

注意：

允许学生个人、非营利性的图书馆或公立学校合理使用 IMC 各项试题及其解答。可直接下载而不须申请。

重版、系统地复制或大量重制本资料的任何部分，必须获得 IMC 行政委员会的授权许可。

申请此项授权请电邮 IMC 行政委员会主席孙文先

[ccmp@seed.net.tw](mailto: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 IMC Executive Board. Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN [ccmp@seed.net.tw](mailto:ccmp@seed.net.tw)**



*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

## 国际小学数学竞赛

### 队际赛试题

答题时间：70 分钟

#### 答题指引：

- 队际赛试题答题时间共 70 分钟，共 10 页，每页一题。  
第 1、3、5、7、9 题的答案仅须填写阿拉伯数值；(中文数字不予计分)  
第 2、4、6、8、10 题必须填写详细计算过程或证明。
- 每道题目 40 分。奇数题号的题目，没有部分分数，答错不倒扣分数。您所填入的答案个数不得多于所要求的答案个数。若题目有不只一个答案，则全部答对才给分。偶数题号的题目，将根据答题情况给予部份分数。
- 题目中所提供之图形只是示意图，不一定精准。

#### 作答须知：

- 请在每一张题目卷的对应位置填写您的队名。
- 请将每一题的答案填写在每一张题目卷所附的空格内或背面空白处。
- 在一开始的 10 分钟内，四名队员允许互相讨论与分配前八题，每位队员至少要解答一题。
- 在接下来的 35 分钟内，四名队员仅允许在所分配到的题目卷上作答，不可以再交换题目或讨论。
- 在最后的 25 分钟内，四名队员可一起合作在最后两题的题目卷上作答。
- 不得使用任何计算器具、电子仪器与量角器。
- 答题结束后，请将您的题目卷、答案卷与所有计算纸装入信封并交由监试人员收回。

Simplified Chinese Version

简体中文版

队名： \_\_\_\_\_



*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID： \_\_\_\_\_

1. 在除夕夜，一群小孩聚在一起玩一个数学游戏。第一位小孩在黑板上写下 2022，接着从第二位小孩开始，每一位小孩用前一位小孩在黑板上写下的数之所有数码乘积再加上 12 的值来取代由前一位小孩写下的数。请问第 59 位小孩写下的数是多少？

答： \_\_\_\_\_



*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

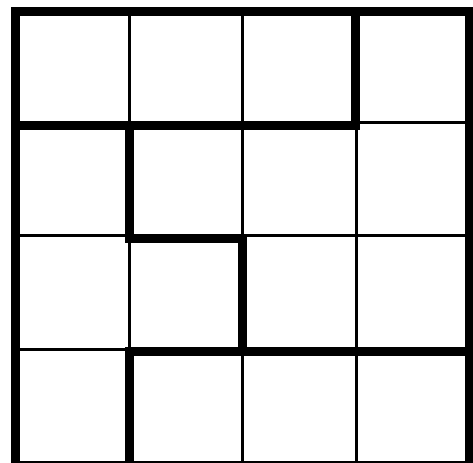
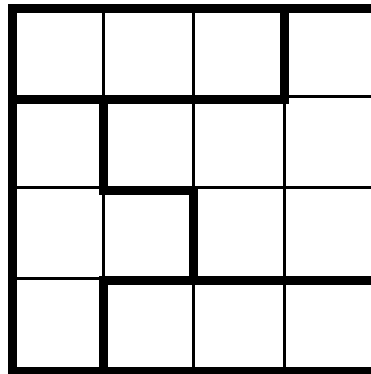
国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID : \_\_\_\_\_

2. 请在以下表格中的每一个方格分别填入数 1、2、3、4，使得
- (a) 每一行、每一列都有四个相异的数；
  - (b) 对于每一以粗边线所围的区域，其内部的所有数之和或乘积都恰等于 12。
- 请详细说明理由。



答： \_\_\_\_\_



# Indonesia International Mathematics Competition 2022 (Virtual)

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

## 国际小学数学竞赛

### 队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID : \_\_\_\_\_

3. 在一个无限大的方格表中，从涂上阴影的小方格开始以逆时针螺旋方式依序填入数 1、2、3、4、5、6、7、1、2、3、4、5、6、7、1、2、3、4、5、...(将数 1 到 7 依序循环地填入)，如下图所示。请问在涂上阴影小方格正下方第 2022 个小方格内会填入哪一个数？

	2	1	7	6	5	4	3	
	3	3	2	1	7	6	2	
	4	4	5	4	3	5	1	
	5	5	6	1	2	4	7	
	6	6	7	1	2	3	6	
	7	7	1	2	3	4	5	
	1	2	3	4	5	6	7	...

