

第十五届“小机灵杯”数学竞赛

初赛试卷(五年级组)

时间:60分钟 总分:120分

(第1题~第5题,每题6分)

1. $0.6 + 0.06 + 0.006 + 0.0006 + \dots = 2016 \div \dots$

2. 某人按照下列流程图的程序做计算,若最开始时输入的 x 为正数,最后输出的结果是531,则满足条件的输入数 x 最多有 个,分别是 。



3. 在 $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{99}, \frac{1}{100}$ 这些分数中,能转化为有限小数的分数共有 个,分别是 。

4. 人们经过研究后发现,当人的下肢长与身高之比是0.618时,身材看起来最美丽。小丽妈妈身高165厘米,下肢长1米,那么小丽妈妈穿的高跟鞋的鞋跟最佳高度约为 厘米。(用四舍五入法精确到0.1厘米)

5. 学校准备用一笔钱买奖品,若以1支水笔和2本笔记本为1份奖品,则可以买80份奖品,正好把钱用完;若以1支水笔和4本笔记本为1份奖品,则可以买60份奖品,正好把钱用完。那么,用这笔钱都买水笔的话,可以买 支。

(第6题~第10题,每题8分)

6. 在右面的乘法竖式中,不同的汉字代表0~9中不同的数字。“爱数学”所代表的三位数是 。

$$\begin{array}{r}
 \times \quad \text{爱 数 学} \\
 \text{爱 数 学} \\
 \hline
 \star \star \star \star \\
 \star \star \star \star \\
 \star \star \star \star \\
 \hline
 \text{你 我 他 爱 数 学}
 \end{array}$$

7. 六位数 $1x927y$ 是707的整数倍,这个六位数是 。

8. 我们把所有的奇数按从小到大的顺序排列,并按如下的规律分组:(1),(3,5,7),(9,11,13,15,17),(19,21,23,25,27,29,31),...,现用等式 $A_n=(i,j)$ 表示奇数 n 是第 i 组的第 j 个数(从左往右数),如 $A_5=(2,2)$, $A_{23}=(4,3)$,那么 $A_{2017}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。

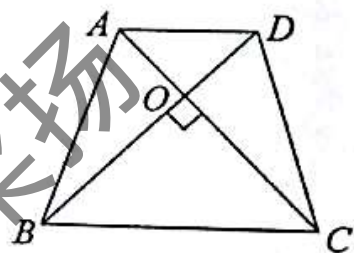
9. 在1~2017中最多可以选出_____个正整数,使得任意两个数的差均为合数。

10. 一列火车于上午10:45从甲地出发开往乙地,另一列火车于上午11:15从乙地出发开往甲地。第一列火车在两列火车中途相遇后40分钟到达乙地,第二列火车在两列火车中途相遇后1小时40分钟到达甲地。假设两列火车都匀速行驶,则两列火车于_____时_____分在途中相遇。

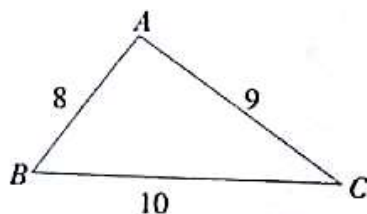
(第11题~第15题,每题10分)

11. 把进货价为每辆40元的玩具汽车按50元出售时,能卖出500辆。已知每辆玩具汽车每涨价1元,销售量就要减少10辆。如果要达到8000元的利润,那么每辆玩具汽车的价格最高应定为_____元,这时应进这种玩具汽车_____辆。

12. 如右图,在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB=CD$, AC 与 BD 是对角线,且 $AC \perp BD$ 交于 O , $AD=3$, $BC=7$,则梯形 $ABCD$ 的面积为_____。



13. 如右图所示,一只小虫沿着图中的三角形的边不断爬行。已知在三角形 ABC 中, $AB=8$, $BC=10$, $AC=9$,如果小虫开始时在 BC 边的点 M_0 处, $BM_0=4$,小虫第一次从点 M_0 爬行到 AC 边的点 M_1 处,且 $CM_1=CM_0$;第二次从点 M_1 爬行到 AB 边的点 M_2 处,且 $AM_2=AM_1$;第三次从点 M_2 爬行到 BC 边的点 M_3 处,且 $BM_3=BM_2$;……小虫按上面的规则一直爬行下去,第 n 次爬行到点 M_n 处,则点 M_{100} 与点 M_{102} 之间的距离为_____。



14. 若 $a=1009 \times 1010 \times 1011 \times \dots \times 2016$, $b=1 \times 3 \times 5 \times \dots \times 2015$,那么 $a \div b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

15. 有40个学生,每个学生在黑板上写上两个数,并且任意两个学生写的数中至少有一个数是相同的。那么,在黑板上出现次数最多的数至少出现了_____次。