

总分

第二十一届华罗庚金杯少年数学邀请赛

决赛试题 A（小学中年组）

（时间：2016 年 3 月 12 日 10:00~11:30）

一、填空题（每小题 10 分，共 80 分）

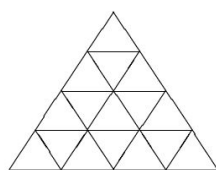
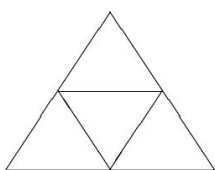
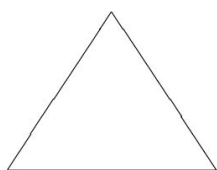
1. 计算： $(98 \times 76 - 679 \times 8) \div (24 \times 6 + 25 \times 25 \times 3 - 3) = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 从 1, 2, 3, 4, 5 这 5 个数中选出 4 个不同的数填入下面 4 个方格中

$$\square + \square > \square + \square,$$

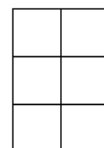
有 种不同的填法使式子成立.（提示：1+5>2+3 和 5+1>2+3 是不同的填法.）

3. 将下图左边的大三角形纸板剪 3 刀，得到 4 个大小相同的小三角形纸板（第一次操作），见下图中间. 再将每个小三角形纸板剪 3 刀，得到 16 个大小相同的更小的三角形纸板（第二次操作），见下图右边. 这样继续操作下去，完成前六次操作共剪了 刀.



4. 一个两位数与 109 的乘积为四位数，它被 23 整除且商是一位数，这个两位数最大等于 .

5. 右图中的网格是由 6 个相同的小正方形构成. 将其中 4 个小正方形涂上灰色，要求每行每列都有涂色的小正方形. 经旋转后两种涂色的网格相同，则视为相同的涂法，那么有 种不同的涂色方法.



学校 姓名 参赛证号

题
答
勿
请
内
线
封
密



6. 有若干个连续的自然数, 任取其中 4 个不同的数相加, 可得到 385 个不同的和, 则这些自然数有_____个.

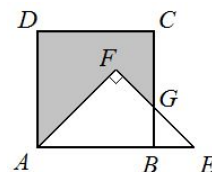
7. 在 4×4 方格网的每个小方格中都填有一个非零自然数, 每行、每列及每条对角线上的 4 个数之积都相等. 右图给出了几个所填的数, 那么五角星所在的小方格中所填的数是_____.

2	128		
	8	32	8
16	4		
		☆	64

8. 甲、乙两人在一条长 120 米的直路上来回跑, 甲的速度是 5 米/秒, 乙的速度是 3 米/秒. 若他们同时从同一端出发跑了 15 分钟, 则他们在这段时间内共迎面相遇_____次 (端点除外).

二、简答题 (每小题 15 分, 共 60 分, 要求写出简要过程)

9. 右图中有一个边长为 6 厘米的正方形 $ABCD$ 与一个斜边长为 8 厘米的等腰直角三角形 AEF , E 在 AB 的延长线上, 则图中阴影部分的面积为多少平方厘米?



10. 有 10 个两两不同的自然数, 其中任意 5 个的乘积是偶数, 全部 10 个数的和是奇数. 则这 10 个自然数的和最小是多少?
11. 在 1 到 200 这 200 个自然数中任意选数, 至少要选出多少个才能确保其中必有 2 个数的乘积等于 238?
12. 最初, 盒子中有三张卡片, 分别写着数 1, 2, 3. 每次, 从盒子里取出两张卡片, 将上面的数之和写到另一张空白卡片上, 再把三张卡片放回盒子. 如此 5 次后, 除了最后一张写数的卡片外, 其它的卡片都至少取出过一次, 不超过两次. 问: 此时盒子里面卡片上的数最大为多少?