



International Mathematics Competition,
25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

国际小学数学竞赛

队际赛试题

答题时间：60 分钟

答题指引：

- 请勿翻开此页，直到听到答题指令为止。
- 请在每一页的对应位置填写队名。
- 本卷试题依照由易至难的顺序安排，共 10 页，每页一题，每题 40 分。第 1、3、4、5、6、8、9 题必须详细填写计算过程或证明，根据答题情况给分，如果空白处不够填写，可将答案写在试题纸的背面；第 2、7、10 题只须填写答案。
- 四名队员先用 10 分钟讨论前八题，确定每题答题的队员，每位队员至少要解答一题。然后用 35 分钟，各自作答，不可再交换题目或讨论。最后的 15 分钟，四名队员可一起讨论最后两题并合作解题。
- 不得使用任何电子计算器具。
- 可使用铅笔、蓝色或黑色圆珠笔作答。
- 答题结束后，监试人员会将所有纸张收回。

Simplify Chinese Version

简体中文版



International Mathematics Competition, 25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名：_____ 得分：_____

1. 小白构造了一个三角形数阵，其中第一行只有一个数，接下来的每一行都比上一行多两个数。从1开始，所有奇数按顺序排在奇数行上；从2开始，所有偶数按顺序排在偶数行上。他所构造的三角形数阵的前面几行如下所示：

						1							
						2	4	6					
					3	5	7	9	11				
				8	10	12	14	16	18	20			
			13	15	17	19	21	23	25	27	29		
		22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	
													⋮

请问2010出现在这个三角形数阵的第几行？

Answer: _____



International Mathematics Competition, 25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名： _____ 得分： _____

2. 在一个部分损坏的计算器上，只有7、-、 \times 、 \div 、=这些按键能正常使用。如果您按下7后接着再按一次7，您将得到77，余此类推。当按下一个运算键时，如果前面有未执行的运算，则开始执行前面的这个运算。当按下“=”键时，将显示最终结果。请设计一个按键的序列使得这个计算器最终产生的结果为34。

Answer: _____



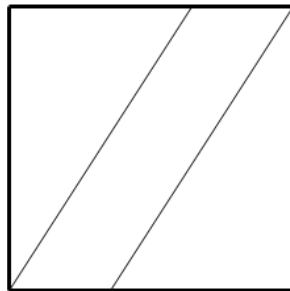
International Mathematics Competition, 25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名： _____ 得分： _____

3. 从正方形的一组相对顶点引出的两条平行线把正方形划分为三等份，如图所示。已知这两条平行线的距离为1 cm，请问正方形的面积为多少 cm^2 ？



Answer: _____ cm^2



International Mathematics Competition,

25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名： _____ 得分： _____

4. 约翰和玛丽住在同一栋大厦，此大厦的每层楼都有10套房间。这些房间的编号是连续的，第一层的编号是1号至10号，第二层的编号是11号至20号，第三层的编号是21号至30号，余此类推。已知玛丽的家的房号等于约翰的家所在的楼层数，且他们的房号之和为239。请问约翰的家的房号是什么？

Answer: _____



International Mathematics Competition,
25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名： _____ 得分： _____

5. 有三对夫妻在一个商场购物，我们得知以下的事实：
- (1) 每个人所花的钱的数目都是整数（单位为元）。
 - (2) 三位女士总共花掉2408元。
 - (3) **A**女士花的钱比**B**女士所花的钱的一半多400元。
 - (4) **C**女士比**A**女士多花204元。
 - (5) **X**先生所花的钱是他的妻子所花的钱的4倍。
 - (6) **Y**先生比他的妻子多花8元。
 - (7) **Z**先生所花的钱是他的妻子所花的钱的 $\frac{3}{2}$ 倍。
 - (8) 这三对夫妻总共花掉8040元。
- 请问**X**先生、**Y**先生和**Z**先生的太太分别是谁？

X 先生的太太是 _____ 女士

Answer: **Y** 先生的太太是 _____ 女士

Z 先生的太太是 _____ 女士



International Mathematics Competition,
25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名： _____ 得分： _____

