

安徽师范大学

2020 年硕士研究生招生考试初试试题

科目代码： 898

科目名称： 程序设计

一、程序填空题（每空 3 分，共 30 分）

1. 以下程序计算 Fibonacci 数列：1, 1, 2, 3, 5, 8, 13.....的前 20 项。请将程序补充完整，使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int i;
    (1) f1,f2;
    f1=1;f2=1;
    for(i=0;i<10;i++)
    {
        printf("%d\n%d\n",f1,f2);
        f1=f1+f2;
        (2);
    }
    return 0;
}
```

2. 以下 swap 函数将一个数组中的元素按逆序重新存放。例如原来的顺序为：8,5,7,4,1, 要求改为：1,4,7,5,8。请将程序补充完整，使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#define N 100
void swap(int a[],int n)
{
    int i,s;
    for (i=0;i<n/2;i++)
    {
        s=a[i];
        a[i]=a[n-i-1];
        (1);
    }
}
int main()
{
    int a[N],k,n;
    printf("请输入数组元素的个数(小于 100) :");
    scanf("%d",&n);
    for (k=0;k<n;k++)
        scanf("%d",&a[k]);
    (2);
    printf("交换后的数组:\n");
    for (k=0;k<n;k++)
        printf("%d ",a[k]);
}
```

3. 以下程序中, 函数 fun 的功能是: 对形参 s 所指字符串中下标为奇数的字符按 ASCII 码大小递增排序, 并将排序后下标为奇数的字符取出, 存入形参 p 所指字符数组中, 形成一个新串。例如, 形参 s 所指的字符串为: wijkwasgweqaasdgbwegdefage, 执行后 p 所指字符数组中的字符串应为: aacdeefgggiks。请将程序补充完整, 使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
void fun(char *s, char *p)
{
    int i, j, n, x, t;
    n=0;
    for(i=0; s[i]!='\0'; i++) n++;
    for(i=1; i<n-2; i=i+2)
    {
        _____(1)_____
        for(_____(2)_____; j<n; j=j+2)
            if(s[t]>s[j]) t=j;
            if(t!=i)
            {
                x=s[i]; s[i]=s[t]; s[t]=x;
            }
    }
    for(i=1, j=0; i<n; i=i+2, j++) p[j]=s[i];
    _____(3)_____
}
int main()
{
    char s[100]="wijkwasgweqaasdgbwegdefage", p[50];
    fun(s,p);
    printf("The result is : %s\n",p);
    return 0;
}
```

4. 已定义学生结构体变量, 存储了学生的学号、姓名和三门课的成绩。函数 fun 的功能是对形参 b 所指结构体变量中的数据进行修改, 最后在主函数中输出修改后的数据。请将程序补充完整, 使程序的输出结果为:

```
No: 101 Name: LiSi
Scores: 80.00 90.00 100.00
```

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
struct student {
    int sno;
    char name[10];
    float score[3];
};
void fun( struct student *b)
{
    _____(1)_____ = 101;
    _____(2)_____ ; //此处将学生姓名修改为“LiSi”
}
int main()
{
    struct student t={102,"ZhangSan", 80,90,100};
    int i;
    _____(3)_____ ;
    printf("No: %d Name: %s\nScores: ",t.sno, t.name);
    for (i=0; i<3; i++) printf("%.2f ", t.score[i]);
    printf("\n");
    return 0;
}
```

二、程序分析题（每小题 8 分，共 40 分）

1. 分析以下程序，回答相关问题。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a,b,num1,num2,temp;
    scanf("%d%d",&num1,&num2);
    if(num1<num2)
    {
        temp=num1;num1=num2;num2=temp;
    }
    a=num1;b=num2;
    while(b>0)
    {
        temp=a%b;  a=b; b=temp;
    }
    printf("%d,%d",a,num1*num2/a);
}
```

(1) 该程序的功能是什么？

(2) 请列举两个有代表性的测试用例，描述该程序的执行过程。

2. 分析以下程序，回答相关问题。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int p[7]={3,5,6,7,8,9,11},i=0,k=0;
    while(i<7 && p[i]%2==1)
    {
        k=k+p[i];
        i++;
    }
    printf("k=%d\n",k);
    return 0;
}
```

(1) 该程序的运行结果是什么？

(2) 请简述该程序的功能。

3. 分析以下程序，回答相关问题。

```
#include <stdio.h>
char fun(char ch)
{
    if (ch>='A'&&ch<='Z')
        ch=ch-'A'+ 'a';
    return ch;
}
int main()
{
    char s[]="ABC+abc=defDEF",*p=s;
    while(*p)
    {
        *p=fun(*p);
        p++;
    }
    printf("%s\n",s);
}
```

(1) 该程序的运行结果是什么？

(2) 请简述该程序的功能。

4. 分析以下程序，回答相关问题。

```
#include <stdio.h>
#define P 3+5
#define F(x) (P*x*x)
int main()
{
    printf("%d\n",P);
    printf("%d\n",F(3+5));
    return 0;
}
```

- (1) 该程序的运行结果是什么?
 (2) 请简述该程序的执行过程。
5. 分析以下程序, 回答相关问题。

```
#include <stdio.h>
void fun(int *s,int n1,int n2)
{
    int i,j,t;
    i=n1,j=n2;
    while(i<j)
    {
        t=*(s+i); i++;
        *(s+i)=*(s+j);
        *(s+j)=t; j--;
    }
}
int main()
{
    int a[10]={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9},i,*p=a;
    fun(p,0,9);
    fun(p,0,3);
    fun(p,4,9);
    for(i=0;i<10;i++)
        printf("%d",*(a+i));
    return 0;
}
```

- (1) 该程序的运行结果是什么?
 (2) 请简述该程序的执行过程。

三、程序设计题 (第 1~5 小题每题 10 分, 第 6、7 小题每题 15 分, 共 80 分)

1. 请编写程序, 计算 $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \dots - \frac{1}{50}$ 的和。
2. 输入 n 和 m , 并给 $n \times m$ 矩阵赋值, 输出矩阵中最大元素值及其所在的行号和列号。
3. 输入一个四位整数, 将其加密后输出。加密方法: 对该整数的每一位上数字, 将其加 5 然后除以 10 取余数, 作为该位上的新数字; 最后将该整数的个位数字与千位数字交换, 十位数字与百位数字交换, 得到新整数。
4. 写一个判断素数的函数, 并通过调用该函数输出 100~200 内的所有素数。
5. 编写函数, 求一个整型数组中出现 x 值的次数并返回。
6. 输入 m ($2 \leq m \leq 8$) 和一个整数 n , 将整数 n 转换成 m 进制数并输出。
7. 输入一个字符串 (长度不超过 1000), 保留字符串中最前端“#”号和最后端“#”号, 其余“#”号删除。如输入: “####Ab#c12##W2####”, 则输出: “####Abc12W2####”。要求: 只允许定义一个数组。