

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

國際中小學數學能力檢測

International Mathematics Assessments for Schools

2017 小學高年級組第一輪檢測試題

考試時間：75 分鐘

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。

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. 最前 20 題為選擇題，每題有五個選項，請填選最合理的一個選項。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. 本活動是數學能力檢測而不同於學校測驗，別期望每道題目都會做。
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。

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它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。

2017 小學高年級組第一輪檢測試題

1-10 題，每題 3 分

1. 請問算式 $\frac{20 \times 17}{2+0+1+7}$ 的值等於什麼？

- (A) 340 (B) $\frac{34}{2017}$ (C) 10 (D) 20 (E) 34
-

2. 請問 2017 除以 9 的餘數為多少？

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 7
-

3. 將所有正整數依照下圖方式排列，請問第五列上的所有數之和為多少？

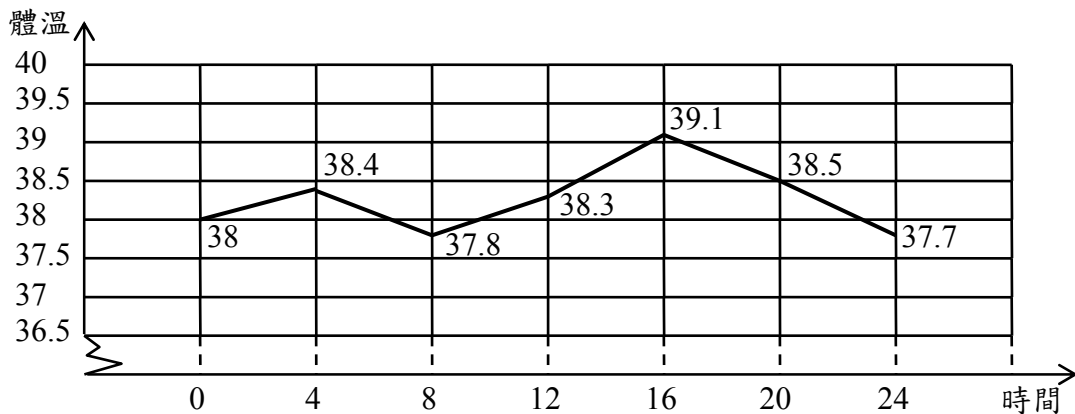
1
2 3 4
5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16
⋮

- (A) 91 (B) 164 (C) 172 (D) 189 (E) 215
-

4. 將 $2.\overline{718}$ 、 $2.\overline{718}$ 、 $2.7\overline{18}$ 、 2.71828 按從小到大的順序排列，請問下列哪一項的式子是正確的？(註：在小數點後面的數碼上方添加橫線代表循環小數)

- (A) $2.\overline{718} < 2.\overline{718} < 2.7\overline{18} < 2.71828$ (B) $2.71828 < 2.\overline{718} < 2.\overline{718} < 2.7\overline{18}$
(C) $2.\overline{718} < 2.71828 < 2.\overline{718} < 2.7\overline{18}$ (D) $2.71828 < 2.\overline{718} < 2.\overline{718} < 2.7\overline{18}$
(E) $2.\overline{718} < 2.\overline{718} < 2.7\overline{18} < 2.71828$
-

5. 下圖是某病人一天的體溫記錄折線圖，記錄從 0 點開始，每隔 4 小時記錄一次。請問這位病人在這一天內的最高體溫大約出現在幾點鐘？



- (A) 0 (B) 4 (C) 12 (D) 16 (E) 24
-

6. 在一張 5×5 的方格紙上，把每個小方格所在的行數與列數加起來，填入這個小方格內，例如表格中 a 的值为 $2+3=5$ 。請問所填入的二十五個數中有多少個奇數？

