

2018 年 IMC 國際數學競賽 數學菁英集訓營  
國小四年級 結訓考試題

姓名：\_\_\_\_\_

得分：\_\_\_\_\_

◎ 第1-16題請將答案填寫在下面答案表內！

◎ 第17-18題需在試題空白處寫出計算過程，否則不予計分！

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8
答 案								
填空題	9	10	11	12	13	14	15	16
答 案								

一、選擇題（每小題 5 分，共 40 分）

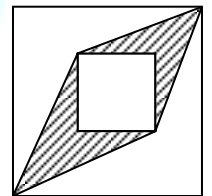
1. 計算： $65 \times 25 - 5 \times 135 + 75 \times 21 - 175 \times 3 = ( \quad )$ 。

- A. 2000                  B. 3050                  C. 3350                  D. 4400

2. 算式  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$  的計算結果除以 11，餘數是 ( )。

- A. 1                  B. 2                  C. 3                  D. 4、5、6、7、8 或 9

3. The given figure shows 2 squares (正方形) where the corresponding sides of the larger and the smaller squares are parallel (平行) to each other. If the area of the shaded region (陰影部分) is  $12 \text{ cm}^2$ , and the perimeter (周長) of the smaller square is 16 cm, then what is the total area of the unshaded region in  $\text{cm}^2$ ?



- A. 52                  B. 49                  C. 37                  D. 36

4. 現在是 2016 年 7 月份，把數字 2、0、1、6、7 各一次填入“ $\square\square \times \square\square\square$ ”方框中，使得組成的算式結果最小，這個最小值是 ( )。

- A. 2670                  B. 2760                  C. 4320                  D. 4420

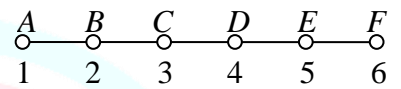
5. 30 人站成一圈，從甲（第 1 位）開始順時針數，乙是第 15 位，從甲開始逆時針數，丙是第 25 位，那麼乙、丙之間共有（ ）人。  
A. 5      B. 6      C. 7      D. 9

6. 在 1、2、3、...、18 的每兩個數之間任意添上“+”或“-”，使得結果為自然數，那麼這個自然數最小為（ ）。

$$1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 10 \quad 11 \quad 12 \quad 13 \quad 14 \quad 15 \quad 16 \quad 17 \quad 18 = \square$$

- A. 0      B. 1      C. 2      D. 3

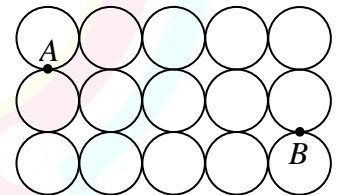
7. 如圖，在一條公路上有六個標誌點  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $F$ ，相鄰兩個標誌點距離為 1 公里，標誌點處的標數為此處的人數，現在這 21 人集合到同一個地點，為了使得大家行走的路程最少，那麼集合地點應該設在標誌點（ ）。



- A.  $C$  處      B.  $D$  處      C.  $E$  處      D.  $F$  處

8. 如圖，沿圓周上的弧線從  $A$  到  $B$  的最短路線共有（ ）條。

- A. 36~40 之間      B. 41~45 之間  
C. 46~50 之間      D. 51~55 之間



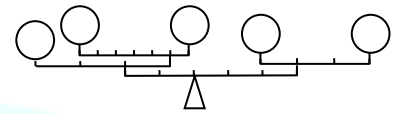
## 二、填題（每小題 5 分，共 40 分）

9. Find the simplified value of  $(2^2+5^2+8^2+\dots+50^2)-(1^2+4^2+7^2+\dots+49^2)$ . \_\_\_\_\_.
10. 四年級 1 班有 50 名學生去採摘蘋果，其中 2 位帶隊老師每人採摘 10 個，男生每人採摘 8 個，女生每人採摘 5 個，結果一共採摘了 370 個，且發現其中有 4 個男生每人多採摘 1 個，那麼這個班共有\_\_\_\_\_名男生。
11. 用數字 2、0、1、6 這四個數字除了能組成 2016 以外，還能組成\_\_\_\_\_個不含重複數字四位數。

12. 去年爺爺的年齡是小王年齡的 7 倍，幾年後，爺爺的年齡將是小王年齡的 6 倍，又過幾年以後，爺爺的年齡將是小王年齡的 5 倍，那麼爺爺今年是\_\_\_\_\_歲。  
(爺爺今年不足百歲)

13. 小麗想出一個三位數，然後把這三個數字組成的另外五個數的和 1895 告訴了陳老師，陳老師立即就知道小麗開始想的三位數是多少了，開始小麗想的三位數是\_\_\_\_\_。

14. 將 1~5 填到右面的“天平”中，使得天平的各個部分都平衡，線段上的點表示把線段幾等分，那麼從左到右代表的五位數是\_\_\_\_\_。(要達到平衡，必須天平兩端“線段數×填數”相等)



15. 在右邊的加法豎式中，相同的符號代表相同的數字，不同的符號代表不同的數字，且都不是數字 0，那麼“☺○△□”表示的四位數為\_\_\_\_\_。

$$\begin{array}{r}
 \square \\
 \triangle \square \\
 \circ \triangle \square \\
 + \text{☺} \circ \triangle \square \\
 \hline
 2 \ 0 \ 1 \ 6
 \end{array}$$

16. 動物學校組織春遊活動，隊伍長 450 公尺，以每秒 1.5 公尺的速度行進，在隊伍最前面的兔子大隊長要將遊園門票從排尾的大象老師手裡取回並返回排頭，兔子大隊長的速度為每秒 3 公尺，那麼兔子大隊長需要\_\_\_\_\_秒。

### 三、簡答題（每小題 10 分，共 20 分，請簡要寫出解答過程）

17. 一個班級，男生人數是女生人數的 3 倍，把這些學生按“1 女 2 男”或“4 男”進行分組討論問題，分若干組後恰好把學生分完，其中“4 男”的共 2 組，那麼這個班級一共有幾位學生？

18. 把 8 個人編號 1~8，依次圍成一圈，從中找出互不相鄰的 3 人，共有多少種找法？

