

江苏大学 2005 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：程序设计

考生注意：答案必须写在答题纸上，写在试题及草稿纸上无效

一、选择题（在每小题列出的四个选项中，选出一个正确答案。每小题 1 分，共计 10 分）

1. 表示关系 $x \leq y \leq z$ 的 C 语言表达式为()。

- A. $(x \leq y) \&\&(y \leq z)$ B. $(x \leq y) \text{AND} (y \leq z)$
C. $(x \leq y \leq z)$ D. $(x \leq y) \&(y \leq z)$

2. 下列不正确的转义字符是()。

- A. '\w' B. '\n' C. '\074' D. '\0'

3. 执行语句 `for(k=10; k>=0; k-=2);` 后，变量 k 的值为()。

- A) 1 B) -2 C) 2 D) 0

4. 若有：`int a[6]={4, 5, 6, 9, 5, 7}; *p=a, *q=p;` 则对数组元素的错误引用是()。

- A. `a[4]` B. `*(p+4)` C. `*q++` D. `*a++`

5. 使用 `#include` “文件名”，寻找被包含文件的方式为()。

- A. 直接按系统设定的方式搜索目录 B. 仅搜索源程序所在目录
C. 先搜索源程序所在目录，再按系统设定的方式搜索目录
D. 仅搜索当前目录

6. 设有 `int a[] = {10, 11, 12}; *p=&a[0];` 则执行完 `*p++; *p+=1;` 后 `a[0]`, `a[1]`, `a[2]` 的值依次是()。

- A. 10, 11, 12 B. 11, 12, 12 C. 10, 12, 12 D. 11, 11, 12

7. 设 `p1` 和 `p2` 是指向同一个 `int` 型一维数组的指针变量，`k` 为 `int` 型变量，则不能正确执行的语句是()。

- A. `k=*p1+*p2;` B. `p2=k;` C. `p1=p2;` D. `k=*p1 * (*p2);`

8. 设 `p` 为指向结构体的指针，`num` 为该结构体中的一个整型成员，`y` 为一整型变量，

`y=++p->num;` 与()等价。

- A. `++p; y=p->num` B. `y=(++p)->num`
C. `++(p->num); y=p->num` D. `y=p->num; ++y`

9. 以下叙述中不正确的是()。

- A. 在不同的函数中可以使用相同名字的变量

B.函数中的形式参数是局部变量

C.在一个函数内定义的变量只在本函数范围内有效

D.在一个函数内的复合语句中定义的变量在本函数范围内有效

10. 如果要以只读方式打开一个文本文件, 应使用的打开方式是()。

A. r+

B. w

C. r

D. rb

二、阅读下列程序, 写出程序运行结果(本题有 4 小题, 每小题 4 分, 共计 16 分)

1. #include <stdio.h>

void main()

```
{ int i=0;
  while(++i)
  { if(i==10) break;
    if(i%3!=1) continue;
    printf("%4d",i);
  }
}
```

2. #include "math.h"

main()

```
{ int m,k,i;
  for(m=2;m<=10;m++){
    for(k=sqrt(m),i=2;i<=k;i++)
      if(m%i==0) break;
    if(i>=k+1) printf("%d ",m);
  }
}
```

3. test()

```
{ int x=0; static int y=3;
  y += ++x;
  printf("%4d %4d",x,y);
}
```

main()

```
{ test(); test(); }
```

4. #define NULL 0

```
struct student
```

```
{ long num;
```

```
float score;
```

```
struct student *next;
```

```
} s[]={ {1,80},{2,88},{3,77},{4,97}},*p=s;
```

```
void print(struct student *head)
```

```
{ struct student *p;
```

```
p = head;
```

```
if (head != NULL)
```

```
do { printf ("%ld%5.1f\n", p->num, p->score);
```

```
p = p->next;
```

```
}while (p != NULL);
```

```
}
```

```
main()
```

```
{ int j;
```

```
for (j=1;j<4;j++,p++) p->next=&s[j];
```

```
p->next= NULL;
```

```
p=s;
```

```
print(p);
```

```
}
```

三、程序填空(阅读下列程序说明和C代码,将应填入 (n) 处的字句写在答卷的对应栏内,每空 2 分,共计 42 分)

1、【程序说明】本程序为一个函数 check(s),它检查给定字符串 s 是否满足下列条件:

- ①、从字符串首字符起,在顺序检查 s 中字符的过程中,遇到的右括号 ‘)’ 的个数在任
何时候均不超过所遇到的左括号 ‘(’ 的个数;
- ②、左括号 ‘(’ 的个数与右括号 ‘)’ 的个数相同

```
int check(s)
```

```
__ (1) __;
```

```
{ int lp=0, rp=0;
```

```

while ( (2) ){
    if (*s=='(') lp++;
    else if (*s==')') {
        rp++;
        if ( (3) ) return 0;
    }
    (4) ;
}
return (5) :1;
}

