

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)

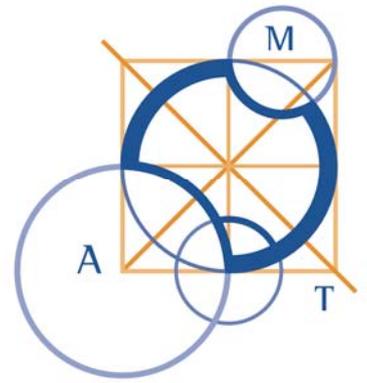
**Notice:**

**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)**

# AUSTRALIAN MATHEMATICS COMPETITION

AN ACTIVITY OF THE AUSTRALIAN MATHEMATICS TRUST



THURSDAY 6 AUGUST 2009

## JUNIOR DIVISION COMPETITION PAPER

初級卷 (7—8 年級)

考試時間：75 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. 各種通訊器材一律不得攜入考場，不准使用電子計算器、計算尺、對數表、數學公式等計算器具。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. 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 0 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。

---

## 初級卷(7-8 年級)

---

### 1-10 題，每題 3 分

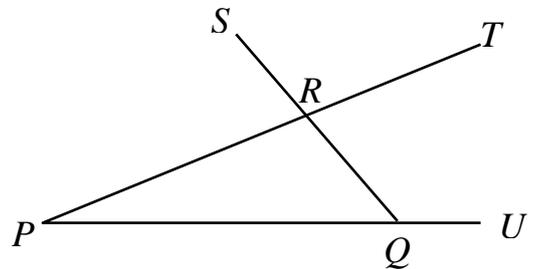
1. 算式  $2.6 + 0.12$  等於  
(A) 3.8      (B) 2.7      (C) 2.02      (D) 2.9      (E) 2.72
- 

2. 算式  $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2$  等於  
(A) 10      (B) 30      (C) 32      (D) 36      (E) 100
- 

3. 王先生晚餐後散步 35 分鐘，若他結束散步的時刻為 7:10 pm，請問他於什麼時刻開始散步？  
(A) 6:35 pm      (B) 6:30 pm      (C) 6:40 pm  
(D) 6:25 pm      (E) 6:45 pm
- 

4. 我有若干枚 10 元硬幣共值 1000 元；若干枚 20 元硬幣共值 1000 元和若干枚 50 元硬幣共值 1000 元，請問我總共有多少枚硬幣？  
(A) 80      (B) 650      (C) 90      (D) 200      (E) 170
- 

5. 在右圖中， $\angle RPQ = 20^\circ$  且  $\angle RQU = 120^\circ$ ，  
請問  $\angle SRT$  為多少度？  
(A) 60      (B) 140      (C) 80  
(D) 100      (E) 120

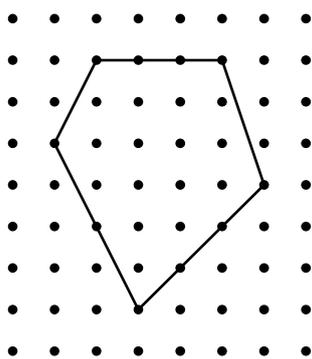


6. 算式  $(2000 + 9) + (2000 - 9)$  等於  
(A) 4000      (B) 4009      (C) 200      (D) 2000      (E) 5000
- 

7. 有一條上漆的標線寬為 0.5 mm 且它覆蓋的總面積為  $1 \text{ m}^2$ ，請問這條標線的長度為多少 m？  
(A) 2      (B) 20      (C) 200      (D) 2000      (E) 5000
- 

8. 有一位老師在 2 小時內能批改 26 份試卷。依此效率，請問這位老師批改 91 份試卷需要多少小時？  
(A) 6      (B) 7      (C) 8      (D) 9      (E) 10
-

9. 下圖格子點中每個小方格的邊長為 1 cm。請問所繪圖形的面積是多少  $\text{cm}^2$  ?



- (A) 18.5      (B) 19      (C) 19.5      (D) 20      (E) 20.5

10. 下列哪一項的值最大?

- (A)  $\frac{1}{3}$       (B)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$       (C)  $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}$       (D)  $\frac{1}{3} - \frac{1}{3}$       (E)  $\frac{1}{3} \div \frac{1}{3}$

**11-20 題，每題 4 分**

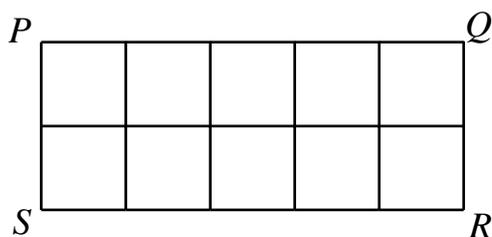
11. 在下列算式的方框內應填入什麼數才能使得算式正確?

$$0.1 \times 0.2 \times 0.3 \times 0.4 \times \square = 0.12$$

- (A) 500      (B) 50      (C) 5      (D) 0.5      (E) 0.05

12. 在右圖中，矩形  $PQRS$  被分割為 10 個小正方形。已知此矩形之周長為 21 cm，請問每個小正方形之周長為多少 cm?

