

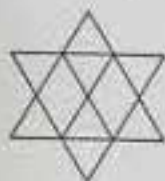
2017年“数学花园探秘”科普活动

小中年级组决赛试卷 A

(测评时间: 2017年1月1日 10:30—11:30)

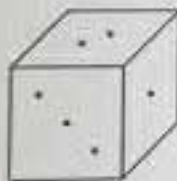
一. 填空题 I (每小题 8 分, 共 32 分)

- 算式 $67 \times 67 - 34 \times 34 + 67 \div 34$ 的计算结果是_____。
- 在横式 $\overline{ABC} \times \overline{AB} + C \times D = 2017$ 中, 相同的字母代表相同的数字, 不同的字母代表不同的数字, 若等式成立, 那么 \overline{AB} 代表的两位数是_____。
- 右图中共有_____个平行四边形。



二. 填空题 II (每小题 10 分, 共 40 分)

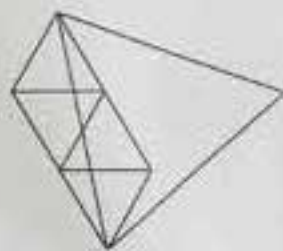
- 一组由两位数组成的偶数项等差数列, 所有奇数项的和为 100。若从第 1 项开始, 将每个奇数项与它后面相邻的偶数项不改变次序地合并成一个四位数, 形成一个新的数列, 那么新数列的和与原数列的和相差_____。
- 最常见的骰子是六面骰, 它是一个正方体, 6 个面上分别有 1 到 6 个点, 其相对两面点数的和都等于 7。现在从空间一点看一个骰子, 能看到的所有点数之和最小是 1, 最大是 15 ($4+5+6=15$)。那么在 1~15 中, 不可能看到的点数和是_____。
- 一排格子不到 100 个, 一开始仅有两端的格子内各放有一枚棋子, 几名同学依次轮流向格子中放棋子, 每人每次只放一枚且都必须放在相邻两个棋子正中间的格子中 (如从左到右第 3 格, 第 7 格中有棋子, 第 4, 5, 6 格中没棋子, 则可以在第 5 格中放一枚棋子; 但如第 4 格, 第 7 格中有棋子, 第 5, 6 格没棋子, 则第 5, 6 格都不能放), 这几名同学每人都放了 9 次棋子, 使得每个格子中都恰好放了一枚棋子, 那么共有_____名同学。



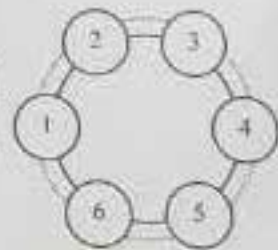
- 露露买了一些山羊和绵羊, 如果她多买 2 只山羊, 那么每只羊的平均价格会增加 60 元, 如果她少买 2 只山羊, 那么每只羊的平均价格会减少 90 元, 露露一共买了_____只羊。

三. 填空题 III (每小题 12 分, 共 48 分)

- 现有 A, B, C, D, E 五名诚实的安保在 2016 年 12 月 1 日~5 日各值班 3 天, 每天恰有 3 位安保值班, 每位安保值班安排 5 天一循环, 今天 (2017 年 1 月 1 日周日), 关于他们在上个月的值班情况, 5 人进行了如下对话:
A: 我和 B 在周末 (周六、周日) 值班的日子比其他 3 人都多;
B: 我与其余 4 人在这个月都一起值过班;
C: 12 月 3 日本来我休息, 但那天恰逢数学花园探秘初赛, 于是我也来帮忙了, 可惜不算值班;
D: E 每次都和我安排在一起;
E: 圣诞节 (12 月 25 日) 那天我和 A 都值班了。
那么, 安保 A 在 12 月份中第 2 次, 第 6 次, 第 10 次值班日期顺次排列组成的五位数是_____。
(如 A 第 2, 6, 10 次值班分别在 12 月 3, 12, 17 日, 则答案为 31217)
- 下图中每个小正三角形的面积是 12 平方厘米, 那么大正三角形的面积为_____平方厘米。



- 如图, 圆圈表示房间, 实线表示地上通道, 虚线表示地下通道。开始时, 一个警察和一个小偷在两个不同房间中, 每一次警察从所在房间沿着地上通道转移到相邻的房间, 同时小偷从所在房间沿着地下通道转移到相邻的房间, 如果警察和小偷转移了 3 次都没有在任何房间相遇, 那么, 他们有_____种不同的走法。



- 第 12 题作答要求: 请在答题卡第 12 题的万位+千位, 涂涂上你认为本试卷中一道最佳试题的题号; 答题范围为 01~11; 请在答题卡第 12 题的百位, 涂涂上你认为本试卷整体的难度级别, 最简单为“1”, 最难为“9”, 总计九个级别, 答题范围为 1~9; 请在答题卡第 12 题的十位+个位, 涂涂上你认为本试卷中一道最难试题的题号; 答题范围为 01~11. (所有答题范围内的作答均可得分, 所有的评定都将视为本人对本试卷的有效评定, 不作答或者超出作答范围不得分.)