

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

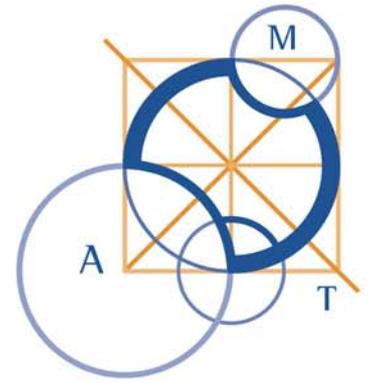
Notice:

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



SATURDAY 6 AUGUST 2011

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 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。

初級卷(7-8 年級)

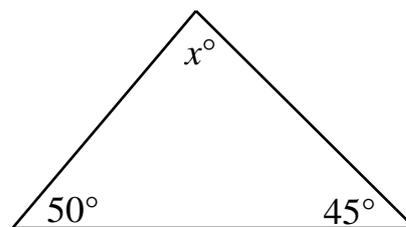
1-10 題，每題 3 分

1. 算式 $2011 - 1102$ 等於

- (A) 1111 (B) 1191 (C) 1001 (D) 989 (E) 909
-

2. 右圖中， x 之值等於

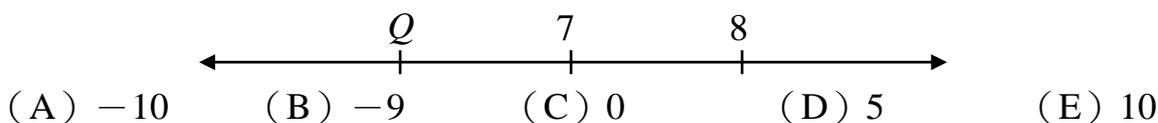
- (A) 75 (B) 80 (C) 85
(D) 90 (E) 95



3. 我在下午 2:15 出門散步，於下午 3:20 返家。請問我離家散步多長時間？

- (A) 50 分鐘 (B) 55 分鐘 (C) 60 分鐘
(D) 65 分鐘 (E) 70 分鐘
-

4. 在下圖的數線上，位於點 Q 左側距離 15 單位長的點的座標是什麼？



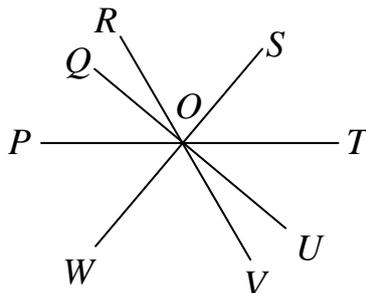
5. 算式 $888 - (88 - 8)$ 等於

- (A) 808 (B) 880 (C) 800 (D) 792 (E) 2011
-

6. 已知 $5 \times 7 \times 11 = 385$ ，請問 $0.5 \times 0.7 \times 0.11$ 之值是什麼？

- (A) 38.5 (B) 3.85 (C) 0.385
(D) 0.0385 (E) 0.00385
-

7. 直線 PT 、 QU 、 RV 與 SW 全都交於點 O ，如下圖所示。已知 $\angle QOR = 20^\circ$ 、 $\angle SOT = 50^\circ$ 且 $\angle VOW = 70^\circ$ 。請問 $\angle POQ$ 之大小為何？

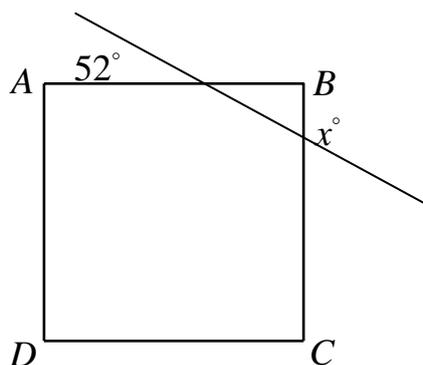


- (A) 30° (B) 40° (C) 50° (D) 60° (E) 80°
-

8. 算式 $2^4 + 4^2$ 等於
 (A) 16 (B) 32 (C) 34 (D) 36 (E) 64
-
9. 小王以 30 分鐘閱讀 20 頁書。請問依此相同速率閱讀 66 頁書需費時多少？
 (A) 1 小時 34 分鐘 (B) 1 小時 36 分鐘 (C) 1 小時 37 分鐘
 (D) 1 小時 38 分鐘 (E) 1 小時 39 分鐘
-
10. 將以下的二位數都各遮蓋住一個數碼。請問下列五個數中哪一個數可能是 12 的倍數？
 (A) 3□ (B) □9 (C) □5 (D) □3 (E) 5□
-

