

江苏大学 2006 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 2 分，共计 20 分）

1. 表示关系 $0 \leq x \leq 1$ 的 C 语言表达式为()。
A. $(x >= 0) \&\& (x <= 1)$ B. $(x >= 0) \text{AND} (x <= 1)$
C. $(0 <= x <= 1)$ D. $(x >= 0) \& (x <= 1)$
2. 设有枚举类型定义：enum color{red, yellow, blue=9, white, black}; 则枚举元素 black 的值是()。
A. 4 B. 5 C. 11 D. 12
3. 若 $w=1, x=2, y=3, z=4$; 则条件表达式 $w < x ? w : y < z ? y : z$ 的值是()。
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
4. 若用数组名作为实参,则传递给形参的是()。
A. 数组首地址 B. 数组第一个元素的值
C. 数组元素的个数 D. 数组中全部元素的值
5. 一个可执行 C 程序的开始执行点是()。
A. 程序中的第一个语句 B. 包含文件的第一个函数
C. 名为 main 的函数 D. 程序中的第一个函数
6. 若 `int k,*p; p=&k`; 要实现 k 的内容加 5,则下面的语句()是错的。
A. `k+=5` B. `k=*p+5` C. `*p=k+5` D. `*p=&k+5`
7. 若有语句组 `typedef char *STRING; STRING a`; 则以下叙述中正确的是()。
A. a 是一个新类型 B. a 是一个字符型指针变量
C. a 是一个字符串常量 D. a 是一个字符型变量
8. 下面能正确进行字符串赋值操作的语句是()。
A. `char s[5]={"ABCDE"};` B. `char s[5]={'A','B','C','D','E'};`
C. `char *s; s="ABCDEF";` D. `char *s; scanf("%s", s);`
9. 已有定义 `int *p`; 以下能动态分配一个整型存储单元, 并把该单元的首地址正确赋值给指针变量 p 的语句是()。
A. `*p=(int *)malloc(sizeof(int));` B. `p=(int *)malloc(sizeof(int));`
C. `p=* malloc(sizeof(int));` D. `free(p);`

10. 在 C 程序中, 可把整型数以二进制形式存放到文件中的函数是()。

- A. fprintf 函数 B. fread 函数 C. fwrite 函数 D. fputc 函数

二、阅读下列程序, 写出程序运行结果(本题有 5 小题, 每小题 4 分, 共计 20 分)

1. #include <stdio.h>

```
void main( )
{
    int m, n, r;
    m=75; n=30;
    while ( r=m%n) { m=n;      n=r;    }
    printf("%d \n", n);
}
```

2. #include <stdio.h>

```
int f1(int m, int n)
{
    int a,b;
    a=n++;          b= --m;
    return (a+b);
}

void main( )
{
    int a,b,c;
    a=3; b=5;
    printf("a=%d,b=%d\n",a,b);
    c=f1(a,b);
    printf("a=%d,b=%d,c=%d\n",a,b,c);
}
```

3. #include <stdio.h>

```
void main( )
{
    int s[6][6],j,k;
    for(j=0;j<6;j++)
        for(k=0;k<6;k++)
            *((s+j)+k)=j-k;
    for(j=0;j<6;j++)
```

```

{
    for(k=0;k<6;k++)
        printf( "%4d" ,*(s+j)+k));
    printf( "\n" );
}
}

```

4. #include <stdio.h>

```

int find(int *a, int n, int x)
{
    int *p=a+n;
    p--;
    while(*p!=x && p>=a) p--;
    return p-a;
}

void main( )
{
    static int a[]={1,2,3,4,5,6,0,8};
    int k=20;
    printf("%4d",find(a, 8, k));
}

```

5. #include <stdio.h >

```

void main()
{
    int a=1,b=2,c=3;
    ++a;    c += ++b;
    if (c>=4){
        int b=4,c;    c = 3*b;    a += c;
        printf("First:  %d, %d, %d\n",a,b,c);
        a += c;
        printf("Second: %d, %d, %d\n",a,b,c);
    }
    printf("Third:  %d, %d, %d\n",a,b,c);
}

