



AUSTRALIAN MATHEMATICS COMPETITION
FOR THE WESTPAC AWARDS

AN ACTIVITY OF THE AUSTRALIAN MATHEMATICS TRUST



THURSDAY 31 JULY 2008

UPPER PRIMARY DIVISION COMPETITION PAPER

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 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。

小學高年級卷(5-6 年級)

1-10 題，每題 3 分

1. 由下列的數字卡中挑選四張，每張卡片只可恰用一次。請問這些卡片所能組成最大的 4 位數是什麼？

0 1 4 5 8

(A) 4581 (B) 8542 (C) 8541 (D) 5480 (E) 8851

2. 在下列數線中，箭頭所指之數值是什麼？



(A) 0.3 (B) 3 (C) 13 (D) 1.03 (E) 1.3

3. 小馬的班上製作了 100 張彩券銷售，這些彩券中只有一張能獲獎。請問小馬要購買多少張彩券才會有 $\frac{1}{10}$ 機會獲獎？

(A) 100 (B) 1 (C) 20 (D) 10 (E) 5

4. 有一個容器裝滿水時恰可裝 7500 公升。請問這個容器恰好裝一半的水時，容器內有多少公升的水？

(A) 3275 (B) 3500 (C) 4000 (D) 3750 (E) 3725

5. 已知一瓶水可倒滿 3 杯，請問 7 瓶水可倒滿相同容量的杯子幾杯？

(A) 21 (B) 24 (C) 14 (D) 18 (E) 25

6. 在星期二，汽油每桶的售價為 149.9 元，次日早晨的售價為每桶 153.5 元。請問隔了一夜汽油每桶漲價了多少元？

(A) 6.4 (B) 4.3 (C) 16.4 (D) 3.5 (E) 3.6

7. 小琴沿著 2 km 長的步道行走。請問當她走了此步道的 $\frac{3}{4}$ 時，她共走了多長的路程？

(A) $1\frac{1}{2}$ km (B) 175 m (C) 300 m
(D) 1750 m (E) 1.34 km

-
8. 下列哪一個形狀無法用若干個大小相同的正三角形拼成？
(A) 菱形 (B) 梯形 (C) 正方形
(D) 六邊形 (E) 平行四邊形
-
9. 小珍有三個盒子，每個盒子內都裝有相同數量的玩具車。她發現沙發底下還有 2 輛玩具車，當她重新清點所有的玩具車後，得知她總共有 17 輛玩具車。請問每個盒子內有幾輛玩具車？
(A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 8 (E) 15
-
10. 在下列算式中，
$$40 \times 40 = 20 \times 20 \times \square$$
請問在 $\square$ 內要填入什麼數才能使此算式正確？
(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16 (E) 40
-

11-20 題，每題 4 分

11. 抽屜內有一些大小都相同的襪子，其中有 6 隻是白色的、10 隻是藍色的、16 隻是灰色的。若閉著眼睛從抽屜中取襪子，請問至少要取出幾隻襪子才能保證得到一雙同顏色的襪子？
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 10
-
12. 小莎有一個魚缸，大小正好可容納 3 條魚。一位朋友又給她 3 條魚，因此她需要另外購買一個體積加倍的新魚缸。請問下述哪一項符合她所購買的新魚缸之條件？
(A) 比舊魚缸的長度及寬度都加倍的魚缸
(B) 比舊魚缸的長度、寬度及深度都加倍的魚缸
(C) 比舊魚缸的寬度及深度都加倍但長度減半的魚缸
(D) 比舊魚缸的深度加倍但長度減半的魚缸
(E) 比舊魚缸的寬度加倍但長度減半的魚缸
-
13. 小周有 26 公尺長的籬笆，用全部的這些籬笆圍成一個矩形的花園，使得花園的每個邊長都是整數公尺。請問他有多少種不同圍花園的方法？
(A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 2 (E) 1
-

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. 有兩個容量都為 1000 mL 的瓶子內裝滿了橄欖油和醋的混合溶液。第一個瓶子內的橄欖油是醋的 3 倍、第二個瓶子內的橄欖油是醋的 4 倍。現將它們全部倒入一個較大的容器內，請問在新的混合溶液中，橄欖油的體積是多少？

- (A) 750 mL (B) 800 mL (C) 1250 mL
(D) 1450 mL (E) 1550 mL

16. 有一些人等距地圍成一個圓圈跳舞，並依序分別編上 1、2、3、4、5、…的編號。已知編號 15 號的舞者之正對面是編號 3 號的舞者。請問這個圓圈共有多少位舞者？

- (A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 24 (E) 26

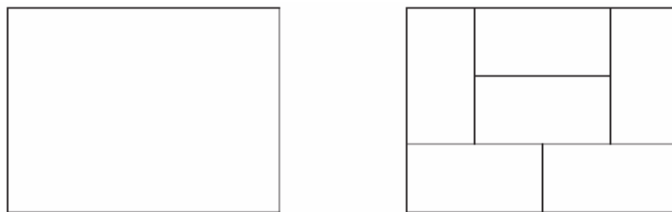
17. 在下列的 5×5 方格表中，將數字 1、2、3、4、5 填入小方格中，每個小方格內只允許填入一個數，使得每個數字在每行、每列都恰好出現一次，有些數已經先行填入其中。