答： \_\_\_\_\_



*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID : \_\_\_\_\_

4. 选定一个正整数 $n$ 后，以某种顺序将从0开始到 $n$ 为止的所有整数不留空隙地写下。请问可以使所得到的数串由前往后读与由后往前读都相同的 $n$ 之最小值是什么？这条数串是什么？

$n$  之最小值是

---

这条数串是

答： \_\_\_\_\_



*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID： \_\_\_\_\_

5. 如果一个四位数正整数是恰由两对相同数码依照某种顺序所构成，但并非所有四个数码都相同，则称这个四位数为「好数」。例如，数 2211、2424 与 7007 都是好数，而 5555 与 3111 都不是。请问可以被 7 或 101 整除，但不可以被 7 或 101 同时整除的四位数「好数」总共有多少个？

答： \_\_\_\_\_ 个



*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID： \_\_\_\_\_

6. 在五个人中的一个群体中，其中四人的年龄分别为 21、53、19、60 岁。已知这五人的平均年龄为一个奇数。若将这五人的年龄依照递增排列，则最中间的年龄为 3 的倍数。请问第五个人年龄的所有可能值之和是多少？

答： \_\_\_\_\_





*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID： \_\_\_\_\_

7. 五位棋士A、B、C、D、E参加一场棋艺比赛，每两位棋士彼此恰好对弈一局。在每一局中，获胜的棋士得到2积分、落败的棋士得到0积分、平手则两位棋士各获得1积分。在此比赛结束后，我们注意到：棋士B在他的所有比赛中都是平手、棋士C恰赢得两局比赛、棋士D比棋士A多得1积分、棋士E不是最后一名且他仅败给唯一一位积分最低的棋士。若这五位棋士最终的积分依序为 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 、 $e$ ，请问五位数 $\overline{abcde}$ 的值是什么？

	A	B	C	D	E	Total
A						$a$
B						$b$
C						$c$
D						$d$
E						$e$

答： \_\_\_\_\_



*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

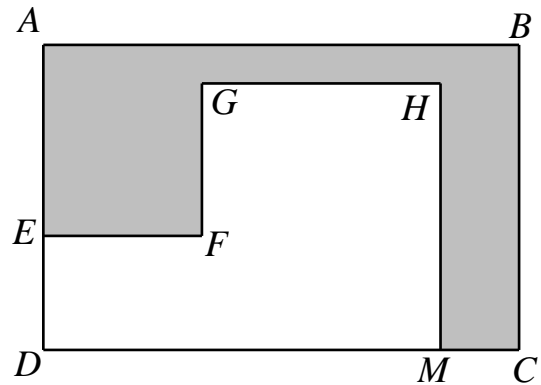
国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID： \_\_\_\_\_

8. 将一张矩形纸片分割成两块区域，其中一块为涂上阴影的区域，如下图所示。若阴影区域八条边的长度为 1 cm、2 cm、3 cm、4 cm、5 cm、6 cm、7 cm、8 cm 的某种顺序排列，请问没有涂上阴影区域面积的最大值与最小值分别是多少  $\text{cm}^2$ ？



没有涂上阴影区域面积的最大值是 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

答： 没有涂上阴影区域面积的最小值是 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

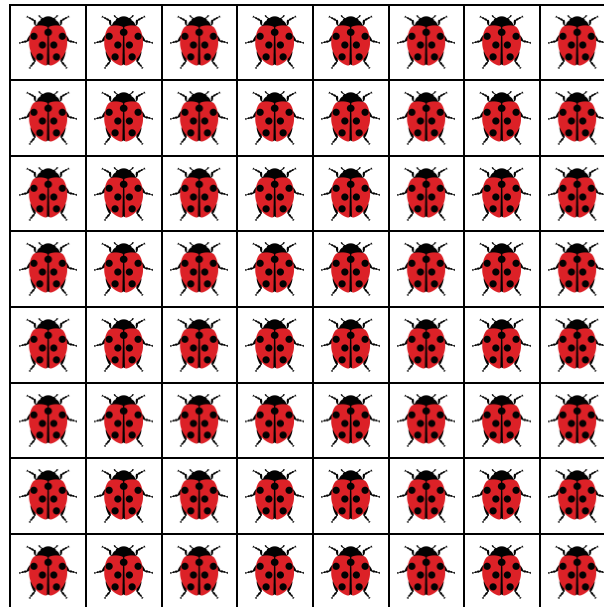
国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID： \_\_\_\_\_

9. 在一个 $8 \times 8$ 的棋盘上，每一个小方格内都有一只跳蚤。当铃声响起时，所有的跳蚤都移动到同一横行或同一直列相邻的小方格内且不会移动到棋盘外，而每一个小方格内可能没有跳蚤，或是多于一只跳蚤。请问当铃声响起后，最多能有多少个小方格内没有跳蚤？



答： \_\_\_\_\_ 个小方格



*Indonesia International  
Mathematics Competition 2022  
(Virtual)*

Indonesia, 30<sup>th</sup> June to 6<sup>th</sup> July 2022

国际小学数学竞赛

队际赛试题

2<sup>nd</sup> July, 2022, Indonesia

队名： \_\_\_\_\_ 解题人： \_\_\_\_\_ ID： \_\_\_\_\_

- 10.** 将七个四位数 2021、2022、2023、2024、2025、2026、2027 排成一行使得相邻的两个数两两互质。例如，2027、2022、2023、2024、2025、2026、2021 就是一种这样的排列方式。请问总共有多少种不同的排列方式？

答： \_\_\_\_\_ 种排列方式