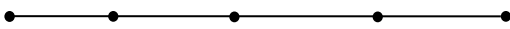


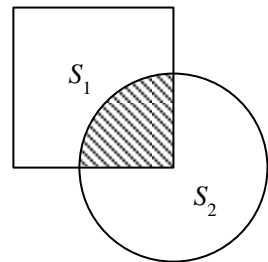
2018 年万人挑战赛 (六年级) · 数学部分

【学生注意】请把答案写在答题纸上，只填在原题上不得分。

考试时间 70 分钟，总分 150 分

一、填空题 I (本大题共 10 小题，每题 6 分，共 60 分)

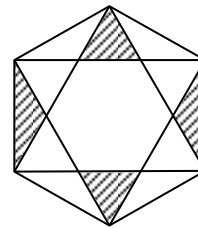
- $[4.76] - \{2.87\} - \{12.13\} = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 一个圆柱的侧面展开是一个正方形，那么这个圆柱的底面周长和高的比值是_____.
- 盒子里有 8 个红球，2 个黄球，10 个黑球，闭着眼睛抓球，抓到红球的概率是_____.
- 欢乐谷成人票一张 210 元，儿童票一张 100 元。萱萱一家进谷游玩，买门票一共花了 720 元，那么萱萱一家一共_____口人。
- 一项工程，甲单独做 20 天完成，乙单独做 60 天完成。现在甲先做 10 天，剩下的由乙来做，还需要_____天才能完成。
- 呆呆有一堆苹果，有 20 多个。如果这些苹果 3 个 3 个数，多 2 个；如果 7 个 7 个数，也多 2 个。那么呆呆有_____个苹果。
- 下图中一共有_____条线段。

- 一个体积为 60 立方厘米的长方体，它的棱长和最小是_____厘米。(长、宽、高均为整数厘米)
- 下图中正方形的边长为 8 厘米，圆的半径为 5 厘米，那么空白部分 S_1 和 S_2 的面积相差_____平方厘米。(π 取 3.14)



- 如果一个自然数的数字和是质数，我们称它为“挑战数”。那么最大的两位“挑战数”是_____。

二、填空题 II (本大题共 6 小题，每题 7 分，共 42 分)

- 如图，大正六边形的面积为 72 平方厘米，那么阴影部分的面积是_____平方厘米。



- 有甲、乙两个粮仓，共装粮 660 吨，如果从甲仓调出粮食 $\frac{1}{3}$ ，从乙仓调出粮食 75% 后，甲仓的粮食和乙仓的一样多，那么乙仓原来有粮食_____吨。
- 参加万人挑战赛的六年级学员有一百多人，其中有 $\frac{3}{11}$ 的学员得了一等奖， $\frac{8}{13}$ 的学员得二等奖，剩下的学员获得了参与奖，那么获得参与奖的学员有_____人。
- 从 1、2、3、4 这四个数字中选出两个，组成三位偶数，其中一个数字出现 2 次，另一个数字出现 1 次，那么这样的三位偶数有_____个。

15. 计算：
$$\frac{5\frac{5}{11} - 4\frac{4}{14} + 3\frac{3}{19} - 2\frac{2}{29}}{\frac{5}{11} - \frac{5}{14} + \frac{5}{19} - \frac{5}{29}} = \underline{\hspace{2cm}}$$
.

- 小空、小戒二人住在村西头，小沙住在村东头。一天，三人同时从家出发，小空和小戒往东走，小沙往西走。小沙走了 240 米后，和小空相遇；又走了 200 米，和小戒相遇，而此时小空已经到达村东头，那么村西头和村东头相距_____米。

三、填空题 III (本大题共 3 小题, 每题 9 分, 共 27 分)

17. 有一些学生朝同一方向站成一排, 第一次从左到右按照 1~7 报数, 报到质数的向后转; 第二次从左到右按照 1~6 报数, 报到合数的向后转. 最后有 123 名学生的朝向不变, 那么至少有_____名学生.

18. 若 $2017! = N \times 6^k$, 其中 N, k 都是正整数, 则 k 的最大值为_____.

19. 小东、小西、小南、小北和小白五名同学在万人挑战赛中的成绩各不相同, 且都是整数. 已知:

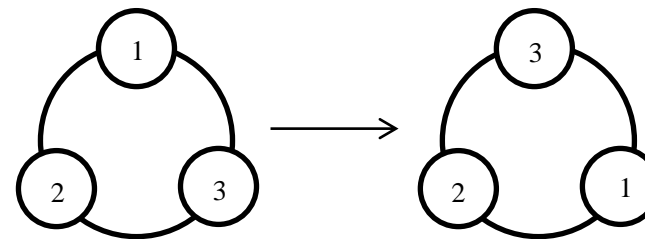
- (1) 小白的分数最高, 是满分150分;
- (2) 小东、小西、小南三人的平均分比小南的分数高2分;
- (3) 小南、小北、小白三人的平均分比小南的分数高1分;
- (4) 小东比得最低分的同学高5分.

那么, 五人中分数第二高的人的得分是_____分.

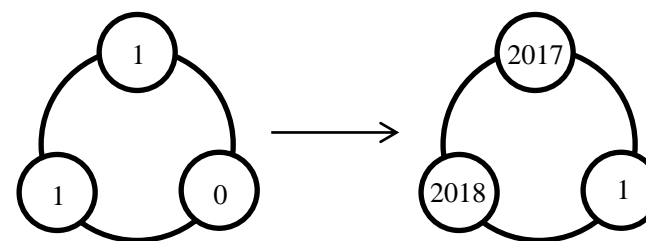
四、解答题 (本大题共 1 小题, 3 小问, 第 1 问 6 分, 第 2 问 7 分, 第 3 问 8 分, 共 21 分)

20. N 个数围成一圈, 把其中相邻的两个数同时加上 1 或同时减去 1 称为一次操作:

(1) 请给出一种方法完成下图的变换, 写出每一步变换的结果.



(2) 能否通过若干次操作完成下图中的变换? 如果能, 请给出一种变换的方法; 如果不能, 请说明理由.



(3) 能否通过若干次操作完成下图中的变换? 如果能, 请给出一种变换的方法; 如果不能, 请说明理由.

