

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



THURSDAY 31 JULY 2008

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，須等待監考老師宣布開始作答後，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。

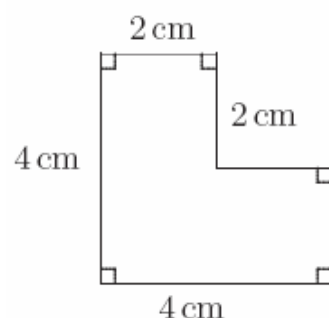
初級卷(7-8 年級)

1-10 題，每題 3 分

1. 算式 $2008 + 8002$ 等於
(A) 1010 (B) 4004 (C) 10008 (D) 8910 (E) 10010
-

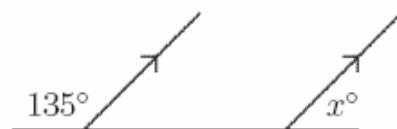
2. 下列哪一項的數值最大？
(A) 2.15 (B) 2.2 (C) 2.08 (D) 2.1 (E) 2.185
-

3. 右圖形之周長是多少 cm？
(A) 8 (B) 10 (C) 12
(D) 16 (E) 20



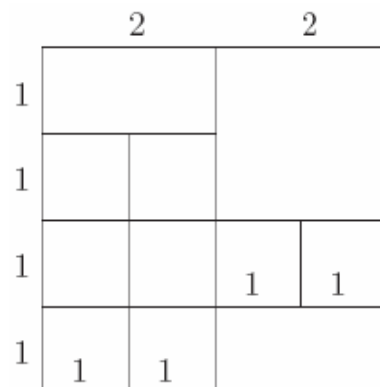
4. 數值 $199\frac{1}{2}$ 的一半等於
(A) $95\frac{1}{2}$ (B) $95\frac{3}{4}$ (C) $99\frac{1}{4}$ (D) $99\frac{1}{2}$ (E) $99\frac{3}{4}$
-

5. 在右圖中， x 之值等於
(A) 135 (B) 95 (C) 35
(D) 55 (E) 45



6. 算式 $\frac{200 \times 8}{200 \div 8}$ 等於
(A) 1 (B) 8 (C) 16 (D) 64 (E) 200
-

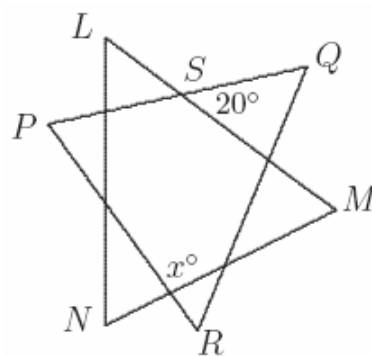
7. 在右圖中有不同大小的正方形共多少個？
(A) 9 (B) 11 (C) 12
(D) 14 (E) 16



8. 一列火車於 8:58 am 離開 F 市，而於同日 9:34 am 抵達 B 市。請問需時多少分鐘？
 (A) 82 (B) 22 (C) 36 (D) 38 (E) 78
9. 用 5、6、7、8、9 五個數碼組成一個偶數的五位數。請問所組成的五位數中最大的數之十位數是什麼？
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
10. 在正方形 $PQRS$ 外部有 E 、 F 兩點。若三角形 PQE 與三角形 QRF 都是正三角形。請問 $\angle EQF$ 為多少度？
 (A) 60 (B) 90 (C) 120 (D) 150 (E) 180

11-20 題，每題 4 分

11. 有一個矩形的面積為 72 cm^2 ，且它的長是寬的二倍。請問這個矩形的周長是多少 cm ？
 (A) 34 (B) 36 (C) 42 (D) 48 (E) 54
12. 在一個罐子內有三種不同顏色的珠子，其中 $\frac{2}{5}$ 的珠子是紅色的、 $\frac{1}{3}$ 的珠子是綠色的、其餘的 12 顆珠子是黃色的。請問這個罐子內共有多少顆珠子？
 (A) 30 (B) 45 (C) 54 (D) 60 (E) 90
13. 在右圖中，三角形 PQR 與三角形 LMN 都是正三角形，且 $\angle QSM = 20^\circ$ 。請問 x 之值是什麼？
 (A) 70 (B) 80 (C) 90
 (D) 100 (E) 110



14. 當 N 市與 M 市的足球友誼賽上半場結束時，N 市以 1:0 領先 M 市，而在下半場雙方共進 3 球。請問下列哪一項戰績不可能是最終的比賽結果？
 (A) 雙方平手 (B) N 市比 M 市多進 2 球
 (C) M 市比 N 市多進 2 球 (D) N 市比 M 市多進 1 球
 (E) N 市比 M 市多進 4 球

