

第十一届小学“希望杯”全国数学邀请赛

六年级 第 2 试

一、填空题(每题 5 分,共 60 分.)

1. 计算: $(3 \div 2) \times (4 \div 3) \times (5 \div 4) \times \cdots \times (2012 \div 2011) \times (2013 \div 2012) =$ _____.

2. 计算: $1.5 + 3.1\dot{6} + 5\frac{1}{12} + 7.05 =$ _____.

3. 地震时,震中同时向各个方向发出纵波和横波,传播速度分别是 5.94 千米/秒和 3.87 千米/秒. 某次地震,地震监测点的地震仪先接收到地震的纵波,11.5 秒后接收到这个地震的横波,那么这次地震的震中距离地震监测点 _____ 千米.(答案取整数)

4. 宏福超市购进一批食盐,第一个月售出这批食盐的 40%,第二个月又售出 420 袋,这时已售出的和剩下的食盐的数量比是 3:1,则宏福超市购进的这批食盐有 _____ 袋.

5. 把一个自然数分解质因数,若所有质因数每个数位上的数字的和等于原数每个数位上的数字的和,则称这样的数为“史密斯数”. 如: $27 = 3 \times 3 \times 3, 3 + 3 + 3 = 2 + 7$, 即 27 是史密斯数.

那么,在 4, 32, 58, 65, 94 中,史密斯数有 _____ 个.

6. 如图 1, 三个同心圆分别被直径 AB, CD, EF, GH 八等分. 那么,图中阴影部分面积与非阴影部分面积之比是 _____.

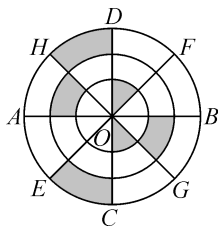


图 1

7. 有两列火车,车长分别是 125 米和 115 米,车速分别是 22 米/秒和 18 米/秒,两车相向行驶,从两车车头相遇到车尾分开需要 _____ 秒.

8. 老师让小明在 400 米的环形跑道上按照如下的规律插上一些旗子做标记:从起点开始,沿着跑道每前进 90 米就插上一面旗子,直到下一个 90 米的地方已经插有旗子为止. 则小明要准备 _____ 面旗子.

9. $1^{2013} + 2^{2013} + 3^{2013} + 4^{2013} + 5^{2013}$ 除以 5, 余数是_____. (注: a^{2013} 表示 2013 个 a 相乘)

10. 从 1 开始的 n 个连续的自然数, 如果去掉其中的一个数后, 余下各数的平均数是 $\frac{152}{7}$, 那么去掉的数是_____.

11. 若 A、B、C 三种文具分别有 38 个, 78 个和 128 个, 将每种文具都平均分给学生, 分完后剩下 2 个 A, 6 个 B, 20 个 C, 则学生最多有_____人.

12. 如图 2, 从棱长为 10 的立方体中挖去一个底面半径为 2, 高为 10 的圆柱体后, 得到的几何体的表面积是_____, 体积是_____. (π 取 3)

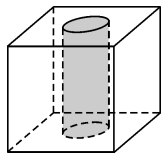


图 2

二、解答题 (每题 15 分, 共 60 分.)

每题都要写出推算过程.

13. 快艇从 A 码头出发, 沿河顺流而下, 途经 B 码头后继续顺流驶向 C 码头, 到达 C 码头后立即反向驶回到 B 码头, 共用 10 小时. 若 A、B 相距 20 千米, 快艇在静水中航行的速度是 40 千米 / 时, 河水的流速是 10 千米 / 时, 求 B、C 间的距离.

14. 王老师将 200 块糖分给甲、乙、丙三个小朋友, 甲的糖比乙的 2 倍还要多, 乙的糖比丙的 3 倍还要多, 那么甲最少有多少块糖? 丙最多有多少块糖?

15. 欢欢、乐乐、洋洋参加希望之星决赛, 有 200 位评委为他们投了支持票, 每位评委只能投一票. 如果欢欢与乐乐所得票数的比是 3 : 2, 乐乐与洋洋所得票数的比是 6 : 5, 那么欢欢、乐乐、洋洋各得多少票?

16. 如图 3, 3 个相同的正方体堆成一个“品”字, 每个正方体的六个面上都分别标有“小”, “学”, “希”, “望”, “杯”, “赛” 六个汉字, 并且每个正方体上的汉字的排列顺序完全相同.

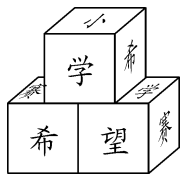


图 3

问: 正方体中, “希”, “望”, “杯” 三个汉字的对面分别是哪个汉字? 写出推理过程.

