

# 江苏大学

## 硕士研究生入学考试样题

科目代码: 885

满分: 150 分

科目名称: 程序设计

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

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)

- 下面选项中( )是不合法的 C(C++)语言用户标识符。  
A) example\_1      B) \_2015      C) face ©      D) Main
- 下面选项中( )是合法的 C(C++)语言关键字。  
A) main      B) scanf      C) If      D) void
- sizeof(float)是( )。  
A) 一个整型表达式      B) 一个双精度表达式  
C) 一种函数调用      D) 一个不合法的表达式
- 下列语句定义 pf 为指向 float 类型变量 f 的指针, ( )是正确的。  
A) float f, \*pf = f;      B) float f, \*pf = &f;  
C) float \*pf = &f, f;      D) float f, pf = f;
- 执行 i=0; if(i>2) if ( i<4 ) i=3; else i=4; i=5; 后 i 的值应为( )。  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 语句错误
- 语句 n=(4 > 4 - !2) && (2 > 1) || (2 && 6); 执行后 n 的值为( )。  
A) 0      B) 1      C) 6      D) 以上均不对
- 将程序 prog.c 编译链接后运行: prog -nla hello world 则 (\*(argv+2)) 是( )。  
A) 'p'      B) '-'      C) 'h'      D) 'w'
- C(C++)语言中, 形参的缺省的存储类说明是( )。  
A) auto      B) static      C) register      D) extern
- 设有如下定义成的链表, 则值为 6 的表达式是( )。  
struct st{ int data; struct st \*next; } a[3]={5,&a[1],7,&a[2],9,NULL}, \*p=a;  
A) p++->data      B) p->data++      C) (\*p).data++      D) ++p->data
- C(C++)语言中的文件类型划分为( )。  
A) 索引文件和文本文件两种      B) ASCII 文件和二进制文件两种  
C) 只有文本文件一种      D) 只有二进制文件一种

二、填空题(每空 2 分,共 20 分)

- 任何算法都可以用顺序结构、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_这三种基本结构及其组合来描述。
- 若 a=6, b=4, c=2, 则表达式!(a-b)+c-1&& b+c/2 的值是\_\_\_\_\_。
- k≤20 并且 ch 不为'\0'的 C(C++)语言表达式是\_\_\_\_\_。

4.  $\frac{\pi}{2} + \sqrt{\cos x + c^2}$  的 C(C++)表达式是\_\_\_\_\_。
5. 判断 char 型变量 ch 是否为小写的字母字符的 C(C++)表达式是\_\_\_\_\_。
6. 已有定义: int x,y; 则表达式 x=1,y=2,x+y,x-y,x=y 的值是\_\_\_\_\_。
7. 在 5 个运算符 "+、>=、-、!、&&" 中, 优先级由高到低的顺序是\_\_\_\_\_。
8. 设有说明语句 int a[5]={1,2,3,4,5}, \*p=a; 则 \*(p+2) 的值为\_\_\_\_\_, (p+=2)-a 的值为\_\_\_\_\_。

三、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>
/*C++: #include <iostream.h> */
void main( )
{   int n=2015;
    switch (n%10) {
        case 1: n=1; break;
        case 2: n=2; break;
        case 3: n=3; break;
        default: n=4;
    }
    printf("%d",n);    //C++:  cout<<n;
}
```

2.

```
#include <stdio.h>
/*C++: #include <iostream.h> */
void change(int k[ ]){ k[0]=k[5]; }
void main()
{   int  x[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10},n=0;
    while( n<=4 ) {change( &x[n]);  n++;}
    for(n=0; n<5; n++) printf("%d ",x[n]); //C++:  cout<<x[n];
    printf("\n"); //C++:  cout<<endl;
}
```

3.

```
#include <stdio.h>
/*C++: #include <iostream.h> */
int f(int a[], int n)
{   if(n>1)
    return a[0] + f(a+1, n-1);
}
```

```

        else
            return a[0];
    }
    void main()
    {
        int aa[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}, s;
        s = f(aa+2,4);    printf("%d\n", s); //C++:  cout<<s<<endl;
    }

```

4.

