

C语言程序设计习题集习题七：数组

一、填空题

1. [填空]

构成数组的各个元素必须具有相同的_____。如果一维数组的长度为n，则数组下标的最小值为_____，最大值为_____。



2. [填空]

在 C 语言中，一维数组的定义方式为：类型说明符 数组名_____。



3. [填空]

已知数组 b 定义为 int b[]={9,6,3};，则 b 的各元素的值分别是_____，最小下标是_____，最大下标是_____。



4. [填空]

在 C 语言中数组名是一个_____，不能对其进行加、减及赋值操作。



5. [填空]

下面的语句试图按相反的顺序显示输出T中的10个元素的相反数；请补充完整下面的语句：

```
for(_____;_____;j--) printf("%d",_____);
```



6. [填空]

已知：int a[][3]={1,2,3,4,5,6,7}; 则数组 a 的第一维的大小是_____，元素 a[0][2] 的值为_____，元素 a[1][1] 的值为_____。



二、阅读程序，写出运行结果

1. [阅读]

```
main ( ) {  
    int i, a[10];  
    for(i=9; i>=0; i--)  
        a[i]=10-i;  
    printf("%d%d%d", a[2], a[5], a[8]);  
}
```



2. [阅读]

```
main ( ) {  
    int i, n[]={0,0,0,0,0};  
    for (i=1; i<=4; i++){  
        n[i]=n[i-1]*2+1;  
        printf("%d",n[i]);  
    }  
}
```



3. [阅读]

```
main ( ) {  
    int a[3][3]={{1,2},{3,4},{5,6}}, i, j, s=0;  
    for(i=1; i<3; i++)  
        for(j=0; j<=i; j++)
```



```
    s+=a[i][j];
    printf("%d\n",s);
}
```

4. [阅读]

```
main (    ) {
    int i, x[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
    for(i=0; i<3; i++)
        printf("%d," , x[i][2-i]);
}
```

5. [阅读]

```
main (    ) {
    int b[3][3]={0,1,2,0,1,2,0,1,2},i,j,t=1;
    for(i=0;i<3;i++)
        for(j=i;j<=i;j++)
            t=t+b[i][b[j][j]];
    printf("%d\n",t);
}
```

6. [阅读]

```
main (    ) {
    int p[7]={11,13,14,15,16,17,18}, i=0, k=0;
    while(i<7 && p[i]%2){
        k=k+p[i];
        i++;
    }
    printf("%d\n", k);
}
```

三、程序填空

1. [填空]

读入20个整数，统计非负数个数，并计算非负数之和。请在_____内填入正确内容。

```
main (    )
{
    int i,a[20],s,count;
    s = count = 0;
    for (i = 0; i < 20; i++)
        scanf("%d",_____);
    for (i = 0; i < 20; i++){
        if(a[i]<0)
        }
    printf("s=%d\t count=%d\n", s, count);
}
```

2. [填空]

下面程序段的功能是将一个数组中的值按逆序重新存放，例如：原来顺序是 8，5，3，2，要求改为 2，3，5，8



```
#define N 10
main ( )
{
    int i, j, k, a[N];
    for (i=0; i<N; i++)
    {
        scanf("%d", &a[i]);
        printf("%d ",a[i]);
    }

    printf("\n");
    for (i=0, _____; _____; i++, j--)
    {
        k=a[i];
        a[i]=a[j];
        _____;
    }
    for (i=0; _____; i++)
        printf("%d ",a[i]);
    printf("\n");
}
```

3. [填空]

下面的程序是求出数组a的两条对角线上的元素之和。



```
main ( )
{
    int a[3][3]={1,3,6},{7,9,11},{14,15,17},sum1=0,sum2=0, i, j;
    for (i=0; i<3; i++)
        for (j=0; j<3; j++)
            if (_____) sum1=sum1+a[i][j];
    for (i=0;i<3;i++)
        for (_____; _____; j--)
            if (i+j==2)
                _____;
    printf("sum1=%d,sum2=%d\n",sum1,sum2);
}
```

4. [填空]

下面的程序段的功能是产生如下形式的杨辉三角形。



```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
.....
```

1. (填空)

四、编程题

1. [程序设计]

编写一个程序，将一个数按已排序的数组的规律插入其中。



2. [程序设计]

设计程序，输入 20 个正整数，重新安排顺序使最小数位于首部，最大数位于尾部，并显示处理前后的整数序列。



3. [程序设计]

编写程序求一个3*4的矩阵中的最大元素的值及其对应的行列位置。



4. [程序设计]

编写程序将一个二维数组行和列元素互换，存到另一个二维数组中。例如：



$$a = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$$

$$b = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$$

5. [程序设计]

用筛选法求100以内的素数。



6. [程序设计]

输入10个数，按照由小到大的顺序排序输出。