6. 一个九位数所包含的数码恰好是1、2、3、4、5、6、7、8、9各一个，且这个九位数的任意两个相邻数码所组成的两位数都可以表示为两个一位数的乘积。请问这个九位数是什么？

Answer: _____



International Mathematics Competition, 25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名：_____ 得分：_____

7. 十六名学生分别用字母A至P表示，他们同时参加了五天的考试。考场一共有四间教室，每四名学生在同一间教室。对于任何两名学生，他们在同一间教室考试的天数都不多于一。考试日程表不小心被弄污了，看不清的学生代号用字母X代替，如下图所示。请把每个字母X替换成正确的字母。

教室	第1天				第2天				第3天				第4天				第5天			
1	A	B	C	D	X	G	I	P	X	X	X	M	X	H	I	X	X	G	X	X
2	E	F	G	H	X	X	X	N	D	F	X	O	X	E	J	X	B	X	J	O
3	I	J	K	L	C	E	L	X	X	H	L	P	A	X	K	X	A	X	X	M
4	M	N	O	P	D	X	K	X	X	X	K	X	B	X	X	X	C	F	X	X

Answer:

教室	第1天				第2天				第3天				第4天				第5天			
1	A	B	C	D		G	I	P				M		H	I			G		
2	E	F	G	H				N	D	F		O		E	J		B		J	O
3	I	J	K	L	C	E	L			H	L	P	A		K		A			M
4	M	N	O	P	D		K				K		B				C	F		



International Mathematics Competition,

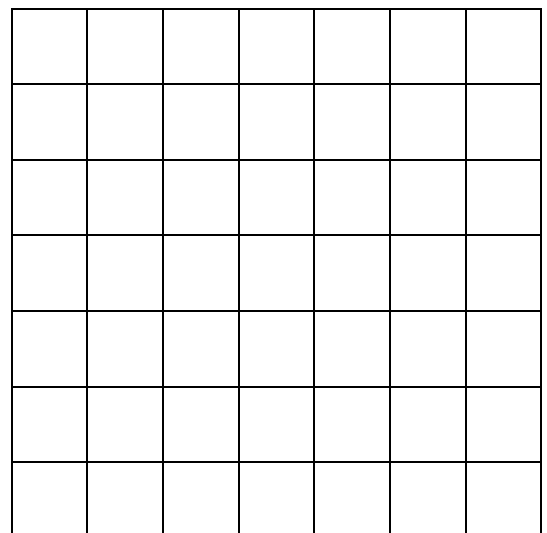
25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名： _____ 得分： _____

8. 一架 1×4 的外星人宇宙飞船准备降落在一个 7×7 的飞机场地上，它将占用49个小方格中在同一行或同一列的4个小方格。我们在某些小方格内埋入地雷，如果宇宙飞船降落在埋有地雷的小方格上，则它将会被炸毁。无论这架宇宙飞船降落在飞机场内的什么位置，请问至少要在多少个小方格内埋入地雷才能保证能炸毁它？并请标出埋入地雷的小方格之位置。



Answer: _____



International Mathematics Competition, 25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名： _____ 得分： _____

9. 从1至21的整数中删除一个数，把剩下的数不重复地填入 4×5 的小方格中，每个小方格内恰只填一个数，使得每一行的所有数之和都相等；每一列的所有数之和也都相等。求出所有可能被删除的数，并对每个被删除的数，给出一个满足上述条件的填表方式。

