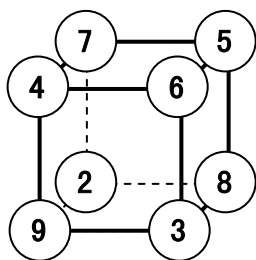


## 第十三届“中环杯”中小学生思维能力训练活动 三年级决赛答案

### 一、填空题

1. 答：166665  
原式  $= (1+2+3+4+5) \times 11111 = 166665$ 。
2. 答：48  
剩下橘子  $(156-84) \div 2 = 36$ （箱）  
卖出  $84-36=48$ （箱）
3. 答：95  
前 2 门的总分为  $93 \times 2 = 186$ （分），后 3 门的总分为  $87 \times 3 = 261$ （分），相加得  $186+261=447$ （分），其中数学成绩算了两次。语文、数学、英语、科学 4 门学科的总分是  $88 \times 4 = 352$ （分），所以数学成绩是  $447-352=95$ （分）。
4. 答：38  
晾衣服必须要等洗衣机洗完后才能进行，而在用洗衣机洗衣服的同时。可先后完成洗碗、拖地板和削土豆皮，正好  $8+10+12=30$ （分钟）。之后再完成叠被子和晾衣服。所以共用  $30+3+5=38$ （分钟）。
5. 答：576  
由于每放入一个棋子就有 1 行 1 列不可以再放入其他棋子，所以第一个棋子有  $4 \times 4 = 16$ （格）可以放，第二个棋子有  $3 \times 3 = 9$ （格）可以放，第三个子只有  $2 \times 2 = 4$ （格）可以放，最后一个棋子就只有 1 格可以放。所以共有  $16 \times 9 \times 4 \times 1 = 576$ （种）种不同的放法。
6. 答：本题填法不唯一，符合题目要求即可。下图为一种填法。



7. 答：甲  
此题为一笔画问题。A、D 是奇点，其他点都是偶点，因此从 A 或 D 出发可完成一笔画。所以甲能先走遍所有街道，而乙必有重复路线。
8. 答：144，81  
因为要构成方阵，所以大方阵和小方阵的人数都是完全平方数。  
15 行 15 列的方阵由  $15 \times 15 = 225$ （人）组成，则大方阵人数应大于  $225 \div 2 =$

112.5 (人), 即在113~225之间。

运用枚举法。大方阵人数可取121或144或169或196, 对应的小方阵的人数为104或81或56或29。

只有81是完全平方数, 所以大方阵有144人, 小方阵有81人。

9. 答: 43, 16

根据题意可列出竖式

$$\begin{array}{r} \text{A B 1 C} \\ - \quad \quad \text{A B} \\ + \quad \quad \text{1 C} \\ \hline 4289 \end{array}$$

可得  $A=4$ ,  $B=3$ ,  $C=6$ 。

所以父亲43岁, 儿子16岁。

10. 答: 甲

## 二、动手动脑题

1. 答: 80 厘米

因为是截面, 所以虚线部分不算周长, 外周长通过平移可变成一个边长为  $4 \times 5 = 20$  (厘米) 的正方形。这个正方形的周长是  $20 \times 4 = 80$  (厘米), 所以这个金字塔的截面周长是80厘米。

2. 答: 280

前后两次分配, 前4天工作量是一样的, 所以两次分配的总数差是产生在这4天之后。假设工作到原计划的规定天数, 每天加工20个零件, 那么将多加工20个零件; 改进技术后, 那么将多加工  $(20+5) \times 3 = 75$  (个) 零件。两次分配总数差为  $75-20=55$  (个)。两次分配每份数比较, 每天相差5个零件。通过计算可以知道, 改进技术后到计划完工的时间是  $55 \div 5 = 11$  (天), 计划时间为  $11+4=15$  (天)。所以共有零件  $(15-1) \times 20 = 280$  (个)。

3. 答: 435

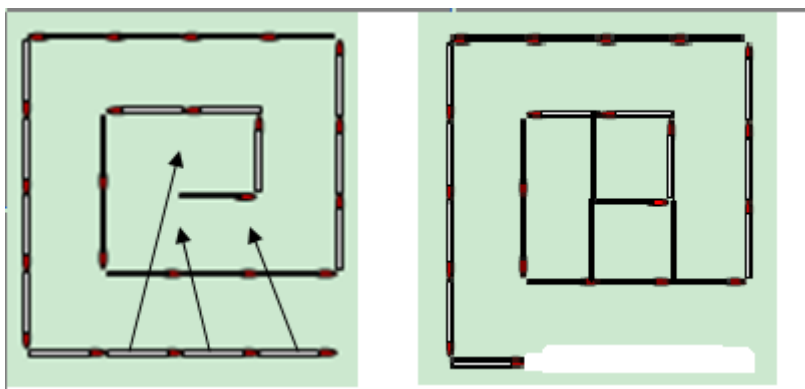
18棵树之间有17个间隔, 这排梨树总长  $3 \times (18-1) = 51$  (米)。

又每棵树浇半桶水, 则一桶水可浇两棵树。要使浇水所走路程最短, 浇水的顺序为: 1、2——3、4——5、6……—15、16——17、18。

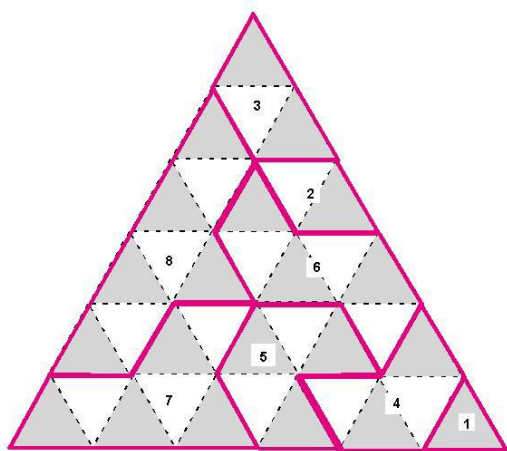
又因为浇完一桶水后都要返回第一棵树旁边的水井处打水, 返回打水的路程必须算在总路程内。但最后一棵树浇完后就原地休息了, 不必返回。

所以共走的路程为  $(3+9+15+\cdots+45) \times 2 + 51 = 435$  (米)。

4. 答: 本题方法不唯一, 但最少要移动3根。下图为一种移动方法。



5. 答: (1) 如图



(2) 45

分两种情况。第一种是竖着的，一共有  $1+2+3+4+5=15$  (个)；第二种是横着的，有  $2+4+6+8+10=30$  (个)。所以总共有  $15+30=45$  (个)。

(3) 不存在

设边长为  $n$ ，则横着的菱形有  $1+2+\cdots+(n-1)=\frac{n(n-1)}{2}$  个。竖着的菱形有

$2+4+\cdots+2(n-1)=n(n-1)$  个, 所以总共的菱形有  $\frac{3}{2}n(n-1)$  个。显然我们有

$2|n(n-1)$ ，所以最后总的菱形个数是3的倍数。而2012201220122012除以3余2，显然不存在这样的 $n$ 。