

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](mailto: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](mailto:ccmp@seed.net.tw)**

# 國際中小學數學能力檢測

*International Mathematics Assessments for Schools*

## 2013 初中組第一輪檢測試題

考試時間：75 分鐘

### 注意事項

#### 一般規定

1. 進入試場後，未獲監考老師許可之前不可翻開此測驗題本。
2. 不可以使用計算器具、對數表、數學圖表、手機與任何電子計算器具。作答時可使用直尺與圓規，以及兩面全空白的草稿紙。
3. 題目所提供之圖形只是示意圖，不一定精準。
4. 第 1—20 題為選擇題，每題有五個選項，請填選最合理的一個選項。第 21—25 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. 本活動是數學能力檢測而不同於學校測驗，別期望每道題目都會作。
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。若因填寫錯誤或不清楚所造成之後果由學生自行負責。
7. 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，IMAS 主辦單位保留要求考生重測之權利。



---

## 2013 初中組第一輪檢測試題

---

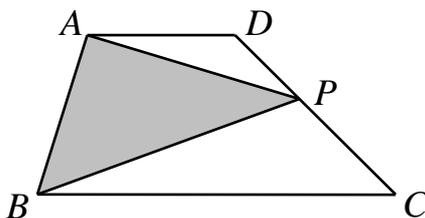
### 1-10 題，每題 3 分

1. 請問算式  $|-2013| + 2^0 + 1^3$  的值是什麼？  
(A) 2014      (B) 2015      (C) 2016      (D) -2010      (E) -2011
- 

2. 請問下列哪一個實數的絕對值最大？  
(A)  $-\pi$       (B)  $\sqrt{7}$       (C) 3.1      (D) -2      (E)  $\frac{23}{8}$
- 

3. 請問下列哪一項的整數可以被 6 整除？  
(A) 332      (B) 363      (C) 494      (D) 522      (E) 586
- 

4. 梯形  $ABCD$  中， $AD$  平行於  $BC$ ，它的腰  $CD$  上有一個動點  $P$ ，如圖所示。現將點  $P$  從點  $C$  的位置移動到點  $D$  的位置，在移動過程中，關於  $\triangle ABP$  的面積的變化情況，請問下列哪一項敘述是正確的？



- (A) 變大      (B) 變小      (C) 先變大再變小  
(D) 先變小再變大      (E) 不變
- 

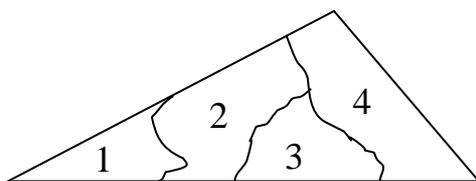
5. 若  $x$  為實數，關於代數式  $|x| - x$  的值，請問以下哪一項敘述是正確的？  
(A) 一定是正數      (B) 可能是正數或 0      (C) 一定是負數  
(D) 可能是負數或 0      (E) 可能是正數、負數或 0
- 

6. 某商場進行促銷活動，所有商品都照定價減 40 % 出售，如果在結帳時使用會員卡，還可以依照購買金額再減價 10 %。請問使用會員卡後，付款金額比原定價便宜了多少？  
(A) 40 %      (B) 46 %      (C) 50 %      (D) 54 %      (E) 60 %
- 

7. 一個三角形的三條邊長都是奇正整數單位，且兩兩不相等，請問這個三角形的周長之最小值是多少單位？  
(A) 9      (B) 11      (C) 13      (D) 15      (E) 21
-

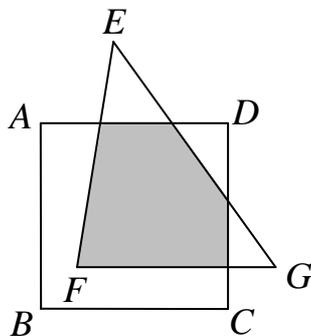
8. 設  $w$  是一個實數，在平面直角坐標系內，關於點  $A(w, 1-w)$  位置的描述，請問下列哪一項是正確的？
- (A) 一定不在第四象限                      (B) 一定不在第三象限  
 (C) 一定不在第二象限                      (D) 一定不在第一象限  
 (E) 每一個象限都有可能

