



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛

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

隊名：



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名： _____ 解题者： _____ 编号： _____

1. 设正整数 a 、 b 、 c 满足 $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{1}{c^2}$ ，请问 a 的最小可能值是什么？

答： _____



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名：_____ 解题者：_____ 编号：_____

2. 请问有多少组有序的三元组 (a, b, c) 满足以下的性质：

- a, b, c 为方程 $x^3 + px^2 + q = 0$ 的三个整数根，其中 p 与 q 为实数；
- a, b, c 中恰有两个的绝对值为质数？

答：_____ 组



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名： _____ 解题者： _____ 编号： _____

3. 考虑多项式 $p(x) = x^2 - 6x + 849$ ，请问满足 $p(m)$ 为完全平方数的整数 m 之所有可能值的总和是什么？

答： _____



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名：_____ 解题者：_____ 编号：_____

4. 对于实数 x ，设 $[x]$ 表示不超过 x 的最大整数，且设 $\{x\} = x - [x]$ 。
考虑所有的正整数三元组 (n, p, q) 满足 $q > p > 3$ ， $n \leq 2025$ 并且

$$\left\{ \frac{n}{2} \right\} + \left\{ \frac{n}{3} \right\} + \left\{ \frac{n}{p} \right\} + \left\{ \frac{n}{q} \right\} = 3。$$

若 $p+q$ 取到了最小的可能值，请问 n 总共有多少个满足条件的可能值？

答：_____ 个



Vietnam International Mathematics Competition 2025

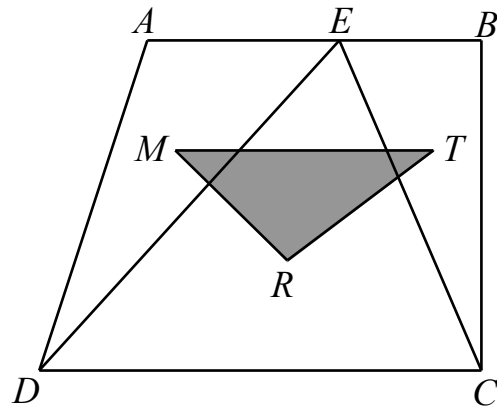
Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名：_____ 解题者：_____ 编号：_____

5. 梯形 $ABCD$ 的面积为 2025 cm^2 ，点 E 在 AB 上，点 M 、 R 、 T 分别为三角形 ADE 、 CDE 、 BCE 的重心，如下图所示。请问三角形 MRT 的面积为多少 cm^2 ？



答：_____ cm^2



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名： _____ 解题者： _____ 编号： _____

6. 请问数 47^{2025} 在 2 进制下表示的最后 10 个数码是什么？

答： _____



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名： _____ 解题者： _____ 编号： _____

7. 在一系列的比赛中，首场获胜可以获得 1 分，连续获胜时，每场得分比上一场多 1 分。如果中间输了一场比赛，那么下次获胜还是从得 1 分开始。小伦比赛了 100 场，其中的 80 场获胜利。请问他所得到的总分之最小可能值是几分？

答： _____ 分



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名：_____ 解题者：_____ 编号：_____

8. 某次学生露营活动持续了 8 天，每位学生恰好执勤烹饪工作 3 天，没有两位学生同时在一起执勤烹饪工作超过 1 天。请问这次露营最多有多少位学生？

答：_____ 位



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名： _____ 解题者： _____ 编号： _____

9. 考虑一个三边长度相等的等腰梯形，它的外接圆的半径等于两条平行边的长度之差。请问这个梯形的锐角之所有可能度数有哪些？

答： _____



Vietnam International Mathematics Competition 2025

Danang City, 14th to 19th August 2025

青少年数学国际城市邀请赛 队际赛试题

16th August, 2025, Danang City, Vietnam

队名：_____ 解题者：_____ 编号：_____

10. 岘港的一家著名的餐馆只售卖 4 道不同的点心：碗粿、米卷、综合米卷与碗粿、煎饼。



碗粿



米卷



综合米卷与碗粿



煎饼

IMC 的一名参赛者在比赛期间的 6 个晚上(8 月 14 日到 8 月 19 日)都光顾了这家餐馆。每次他都点了其中的一道点心(综合米卷与碗粿算作一道)，并且任何连续两天，他都不会品尝同一种类的点心。

例如：如果他在第一天吃了碗粿，那么他在第二天不会吃碗粿，也不会吃综合米卷与碗粿；如果他在第五天吃了综合米卷与碗粿，那么他在第四天与第六天都不会吃碗粿，也都不会吃米卷，也都不会吃综合米卷与碗粿。

请问这 6 天他总共有多少种不同的点餐方法？

答：_____ 种