	1	2	3	4	5
1					
2			a		
3					
4					
5					

- (A) 5 (B) 10 (C) 12 (D) 18 (E) 25

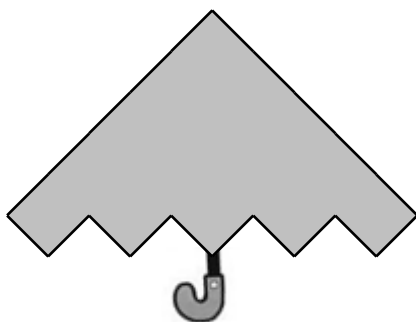
7. 有 23 位小朋友排成一排，第一次從左到右 1、2、3、4、1、2、3、4、1、2、... 報數；第二次反過來從右到左 1、2、3、4、1、2、3、4、1、2、... 報數。請問總有多少位小朋友兩次報的數都相同？

- (A) 11 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 23

8. 有濃度為 3.2% 的食鹽水 500 g，當水全部蒸發掉後，請問剩下多少 g 食鹽？

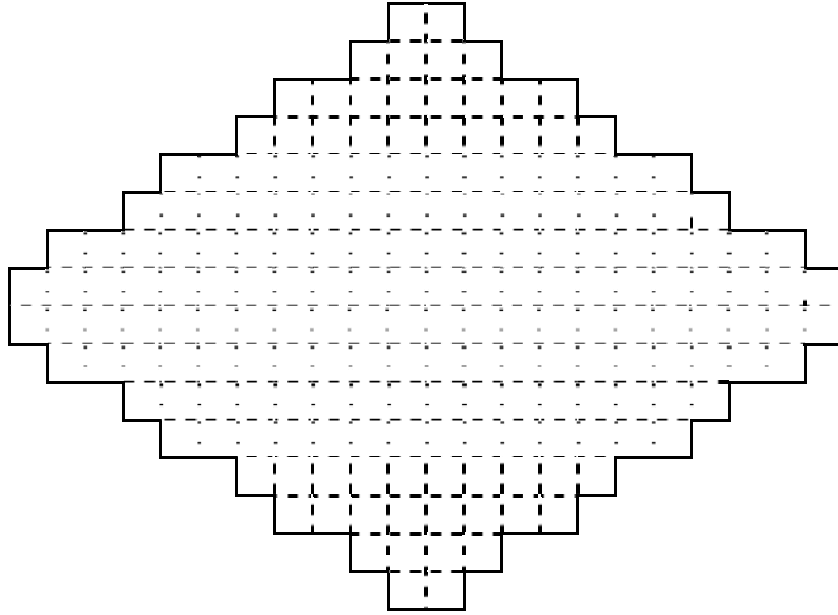
- (A) 16 (B) 32 (C) 64 (D) 100 (E) 128

9. 小明用若干個大小相同的小正方形與一個把柄拼成一把雨傘的形狀，如下圖所示。請問小明至少用了多少個小正方形？



- (A) 5 (B) 9 (C) 12 (D) 15 (E) 20

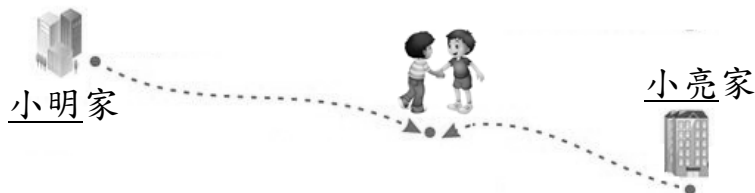
10. 下圖是由邊長為 1 cm 的小正方形拼成，小亮想沿著格線剪出一個面積最大的矩形。請問剪出的矩形之面積最大值為多少 cm^2 ？



