

# 长沙理工大学

## 2019 年硕士研究生复试考试试题

考试科目： 程序设计综合

考试科目代码： F0803

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

### 一、单项选择题（每小题 2 分，共 40 分）

1. 已知字符 'F' 的 ASCII 码为 70，字符变量 c1 的值为 'F'，c2 的值为 'D'。执行语句 `printf("%d,%c", c1, c2-2);` 后输出结果为\_\_\_\_\_。

- A. F, B      B. F, 68      C. 68, C      D. 70, B

2. 有以下公式

$$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & x \geq 0 \\ \sqrt{-x}, & x < 0 \end{cases}$$

若程序前已在命令中包含了 `math.h` 文件，不能够计算上述公式的程序段是\_\_\_\_\_。

- A. `y=sqrt(x)>0?x:-x;`      B. `if(x>0) y=sqrt(x); else y=sqrt(-x);`  
C. `y=sqrt(x);if (x<0) y=sqrt(-x);` D. `if (x>0) y=sqrt(x);if (x<0) y=sqrt(-x);`

3. 下面对于函数嵌套的描述中，正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 函数定义和函数调用均不能嵌套      B. 函数定义可以嵌套，函数调用不能嵌套  
C. 函数定义不能嵌套，函数调用可以嵌套      D. 函数定义和函数调用均可嵌套

4. 以下程序的输出结果是\_\_\_\_\_。

```
void fun(int a,int b,int c){
    c=a+b*a+c;
}
int main(){
    int c=22;
    fun(6,3,c);
    printf("%d",c);
    return 0;
}
```

- A. 46      B. 45      C. 22      D. 23

5. 有以下程序

```
#include <stdio.h>
int main(){
```

```

int k=5, n=0;
do {
switch(k)
{
case 1: case 3: n=n+1; break;
default: n=0; k--;
case 2: case 4: n+=2; k--; break;
}
printf("%d", n);
}while(k>1 && n<5);
return 0;
}

```

A. 02356    B. 2345    C. 2356    D. 02345

6. 以下程序的输出结果是\_\_\_\_\_。

```

#include <stdio.h>
#define M(x, y, z) x*y+z
int main() {
int a=4, b=1, c=2;
printf("%d", M(a+b, c+a, b+c));
return 0;
}

```

A. 33                      B. 34                      C. 14                      D. 13

7. C 语言规定，简单变量做实参时，它和对应形参之间的数据传递方式为\_\_\_\_\_。

A. 单向传递    B. 地址传递  
C. 由用户指定传递方式    D. 由实参传给形参，再由形参传回给实参

8. 若要用 fopen 函数建立并打开一个新的二进制文件，该文件即能读又能写，则文件的字符串方式为\_\_\_\_\_。

A. "a+"                      B. "ab+"                      C. "wb+"                      D. "rb+"

9. 已有定义 int k=2; int \*p1, \*p2; 且 p1 和 p2 均指向变量 k, 下面不能正确执行赋值的语句是\_\_\_\_\_。

A. p2=k;                      B. k=\*p1\*p2;                      C. p1=p2;                      D. k=\*p1\*(\*p2);

10. 判断字符串 a 和 b 是否相等，应当使用\_\_\_\_\_。

A. if (a=b)    B. if(strcmp(a, b)==0)    C. if(strcat(a, b)==0)    D. if (a==b)

11. 以下 C 语言中关于数组的描述正确的是\_\_\_\_\_。

A. 数组大小是可变的，可以有不同类型的数组元素。  
B. 数据大小是固定的，可以有不同类型的数组元素。  
C. 数组大小是可变的，所有数组元素类型必须相同。  
D. 数组大小是固定的，所有数组元素类型必须相同。

12. 下述程序的输出结果是\_\_\_\_\_。

```
long fun(int n){
    long s;
    if (n<3)
        s=2;
    else
        s= n- fun(n-1);
    return s;
}
int main() {
    printf("%ld\n", fun(3));
    return 0;
}
```

