

## 习题四解答

1. 解：可以先写出从1开始的自然数列，再按题目要求删去那些不应该出现的数，就得到答案了：

1, ~~2~~, ~~3~~, 4, ~~5~~, ~~6~~, 7, ~~8~~, ~~9~~, 10, ~~11~~, ~~12~~, 13, ~~14~~, ~~15~~, 16, ~~17~~, ~~18~~, 19, 20,  
21, 22, ~~23~~, 24, 25, ~~26~~, ~~27~~, 28, ……

即1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28

可以看出，这是一个等差数列，后面一个数比前面一个数大3.

2. 解：仿习题1，先写前面的几个数如下：

1, ~~2~~, ~~3~~, ~~4~~, ~~5~~, ~~6~~, 7, 8, 9, ~~10~~, ~~11~~, ~~12~~, ~~13~~, ~~14~~, 15,  
                    隔掉的                    隔掉的数  
~~16~~, ~~17~~, ~~18~~, ~~19~~, ~~20~~, ~~21~~, 22, ……  
                    隔掉的数

可以看出，1, 8, 15, 22, ……也是一个等差数列，后面的一个数比前面的一个数大7. 按照这个规律，可以写出所有的10个数：

1, 8, 15, 22, 29, 36, 43, 50, 57, 64.

3. 解：观察习题一和习题二两个数列：

习题二的数列是：1, 8, 15, 22, ……

习题一的数列是：1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, ……

可见两个数列中最小的相同数是22.

4. 解：经仔细观察后可以看出，这是一个等差数列，后一个数比前一个数大3，即公差是3. 下面再多写出几项，以便从中发现规律：（表四（4））

表四（4）

第一项	第二项	第三项	第四项	第五项	……
2	5	8	11	14 ……	

再仔细观察可知：

第二项=第一项+1×公差，即 $5=2+1\times 3$ ；

第三项=第一项+2×公差，即 $8=2+2\times 3$ ；

第四项=第一项+3×公差，即 $11=2+3\times 3$ ；

第五项=第一项+4×公差，即 $14=2+4\times 3$ ；

.....

由于 $101=2+33\times 3$ ；

可见，101是第34项，即第34个数.

5. 解：仔细观察可发现，这个“阶梯形”图形最高处是4个小正方形时，它就有4个台阶，整个图形包括的小正方形数为：

$$1+2+3+4=10.$$

所以最高处是12个小正方形时，它必有12个台阶，整个图形包括的小正方形数为：

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12=78 \text{ (个)}.$$

6. 解：从上往下数，小宝塔共有六层. 仔细观察可发现如下规律（表四（5））：

表四（5）

第几层	1	2	3	4	5	6
各层小立方体数	1	3	6	10	15	21

所以六层小立方体的总数为：

$$1+3+6+10+15+21=56 \text{ (个)}.$$

7. 解：列表如下：

表四（6）

第几个星期	1	2	3	4
各星期新进入的组员数	1	2	4	8

4个星期后小组的总人数：

$$1+2+4+8=15 \text{ (人)} .$$

8. 解：列表如下：

表四 ( 7 )

分裂次数	开始	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
细胞个数	1	2	4	8	16	32	64	128	256	1024	

一个细胞经过10次分裂变为1024个.

9. 解：仔细观察可知，这串珠子的排列规律是：

白 黑 白 黑 白 黑 白 黑 白 黑 白 黑 白 黑 白

1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 4, 1, 5, 1, 6, 1, 7, 1,

$$1+4 \quad \underbrace{1 \quad 4}_{\text{在盒子里}} + 2$$

①在盒子里有：

$$4+1+4=9 \text{ (个)} .$$

②这一串珠子总数是：

$$\begin{aligned} & 1+1+1+2+1+3+1+4+1+5+1+6+1+7+1 \\ &= 1+2+3+4+5+6+7+ (1+1+1+1+1+1+1) \\ &= 28+8=36 \text{ (个)} . \end{aligned}$$