- (A) 80 (B) 96 (C) 100 (D) 112 (E) 128

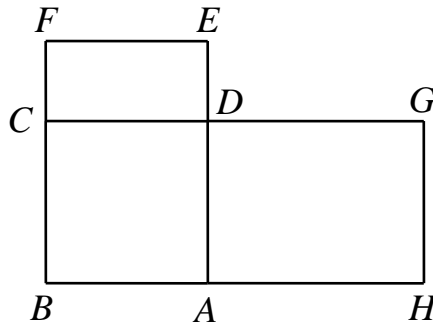
11-20 題，每題 4 分

11. 有 1、2、3、4、5、6 的數碼卡片各一張，小李每次取出 2 張，記錄下它們的差（大的數減小的數），然後把這兩張卡片扔掉。取完這六張卡片後，請問小李記錄下的三個差之和最大可能值為多少？
 (A) 3 (B) 5 (C) 7 (D) 8 (E) 9
12. 小明家與小亮家有一條小路連接。某天小明與小亮同時從各自家裏出發，沿著這條小路勻速向對方家走去，已知小明的速度是小亮的 1.5 倍，12 分鐘後他們在途中相遇；第二天，小明從自己家出發，以原來速度沿著這條小路向小亮家走去。請問他走到小亮家花了多少分鐘？



- (A) 15 (B) 18 (C) 20 (D) 24 (E) 30

13. 已知正方形 $ABCD$ 的面積為 36 cm^2 、矩形 $CDEF$ 的面積為 18 cm^2 、矩形 $ADGH$ 的面積為 48 cm^2 ，如圖所示。請問六邊形 $BFEDGH$ 的周長為多少 cm ？



- (A) 18 (B) 36 (C) 46 (D) 48 (E) 56

14. 某公共汽車總站有兩條路線，第一條每 8 分鐘發一輛車、第二條每 10 分鐘發一輛車，且在早上 6:00 兩條路線同時發出第一輛車。請問下面哪一項是兩條路線同時發車的時刻？

- (A) 7:30 (B) 8:20 (C) 9:40 (D) 10:00 (E) 11:00

15. 在算式 $\overline{ab} + \overline{cd} = \overline{ef}$ 中， \overline{ab} 、 \overline{cd} 、 \overline{ef} 各代表一個二位數，且 a 、 b 、 c 、 d 、 e 、 f 六個數碼兩兩不同。請問 \overline{ef} 的最小可能值是多少？

- (A) 30 (B) 34 (C) 36 (D) 39 (E) 41

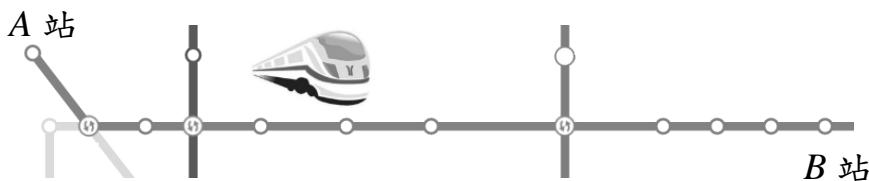
16. 小華從早上 9:00 到公司上班、下午 5:00 下班。請問在此期間分針轉過的度數比時針轉過的度數多了多少度？

- (A) 120 (B) 1200 (C) 1320 (D) 2640 (E) 2880

17. 在一次考試中，某班的平均分數為 70 分，其中有兩位學生缺考得了 0 分。若這兩位學生成績不計，則該班上其他學生的平均分數為 74 分。請問這個班上總共有多少位學生？

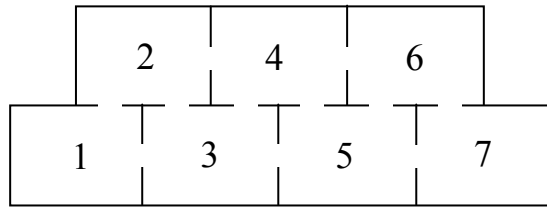
- (A) 25 (B) 28 (C) 30 (D) 35 (E) 37

18. 某城市地鐵票價收費標準為：起步 4 km 以內收費 2 元、4 km 至 12 km 範圍內每遞增 4 km 加 1 元、12 km 以上，每遞增 6 km 加 1 元。已知搭地鐵從 A 站到 B 站需要 8 元，請問 A 站到 B 站的地鐵路線距離與下面哪一項最接近？



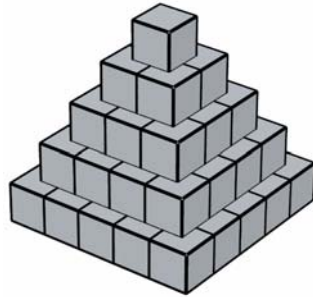
- (A) 12 km (B) 18 km (C) 24 km (D) 36 km (E) 48 km

