

太原科技大学
2006 年硕士研究生入学考试
《C 语言程序设计》试题

说明: 1、答题一律写在答题纸上, 答在试卷上无效;
2、答题请写清题号, 不必抄题。

一、单项选择题 (每小题 2 分, 共 30 分)

1. 表达式 $!(x>0 \& \& y>0)$ 等价于____。
A. $!(x>0) \parallel !(y>0)$ B. $!x>0 \parallel !y>0$
C. $!x>0 \& \& !y>0$ D. $!(x>0) \& \& !(y>0)$
2. 不正确的赋值或赋初值的方式是____。
A. `char str[]="string";` B. `char str[10]; str="string";`
C. `char *p="string";` D. `char *p; p="string";`
3. 若变量已正确定义并赋值, 表达式____不符合 C 语言语法。
A. `a*b/c;` B. `3.14%2` C. `2, b` D. `a/b/c`
4. 在 C 程序中, 用____表示逻辑值“真”。
A、1 B、非 0 的数 C、非 1 的数 D、大于 0 的数
5. C 语言中, 形参的缺省的存储类说明是____。
A、auto B、static C、register D、extern
6. 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;`
7. 数组定义为 `int a[3][2]={1, 2, 3, 4, 5, 6}`, 数组元素____的值为 6。
A、`a[3][2]` B、`a[2][1]` C、`a[1][2]` D、`a[2][3]`
8. 若 a 是基本整型变量, c 是单精度实型变量, 输入语句____是错误的。
A、`scanf("%d,%f", &a, &c);` B、`scanf("d=%d, c=%f", &a, &c);`
C、`scanf("%d%f", &a, &c);` D、`scanf("%d%f", a, c);`
9. 若 p1、p2 都是整型指针, p1 已经指向变量 x, 要使 p2 也指向 x, ____是正确的。
A、`p2=p1;` B、`p2=**p1;` C、`p2=&p1;` D、`p2=*p1;`
10. 下列程序段的输出是____。

```
int c[]={1, 3, 5};  
int *k=c+1;  
printf("%d", *++k);
```


A、3 B、5 C、4 D、6
11. 对于如下说明, 语法和语义都正确的赋值是____。
`int c, *s, a[]={1, 3, 5};`
A、`c=*s;` B、`s[0]=a[0];` C、`s=&a[1];` D、`c=a;`
12. C 语言程序的三种基本结构是顺序结构、选择结构和____结构。
A、循环 B、递归 C、转移 D、嵌套

13. 若变量已正确定义且 k 的值是 4, 计算表达式 $(j = k--)$ 后, ____。
- A、 $j=3, k=3$ B、 $j=3, k=4$ C、 $j=4, k=4$ D、 $j=4, k=3$
14. 算术运算符、赋值运算符和关系运算符的运算优先级按从高到低的顺序依次为 ____。
- A、算术运算、赋值运算、关系运算 B、关系运算、赋值运算、算术运算
C、算术运算、关系运算、赋值运算 D、关系运算、算术运算、赋值运算
15. 要调用数学函数时, 在 `#include` 命令行中应包含 ____。
- A、`"stdio.h"` B、`"string.h"` C、`"math.h"` D、`"ctype.h"`

二、填空题 (每小题 2 分, 共 10 分)

1. 写出语句 `printf("%d, %o, %x", 0x12, 12, 012);` 的输出结果_____。
2. 表示 " $x \geq y \geq z$ " 的 C 表达式是_____。
3. 写出判断字符变量 c 是英文字母的表达式_____。
4. 写出下列程序段的输出结果 _____。
`printf("%d, %d", NULL, EOF);`
5. 表达式 $1 < 0 < 5$ 的值是_____。

三、程序阅读题 (每小题 4 分, 共 20 分)

1. 输入 12345#后, 写出下列程序的输出结果_____。

```
main()
{ char c;
  for(c=getchar(); getchar()!='#'; c=getchar())
    putchar(c);
}
```

2. 下列程序段的输出是_____。

```
main()
{ int k;
  for(k=1; k<5; k++) {
    if(k % 2) printf("*");
    else continue;
    printf("#");
  }
}
```

3. 写出下列程序的输出结果_____。

```
void fun(int k)
{ static int a;
  printf("%d,", a);
  a += k;
}
main()
{ int k;
```

```

    for (k=1; k<=3; k++)
        fun(k);
}

```

4. 写出下列程序的输出结果_____。

```

main( )
{ struct st {
    int x, y;
} a[4]={ {10,20},{30,40},{50,60},{70,80}};
    struct st *p=a;
    printf("%d,", p++->x);
    printf("%d,", ++p->y);
    printf("%d\n", (a+3)->x);
}

