

第十二届小学“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. 若 $0.\dot{1}4285\dot{7} + x = 1.5$, 则 $x =$ _____。

2. 同一款遥控飞机, 网上售价为 300 元, 比星星玩具店的售价低 20%, 则这款遥控飞机在星星玩具店的售价是 _____ 元。

3. 如图 1 所示的老式自行车, 前轮的半径是后轮半径的 2 倍。当前轮转 10 圈时, 后轮转 _____ 圈。

4. 有两组数, 第一组数的平均数是 15, 第二组数的平均数是 21。如果这两组数中所有数的平均数是 20, 那么, 第一组数的个数与第二组数的个数的比是 _____。

5. A 、 B 、 C 三个分数, 它们的分子和分母都是自然数, 并且分子的比是 $3:2:1$, 分母的比是 $2:3:4$, 三个分数的和是 $\frac{29}{60}$, 则 $A - B - C =$ _____。



图 1

6. 如图 2, 将长方形 $ABCD$ 沿线段 DE 翻折, 得到六边形 $EBCFGD$ 。若 $\angle GDF = 20^\circ$, 则 $\angle AED =$ _____ $^\circ$ 。

7. 如图 3, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 点 E 是 BC 的中点, $DF = 2FC$ 。若阴影部分的面积是 10, 则平行四边形 $ABCD$ 的面积是 _____。

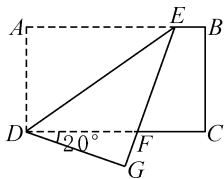


图 2

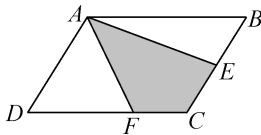


图 3

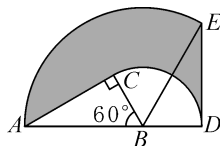


图 4

8. 如图 4, 直角 $\triangle ABC$ 的斜边 $AB = 10$, $BC = 5$, $\angle ABC = 60^\circ$ 。以点 B 为中心, 将 $\triangle ABC$ 顺时针旋转 120° , 点 A 、 C 分别到达点 E 、 D 。则 AC 边扫过的面积(即图中阴影部分的面积)是 _____。

(π 取 3)

9. 参加体操、武术、钢琴、书法四个兴趣小组的学生中, 每人最多可以参加两个兴趣小组。为了保证所选兴趣小组的情况完全相同的学生不少于 6 人, 则参加兴趣小组的学生至少有 _____ 人。

10. 如图 5, 在正六边形 $ABCDEF$ 中, 若 $\triangle ACE$ 的面积为 18, 则三个阴影部分的面积和为_____。

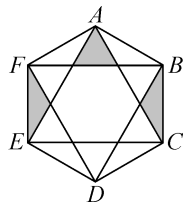


图 5

11. 小红在上午将近 11 点时出家门, 这时挂钟的时针和分针重合, 当天下午将近 5 点时, 她回到家, 这时挂钟的时针与分针方向相反(在一条直线上)。则小红共出去了_____小时。

12. 甲、乙二人分别从相距 10 千米的 A 、 B 两地出发, 相向而行。若同时出发, 他们将在距 A 、 B 中点 1 千米处相遇。若甲晚出发 5 分钟, 则他们将在 A 、 B 中点处相遇, 此时甲行了_____分钟。

二、解答题(每题 15 分, 共 60 分。)

每题都要写出推算过程。

13. 超市购进砂糖桔 500 千克, 每千克进价是 4.80 元, 预计重量损耗为 10%。若希望销售这批砂糖桔获利 20%, 则每千克砂糖桔的零售价应定为多少元?

14. 将边长是 7 的大正方形分割为边长分别是 1, 或 2, 或 3 的小正方形, 其中至少有多少个边长是 1 的正方形? 在图 6 中画出你的分割方法。

答: 至少有_____个边长是 1 的正方形。(不用写出推算过程)

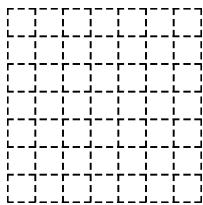


图 6

15. 如图 7, $\triangle ABC$ 是边长为 108 厘米的等边三角形, 虫子甲和乙分别从 A 点和 C 点同时出发, 沿 $\triangle ABC$ 的边爬行, 甲顺时针爬行, 乙逆时针爬行, 速度比是 4:5。相遇后, 甲在相遇点休息 10 秒钟, 然后继续以原来的速度沿原方向爬行; 乙不休息, 速度提高 20%, 仍沿原方向爬行, 第二次恰好在 BC 的中点相遇。求开始时, 虫子甲和乙的爬行速度。

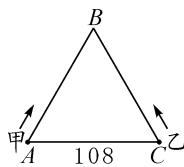


图 7

16. 根据图 8 中的信息, 求满足条件的五位数的个数。

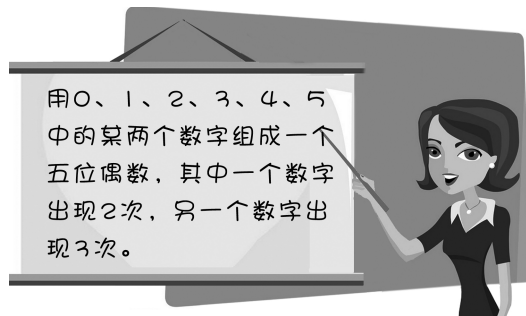


图 8

六年级第 2 试答案

题号	1	2	3	4	5	6
答案	$1\frac{5}{14}$	375	20	1: 5	$\frac{7}{60}$	35
题号	7	8	9	10	11	12
答案	24	75	51	6	6	10

13. 每千克砂糖桔的零售价应定为 6.40 元。

14. 至少有 3 个边长是 1 的正方形。

15. 乙虫的爬行速度是 13.25 (厘米/秒); 甲虫的爬行速度是 10.6 (厘米/秒)。

16. 满意题意的五位数有 118 个。