A. 4      B. 1      C. 2      D. 3

13. 有以下程序:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int i, j, x=0;
    for (i=0; i<2; i++) {
        x++;
        for (j=0; j<=5; j++) {
            if (j%2) continue;
            x++;
        }
    }
    printf("x=%d\n", x);
    return 0;
}
```

执行后的输出结果是\_\_\_\_\_:

A. x=8      B. x= 12      C. x=6      D. x=4

14. 在执行 `int a[][2]={1, 2, 3, 4, 5, 6};` 语句后, `a[1][1]` 的值是\_\_\_\_\_。

A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

15. 下列代码段, 哪个是正确的? \_\_\_\_\_

A. `int *pointer, x; pointer=*x;` B. `int *pointer, x; pointer=x;`  
C. `int *pointer, x; x=&pointer;` D. `int *pointer, x; pointer=&x;`

16. 若有如下定义, 则正确的赋值语句是\_\_\_\_\_。

```
struct date2 {
    long i; char c;
} two;
struct date1 {
```

```
int cat ; struct date2 three;  
} one;
```

A. one.c='A'; B. one.two.c='A'; C. one.three.c='A'; D. three.c='A';

17. 在位运算中，操作数每左移一位，其结果相当于\_\_\_\_\_。

A. 操作数除以 4 B. 操作数除以 2 C. 操作数乘以 2 D. 操作数乘以 4

18. fscanf 函数的正确调用方式为\_\_\_\_\_。

A. fscanf(格式字符串, 文件指针, 输出列表)

B. fscanf(文件指针, 输出列表, 格式字符串)

C. fscanf(输出列表, 格式字符串, fp)

D. fscanf(文件指针, 格式字符串, 输出列表)

19. 程序段 char \*s="abcdefgl23";s=s+3;printf("%s",s);的运行结果是\_\_\_\_\_。

A. 字符'd' B. 无确定结果 C. 'defgl23' D. 'cdefgl23'

20. 关于宏替换的说明正确是\_\_\_\_\_。

A. 宏名必须用大写字母 B. 宏名无类型 C. 宏不占与运行时间 D. 宏替换只是字符替换

## 二、填空题（每小题 5 分，共 10 分）

1. 下列函数 inverse 的功能是使一个字符串按逆序存放，请填写。

```
#include <string.h>
```

```
void inverse(char str[]){  
    char m; int i, j, len;  
    len = _____; //计算字符串长度  
    for (i=0, j=len-1; i<____; i++, _____)  
    {  
        m=str[i];  
        str[i]=____;  
        _____;  
    }  
}
```

提示：用 i 从前往后扫描 str, 用 j 从后向前扫描 str, 将 str[i] 与 str[j] 进行交换，直到 i 大于字符串长度的一半。

2. 下面程序的功能是输入 5 个整数，找出最大数和最小数所在的位置并把二者对调，然后输出这五个数。请填写。

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){  
    int a[5], maxvalue, minvalue, i, positionofmaxvalue=0, positionofminvalue=0;  
    for (i=0; i<5; i++) scanf("%d", _____);  
    minvalue=a[0];  
    maxvalue=____;  
    for (i=1; i<5; i++){  
        if (____){  
            minvalue =a[i];
```

```

    positionofminvalue = i;
}
if (a[i]>maxvalue) {
    maxvalue = a[i];
    _____ = i;
}
}
a[positionofmaxvalue] = minvalue;
_____ ;
printf("最小数的位置:%d", positionofminvalue);
printf("最大数的位置:%d", positionofmaxvalue);
for(i=0; i<5; i++)
printf("%d ", a[i]);
return 0;
}

```

### 三、程序分析题（每小题 2 分，共 10 分）

1. 有以下程序：

```

#include <stdio.h>
int a=2 ;
int f (int *a) {
return ++(*a);
}
int main() {
int s=0;
{
    int a= 5 ;
    s+= f(&a);
}
s+= f(&a);
printf("%d\n", s);
return 0;
}

