

成都七中初中学校初 2017 级学生入学素质测评

数 学 试 题

(考试时间: 60 分钟 总分: 110 分)

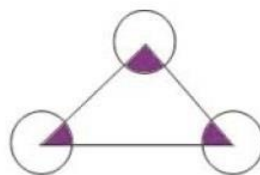


一、选择题 (本题共5小题, 每题4分, 共20分)

1. 把任意一个整数重复写六遍所组成的数一定能被 () 整除
A. 2 B. 3 C. 5 D. 7
2. 从甲堆煤取出 $\frac{1}{5}$ 给乙堆, 这时两堆煤的质量相等, 原来甲、乙两堆煤的重量比是 ()
A. 5:3 B. 4:5 C. 2:5 D. 5:1
3. 把 1 到 2014 从左至右依次排列起来, 每隔 3 个数字点一个 “,” , 如 123,456,789, … 那么第 100 个逗号前的数字是 ()
A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
4. 数字 A 介于 11~19 之间, 那么 8、12 和 A 这三个数的平均数可能是 ()
A. 15 或 11 B. 14 或 12 C. 12 或 15 D. 11 或 12
5. 假设 $A \star B = 3A - 2B$, 若 $x \star (4 \star 1) = 7$, 那么 $x \star 5 =$ ()
A. 7 B. 17 C. 27 D. 37

二、填空题 (本题共5小题, 每题5分, 共25分)

6. 如果一个圆的周长扩大 4 倍, 那么这个圆的面积就扩大_____倍.
7. 在以下比例中: $\frac{\text{七}}{\text{中}} = \frac{\text{中}}{\text{初}} = \frac{\text{学}}{\text{校}}$, 不同的汉字代表从 0 到 9 的不同的数字, 已知校=3, 那么“七中初中学校”代表的六位数是_____.
8. 自然数 $N=123456789101112 \cdots 2014$ 是一个_____位数.
9. 如图, 三个圆两两不相交, 且半径都是 0.5cm, 则图中的三个扇形 (即三个阴影部分) 的面积之和为_____. (结果保留 π)
10. 一个自然数除以 6 得到的商加上这个数除以 7 的余数, 其和是 11, 则所有满足条件的自然数有_____.



三、解答题

11. 递等式计算 (每个题 5 分, 共 15 分)

(1) $1999^2 + 1999$

(2) $12\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{3} + 87.25 \times 0.75$

$$(3) 1\frac{1}{6} + 2\frac{1}{12} + 3\frac{1}{20} + 4\frac{1}{30} + 6\frac{1}{42}$$

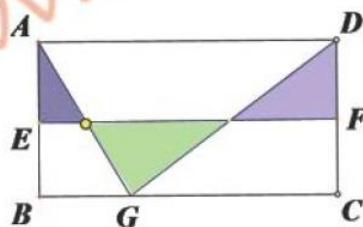


12. 解方程（每个 5 分，共 10 分）

$$(1) \frac{2x}{3} - 1 = \frac{x}{2}$$

$$(2) x : 0.875 = 24 : 2\frac{1}{3}$$

13.（本题满分 10 分）如图，长方形 ABCD 的长为 10cm，宽为 8cm，E、F 分别为所在边的中点，G 为 BC 上的任意一点，求阴影部分的面积。



14.（本题满分 10 分）一项工程，甲单独做 20 天完成，乙单独做 30 天完成。现由甲乙两人合作完成，在合作期间，甲休息了 3 天，乙休息了若干天，一共用了 16 天才完成，求乙休息了多少天？

15. (本题满分 10 分) 一辆汽车从甲地开往乙地用了 10 小时, 从乙地返回甲地用了 6 小时, 已知和返回时每小时的速度比去时慢 20 千米, 则这辆车往返的平均速度是多少千米每小时?



16. (本题满分 10 分) 大数学家高斯在上学读书时曾经研究过这样一个问题, $1+2+3+\cdots+100=?$ 经过研究, 这个问题的一般性结论是 $1+2+3+\cdots+n=\frac{1}{2}n(n+1)$, 其中 n 是正整数, 现在我们来研究一个类似的问题: $1\times 2+2\times 3+\cdots+n(n+1)=?$

观察下面三个特殊的等式:

$$1\times 2=\frac{1}{3}(1\times 2\times 3-0\times 1\times 2)$$

$$2\times 3=\frac{1}{3}(2\times 3\times 4-1\times 2\times 3)$$

$$3\times 4=\frac{1}{3}(3\times 4\times 5-2\times 3\times 4)$$

将这个三个等式的两边相加,

$$1\times 2+2\times 3+3\times 4=\frac{1}{3}\times 3\times 4\times 5=20.$$

读完这段材料, 请你计算:

(1) $1\times 2+2\times 3+\cdots+100\times 101$

(2) $1\times 2+2\times 3+\cdots+n(n+1)$