厦门大学《C语言程序设计》课程
期中试题

一、 看程序写结果（48 分）

1. (4 分)
```c
void main( )
{   int i=20;
    printf("%d,%o,%x,%u",i,i,i,i);
}
```

2. (4 分)
```c
void main( )
{   int i=0,j=1,k=2;
    if ((++i || ++j) && k++)
      printf("%d,%d,%d",i,j,k);
}
```

3. (4 分)
```c
void main( )
{   int n=0,m=1,x=2;
    if(!n) x-=1;
    if(m) x-=2;
    if(x) x-=3;
    printf("%d", x);
}
```

4. (4 分)
```c
void main( )
{   int x=1, y=2, z=3;
    do
    {   switch(y++)
        { case 1 : x++; break;
          case 3: x+=3; break;
          default: x=x%2; continue;
        }
        z++;
    }while(y<5);
    printf("%d,%d,%d",x,y,z);}
```

5. (4 分)

程序运行时输入：**12<回车>**，执行后输出结果是？

```
void main( )
{   char ch1,ch2;
    int n1,n2;
    ch1=getchar( );
    ch2=getchar( );
    n1=ch1-'0';
    n2=n1*100+(ch2-'0');
    printf("%d", n2);
}
```

6. (4 分)

```
void main( )
{   char a[20]="abc\b\0x56\078\\0";
    printf("%d\n", strlen(a));
    strcpy(a, "xmu");
    printf("%s\n", a);
    strcat(a, "90");
    printf("%s\n", a);
    printf("%d", strcmp("a", a) < 0);
}
```

7. (4 分)

```
void ss(char s[ ], char t, int n)
{
    int i=0;
    while (s[i] && i<n)
    {   if (s[i]==t) s[i]=t-'a'+'A';
        i++;
    }
}
void main( )
{   char str1[20]="adcdedgdid";
    ss(str1, 'd', 6);
    printf("%s",str1);
}
```

8. (4 分)

```
int test(int n)
{   int d=0,m=n;
    while(m)
    {   d=d*10+m%10;
        m/=10;
    }
```

```c
      return (d==n);
}
void main( )
{   int i;
    int data[ ]={5,123,121};
    for(i=0;i<3;i++)
      printf("%d    %s\n", data[i],
             test(data[i])?"OK":"NO");
}
```

9. (4 分)

```c
void sub(int p[ ], int k, int n)
{   int a, b, t;
    a=k-1;
    b=n+1;
    while(++a<--b)
    { t=p[a];p[a]=p[b];p[b]=t; }
}
void main( )
{   int k, s[12]={0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55};
    sub(s,1,3);
    for(k=0;k<6;k++)
        printf("%d,", s[k]);
    printf("\n");
    sub(s+6,0,3);
    for(k=6;k<12;k++)
        printf("%d,", s[k]);
}
```

10. (4 分)

```c
void swap1(int c[ ])
{   int t;
    t=c[0];c[0]=c[1];c[1]=t;
}
```

/*下接右栏代码*/
/*上接左栏第 10 题代码*/

```c
void swap2(int c0, int c1)
{   int t;
    t=c0;c0=c1;c1=t;
}
void main( )
{ int a[2]={3,5},b[2]={3,5};
  swap1(a);
```

```
    swap2(b[0],b[1]);
    printf("%d,%d,%d,%d",
            a[0],a[1],b[0],b[1]);
}
```

11. (4 分)
```
int f(int b[ ][4])
{   int i,j,s=0;
    for(j=0;j<4;j++)
    {   i=j;
       if(i>2)   i=3-j;
       s+=b[i][j];
    }
    return s;
}
void main( )
{ int a[4][4]={ {1,2,3,4}, {0,2,4,5}, {3,6,9,12}, {3,2,1,0} };
  printf("%d", f(a));
}
```

12. (4 分)
```
void f(int i,int j)
{
    if(i<j)
    {
        printf("i=%d\n",i);
        f(i+1,j-1);
        printf("j=%d\n",j);
    }
}
void main( )
{
   f(0,4);}
```