```

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 3 分,共计 45 分)

1、【程序说明】本程序功能是输入一行字符,分别统计出其中的英文字母、空格、数字和其他字符的个数。

```
# (1) <stdio.h>

void main()
{
    char ch;
    int letter, digit, space, other;
    (2);
    digit=0; space=0; other=0;
    while ((ch=getchar()) (3) '\n')
        if (ch>='a' && ch<='z' || ch>='A' && ch<='Z') letter++;
        else if ( (4) ) digit++;
        else if (ch==' ') (5);
        else other++;
    printf("letter=%4d, digit=%4d, space=%4d, other=%4d\n", letter, digit, space, other);
}
```

2. 【程序说明】本程序功能是求 1 至 N 之间的所有质数(素数)。(设 N>1, 其值由键盘输入)

```
# include <stdio.h>
# include <math.h>
void main()
{
    (6);
    printf("输入一个>1 整数: ");
    do {
        scanf("%d", &N);
    } while ( (7) );
    printf("1 至 %d 之间的所有质数是: 2",N);
    for (m=3; m<= (8); m++)
    {
        int i, tmp=(int)sqrt(m);
        for (i=2; i<=tmp; i++) if ( (9) ) break;
        if ( (10) ) printf(" %d",m);
    }
}
```

```

    }
    printf("\n");
}

```

3. 【程序说明】本函数 creatlist 用来建立一个带头结点的学生数据的单向链表，新的结点总是插入在链表的末尾。链表的头指针作为函数值返回，链表最后一个结点的 next 域放入 NULL，作为链表结束标志。创建中如输入的学号为 0，则创建结束(学号为 0 不存入链表)。

```
#define NULL 0
```

```
#define LEN sizeof (struct student)
```

```
struct student
```

```

{
    long num;    /* 学号 */
    float score; /* 成绩 */
    struct student *next;
};

```

```
____(11)____ creatlist() /*函数返回链表的起始地址 */
```

```
{ struct student *head, *p1, *p2;
```

```
    p1 = p2 = (struct student *)malloc(LEN); /*开辟一个新单元*/
```

```
    scanf ("%ld %f", &p1->num, &p1->score);
```

```
    head = NULL;
```

```
    while(p1->num!= 0)
```

```
    {
        if(head == NULL)    ____ (12) ____;
```

```
        else                ____ (13) ____;
```

```
        p2 = p1;
```

```
        p1 = ____ (14) ____;
```

```
        scanf ("%ld,%f", &p1->num, &p1->score);
```

```
    }
```

```
    p2->next = ____ (15) ____;
```

```
    free(p1);
```

```
    return (head);
```

```
}
```

四、用 C 语言编写下列程序（共 65 分）

1、求 $\sum_{k=1}^{100} k + \sum_{k=1}^{50} k^2 + \sum_{k=1}^{10} \frac{1}{k}$ 。（15 分）

2、打印出所有的“水仙花数”，所谓“水仙花数”是指一个 3 位数，其各位数字立方和等于该数本身。例如，153 是一水仙花数，因为 $153=1^3+5^3+3^3$ 。（15 分）

3、编程模拟选举过程。假定 4 位候选人 zhang、wang、li、zhao，代号分别为 1、2、3、4。选举人直接键入候选人代号，1~4 之外的整数视为弃权票，-1 为终止标志。打印各位候选人的得票以及当选者(得票数超过选票总数一半)的名单。（15 分）

4、编程打印如下图形，中间一行英文字母由输入得到，图形应随输入的英文字母的变化而变化。例如，输入英文字母 A 得到的图形为：（20 分）

A

输入英文字母 B 得到的图形为：

A

BBB

A

输入英文字母 D 得到的图形为：

A

BBB

CCCCC

DDDDDDD

CCCCC

BBB

A