

# 2019年“就是爱数学”娱乐活动

## 小学高年级组娱乐 C

(测评时间：2018年11月30日 17:30—19:00)

### 一. 填空题I (每小题 8 分, 共 32 分)

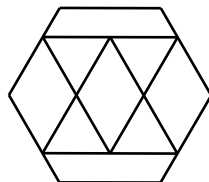
- 算式  $\frac{33+21+77}{\frac{1}{33}+\frac{1}{21}+\frac{1}{77}} \times \frac{2+3+6}{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{6}}$  的计算结果是\_\_\_\_\_.
- 盒子中有红、黄、蓝三种小球. 如果拿走一个红球, 剩下的球中, 有  $\frac{1}{9}$  是红球; 如果拿走 1 个黄球, 剩下的球中有  $\frac{2}{9}$  是黄球; 如果拿走一个蓝球, 剩下的球中, 有  $\frac{4}{9}$  的是蓝球. 三种球原来共有\_\_\_\_\_个.
- 红萝卜和白萝卜一起喝酒, 他们都喝醉了. 榨菜疙瘩怀疑萝卜们非法聚会, 赶来检查, 他命令到: “现在白萝卜站在我的左边, 红萝卜站在我的右边!” 萝卜们吓坏了, 赶紧照办. 但萝卜们都喝糊涂了, 有 20% 的红萝卜和 25% 的白萝卜站错了左右. 如果站在榨菜疙瘩左边的萝卜和站在榨菜疙瘩右边的萝卜都是 22 根, 那么, 真正的白萝卜共有\_\_\_\_\_根.
- 有四个不同的整数, 它们中任何两个都不互质, 但任何三个都互质, 这四个数的最小公倍数至少是\_\_\_\_\_.

### 二. 填空题II (每小题 10 分, 共 40 分)

- 下面算式中不同的汉字表示不同的数字, 五位数“成俊锋帅啊”最小是\_\_\_\_\_.

$$\overline{\text{成成成}} + \overline{\text{俊俊俊}} + \overline{\text{锋锋锋}} = \overline{\text{真真}} \times \overline{\text{帅帅}}$$

- 右图是由 1 个正六边形和 2 个正三角形组成的对称图形. 如果图中每个最大的正三角形的面积是 24, 那么正六边形的面积是\_\_\_\_\_.



成绩

姓名

所在学校

注册号

线

封

密

7. 如果算式  $\frac{1! \times 2! \times 3! \times 4! \times 5! \times 6! \times 7! \times \dots \times 97! \times 98!}{n!}$  的结算结果是完全平方数, 那么整数  $n$  的值是 \_\_\_\_\_.

8. 从  $A$  地向  $B$  地沿同一条公路同时发出三辆小汽车. 第二辆车比第一辆车快 30 千米/小时, 且比第一辆车早 3 小时到达  $B$  地. 第三辆车比第一辆车早 2 个小时到达  $B$  地, 并且一半时间里它的车速与第一辆车一样, 另一半时间里它的车速与第二辆车一样. 则  $A$ 、 $B$  两地相距 \_\_\_\_\_ 千米.

### 三. 填空题III (每小题 12 分, 共 48 分)

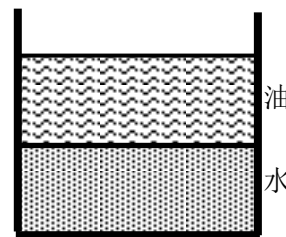
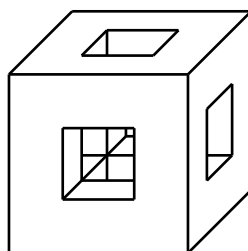
9. 算式  $\frac{\frac{98}{199} - \frac{97}{198} + \frac{96}{197} - \frac{95}{196} + \frac{94}{195} - \frac{93}{194} + \frac{92}{193} - \frac{91}{192} + \dots + \frac{12}{113} - \frac{11}{112}}{\frac{198}{199} - \frac{197}{198} + \frac{196}{197} - \frac{195}{196} + \frac{194}{195} - \frac{193}{194} + \frac{192}{193} - \frac{191}{192} + \dots + \frac{112}{113} - \frac{111}{112}}$  的计算结果是 \_\_\_\_\_.

10. 一个电子表用 5 个两位数 (包括首位为 0 的两位数) 表示时间, 如 15:23:45/06/18 表示 6 月 18 日 15 点 23 分 45 秒. 有一些时刻这个电子表上显示的十个数字互不相同, 且表示时间的 5 个两位数之和是 153, 这样的情形共有 \_\_\_\_\_ 个.

11. 如图, 有一个棱长为 100 厘米的正方体物体, 现已在每两个对面的中央钻一个边长为 40 厘米的正方形孔, 且穿透.

另有一个足够深的水池, 底面是长为 120 厘米、宽为 120 厘米的长方形, 原本在水池里盛有 42.5 厘米深的水和 42.5 厘米深的油 (油在水的上方).

若将该物体沉于水池底, 那么油层的深度是 \_\_\_\_\_ 厘米.



12. 你认为本试卷填空题中最佳试题是第 \_\_\_\_\_ 题 (答题范围为 1~11);  
你认为本试卷整体的难度级别是 \_\_\_\_\_ (最简单为“1”, 最难为“9”, 答题范围为 1~9);  
你认为本试卷解答题中最佳试题是第 \_\_\_\_\_ 题 (答题范围为 13~14).

(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.)

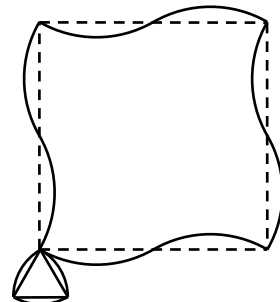
**提醒: 背面还有试题哦**

**四. 解答题（每小题 15 分，共 30 分）**

13. 从  $1, 2, 3, 4, 5, \dots, 15$  中选出若干个数, 使得  $1, 2, 3, 4, 5, \dots, 30$  这 30 个数中的每个数都等于某个选出的数或某两个选出的数（可以相等）的和. 那么, 至少需要选出多少个数?

14. 勒洛三角形是指以等边三角形的每个顶点为圆心，以边长为半径，在另两个顶点间作一段弧，三段弧围成的曲边三角形。

如图，由半径为 4 厘米的 60 度弧围绕边长为 8 厘米的正方形构成的曲四边形。一个半径为 1cm 的勒洛三角形围绕此曲四边形无滑动的滚动一周扫过的面积是多少平方厘米？（结果用  $\pi$  表示）



解

解

解