9. 小明不慎將一塊三角形的玻璃桌墊摔碎成如圖所示的四塊（即圖中標記為 1、2、3、4 的四塊），他想選擇其中的一塊帶去玻璃店，以用來複製與原來全等的三角形玻璃。請問他有幾種可能的選擇？



- (A) 4 種              (B) 3 種              (C) 2 種              (D) 1 種              (E) 0 種

10. 將正方形  $ABCD$  與  $\triangle EFG$  重疊部份塗上陰影，如下圖所示。已知  $\triangle EFG$  的面積為  $40 \text{ cm}^2$ ，陰影部分的面積占  $\triangle EFG$  面積的  $\frac{4}{5}$ 、占正方形  $ABCD$  面積的一半，請問正方形  $ABCD$  的邊長是多少  $\text{cm}$ ？



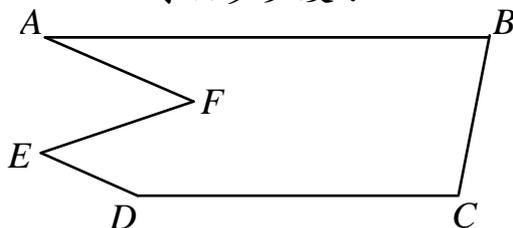
- (A) 4              (B) 5              (C) 8              (D) 10              (E)  $\sqrt{2}$

### 11-20 題，每題 4 分

11. 請問算式  $\frac{3^{2013} - 3^{2011}}{3^{2013} + 3^{2012}}$  的值是什麼？

- (A)  $\frac{2}{3}$               (B)  $\frac{4}{5}$               (C)  $\frac{3}{2}$               (D)  $\frac{1}{2}$               (E)  $\frac{3}{4}$

12. 小玲用剪刀剪出了一個如圖的紙片，經過測量得知  $AB \parallel CD$ 、 $\angle AFE = 40^\circ$ ，請問  $\angle BAF + \angle FED + \angle EDC$  等於多少度？

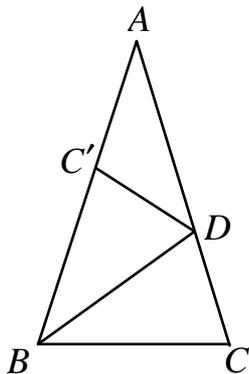


- (A) 200 (B) 220 (C) 300  
(D) 320 (E) 無確定值

13. 小薇和小翠在文具店買同一種彩色筆，這種筆的單價超過 10 元。結帳時小薇支付了 182 元，小翠支付了 221 元。請問兩人總共買了多少支彩色筆？

- (A) 13 (B) 14 (C) 30 (D) 31 (E) 32

14. 下圖為將三角形紙片  $ABC$  的邊  $BC$  折起，使點  $C$  落在邊  $AB$  的點  $C'$  上。若  $AB = AC$  且  $C'A = C'D$ ，請問  $\angle A$  等於多少度？



- (A) 18 (B) 20 (C) 24 (D) 30 (E) 36

15. 小明在做一道將四個正整數連乘的習題時，錯當成把這四個正整數相加。令人驚奇的是，他所得的結果竟然與這四個正整數連乘的正確答案相同。請問這四個正整數之總和是什麼？

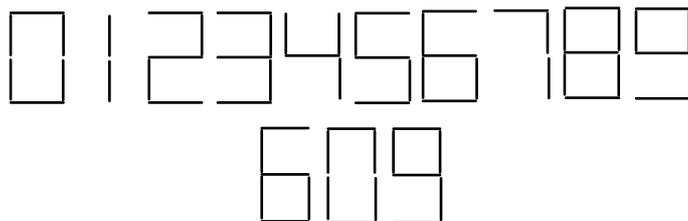
- (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 12

16. 小明於早上 7:30 開始製作一份研究報告，直到上午 10:10 他完成全部研究報告的  $\frac{2}{3}$ ，接著他休息一小時後以相同的工作效率繼續工作，請問小明在什麼時刻可完成這份研究報告？