- (A) 2.1      (B) 3      (C) 6  
(D) 8.4      (E) 12

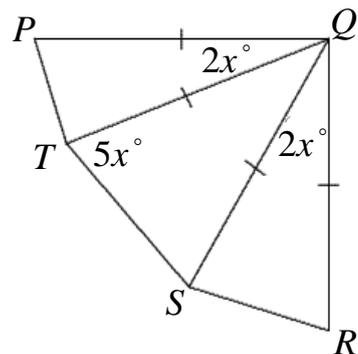


13. 將從 1 到 999 的所有奇數相乘在一起，請問所得乘積的末位數是什麼?

- (A) 1      (B) 3      (C) 5      (D) 7      (E) 9

14. 在右圖中，已知  $PQT$ 、 $QTS$  與  $QRS$  都是等腰三角形且  $\angle PQR$  為直角。若  $\angle PQT = \angle RQS = 2x^\circ$ 、 $\angle QTS = 5x^\circ$ ，請問  $x$  之值是什麼?

- (A) 10      (B) 12      (C) 14  
(D) 15      (E) 20



15. 某班級的每位學生都參加游泳或自行車比賽，且有一半的學生兩項都參加，參加游泳賽的學生總人數與參加自行車賽的學生總人數相同。已知參加游泳的學生總人數為 24 位，請問這一班共有多少學生？

- (A) 24            (B) 28            (C) 32            (D) 36            (E) 48

16. 澳幣的紙鈔有 \$5、\$10、\$20、\$50 與 \$100 五種，這些紙鈔的寬度都是 65 mm，但每張紙鈔的長度均比下一個較低面額的紙鈔長度長 7 mm，例如 \$10 紙鈔就比 \$5 紙鈔長 7 mm，依此類推。請問 \$100 紙鈔與 \$10 紙鈔面積之差為多少  $\text{mm}^2$ ？

- (A) 455            (B) 910            (C) 1365            (D) 1820            (E) 2275

17. 在右邊的幻方中，每行、每列與每主對角線之和均相等。請問  $x+y$  之值是什麼？

- (A) 34                            (B) 35                            (C) 36  
(D) 37                            (E) 38

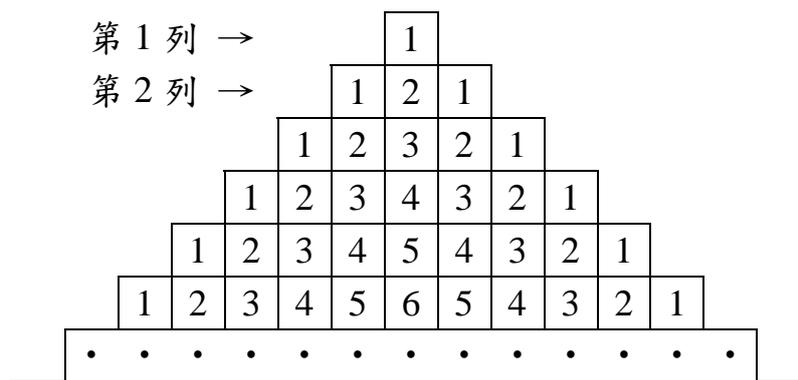
16		y
	x	10
8		12

18. 有一列火車於中午 12 點由 C 地開往 S 地，另一列火車於 40 分鐘後由 S 地開往 C 地。兩列火車均以相同的勻速行駛，行駛兩地之間各需時  $3\frac{1}{2}$  小時。

請問兩列火車在什麼時刻相遇？

- (A) 1 : 45 pm                            (B) 2 : 00 pm                            (C) 2 : 05 pm  
(D) 2 : 15 pm                            (E) 2 : 25 pm

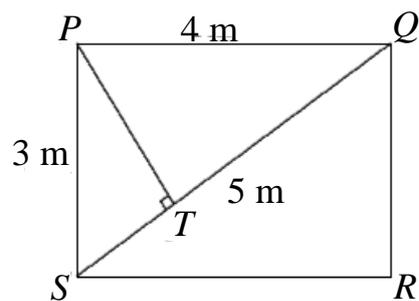
19. 將數依下列形式排列：



請問第 57 列的第 83 個數是什麼？

- (A) 26            (B) 31            (C) 57            (D) 29            (E) 35

20. 在右圖矩形  $PQRS$  中， $PQ=4\text{ m}$ 、 $PS=3\text{ m}$  且  $QS=5\text{ m}$ ， $PT$  為從  $P$  點至  $QS$  所作之垂線。  
請問  $PT$  的長度為多少  $\text{m}$ ？