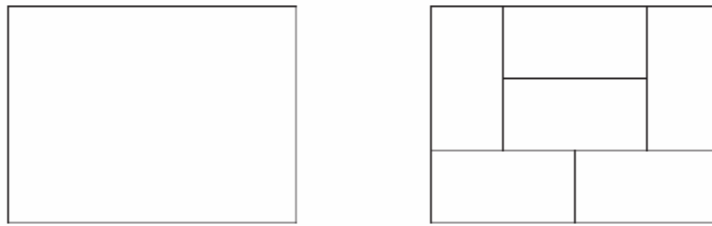
15. 將 12 寫成二個或二個以上相異正整數之和，請問有多少種不同的寫法？（算式中的各項調換次序視為相同的寫法）

- (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

16. 將兩個奇的一位數相乘，請問可得到多少個不同的正整數？

- (A) 25 (B) 15 (C) 14 (D) 13 (E) 11

17. 有一塊矩形的牧場，它的周長為 700 m。將它分隔為六塊全等的小矩形的牧場，如下右圖所示。請問每一塊小矩形牧場的周長是多少 m？



- (A) $116\frac{1}{3}$ (B) 300 (C) 200 (D) 150 (E) 600

18. 歐拉高中的學生置物櫃都分別被編上從 1 到 500 的連續號碼，這些號碼都是用每個售價為 \$ 0.05 的小塑膠數字拼組而成的。請問這些號碼總共需要多少錢？

- (A) \$ 25 (B) \$ 63.65 (C) \$ 69.50 (D) \$ 69.60 (E) \$ 85

19. 在下列的方格表的每個小方格內填入數字 1、2、3、4，使得每個數字在每行、每列及每條主對角線上都恰好各出現一次，有些數已先行填入。

1			
	2		
		3	X
			Y

請問 X+Y 可能的最大值是什麼？

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

20. 有一組數的平均值等於 4，另一組數的個數是第一組數的兩倍且其平均值等於 10。合併這二組數，請問它們的平均值等於多少？

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

21-25 題，每題 5 分

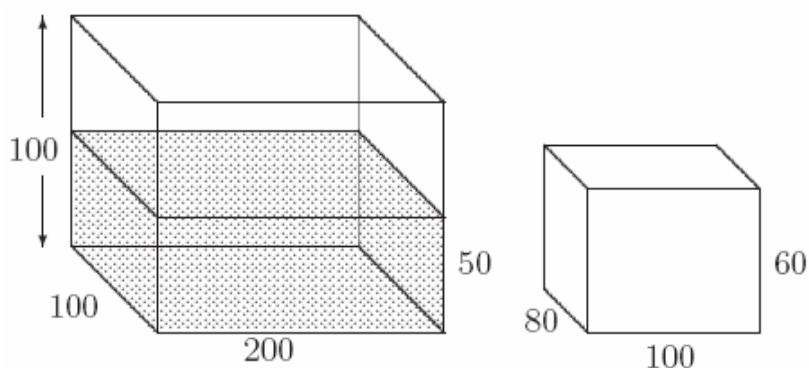
21. 將邊長為 2 m 的正立方體切成邊長為 5 cm 的小正立方體。若將這些小立方體以面對面黏在一起構造成一座高塔，請問這座高塔的高度為多少 m？
(A) 32 km (B) 160 m (C) 1600 m (D) 3.2 km (E) 320 m
-

22. 有一個小於 2008 的奇數，將它除以 3 所得的餘數為 2、將它除以 5 所得的餘數為 4。請問滿足上述條件的最大數之數碼和是什麼？
(A) 26 (B) 25 (C) 24 (D) 23 (E) 22
-

23. 某農莊有兩個蓄水池，從農舍屋頂收集來的雨水蓄入一個容量為 100 公升的池子內，從穀倉屋頂收集來的雨水則蓄入一個容量為 25 公升的池子內。農舍屋頂的集雨區域面積為 200 m^2 ，而穀倉屋頂的集雨區域面積為 80 m^2 。目前在農舍的蓄水池內已經有 35 公升的水，在穀倉的蓄水池內已經有 13 公升的水。