```

2. **【程序说明】**递归函数 invert(int a[], int k)将指定数组中的前 k 个元素逆置。如有 5 个数：1，2，3，4，5；将前 3 个数逆置后得到结果：3，2，1，4，5。

```
void invert(int a[] , int k)
```

```

{   int t;
    if ( (6) ) {
        t=a[0];
        a[0]=a[k-1];
        a[k-1]=t;
        invert( (7) );
    }
}

```

3. **【程序说明】**函数 func 的功能是：使一个字符串按逆序存放，例如字符串“ABCDEF”按逆序存放后为“FEDCBA”。

```

#include <string.h>
void func (char str[ ])
{   char m; int i, j;
    for(i=0, (8) ; (9) ; i++, j--)
    {   m=str[i];
        (10) ;
        (11) ;
    }
}

```

```
}
```

4、【程序说明】本程序三位正整数中寻找符合下列条件的整数：它既是完全平方数，又有两位数字相同，例如 $144=12^2$ 、 $676=26^2$ 等，程序找出所有满足上述条件的三位数并输出。

```
main ( )
```

```
{ int n, k, a, b, c;
```

```
for ( k = 1; ; k ++ )
```

```
{
```

```
    (12) ;
```

```
    if ( n < 100) (13) ;
```

```
    if ( n > 999) (14) ;
```

```
    a = n / 100;
```

```
    b = (15) ;
```

```
    c = n % 10;
```

```
    if (flag(a, b, c))
```

```
        printf("N = %d = %d*%d\n", n, k, k);
```

```
}
```

```
}
```

```
flag( (16) )
```

```
{
```

```
    return ! (( x - y ) * ( x - z ) * ( y - z ));
```

```
}
```

5、【程序说明】函数 void rcr(int a[], int n, int k)的功能是：将数组 a 中的元素 $a[0] \sim a[n-1]$ 循环向右平移 k 个位置。

为了达到总移动次数不超过 n 的要求，每个元素都必须只经过一次移动到达目标位置。在函数 rcr 中用如下算法实现：首先备份 $a[0]$ 的值，然后计算应移动到 $a[0]$ 的元素的下标 p，并将 $a[p]$ 的值移至 $a[0]$ ；接着计算应移动到 $a[p]$ 的元素的下标 q，并将 $a[q]$ 的值移至 $a[p]$ ；依次类推，直到将 $a[0]$ 的备份值移到正确位置。

若此时移动到位的元素个数已经为 n，则结束；否则，再备份 $a[1]$ 的值，然后计算应移动到 $a[1]$ 的元素的下标 p，并将 $a[p]$ 的值移至 $a[1]$ ；接着计算应移动到 $a[p]$ 的元素的下标 q，并将 $a[q]$ 的值移至 $a[p]$ ；依次类推，直到将 $a[1]$ 的备份值移到正确位置。

若此时移动到位的元素个数已经为 n，则结束；否则，从 $a[2]$ 开始，重复上述过程，直至将所有的元素都移动到目标位置时为止。

例如，数组 a 中的 6 个元素如下图(a)所示，循环向右平移 2 个位置后元素的排列情况如图(b)所示。

41 25 38 47 65 76
a[0] a[1] a[2] a[3] a[4] a[5]

(a)

65 76 41 25 38 47
a[0] a[1] a[2] a[3] a[4] a[5]

(b)

```
void rer(int a[], int n, int k)
```

```
{
```

```
    int i, j, t, temp, count;
```

```
    count = 0; /*记录移动元素的次数*/
```

```
    k = k % n;
```

```
    if(__(17)__) { /*若 k 是 n 的倍数，则元素无须移动；否则，每个元素都要移动*/
```

```
        i = 0;
```

```
        while(count < n) {
```

```
            j = i; t = i;
```

```
            temp = a[i]; /*备份 a[i] 的值*/
```

```
            /* 移动相关元素，直到计算出 a[i] 应移动到的目标位置*/
```

```
            while((j = __(18)__) != i) {
```

```
                a[t] = a[j];
```

```
                t = __(19)__;
```

```
                count++;
```

```
            }
```

```
            __(20)__ = temp; count++;
```

```
            __(21)__;
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

四、用 C 语言编写下列程序（共 82 分）

- 1、求方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根。要求综合考虑各种情况。如 $a=0$ 和 $a \neq 0$ ， $b=0$ 和 $b \neq 0$ 以及 $c=0$ 和 $c \neq 0$ 等。（20 分）
- 2、找出一个二维数组中的鞍点，即该位置上的元素在该行上最大，在该列上最小。也可能没有鞍点。（16 分）
- 3、有一分数序列

$$\frac{2}{1}, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{8}{5}, \frac{13}{8}, \frac{21}{13}, \dots$$

求出这个数列的前 20 项之和。（16 分）

- 4、有一个班 30 个学生 5 门课的成绩。①求第一门课的平均分；②找出有 2 门以上不及格的学生，输出他们的学号、全部课程成绩和平均成绩；③找出平均成绩在 90 分以上或全部课程成绩在 85 分以上的学生。分别编 3 个函数实现以上要求。（30 分）