

第九届小学希望杯全国数学邀请赛

六年级 第1试



以下每题 6 分，共 120 分。

1. 计算： $7.625 - 6\frac{1}{3} + 5.75 - 1\frac{3}{8} =$ _____.

2. 计算： $\frac{2 \times 4.6 \times 9 + 4 \times 9.2 \times 18}{1 \times 2.3 \times 4.5 + 3 \times 6.9 \times 13.5} =$ _____.

3. 对于任意两个数 x ， y 定义新运算，运算规则如下：

$$x \blacklozenge y = x \times y - x \div 2, \quad x \oplus y = x + y \div 2,$$

按此规则计算： $3.6 \blacklozenge 2 =$ ， $0.\dot{1}\dot{2} \blacklozenge (7.5 \oplus 4.8) =$ _____.

4. 在方框里分别填入两个相邻的自然数，使下式成立。

$$\square < \left(\frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \frac{1}{103} + \cdots + \frac{1}{150} \right) \times 3 < \square$$

5. 在循环小数 $0.\dot{1}2345678\dot{9}$ 中，将表示循环节的圆点移动到新的位置，使新的循环小数的小数点后第 2011 位上的数字是 6，则新的循环小数是_____.

6. 一条项链上共串有 99 颗珠子，如图 1，其中第 1 颗珠子是白色的，第 2,3 颗珠子是红色的，第 4 颗珠子是白色的，第 5,6,7,8 颗珠子是红色的，第 9 颗珠子是白色的，……。则这条项链中共有红色的珠子_____颗。

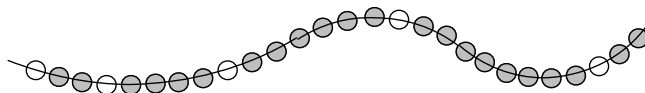


图 1

7. 自然数 a 和 b 的最小公倍数是 140，最大公因数是 5，则 $a + b$ 的最大值是_____.

8. 根据图 2 计算，每块巧克力_____元（□内是一位数）。



图 2

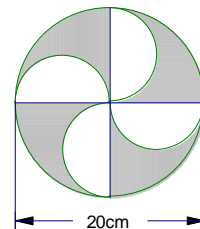


图 3

9. 手工课上，小红用一张直径是 20cm 的圆形纸片剪出如图 3 所示的风车图案（空白部分），则被剪掉的纸叶（阴影部分）的面积是_____cm².（ π 取 3.14）

10. 用若干个棱长为 1cm 的小正方体码放成如图 4 所示的立体，则这个立体图形的表面积（含下底面面积）等于_____cm².

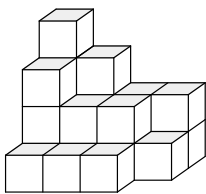


图 4

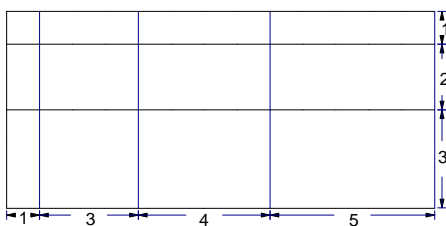


图 5

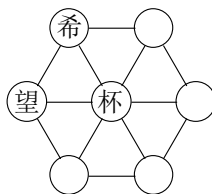


图 6

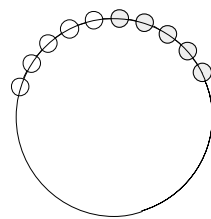


图 7

11. 图 5 中一共有_____个长方形（不包含正方形）.
12. 图 6 中，每个圆圈内的汉字代表 1~9 中的一个数字，汉字不同，数字也不同，每个小三角形三个顶点上的数字之和相等. 若 7 个数字之和等于 12，则“杯”所代表的数字是_____.
13. 如图 7，沿着圆周放置黑白棋子各 100 枚，并且各自相邻排列. 若将圆周上任意两枚棋子换位一次称为一次对换，则至少经过_____次对换可使全部的黑棋子彼此不相邻.
14. 人口普查员在王阿姨门前问王阿姨：“您的年龄是 40 岁，您收养的三个孤儿的年龄各是多少岁？”王阿姨说：“他们年龄的乘积等于我的年龄，他们年龄的和等于我家的门牌号.” 普查员看了看门牌，说：“我还是不能确定他们的年龄.” 那么，王阿姨家的门牌号是_____.
15. 196 名学生按编号从 1 到 196 顺次排成一列. 令计数号位 (1,3,5, ...) 上的同学离队，余下的同学顺序不变，重新自 1 从小到大编号，再令新编号中计数位上的同学离队，依次重复上面的做法，最后留下一位同学. 这位同学开始的编号是_____号.
16. 甲、乙两人同时从 A 地出发到 B 地，若两人都匀速前进，甲用 4 小时走完全程，乙用 6 小时走完全程. 则当乙所剩路程是甲所剩路程的 4 倍时，他们已经出发了_____小时.
17. 某电子表在 6 时 20 分 25 秒显示为 6:20:25，那么从 5 时到 6 时这一个小时里，此表显示的 5 个数字都不相同的情况共有_____种.
18. 有三只蚂蚁外出觅食，发现一堆粮食，要运到蚁洞. 根据图 8 中的信息计算：若甲乙丙三只蚂蚁共同搬运这堆粮食，那么，蚂蚁乙搬运粮食_____粒.

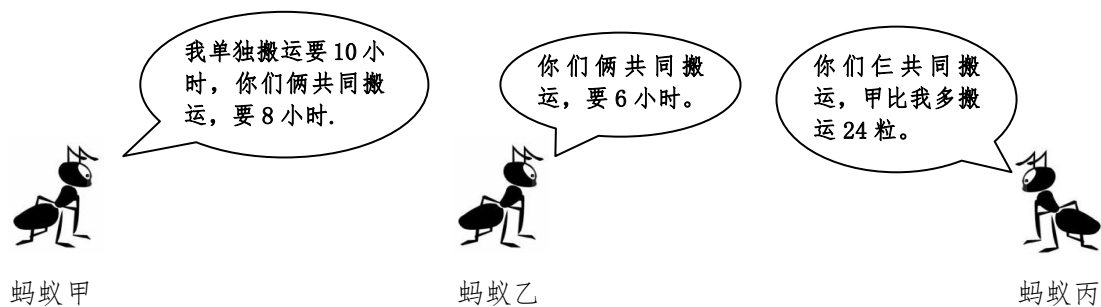


图 8

19. 一批饲料可供 10 只鸭子和 15 只鸡共吃 6 天，或供 12 只鸭子和 6 只鸡共吃 7 天，则这批饲料可供_____只鸭子吃 21 天.
20. 小明从家出发去奶奶家，骑自行车每小时行 12 千米，他走后 2.5 小时，爸爸发现小明忘带作业，便骑摩托车以每小时 36 千米的速度去追，结果小明到奶奶家后半小时爸爸就赶到了，小明家距奶奶家_____千米.