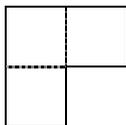
11-20 題，每題 4 分

11. 下圖中， $ABCD$ 是個正方形。請問 x 之值為何？



- (A) 142 (B) 128 (C) 48 (D) 104 (E) 52
-
12. 小柏從 5907 開始數數，每次以間隔 7 倒數。當他數到一個一位數時則立即停止。請問他最後數到的這個一位數是什麼？
 (A) 4 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
-

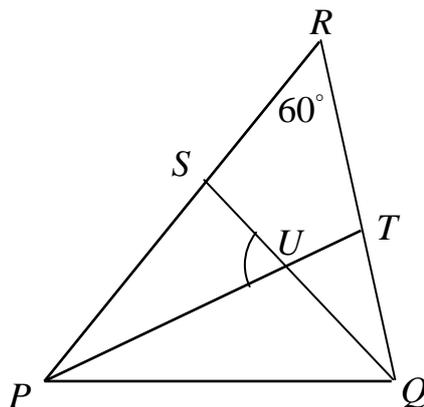
13. 下圖為由三個單位正方形組成的磁磚。



請問用此形狀的磁磚所能拼出的最小正方形面積為多少平方單位？

- (A) 16 (B) 25 (C) 36 (D) 64 (E) 81
-
14. 請問下列哪一項最接近 $\frac{0.333}{0.222 \times 0.111}$ 之值？
 (A) 0.01 (B) 0.1 (C) 1 (D) 10 (E) 100
-

15. 下圖中， PT 平分 $\angle RPQ$ 、 SQ 平分 $\angle PQR$ 。已知 $\angle PRQ=60^\circ$ ，請問 $\angle SUP$ 之大小為何？



- (A) 75° (B) 60° (C) 45° (D) 40° (E) 30°

16. 在正立方體的六個面上的數為六個連續的偶數。



若已知此正立方體上每一對相對面上的數之和均相等，請問這個正立方體上的六個數之總和是多少？

- (A) 196 (B) 188 (C) 210 (D) 186 (E) 198

17. 已知 m 、 n 為正整數且 $mn=100$ ，則 $m+n$ 之值不可能等於

- (A) 25 (B) 29 (C) 50 (D) 52 (E) 101

18. 在下列加法的算式中，有些數碼用 \square 代表。

$$\begin{array}{r} \square \ 9 \ \square \\ + \ \square \ 8 \ 7 \\ \hline \square \ 0 \ \square \ 2 \end{array}$$

請問這些 \square 所代表的數之總和等於多少？

- (A) 23 (B) 21 (C) 20 (D) 18 (E) 15

19. 已知小胖與寵物現共重 200 kg。若小胖減重 20 kg，則他的體重仍為他的寵物之 4 倍。請問他的寵物體重為多少 kg？

- (A) 30 kg (B) 36 kg (C) 40 kg (D) 164 kg (E) 170 kg

20. 兩位元遊客沿著一條平坦的路徑各自以 4 km/h 的速度行走，他們之間的距離為 12 km。當每位遊客遇到登山的斜坡路時，他們都各自以 3 km/h 的速度爬坡。



當兩位遊客都在爬坡時，請問他們之間的距離為多少 km？

- (A) 16 (B) 12 (C) 10 (D) 9 (E) 8

21-25 題，每題 5 分

21. 三十四位學生每人都寫一篇故事，所有三十四篇故事的長度都互不相同，它們分別占 1 到 34 頁。將這些故事彙編為一本書，而此書從第 1 頁開始編頁，每篇故事的開端都另啟一新頁。請問此書中最多能有多少篇故事從奇數頁開始？