- (A) 2.1      (B) 2.2      (C) 2.3  
(D) 2.4      (E) 2.5

### 21-25 題，每題 5 分

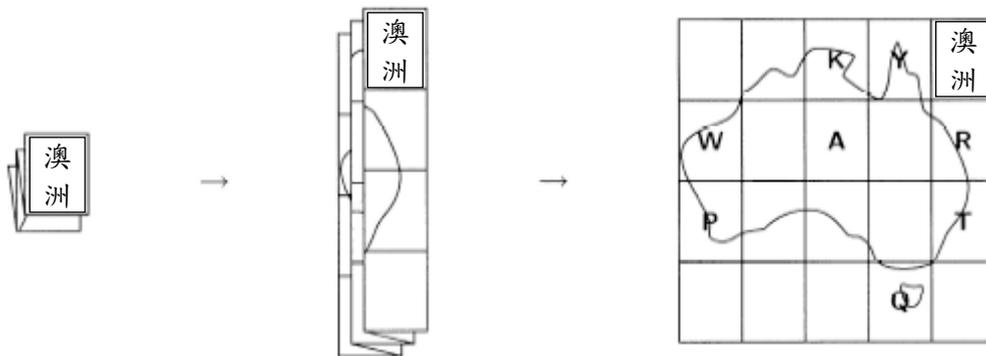
21. 有多少個二位數是二個相異質數的乘積？（注意：1 不是質數）

- (A) 14      (B) 27      (C) 37      (D) 31      (E) 29

22. 甲、乙、丙三人去釣魚，所釣的魚總數少於 100 尾。甲所釣的魚數量恰好是乙所釣的魚數量之三倍且是丙所釣的魚數量之四倍。請問甲所釣的魚數量最多是多少尾？

- (A) 48      (B) 50      (C) 60      (D) 66      (E) 72

23. 我購買了一張澳洲地圖，將它展開並標記上 8 個我想去旅遊的地點。



然後我將地圖依照上述方式重新摺好放在桌上。請問我標記的地點從上到下的順序為何？

- (A) RTYQKAWP      (B) YKRAWTPQ      (C) RTQYKAWP  
(D) YKTPRAWQ      (E) YKWARTPQ

24. 用四個相異的奇數數碼組成一個四位數。請問這樣的四位數中有幾分之幾的個數可被 3 整除？

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

25. 一個迴文數是從前面讀起與從後面讀起數值相同的數。例如：55、101、8668 都是迴文數。在四位數中共有 90 個迴文數，請問這些四位迴文數中共有多少個可被 7 整除？
- (A) 7            (B) 9            (C) 14            (D) 18            (E) 21

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。

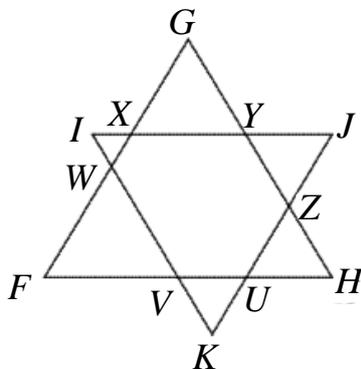
26. 字母 W、X、Y 與 Z 分別代表不同的數碼。若以下算式正確，請問  $W \times X \times Y \times Z$  之值是什麼？

$$\begin{array}{r} 4 \ W \ X \ Y \\ - \ Y \ 5 \ 3 \ Z \\ \hline 2 \ 0 \ 0 \ 9 \end{array}$$

27. 請問在 100、101、102、...、999 之中共有多少個數的所有數碼中都不含有數碼 1、2、3 或 4？

28. 若一個數的數碼嚴格遞增則稱此數為「上升數」。例如：189 與 3468 都是上升數，而 142 與 466 則不是。請問哪個三位數  $n$  ( $n$  介於 100 與 999 之間) 是上升數且  $6n$  也是上升數？

29. 兩個正三角形  $FGH$  與  $IJK$  相交於點  $X$ 、 $Y$ 、 $Z$ 、 $U$ 、 $V$  與  $W$ ，且  $IJ \parallel FH$ ，如下圖所示。



已知三角形  $IXW$ 、 $IJK$  與  $FGH$  之周長分別為 100 cm、500 cm 與 700 cm，且知  $\angle GXY = 60^\circ$ 。請問三角形  $ZHU$  之周長為多少 cm？

30. 一位魔術師想在五個房間內各留下等數量（至少 1 隻）的兔子。在抵達第一個房間之前他要渡過一條「神河」一次，同樣地從一個房間到另一個房間之前也都要渡過一條神河一次。每當他渡過神河時，他手中的兔子數量都會加倍，當魔術師離開第五個房間時手中已無兔子。請問原來他至少要有多少隻兔子？
- 

\*\*\*