

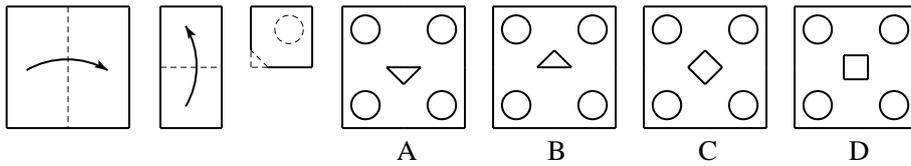
第八届“新希望杯”全国数学大赛 六年级试题（C卷）

一、选择题（每小题4分，共24分）

1. 一只乌龟先向北爬1米，然后向东爬2米，再向南爬3米，向西爬4米，最后向北爬2米，此时乌龟与出发点相距（ ）。

A. 2米 B. 3米 C. 4米 D. 5米

2. 如图所示的正方形纸片，先沿虚线向右对折，接着沿虚线向上对折，将对折后的纸片沿虚线剪下一个小圆和一个小三角形，将纸片打开后，得到的图形是（ ）。



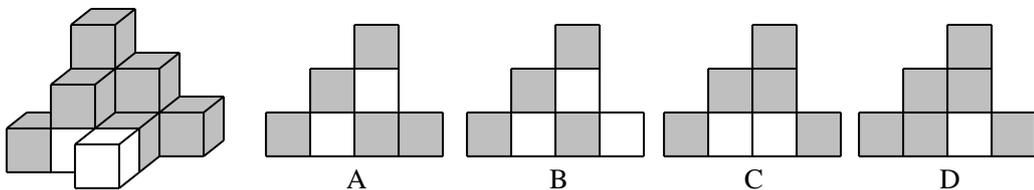
3. 现有A、B、C、D四个钢珠，用天平两个两个称，共称了六次，其中最重的是B和C，最轻的是A和D，第二重的是A和B。这四个钢珠按重量从重到轻排列依次是（ ）。

A. $B > A > C > D$ B. $B > C > A > D$ C. $C > B > A > D$ D. $A > B > D > C$

4. a 、 b 、 c 三个数字共可组成六个无重复数字的三位数，这六个三位数的和为3774，那么这六个三位数中最大数与最小数的差最小是（ ）。

A. 99 B. 297 C. 369 D. 396

5. 由11个相同的正方体木块堆积而成的几何体如图所示，且紧挨着的两个木块颜色不同，那么从后面看该几何体，看到的图形是（ ）。



6. $\overline{**45}$ ， $\overline{19*8}$ ， $\overline{23*1}$ ， $\overline{3*49}$ 是四个四位数，其中*代表不能辨认的数字，若其中有一个数是完全平方数，那么这个数可能是（ ）。

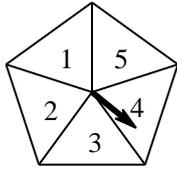
A. $\overline{**45}$ B. $\overline{19*8}$ C. $\overline{23*1}$ D. $\overline{3*49}$

二、填空题（每小题5分，共50分）

7. 计算： $\frac{4\frac{5}{6} + 5\frac{7}{8} + 6\frac{9}{10}}{9\frac{2}{3} + 11\frac{3}{4} + 13\frac{4}{5}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

8. 商场以200元/件的成本购进一种商品，并以50%的利润率来定价，但因为价高，无人购买，只好打八五折促销，那么促销后该商品的利润是每件_____元。

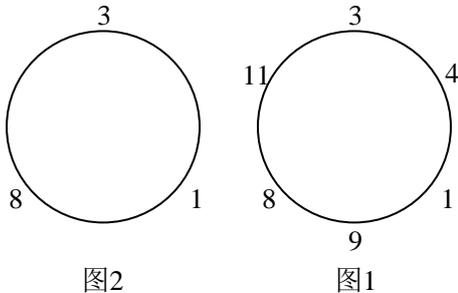
9. 某游戏的转盘是一个正五边形，且均分为五个区域，如图所示。参与者转动转盘，只有当指针所指区域上（如果是边界则重新转动一次）的数字是剩下的数字之和的约数，才可以获得1分，那么转动一次转盘获得1分的可能性是_____。



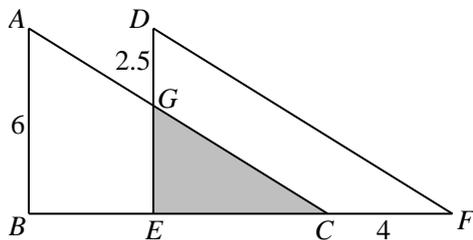
10. 如果一个两位数两个数位上的数字相加和相乘都是两位数, 则称这个两位数为“给力数”, 如 56 是“给力数”, 因为 $5+6=11$, $5 \times 6=30$ 都是两位数; 而 34 不是“给力数”, 因为 $3+4=7$ 不是两位数。那么所有“给力数”的个数为_____个。

