

## 2013 六年级数学解题能力展示特训班

## 入学测试题

姓名\_\_\_\_\_

共 10 题, 做题时间为 1 小时, 做对 5 道以下建议进入冲刺班学习, 做对 5 题以上 (含 5 题) 建议进入目标班学习。

1.  $\frac{7}{12}$  的分母增加 36 后, 要使分数的大小不变, 分子应加\_\_\_\_\_。

【考点】计算, 分数

【难度】☆

【答案】21

【分析】 $36 \times \frac{7}{12} = 21$

2. 两条纸带, 较长的一条为 23cm, 较短的一条为 15 cm. 把两条纸带剪下同样长的一段后, 要求剩下的纸带中较长的纸带的长度不少于较短的纸带长度的两倍, 则剪下的长度至少是\_\_\_\_\_cm.

【考点】应用题

【难度】☆☆

【答案】7

【分析】设至少剪下  $x$  cm, 则有:  $23 - x = 2(15 - x) \Rightarrow x = 7$  cm

3. 小明带着一些钱去买签字笔, 到商店后发现这种笔降价了 12.5%, 如果他带的钱恰好可以比原来多买 13 支, 那么降价前这些钱可以买\_\_\_\_\_支签字笔;

【考点】应用题, 百分数

【难度】☆☆

【答案】91

【分析】设每支签字笔原价 8 元, 则现在 7 元, 原来可买  $x$  支, 则  $8x = 7(x + 13) \Rightarrow x = 91$

4. 一个长方体的棱长之和是 28 厘米, 而长方体的长宽高的长度各不相同, 并且都是整厘米数, 则长方体的体积等于\_\_\_\_\_立方厘米.

【考点】几何, 立体

【难度】☆☆

【答案】8

【分析】长+宽+高= $\frac{28}{4}=7=1+2+4$ ，则体积  $V=1 \times 2 \times 4=8$

5. 甲、乙两人从相距 36 千米的两地相向而行，若甲先出发 2 小时，则两人在乙动身 2 个半小时后相遇；若乙先出发 2 小时，则在甲动身 3 小时后两人相遇，甲每小时行\_\_\_\_\_千米.

【考点】应用题，行程

【难度】☆☆

【答案】6

【分析】设甲的速度为  $a$ ，乙的速度为  $b$ ，则有：

$$\begin{cases} 36 = 4.5a + 2.5b \\ 36 = 3a + 5b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 6 \\ b = 3.6 \end{cases}, \text{即甲速为 } 6 \text{ 千米/小时.}$$

6. 满足图中算式的三位数  $\overline{abc}$  最小值是\_\_\_\_\_；

【考点】数字谜

【难度】☆☆☆

【答案】102

$$\begin{array}{r} \begin{array}{|c|c|c|} \hline a & b & c \\ \hline \end{array} \\ \times \begin{array}{|c|c|c|} \hline e & d & 2 \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & 0 & \square \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & 1 & \square \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|} \hline \square & 0 & \square \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \square & \square & \square & \square & \square \\ \hline \end{array} \end{array}$$

【分析】首先令  $\begin{cases} a=1 \\ b=0 \end{cases}$ ，则根据  $\overline{10c} \times d = \square\square$  推知  $c$  不能为 1；

若令  $c=2$ ，则可令  $d=5$  及  $e=1$ ，即  $102 \times 152 = 15504$  符合要求； $\overline{abc}$  的最小值为 102.

7. 一些互不相等的正整数，平均值为 100. 其中有一个是 108，如果丢掉 108，平均数就变为 99. 这些数中最大的数最大是（ ）

【考点】组合，最值

【难度】☆☆☆

【答案】764

【分析】设这些数共有  $x$  个，则有  $100x - 108 = 99(x - 1) \Rightarrow x = 9$ ，即原先一共有 9 个数.

最大的一个至多是  $100 \times 9 - 108 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 = 764$ .

8. 从 0-9 共 10 个数中, 任选三个不同的数, 和不少于 10 的有多少种?

【考点】计数

【难度】☆☆

【答案】97

【分析】任取三数:  $C_{10}^3 = 120$ ; 和为 3 至 9 共有  $1+1+2+3+4+5+7 = 23$  (依次枚举)

则和不少于 10 的有  $120 - 23 = 97$  种;

9. 已知九位数  $2007\square12\square2$  既是 9 的倍数, 又是 11 的倍数; 那么, 这个九位数是\_\_\_\_\_

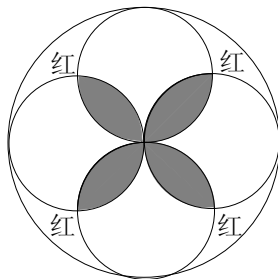
【考点】数论, 整除

【难度】☆☆☆

【答案】200731212

【分析】 $99 \mid \overline{2007a12b2} \Rightarrow 99 \mid 2 + \overline{7a} + 12 + \overline{b2} = \overline{ba} + 86 \Rightarrow \overline{ba} = 13$ , 则  $\overline{2007a12b2} = 200731212$

10. 在图中, 红色部分的面积\_\_\_\_\_阴影部分的面积. (填“>”、“<”或“=”)



【考点】几何, 圆与扇形

【难度】☆☆☆

【答案】=

【分析】因为, 大圆半径  $R$  等于小圆半径  $r$  的 2 倍, 即  $R = 2r$ , 所以, 大圆面积  $= \pi R^2 = 4\pi r^2$ , 小圆面积  $= \pi r^2$ , 所以, 大圆面积 = 4 个小圆面积.

因为  $S_{\text{红色部分}} = S_{\text{大圆}} - S_{\text{小圆}} \times 4 + S_{\text{阴影部分}}$ ,  $S_{\text{大圆}} = S_{\text{小圆}} \times 4$ , 所以  $S_{\text{红色部分}} = S_{\text{阴影部分}}$ .