```

请分析执行后输出的结果。

2. 执行以下程序后的结果

```

#include <stdio.h>
int main() {
int a, b, k=10; m=6, *p1=&k, *p2=&m;
a=p1==&m;
b=(*p1)/(*p2)+7;
printf("a=%d, b=%d", a, b);
}

```

3. 执行以下程序后的结果

```

#include <stdio.h>

```

```

int main() {
int a[4][4]={ {1, 2, -3, -5}, {0, 9, -2, 4}, {23, 21, 0, 24}, {-31, 32, 33, 0} };
int i, j, s=0;
for (i=0;i<4;i++) {
    for (j=0;j<4;j++){
        if (a[i][j]<0)continue;
        if (a[i][j]==0) break;
        s= s+a[i][j];
    }
}
printf("%d\n", s);
return 0;
}

```

4. 分析以下程序运行后的结果

```

#include <stdio.h>
void writestr(char *fn, char *str) {
    FILE *fp;
    fp= fopen(fn, " a");
    fputs(str, fp);
    fclose(fp);
}
int main() {
    writestr("t1.txt", "start");
    writestr("t1.txt", "end");
    return 0;
}

```

文件中的内容是什么;

5. 分析以下程序运行结果

```

#include <iostream>
using namespace std;
class BaseDemo {
public: BaseDemo() {
    cout<<"调用基类构造函数"<<endl;
}
};
class DerivedDemo:public BaseDemo{
public: DerivedDemo() {
    cout<<"调用子类的构造函数"<<endl;
}
};
int main() {
    BaseDemo basedemo;
    DerivedDemo deriveddemo;
}

```

#### 四、编程题（每小题 6 分，共 30 分）

1. 编写程序实现  $s=1+2+3+\dots+n$ ,  $n<10000$ ;  $n$  由用户输入; 输出  $s$ ; 要求运行结果正确, 运行时间尽可能短。

2. 假设黑白图像由 2 维矩阵表示, 行数为  $M<5$ , 列数为  $N<5$ , 值分别用 0 或 1 表示。输入两幅相同大小的黑白图像表示, 求它们的相似度。

说明: 若两幅图像在相同位置上的像素点颜色相同, 则称它们在该位置具有相同的像素点。两幅图像的相似度定义为相同像素点数占总像素点数的百分比。

3 Pell 数列  $a_1, a_2, a_3$  的定义是这样的。

$$a_1 = 1; a_2 = 2; \dots; a_n = 2 \times a_{n-1} + a_{n-2} \quad n > 2$$

给出一个正整数  $k$  ( $k \leq 50$ , 保证  $a_k$  在整型表示范围内), 要求 Pell 数列的第  $k$  项模上 32767 是多少。

4. 有函数:

$$f(x) = x^5 - 15x^4 + 85x^3 - 225x^2 + 274x - 121$$

已知  $f(1.5) > 0$ ,  $f(2.4) < 0$  且方程  $f(x) = 0$  在区间  $[1.5, 2.4]$  有且只有一个根, 请用二分法求出该根。

5. Julius Caesar 曾经使用过一种很简单的密码。对于明文中的每个字符, 将它用它字母表中后  $n$  ( $n>0$ ) 位对应的字符来代替, 这样就得到了密文。比如字符 A 用 F 来代替。如下是  $n=5$  时密文和明文中字符的对应关系。

密文

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

明文

V W X Y Z A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U

输入  $n$  ( $0<n<26$ ) 及一段密文 (长度  $<200$ ), 输出解密得到明文。

需要注意的是, 密文中出现的字母都是大写字母。密文中也包括非字母的字符和空格, 对这些字符不用进行解码。

#### 五、问答题（每小题 5 分，共 10 分）

1. 如何在内存中存储数量不定的数据（如学生的成绩, 学生可能 100 人, 也可能有几万人）。

2. 面向对象编程有哪些常用的概念?