			3	2
2				
		5	X	
		1		3
5			1	

當方格表內都填滿數時，請問有記號 X 的小方格內填入的數是什麼？

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

18. 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

19. 投擲三顆常見的正立方體骰子，出現的三個點數之乘積為 24。請問這三個點數之和可能的最大值是多少？

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

20. 下列哪一種方法可以把七條麵包均分給十二個人？

- (A) 將其中的 5 條每條切為四等分，剩下的 2 條每條切為三等分
 (B) 將其中的 3 條每條切為三等分，剩下的 4 條每條切為四等分
 (C) 將其中的 5 條每條切為三等分，剩下的 2 條每條切為四等分
 (D) 將其中的 3 條每條切為四等分，剩下的 4 條每條切為三等分
 (E) 將其中的 5 條每條切為二等分，剩下的 2 條每條切為三等分

21-25 題，每題 5 分

21. 三條水管可以用來注水進入一個水池。只開第一條水管需時 8 小時才能注滿；只開第二條水管需時 12 小時才能注滿；只開第三條水管需時 24 小時才能注滿。若開始時水池是空的，請問同時開三條水管注水需要多少小時才能把這個水池注滿？

- (A) 2 小時 (B) 3 小時 (C) 6 小時 (D) 5 小時 (E) 4 小時

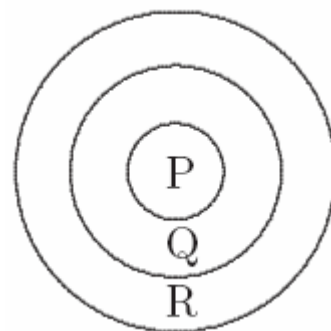
22. 澳洲足球隊上場的 11 名球員之平均年齡為 22 歲。



比賽中途一名球員因犯規得到紅牌而被判出場，此時留在球場上的 10 名球員的平均年齡變為 21 歲。請問這位得到紅牌的球員之年齡是幾歲？

- (A) 21 (B) 31 (C) 22 (D) 32 (E) 24

23. 小恩設計一個如圖所示的鏢靶，她規定中心圓區域得 P 分、相鄰的小環區域得 Q 分、外環區域得 R 分。她每輪投擲三支飛鏢，首輪她有二鏢射中 Q 環與一鏢射中 R 環，共得 10 分；第二輪她有二鏢射中 P 圓與一鏢射中 R 環，共得 22 分。已知第三輪她每個區域都各射中一鏢，請問此輪她可共得多少分？

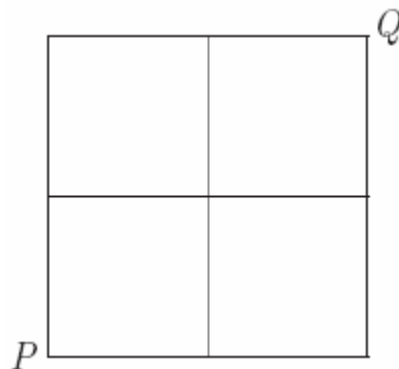


- (A) 12 (B) 13 (C) 15
(D) 16 (E) 18

24. 有一個美麗的圓形小島，有 4 個村莊分別座落於小島的北、東、南及東南方。每個村莊都擁有一條連續帶狀海岸線的捕魚權，且每個村莊兩側海岸線各 3 公里內的捕魚權都屬於此村莊。如果要把這四個村莊的捕魚權依上述規則劃分的愈平均愈好，且使得在北方的村莊與在東南方的村莊之捕魚權的海岸線長度相差愈小愈好，請問它們相差多少公里？

- (A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 15 (E) 36

25. 有一個城鎮中心的道路構成一個 2×2 的方格，如圖所示。若不允許重複通過任一段道路，但允許通過任何交叉路口二次以上，請問從 P 到 Q 共有多少種不同的路徑？



- (A) 6 (B) 10 (C) 12
(D) 14 (E) 16

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。

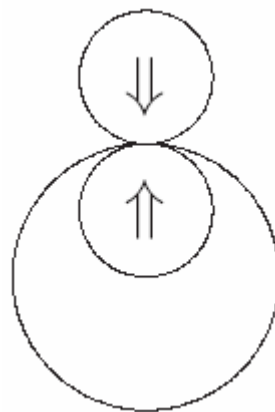
第 26 題佔 6 分，第 27 題佔 7 分，第 28 題佔 8 分，
第 29 題佔 9 分，第 30 題佔 10 分。

26. 在小於 1000 的數中，被 5 除餘 4、被 3 除餘 2 的最大奇數是什麼？

27. 將邊長為 1 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最高為多少 m？

28. 有一隻甲蟲計畫作一趟旅行，第一天它沿著一條直線爬行 1 m，第二天它轉彎 90° （可選擇左轉或右轉）後沿直線爬行 2 m，第三天它轉彎 90° （可選擇左轉或右轉）後沿直線爬行 3 m， $\dots$ ，每天都依此規律選擇向左轉或向右轉 90° 後再沿直線爬行比前一天多 1 m 的路程。請問最早在第幾天它可以正好停留在原來的出發點上？

29. 兩枚全等的硬幣分別放置在一個細鐵絲圓圈外部及內部，細鐵絲圓圈的直徑等於每個硬幣直徑的二倍，如圖所示。每枚硬幣都分別沿著鐵絲順時針滾動，但不允許滑動，直到它們都回到原來所在的位置為止，請問在外部的硬幣總共轉動的角度與在內部的硬幣總共轉動的角度相差多少度？



30. 有一些長為 3 單位、寬為 1 單位、厚為 1 單位的磚塊。欲用這些磚塊拼出一個 3 單位寬、1 單位厚、10 單位高的塔，請問共有多少種不同的拼法？（右圖是一個拼出的例子）

