

## 2015 年“数学花园探秘”科普活动

### 六年级组初试试卷 A

#### 一. 填空题 I (每题 8 分, 共 32 分)

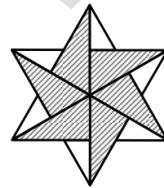
1. 计算:  $(\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{63} + \frac{1}{99} + \frac{1}{143}) \times 2015 =$  \_\_\_\_\_.

2. 如图, 一道除法竖式中已经填出了“2015”和“0”, 那么被除数是\_\_\_\_\_.

$$\begin{array}{r}
 \square \square \square \\
 \square \square \square \overline{) 2 \square \square \square \square} \\
 \underline{\square \ 0 \ \square} \\
 \square \square \ 1 \ \square \\
 \underline{\square \ \square \ 5} \\
 \square \square \square \\
 \underline{\square \square \square} \\
 0
 \end{array}$$

3. A 牌电池的广告语是“一节更比六节强”, 意义是 A 牌电池比其他电池更耐用. 我们就假定 1 节 A 电池的电量是 B 电池的 6 倍. 有两种耗电速度一样的时钟, 现在同时在甲钟里装了 4 节 A 电池, 乙钟里装了 3 节 B 电池. 结果乙时钟正常工作了 2 个月就耗尽了, 那么甲时钟还能正常工作\_\_\_\_\_月.

4. 右图六角星的 6 个顶点恰好是一个正六边形的 6 个顶点. 那么阴影部分面积是空白部分面积的\_\_\_\_\_倍.

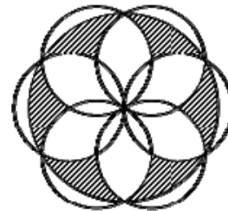


#### 二. 填空题 (每题 10 分, 共 40 分)

5. 一个正整数除以  $3!$  后所得结果中因数个数变为原来因数个数的  $\frac{1}{3}$ , 那么符合条件的 A 最小是\_\_\_\_\_.

6. 有一批机器, 共 500 台, 每台使用了同一种类型的零件 6 个. 这种一周内报废的零件必须在本周末换新零件. 所有新零件第一周末有 10% 报废, 第二周末有 30% 报废, 最后的 60% 会在第三周末报废, 没有零件能使用到第四周. 那么, 在第三周末需要换新的零件数是\_\_\_\_\_个.

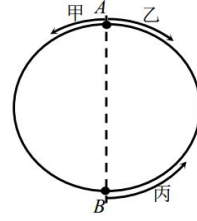
7. 图中大圆的面积是 120, 那么, 阴影部分面积是\_\_\_\_\_.



8. 甲、乙、丙三户人家打算订阅报纸, 共有 7 种不同的报纸可供选择, 已知每户人家都订三份不同的报纸, 并且知道这三户人家每两户所订的报纸恰好有一份相同, 那么三户人家共有\_\_\_\_\_多种不同的订阅方式.

三. 填空题 (每题 12 分, 共 48 分)

9. 如图,  $A$ 、 $B$  为圆形轨道一条直径的两个端点. 甲、乙、丙三个微型机器人在环形轨道上同时出发, 作匀速圆周运动. 甲、乙从  $A$  出发, 丙从  $B$  出发; 乙顺时针, 甲、丙逆时针. 出发后 12 秒钟甲到  $B$ , 再过 9 秒钟甲第一次追上丙时恰好也和乙第一次相遇; 那么当丙第一次到  $A$  后, 再过\_\_\_\_\_秒钟, 乙才第一次到  $B$ .



10. 珊珊和希希各有若干张积分卡.

珊珊对希希说: “如果你给我 2 张, 我的张数就是你的 2 倍.”

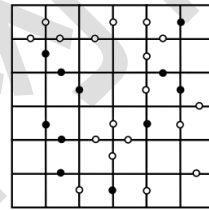
希希对珊珊说: “如果你给我 3 张, 我的张数就是你的 3 倍.”

珊珊对希希说: “如果你给我 4 张, 我的张数就是你的 4 倍.”

希希对珊珊说: “如果你给我 5 张, 我的张数就是你的 5 倍.”

后来发现以上四句话恰有两句正确, 两句不正确, 最后希希给了珊珊几张积分卡之后她们的张数就一样多了. 那么, 原来希希有\_\_\_\_\_张积分卡.

11. 在空格内填入数字 1~6, 使得每行每列数字不重复, 黑点两边的数是两倍的关系, 白点两边的数差为 1. 那么第四行所填数字从左往右前 5 位组成的五位数是\_\_\_\_\_.



12. 请参考《2015 年“数学花园探秘”科普活动初赛试题评选方法》作答.