- (A) 8 (B) 9 (C) 17 (D) 26 (E) 33

22. 將一枚正六面體骰子的六個面分別標上 -3 、 -2 、 -1 、 0 、 1 、 2 的數。投擲此骰子兩次，並將所得的兩個數相乘。請問所得的乘積為負數的機率是什麼？

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{11}{36}$ (D) $\frac{13}{36}$ (E) $\frac{1}{3}$

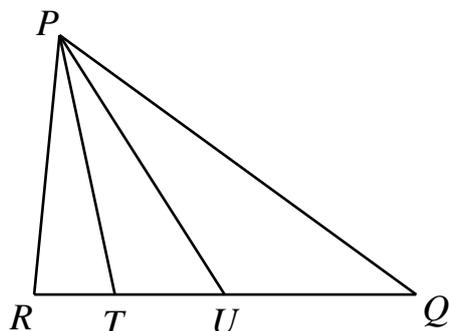
23. 某位商人在每個盒子內都裝入相同顆數的橘子，結果裝了 52 盒後剩下 8 顆橘子。如果他每盒都少裝 2 顆橘子，則正好可以裝滿 60 盒。請問這位商人共有多少顆橘子？

- (A) 540 (B) 480 (C) 840 (D) 720 (E) 900

24. 用一些小正立方體堆成一個正方形底的直角錐，最頂端有 1 個、第二層有 4 個、第三層有 9 個、第四層有 16 個、...，餘此類推。請問最少需要多少個小正立方體，使得將這樣的直角錐拆解後，所有的小正立方體可以重組成兩個實心的大正立方體，且沒有剩下？

- (A) 55 (B) 91 (C) 140 (D) 204 (E) 285

25. 在 $\triangle PQR$ 中，點 U 是 RQ 的中點、 PT 是 $\angle RPQ$ 的角平分線。已知 $PU=RU$ 、 $\angle RTP=60^\circ$ 。



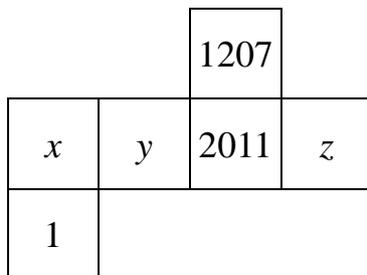
請問 $\angle RUP$ 的大小為何？

- (A) 15° (B) 30° (C) 40° (D) 45° (E) 50°

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

26. 下圖為一正立方體的展開圖，分別在其每個表面上寫上一個整數：1、2011、1207、 x 、 y 、 z 。



已知其中四個數 1207、 x 、 y 、 z 都分別等於與它相鄰的四個表面上的四個數的平均，請問 x 之值為何？

27. 將一些數排成一列，若相鄰兩個數之差全都不相同，則我們稱此排列為具有「相異差」。例如，以下的數



具有全都不相同的差：3、2、1。

若將 1 至 6 的數排列成具有「相異差」，其中數碼 3 排在第三個位置：



請問此排列的最後三個數碼由左至右依序是什麼？

-
28. 哪一個二位數等於它的個位數碼之平方再加上十位數碼？
-
29. 有一個六位數的首位數是 1，將此數碼 1 從首位移到最後面成為末位數，所得新的六位數等於原來六位數的三倍，請問原來的六位數之最末三位數是什麼？
-
30. 老周被雇用將 80 間在同一排的房子釘門牌號碼。他將編號從 1 到 80 的數碼釘在前門。這些門牌號碼是由許多印有單個數碼的銅牌拼組而成的。他突然發現在這條街上已經有房子編號為 1 號到 64 號，因此他必須將這些編號重新換為 65 號到 144 號。若他想盡可能多地使用舊的數碼銅牌(其中 6 號和 9 號銅牌可上下顛倒互相代用)，請問他至少還需補充多少片新的數碼銅牌？
-
