5.5

答：三对角矩阵第一行和最后一行各有两个非零元素，其余每行均有三个非零元素，所以共有 3n-2 个元素。

（1）主对角线左下对角线上的元素下标间有 i=j+1 关系，k 与 i 和 j 的关系为 k=3(i-1)；主对角线上元素下标间有关系 i=j，k 与 i 和 j 的关系为 k=3(i-1)+1；主对角线右上那条对角线上元素下标间有关系 i=j-1，k 与 i 和 j 的关系为 k=3(i-1)+2。

综合以上三等式，有 k=2(i-1)+j (1<=i,j<=n, |i-j|<=1)

（2） i=k/3+1；（1≤k≤3n-2） // k/3 取小于 k/3 的最大整数。

j=k-2(i-1)=k-2(k/3)=k%3+k/3

5.6

存放该数组所需多少单元？

存放数组第 4 列所有元素至少需多少单元？

数组按行存放时，元素 A[7,4]的起始地址是多少？

数组按列存放时，元素 A[4,7]的起始地址是多少？

答：每个元素 32 个二进制位，主存字长 16 位，故每个元素占 2 个字长。

（1）总共有 11\*11\*2=242 个单元。

（2）第 4 列共有元素 11 个，所以需要 11\*2=22 个单元。

（3）按行存放时，元素 A[7,4]的起始地址为 S+（7\*11+3）\*2=S+160。

（4）按列存储时，元素 A[4,7]的起始地址为 S+（6\*11+4）\*2=S+140。

**补充题:** 试编写一个以三元组形式输出用十字链表表示的稀疏矩阵中非零元素及其下标的算法

解：void Print\_TSMatrix(TSMatrix A) //以三元组格式输出十字链表表示的矩阵

{

  for (i=0; i<A.mu; i++)

   {

     if (A.rhead[i])

       for (p=A.rhead[i]; p; p=p->right) //逐次遍历每一个行链表

        printf ("%d %d %d\n", p->i, p->j, p->e; )

}

} //Print\_TSMatrix