氣象預報即將會下雨，為了使蓄水池能收集盡可能多的雨水，則應該

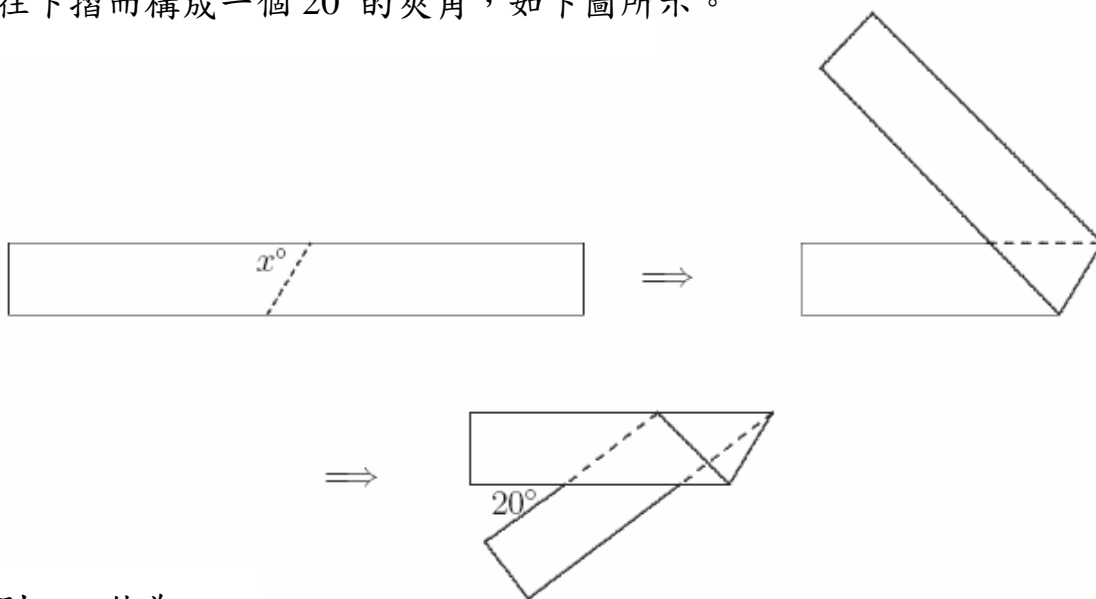
- (A) 將穀倉蓄水池內的水全部注入農舍蓄水池內；
(B) 從農舍蓄水池內抽水將穀倉蓄水池注滿；
(C) 從農舍蓄水池內抽取 10 公升的水注入穀倉蓄水池內；
(D) 從穀倉蓄水池內抽取 10 公升的水注入農舍蓄水池內；
(E) 什麼事都不用作。
-
24. 有一個魚缸的底部為 $100 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}$ ，它的高度為 100 cm，現蓄有 50 cm 深的水。將一個 $80 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$ 的實心長方體金屬全部沉入魚缸內，使得它的 $80 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$ 這一個表面貼緊魚缸的底部。



請問此時在這個金屬長方體正上方的水深為多少 cm？

- (A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20
-

25. 將一條紙帶沿著與紙帶邊緣夾 x° 角的直線對摺，然後再將上半部沿紙帶邊緣往下摺而構成一個 20° 的夾角，如下圖所示。



則 x 之值為

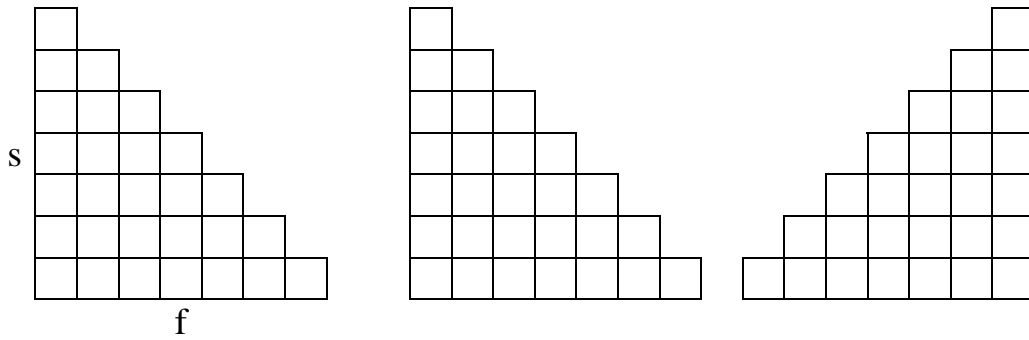
- (A) 60 (B) 65 (C) 70 (D) 75 (E) 80

問題 26~30 的答案為 0~999 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. 有一個二位數 ab 與它的逆序數 ba 都是質數。例如，13 與 31 都是質數。請問滿足上述條件的 ab 與 ba 之和的可能最大值是什麼？
-
27. 在一個正七邊形中，任選三個頂點構成一個三角形，請問這些三角形中共有多少個是鈍角三角形？
-
28. 一個 $6\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ 的長方體是由一些 $1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ 的正立方體所構成的。請問在此長方體內以小正立方體的頂點為頂點且其邊平行於原長方體的邊的長方體共有多少個？（相同尺寸的長方體在不同的位置視為不同）
-
29. 若一個數列的首項與末項都是 1，且任意相鄰的兩項之差至多等於 1，則我們稱這個數列的和是一個“好數”。例如： $1+2+3+4+3+2+3+3+3+2+3+3+2+1$ 之和是一個“好數”。將好數 2008 寫成一個數列之和，若不使用一些沒有必要的項，請問此數列至多能有多少項？

30. 有一個紀念碑是由一些正立方體石塊所堆砌而成的。它從正上方、正前方 f 及側面 s 所見到的視圖如圖所示。



正上方視圖

正前方視圖

側面視圖

請問具有這些視圖的紀念碑至多有多少個正立方體石塊？
