色。若任兩個有共同邊的六邊形所塗的顏色都不相同。



請問小莉至少要塗上幾種顏色？

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
8. 小雅花費半小時寫完家庭作業的三分之一。若她繼續以相同的效率寫作業，請問她還要花費多少分鐘才能寫完家庭作業？
 (A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 60 (E) 90
9. 標記 S 的哨兵守衛他所在方格上的同一行與同一列上的所有方格；標記 T 的哨兵則守衛他所在方格上的 45° 斜線上的所有方格。

5		S			
4					
3				S	
2		T			
1					
	A	B	C	D	E

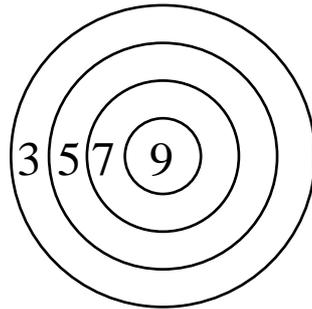
請問在上圖中，共有多少個小方格沒有被守衛？

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 8
10. 一塊矩形地毯的長度是寬度的 3 倍。若將它的長度減少 3 m 而寬度增加 3 m，則會變成一個正方形。請問原來這塊地毯的長度是多少 m？
 (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12 (E) 15

11-20 題，每題 4 分

11. 小李的手機顯示電池的電量只剩下 20% 的警示。已知他在 48 小時前才將手機充滿電且他繼續以相同的方式使用此手機，請問在此手機完全沒電前，他還可以使用多少小時？
 (A) 12 (B) 20 (C) 24 (D) 80 (E) 192

12. 小克射 8 支飛鏢入以下的鏢靶中。

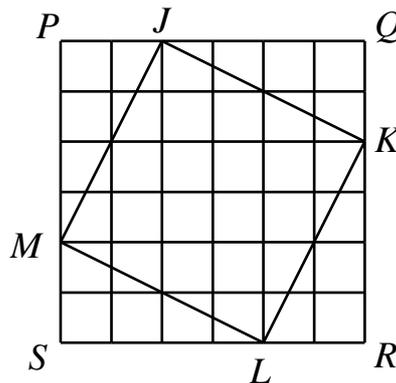


所有的八支飛鏢均射中鏢靶。請問下列哪一項可能是他所得的總分？

- (A) 22 (B) 37 (C) 42 (D) 69 (E) 76

13. 若一個質數加倍後再加 1 所得的結果仍然是個質數，則稱它是一個「情人質數」。請問小於 15 的數中有多少個「情人質數」？(請注意：1 不是質數)
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

14. 正方形 $PQRS$ 是由 36 個邊長為 1 單位的正方形所構成的。依下圖所示方式畫出正方形 $JKLM$ 。



請問 $JKLM$ 的面積為多少平方單位？

- (A) 18 (B) 20 (C) 24 (D) 25 (E) 30

15. 根據一項食譜，烤一隻雞所需的時間為 20 分鐘，再每重 500 g 增加 30 分鐘。請問烤一隻 1.75 kg 的雞共需費時多少分鐘？
 (A) 50 (B) 80 (C) 125 (D) 52.5 (E) 150

16. 小李將 9 張數碼卡片與 8 張加號卡片依以下所示的方式排成一列。

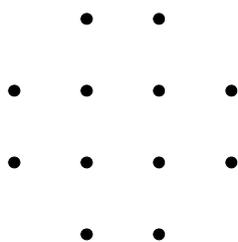
$$\boxed{9} \boxed{+} \boxed{8} \boxed{+} \boxed{7} \boxed{+} \boxed{6} \boxed{+} \boxed{5} \boxed{+} \boxed{4} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{1}$$

在不改變卡片的順序的條件下，他打算移除一張加號卡片而將其中二張數碼卡片合併而組成一個二位數。若新的式子所得之總和等於 99，請問他所組成的這個二位數是什麼？

- (A) 32 (B) 43 (C) 54 (D) 65 (E) 76
-
17. 如果限定等腰三角形的每條邊長只能是 2 cm、3 cm、7 cm、11 cm，請問可以畫出多少個不同的等腰三角形？(等邊三角形也是等腰三角形。)
- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14 (E) 19
-
18. 在桌上有一些 2 元、1 元與 0.5 元的硬幣，它們的總值為 25 元。小柏發現全部硬幣共有 20 枚且 2 元的硬幣比 1 元的硬幣多 2 枚。請問桌上共有多少枚 0.5 元的硬幣？
- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 14
-
19. 我走路的速度為 4 km/h，而騎車的速度為 20 km/h。我從家裡騎車到車站所需的時間比走路到車站的時間少 24 分鐘。請問我家與車站之間的距離為多少 km？
- (A) 1 (B) 1.5 (C) 2 (D) 2.5 (E) 4
-
20. 小杰玩一個遊戲，將 1 到 6 的數不重複地分別填入正立方體的每個面上。如果發現具有共同邊的任二個面上的數相差 1，則將會被扣 1 分。請問他最少會被扣幾分？
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
-