Answer: _____



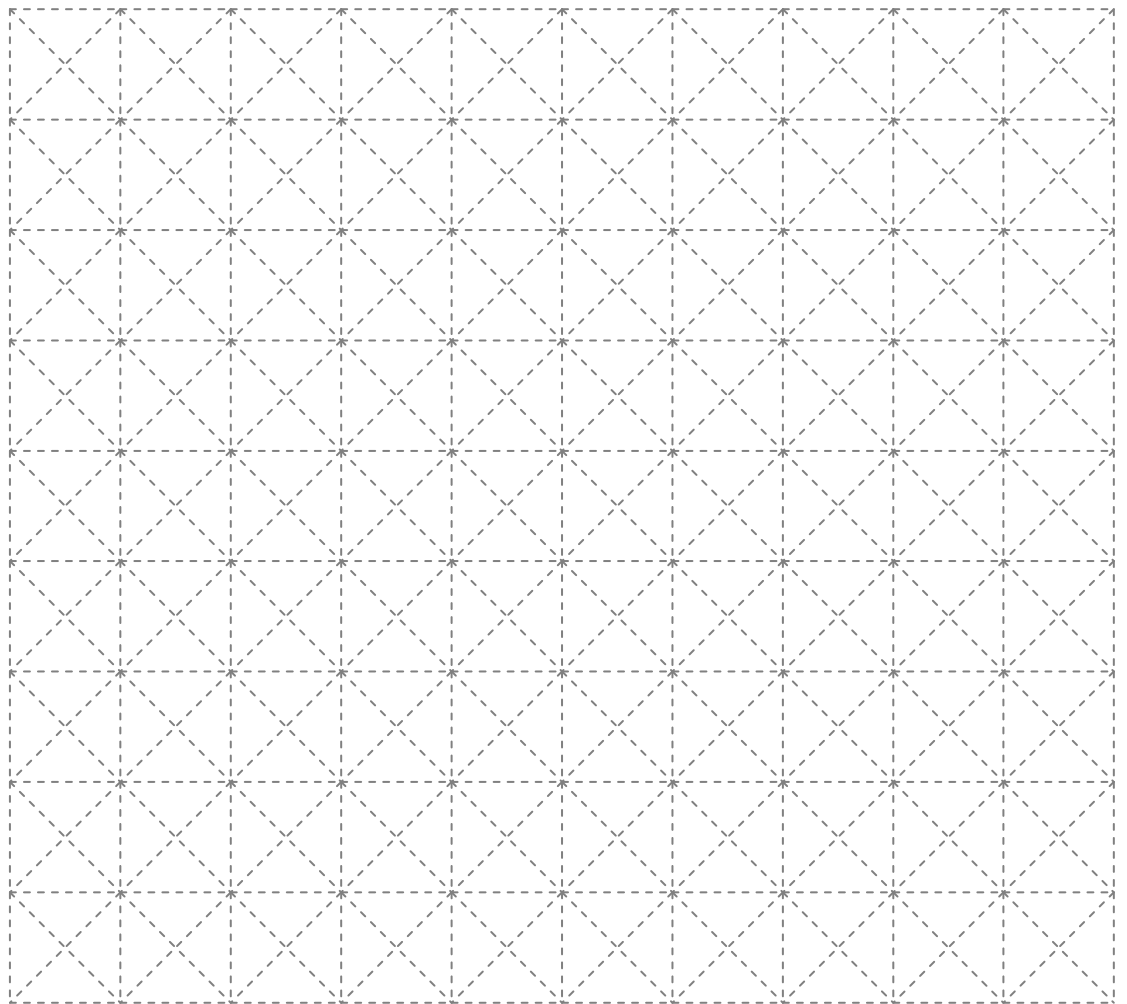
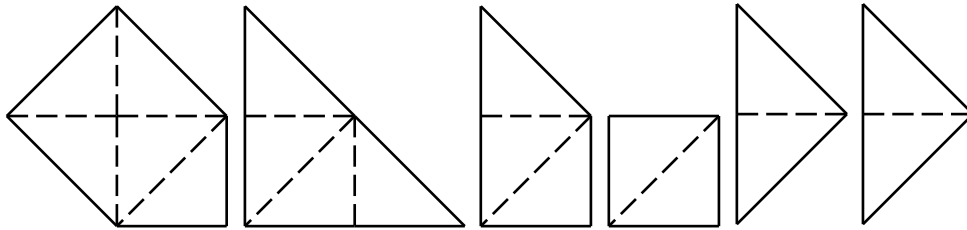
International Mathematics Competition, 25~29 July, 2010, Incheon, Korea,

Elementary Mathematics International Contest

队际赛试题

队名： _____ 得分： _____

10. 下面的六张纸板分别是由2至5个大小相同的等腰直角三角形所组成。利用这六张纸板中的 n 张能够拼成一个正方形（纸板不能重叠），请对每个可能的 n 值，给出一个拼图。



Answer: _____