1.5

答：对算法 A1 和 A2 的时间复杂度 T1 和 T2 取对数，得 nlog2 和 2logn。显然，算法 A2好于算法 A1。

1.7 调用下列 f(n) 回答下列问题：

答：　int f(int n)

{

　　　int i,j,k,sum= 0;

　　　for(i=l; i<n+1;i++)

　　　{

　　　　　for(j=n; j>i-1; j--)

　　　　　　　for(k=1; k<j+1; k++ )

　　　　　　　　　sum++;

　　　　　　　printf("sum=%d\n",sum);

　　　}

　　　return (sum);

}

(1) 第 一 层 for 循 环 判 断 n+1 次 ， 往 下 执 行 n 次 ， 第 二 层 for 执 行 次 数 为(n+(n-1)+(n-2)+…+1)，第三层循环体受第一层循环和第二层循环的控制，其执行次数如图1-1：

　　　i= 1 2 3 ……… n

j=n n n n n

j=n-1 n-1 n-1 n-1 n

……… ……… ………

j=3 3 3 3

j=2 2 2

j=1 1

图1-1第三层循环体执行次数

执行次数为(1+2+…+n)+(2+3+…+n)+…+n=n\*n(n+1)/2-n(n2-1)/6。sum 初值为 0，执行一次加一，所以执行次数就是 sum 值，也就是 f(n)值。

(2) 在n=5时， f(5)=55 ，执行过程中，输出结果为 ：

sum=15

sum=29

sum=41

sum=50

sum=55

补充习题：

试说明下列计算过程是否是一个算法：

（1） 开始；

（2） n<=0;

（3） n=n+1;

（4） 重复（3）；

（5） 结束。

答：该计算过程虽然只有5步，但该过程一开始就不会终止（第3、4两步将永远执行下去），因此它不具备算法的有穷性，故其不是一个算法。