

机密★启用前

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）

- 表示关系 $x \leq y \leq z$ 的 C 语言表达式为()。
 - $(x \leq y) \&\& (y \leq z)$
 - $(x \leq y) \text{AND} (y \leq z)$
 - $(x \leq y <= z)$
 - $(x \leq y) \& (y <= z)$
- 下列不正确的转义字符是()。
 - '\'
 - '\"'
 - '074'
 - '\0'
- 执行语句 `for(k=10; k>=0; k-=2);` 后，变量 k 的值为()。
 - 1
 - 2
 - 2
 - 0
- 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[4]`
 - `*(p+4)`
 - `*q++`
 - `*a++`
- 使用 `#include` “文件名”，寻找被包含文件的方式为()。
 - 直接按系统设定的方式搜索目录
 - 仅搜索源程序所在目录
 - 先搜索源程序所在目录，再按系统设定的方式搜索目录
 - 仅搜索当前目录
- 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()。
 - 10, 11, 12
 - 11, 12, 12
 - 10, 12, 12
 - 11, 11, 12
- 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()。
 - `k=*p1+*p2;`
 - `p2=k;`
 - `p1=p2;`
 - `k=*p1 * (*p2);`
- 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。
 - `++p; y=p->num`
 - `y=(++p)->num`
 - `++(p->num); y=p->num`
 - `y=p->num; ++y`
- 以下叙述中不正确的是()。
 - 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]~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] 的元素的值移至 a[1]；接着计算应移动到 a[p] 的元素的值移至 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 rcr(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）