19. 下圖是學校圖書室的平面圖，每間房子都與隔壁的房間相通。若從 1 號房間開始不重複地走遍所有房間，請問總共有多少種不同的路徑？



- (A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 13

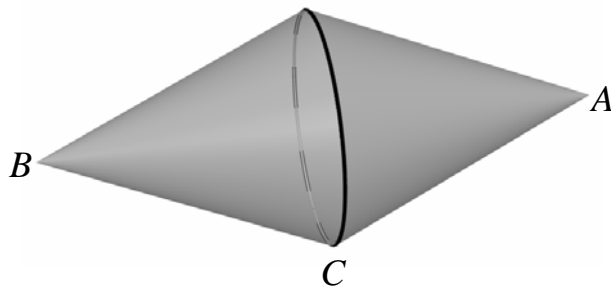
20. 有 55 個大小相同的單位正方體木塊在地面上擺成如下圖所示的形狀。現在對這堆木塊的表面塗油漆，與地面接觸的面不塗油漆，最後將小木塊分開。請問六個面都未塗油漆的小木塊共有多少個？



- (A) 6 (B) 9 (C) 13 (D) 14 (E) 18

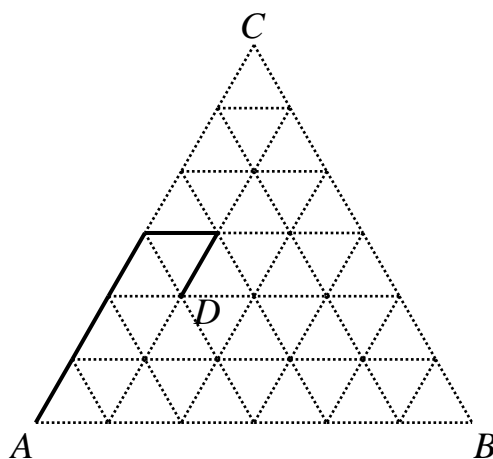
21-25 題，每題 6 分

21. 學校總務處有 50 個教師信箱。有一天，郵差為教師們送來了 151 封信件。在所有的信件分發完畢之後，有一個信箱中的信件比其他任何信箱中的都要多。請問這個信箱中信件數量的最小值是多少？
22. 如下圖所示，一個鐵罐由兩個相同的圓錐側面組成，圓錐底面半徑為 5cm，兩個圓錐的頂點 A 、 B 的距離為 24 cm。已知鐵罐在 A 處有個孔，其它地方都是密封的。現在把這個鐵罐裝滿水，然後放置在一個水平的桌面上，使得母線 BC 緊貼桌面。若不計罐壁的厚度與孔的大小，請問鐵罐裏的水還剩多少 cm^3 ？（ π 取 3.14）



23. 已知有一個三位數的三個數碼之和能被 4 整除，而且比這個三位數大 1 的數的三個數碼之和也能被 4 整除。請問這樣的三位數之最大值是多少？

24. 已知正三角形 ABC 的邊長為 6 cm。把每條邊 6 等分並連接相對應的等分點，可形成下圖的正三角形網格。從 A 點出發，沿著格線用長度為 5 cm 的折線（要求折線不能經過同一個格點兩次）可連接的格點，稱為「可達到」的格點。例如圖中的點 D 為「可達到」的格點。請問圖中總共有多少個「可達到」的格點？



25. 某班全體學生分組作專題研究，研究分上午和下午兩個階段，學生可以在每個階段各參加一個小組（不能不參加，兩個階段的小組成員人數可以不同），要求每組最多六人（允許一個人單獨為一組）。當研究結束後，每位學生先報出自己上午所屬小組分別的成員人數，再報出下午所屬小組分別的成員人數。結果發現任意二位學生報出的數對都不相同（順序不同視為不相同，例如(1, 4)與(4, 1)不相同），請問該班最多可能有多少位學生？