二、改错题（20 分）

（1）以下程序实现：从键盘输入 x 的值，直到 x 的范围为（-10 ＜ x ＜ 10）为止，计算以下分段函数的值，并将结果显示在屏幕上。程序中包含 **4 个**错误，指出错误所在位置并改正。

$$y = \begin{cases} \sqrt{x} & 0 < x < 10 \\ 0 & x = 0 \\ 2x+10 & -10 < x < 0 \end{cases}$$

```
#include <stdio.h>               /*第1行*/
#include <math.h>                /*第2行*/
void main()                      /*第3行*/
{                                /*第4行*/
    double x,y;                  /*第5行*/
    do                           /*第6行*/
    {                            /*第7行*/
        printf("Please input x:");   /*第8行*/
        scanf("%lf",x);          /*第9行*/
    }                            /*第10行*/
    while (x>=10&&x<=-10);       /*第11行*/
    if(x==0)                     /*第12行*/
        y = 0;                   /*第13行*/
    else if(x>0)                 /*第14行*/
        y= sqrt(x);              /*第15行*/
    else y= 2x+10;               /*第16行*/
    printf("y is: %8.3lf\n",y);  /*第17行*/
}                                /*第18行*/
```

（2）以下程序实现：从键盘输入 10 个字符串（字符串长度小于 80，包含空格），对输入的字符串按照从小到大的顺序排序，将结果输出显示在屏幕上。程序中存在**若干**错误，指出错误所在位置并改正。

```
#include <stdio.h>               /*第1行*/
void main()                      /*第2行*/
{                                /*第3行*/
void sort(char array[ ][81],int n);   /*第4行*/
    char str[81][10];            /*第5行*/
    int i;                       /*第6行*/
    for (i=0;i<=9;i++)           /*第7行*/
        gets(str[i]);            /*第8行*/
```

```c
    sort(str[ ],10);                        /*第9行*/
    for (i=0;i<10;i++)                      /*第10行*/
    {                                       /*第11行*/
        printf("NO.%d string is: %s \n",i,str[i]);     /*第12行*/
    }                                       /*第13行*/
}                                           /*第14行*/
void sort(char array[ ][81],int n);         /*第15行*/
{                                           /*第16行*/
    int i,j,k;                              /*第17行*/
    char strtemp[81];                       /*第18行*/
    for(j=0;j<n-1;j++)                      /*第19行*/
    {                                       /*第20行*/
        k=j;                                /*第21行*/
        for(i=j+1;i<n;i++)                  /*第22行*/
            if(array[i]>array[k])           /*第23行*/
              k = j;                        /*第24行*/
            {                               /*第25行*/
                strcpy(strtemp,array[k]);   /*第26行*/
                strcpy(array[k],array[j]);  /*第27行*/
                strcpy(array[j],strtemp);   /*第28行*/
            }                               /*第29行*/
    }                                       /*第30行*/
}                                           /*第31行*/
```

三、编程题（32 分）：

1、编写函数 int converse(char str[ ]); 其功能将字符串 str 中的大写字母改为小写，小写字母改为大写，其余字符不变，函数返回值为更改的字母个数。例如，当 str[80]= "I love THIS Game!"，调用完该函数后，数组 str 为 "i LOVE this gAME!"，共更改了 13 个字母，函数的返回值为 13.（8 分）

2、编写程序将 1000 以内满足以下条件的**素数**输出显示在屏幕上：其个位数与十位数之和为 10，例如：19、37、691 等都是符合要求的数。（10 分）

3、今有 10 个整数的数对(A0,B0),(A1,B1)…(A9,B9)，表示 10 个数学上的**闭**区间[Ai,Bi](i=0..9, Ai<Bi)。编一个程序实现以下功能：I)从键盘输入 10 个区间，用程序确保输入的 Ai<Bi(4 分)；II)尽可能合并区间，给出最后能够得到的最少区间数和各区间端点（10 分）。（例如[1,10],[9,20]这两个区间，可以被合并为[1,20]，提示：可先对 Ai 进行排序后进行区间合并）