21-25 題，每題 5 分

21. 有十二個正方形格點，其排列如下圖所示。

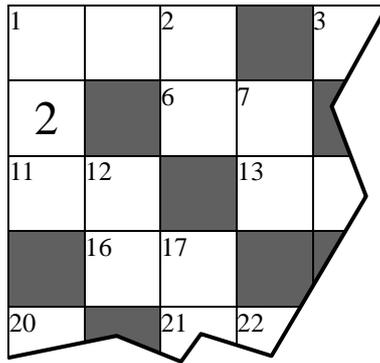


連接其中的 4 個點，請問共可以組成多少個在不同位置的正方形？

- (A) 5 (B) 6 (C) 9 (D) 11 (E) 13
-

22. 一塊矩形磁磚的周長為 24 cm。小莎將四塊這種磁磚排成一長列而拼成一個較大的矩形，她發現它的周長為一塊磁磚周長的二倍。如果繼續依相同方式添加 46 塊磁磚而成為一長列 50 塊磁磚的矩形，請問最後這個矩形的周長為多少 cm？
- (A) 306 (B) 400 (C) 416 (D) 480 (E) 612

23. 下圖是一個填數遊戲的一角。



提示：

16 橫的數碼與 2 直的數碼恰好順序相反；

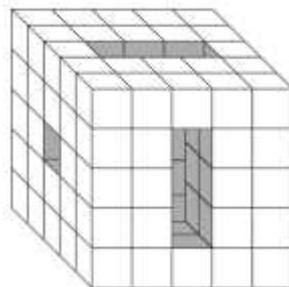
1 直等於 16 橫與 2 直之和；

7 直等於 16 橫的數碼和。

請問 7 直之數值是什麼？

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15
24. 小丹將一個表面塗有顏色的正立方體，用直平面切為兩片。請問所切出沒有塗色的截面不可能是下列哪一項？
- (A) 一個正三角形 (B) 一個直角三角形 (C) 一個梯形
(D) 一個五邊形 (E) 一個六邊形

25. 將一個 $5 \times 5 \times 5$ 的正立方體從一個面的中央挖一個 $1 \times 1 \times 5$ 的洞穿透到相對的面，在另一相對的面挖一個 $3 \times 1 \times 5$ 的洞，在第三相對的面也挖一個 $3 \times 1 \times 5$ 的洞，如下圖所示。



請問共挖掉多少個 $1 \times 1 \times 1$ 的正立方體？

- (A) 25 (B) 29 (C) 36 (D) 48 (E) 92

問題 26~30 的答案為 000~999 之間的整數，
請將答案填在答案卡上對應的位置。

第 26 題佔 6 分，第 27 題佔 7 分，第 28 題佔 8 分，
第 29 題佔 9 分，第 30 題佔 10 分。

26. 某條幹道每個路口的交通號誌的轉換都是每 2 分鐘循環一次。一位計程車司機知道任兩個路口之間的距離都恰好是 3.5 km。請問在速度不超過 50 km/h 的限制下，這位司機最大的速度為多少 km/h，才能使他抵達每個路口時交通號誌正好轉變成綠燈？

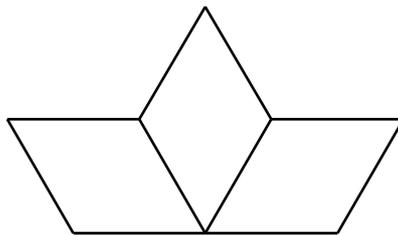
27. 小蕾在一條紙條上寫從 1 到 100 的數，然後將所有的數碼相加。請問她最後所得之和是什麼？

28. 在以下的正六面體的每個表面都有一個相異的正整數，這組數具有一性質：任意兩個相對面上的數之乘積都相等。



請問在這個正六邊形上的六個數之和可能的最小值是什麼？

29. 一片菱形磁磚是由兩個正三角形以邊對邊連接在一起所組成的。用三片這樣的磁磚以邊對邊連接在一起而拼成許多圖案，以下圖案就是一個例子。



請問共可拼出多少種不同的圖案？(經過旋轉或翻轉後相同的圖案視為相同的圖案。)

30. 安先生有兩位小孩，小迪與小倫。他們三人的年齡總和為 49。小迪的年齡是小倫的三倍。五年後，安先生的年齡將是小迪年齡的三倍，請問現在他們三人年齡的乘積是多少？