- (A) 10:50 (B) 11:20 (C) 11:40 (D) 12:30 (E) 12:50

17. 邊長為 7 cm、24 cm、25 cm 的三角形內部有一點  $P$  到三邊距離相等，請問這個距離為多少 cm？  
 (A) 1            (B) 1.5            (C) 2            (D) 2.5            (E) 3

18. 下圖是用火柴棒擺成 0 ~ 9 的十個數碼的樣式。如果用火柴棒擺出 609 這個三位數，那麼不論正立著看還是顛倒過來看，都會看到同一個數。請問滿足這樣性質的三位數（首位數不能是 0）共有多少個？



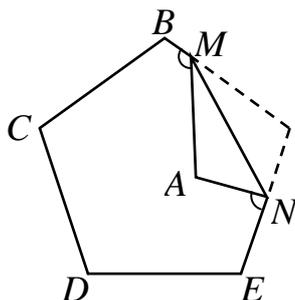
- (A) 30            (B) 36            (C) 42            (D) 49            (E) 245

19. 外星人的計時器是將地球上的一天平均分成 10 個“小時”，並且它們的每個“小時”有 100“分鐘”。如果外星人想在地球人類的早上 6 點 36 分展開攻擊，請問此攻擊時刻在它們的計時器上顯示的時刻是什麼？  
 (A) 1 點 75 分            (B) 2 點 25 分            (C) 2 點 75 分  
 (D) 3 點 15 分            (E) 3 點 25 分

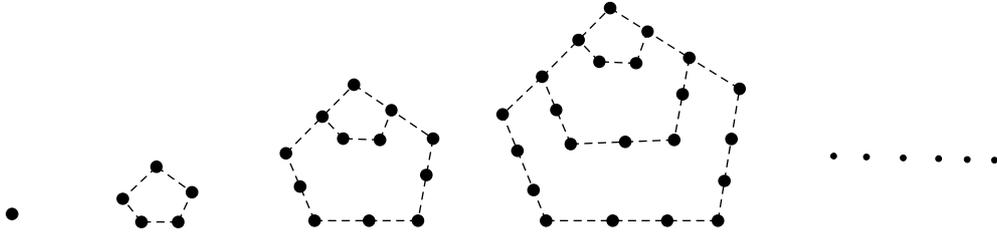
20. 小方、小麗和小雪三人定期去商店購物，小方每 3 天去一次，小麗每 4 天去一次，小雪每 5 天去一次。她們昨天剛好一起去商店。在從今天開始的 100 天內(今天算作第一天)，請問她們至少有兩人一起去商店的天數是多少？  
 (A) 16            (B) 17            (C) 18            (D) 19            (E) 20

21-25 題，每題 6 分

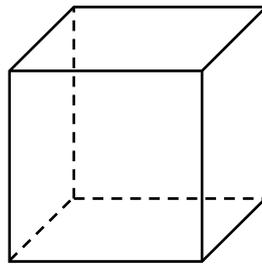
21. 如圖， $ABCDE$  是一個正五邊形，點  $M$  與點  $N$  分別在邊  $AB$  與邊  $AE$  上，將頂點  $A$  沿著  $MN$  向內摺疊，使得點  $A$  落在正五邊形的內部，請問  $\angle AMB + \angle ANE$  等於多少度？



22. 小恩在沙灘上用小石子排列出一些有趣的圖形，如圖所示，前四個圖形所用的小石子數分別是 1、5、12、22。按此規律繼續下去，請問排列第十個圖形需要多少顆小石子？



23. 在一枚正立方體骰子的各面上填寫一個互不相同的正整數，使得任意相鄰兩個面上的數之差至少為 2。請問這枚骰子六個面上的數之總和的最小值是什麼？



24. 已知  $x, y$  為非零實數，且滿足  $(\sqrt{x^2 + 2013} - x)(\sqrt{y^2 + 2013} - y) = 2013$ ，請問代數式  $\frac{2013x+y}{5x+y}$  的值是多少？

25. 請問有 5 個三位數的因數之最小正整數是什麼？

\*\*\*