11. 已知 $3 + \frac{1}{1 + \frac{1}{8 + \frac{13}{x}}} = \frac{2012}{517}$, 则 $x =$ _____。

12. 如图 1, 圆周上写有 3、1、8 三个数, 称如下操作为一次操作: 在所有相邻的两个数之间写上这两个相邻的数的和。图 1 到图 2 为第 1 次操作, 那么 5 次操作后, 圆周上所有数的和为_____。

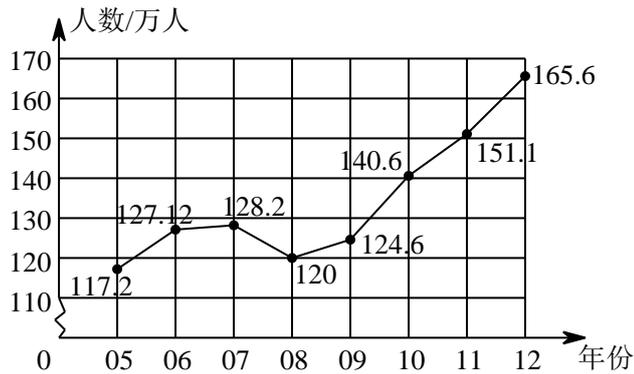


13. \overline{abcd} 是一个四位数, 且 $\overline{abcd} + 3b + c + 8d = 2012$, 则四位数 \overline{abcd} 为_____。
14. 将若干个 0 和 1 组成的一列数 (如 001, 1101 等) 称为“龙”, “龙”中 0 和 1 的总个数为“龙”的长度, 其中恰有两个 0 且首尾都是 1 的“龙”称为“真龙”, 那么长度为 8 的“真龙”有_____条。
15. 两个相同的三角形如图放置, 已知 $AB=6$, $DG=2.5$, $CF=4$, 则图中阴影部分的面积为_____。



16. 某星球一天 (时针转一圈) 为 8 小时, 1 小时为 24 分钟。已知 m 点 n (n 为两位数) 分时, 时针与分针的夹角为 30° , 则 $m+n =$ _____。
- 三、解答题 (第 17、18 题每题 10 分, 第 19 题 12 分, 第 20 题 14 分)
17. 与高考报名人数逐年下降的曲线相反, 持续的考研热潮波及了大江南北, 越过百万大关的考研人数已经持续了 8 年。2012 年全国硕士研究生考试人数为 165.6 万人, 创历史新高

高。下图是近八年考研人数统计图。



- (1) 2012 年考研人数比 2011 年考研人数增加了百分之几？（得数保留一位小数）
 (2) 如果 2012 年考录比例（考试人数与录取人数之比）为 3:1，那么 2012 年考研将录取多少万人？

18. 装修希望之星教研中心办公室，甲队单独做需 16 天完工，乙队单独做需 32 天完工，现两队合作一起装修，期间甲队休息了 3 天，乙队休息了 1 天，那么甲队和乙队完成此项工程共用了多少天？（两队不同时休息）

19. 将 1~5 填入第一行的五个○中，

- (1) 将相邻两个○中的数的和填入下一行的○中，如此下去直到只剩一个数，如图 1。这个数最小是多少？请给出一种填写顺序，并说明理由；
 (2) 将相邻两个○中的数的差（大数减小数）填入下一行的○中，如此下去直到只剩一个数，如图 2。这个数最大是多少？请给出一种填写顺序，并说明理由。

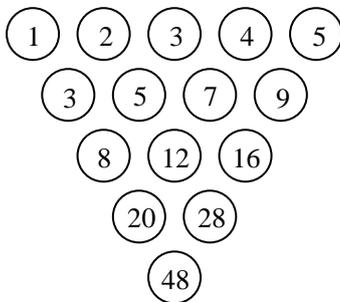


图1

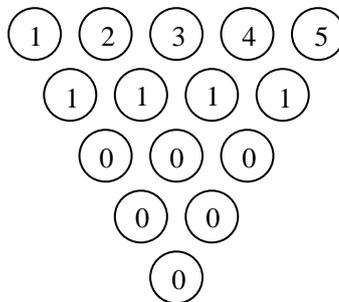


图2

20. 货车和大巴分别从 A、B 两地同时出发往对方出发地前进，行驶速度均为 25 千米/小时。从 A 地到 B 地共分三段，第一段的长是第三段的 $\frac{1}{2}$ 。货车在走完第一段公路后开始加速，速度提高了 140%；大巴从第三段公路的中点处开始加速，速度提高到原来的 3 倍，并在走了第二段公路的 $\frac{1}{3}$ 时与货车相遇。两车相遇后继续前往目的地。已知大巴比货车早半小时到达目的地，求 AB 两地的距离。