```

#include <stdio.h>
/*C++: #include <iostream.h> */
int fun(int x, int y)
{
    static int m=0, i=2;
    i+=m+1;    m=i+x+y;    return m;
}
void main()
{
    int j=1, m=1, k;
    k=fun(j,m);    printf("%d,",k); //C++:  cout<<k<<',';
    k=fun(j,m);    printf("%d\n",k); //C++:  cout<<k<<endl;
}

```

5. 输入 1 2 3 4 0 后，写出下列程序的输出结果。

```

#include <stdio.h>
/*C++: #include <iostream.h> */
#include <stdlib.h>
#define LEN sizeof(struct line)
#define NULL 0
struct line{
    int num ;
    struct line *next ;
};
void main()
{
    struct line *p1 , *p2 , *head ;
    int j, k = 0;
    p1 = p2 = head = (struct line *) malloc (LEN) ;
    scanf("%d", &p1->num) ; // C++:  cin>> p1->num;
    while (p1->num != 0){
        p1 = (struct line *) malloc (LEN) ;
        scanf("%d", &p1->num) ; // C++:  cin>> p1->num;
        if ( p1->num == 0 )    p2->next = NULL ;
    }
}

```

```

        else{ p2->next = p1 ;    p2 = p1 ; }
        k++;
    }
    p2->next = head ;    p1 = head->next ;    p1 = p1->next ;
    for (j=1 ; j <= k ; j++){
        printf("--> %d ", p1->num) ;    //C++:    cout<<"-->"<< p1->num<<" ";
        p1 = p1->next ;
    }
}

```

四、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】本程序按泰勒展开式计算 SinX 的近似值。SinX 的泰勒展开式为:

$$\sin X = \frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \cdots = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)!}$$

计算精度为  $10^{-6}$ 。程序中 t 用来存放泰勒展开式中的一项。

【程序】

```

#include <stdio.h>
/*C++: #include <iostream.h> */
#include    "math.h"
#define    EPS    1e-6
void main()
{
    (1) ;
    double x,t,sinx= (2) ;
    printf("Enter x:\n"); //C++:    cout<<" Enter x:"<<endl;
    scanf("%lf", &x); //C++:    cin>>x;
    t=x;    n=1;
    do {
        sinx= (3) ;
        n++;
        t= (4) ;
    }while( (5) );
    printf("x=%lf sinx=%lf\n",x,sinx); // C++:    cout<<"x="<<x<<"sinx="<<sinx<<endl;
}

```

2、【程序说明】本程序的功能是输入 N 个整数, 储存输入的数及对应的序号, 并将输入的数按从小到大的顺序进行排列。要求: 当两个整数相等时, 整数的排列顺序由输入的先后次序决定。例如: 输入的第 3 个整数为 5, 第 7 个整数也为 5, 则将先输入的整数 5 排在后输入的整数 5 的前面。

### 【程序】

```
#include <stdio.h>
/*C++: #include <iostream.h> */
#define N 10
struct{ int no; int num; }array[N];
void main( )
{
    int i,j,num;
    for( i=0;i<N;i++ )
    {
        printf("Enter No. %d:",i); //C++: cout<<" Enter No."<<i;
        scanf("%d",&num); //C++: cin>> num;
        for(__(6)__; j>=0&&array[j].num__(7) num;__(8)__)
            array[j+1]=array[j];
        array[__(9)__.num=num;
        array[__(10)__.no=i;
    }
    for( i=0;i<N;i++ )
        printf("%d=%d,%d\n",i,array[i].num,array[i].no); //cout<<i<<array[i].num<<array[i].no;
}
```

3、【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下图(b)所示。

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

**【程序】**

```
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(____(11)____){ /*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 = ____ (12) ____ ) != i){
                a[t] = a[j];
                t = ____ (13) ____;
                count++;
            }
            ____ (14) ____ = temp; count++;
            ____ (15) ____;
        }
    }
}
```

五、用 C 语言(或 C++语言)编写下列各程序。(3 小题，共 45 分)

1、用递归计算斐波那契数列第 n 项，该数列可以表示成

$$f(n) = \begin{cases} 1 & \text{当 } n = 1 \text{ 时} \\ 1 & \text{当 } n = 2 \text{ 时} \\ f(n-1) + f(n-2) & \text{当 } n > 2 \text{ 时} \end{cases}$$

编写程序，将斐波那契数列前 20 项写入文件 fab.txt 中，并将斐波那契数列前 20 项之和输出到屏幕上。要求斐波那契数列第 n 项的计算用递归函数实现。 (15 分)

2、一辆卡车违犯交通规则，撞人逃跑。现场三人目击事件，但都没记住车号，只记下车号的一些特征。甲说：牌照的前两位数字是相同的；乙说：牌照的后两位数字是相同的；丙是位数学家，他说：四位的车号刚好是一个整数的平方。请根据以上线索求出车号。 (15 分)

3、输入一个日期 startdate(年、月、日)和天数 days(>=1)，输出自该输入日期 days 天后的日期 enddate(即 enddate=startdate+days)。要求输入和输出的年份为四位整数，输入时要对输入数据的有效性进行检查，并确保得到有效的输入数据。同时需要考虑跨月、跨年 and 闰年等情况，闰年用自定义函数计算，日期用自定义结构体描述。 (15 分)