```

5. 以下程序的输出结果是_____。

```

#include <stdio.h>
int z;
void p(int *x, int y)
{ ++*x;
  y--;
  z=*x+y+z;
  printf("%d, %d, %d#", *x, y, z);
}
main()
{ int x=1, y=5, z=9;
  p(&x, y);
  printf("%d, %d, %d#", x, y, z);
}

```

四、程序填空题（每空 2 分，共 40 分）

1. 下列程序的功能是创建单向链表。

```

#include <stdio.h>
#include <alloc.h>
struct link {
    char name[10];
    int mark;
    struct link *next;
};
void insert(char *, int);
struct link *head = NULL;
main()
{
    char name[10];
    int mark;
    struct link *t;
    while ( 1 ) {
        scanf("%s %d", name, &mark);

```

```

        if ( strcmp(name, "#") == 0 ) break;
        _____(1)_____;
    }
    for (t=head; _____(2)_____)
        printf("<%s>: %d\n", t->name, t->mark);
}
void insert(char *name, int mark)
{
    struct link *p;
    p = _____(3)_____;
    strcpy(p->name, name);
    p->mark = mark;
    _____(4)_____;
    if ( head != NULL ) _____(5)_____;
    head = p;
}

```

2. 输入 10 个点的坐标(设坐标为整数值), 输出距原点最远的点(设唯一)的坐标及该点距原点的距离.

```
#include <math.h>
```

```
void main()
```

```

{
    struct{
        int x, y;
        float length;
    } point[10];
    int k, sub=0;
    for(k=0; k<10; k++){
        scanf("%d%d", &point[k].x, &point[k].y);
        point[k].length = _____(6)_____;
    }
    for(k=1; k<10; k++)
        if(_____ (7) _____)
            _____(8)_____;
    printf("(%d,%d) %f\n", point[sub].x, point[sub].y, point[sub].length);
}

```

3. 验证哥德巴赫猜想: 任何一个大于 6 的偶数均可表示为两个素数之和。要求将 6~100 之间的偶数都表示成两个素数之和。素数指只能被 1 和自身整除的正整数, 1 不是素数, 2 是素数。

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

```
int prime(int n) /* 判断 n 是否为素数 */
```

```

{
    int k;
    for (k=2; k<=n/2; k++)
        if (n%k==0) return 0;
    return _____(9)_____;
}

```

```

}
main()
{
    int i, k;
    for (i=6; i<=100; i+=2)
        for (k=2; k<=i/2; k++)
            if (____(10)____) {
                printf("%d = %d + %d\n", i, k, i-k);
                break;
            }
}

```

4. 下列程序调用 swap 函数交换 a 和 b 的值，并输出交换后的 a 和 b 的值。程序的输出结果是：After swap 5, 3。

```

void main()
{
    int a, b;
    a = 3, b = 5;
    swap(____(11)____);
    printf("After swap %d, %d", a, b);
}

swap( int *x, int *y )
{
    int t;
    ____ (12) ____;
    ____ (13) ____;
    ____ (14) ____;
}

```

5. 输入 10 个浮点数，调用函数 f(x) 计算并输出相应的函数值。
f(x) 的功能是计算分段函数：

$$y = \begin{cases} x^2 + 2x + 1 & x < 0 \\ 0 & x = 0 \\ 3 & x > 0 \end{cases}$$

```

#include <stdio.h>
____(15)____
{
    if (x < 0) ____ (16) ____;
    else ____ (17) ____;
    else return 3;
}

main()
{
    int k;
    float x;
    for(k=1; k<=10; k++){
        scanf("%f", &x);
        printf("y=%f\n", f(x));
    }
}

```

```

    }
6. 函数 sort 使用冒泡法将一维整型数组中各元素按值从大到小排序。
void sort( int a[ ], int n)
{   int k, j, t;
    for(k=1; k<n; k++)
        for(____(18)____; j < n-k; j++)
            if(____(19)____) ____ (20) ____
    }

```

五、编程题 (第1小题 10 分, 第2、3小题各 20 分, 共 50 分)

1. [程序说明]

对任意输入的 x , 用下式计算并打印出 y 的值。

$$y = \begin{cases} e^x & x > 10 \\ 0 & x = 10 \\ 3x+5 & x < 10 \end{cases}$$

2. [程序说明]

请编写函数 `sum_fact(number)`, 返回 `number` 的因子之和。(能整除 `number` 的数就是它的因子, `number` 定义为 `int`)

例如: `sum_fact(6) = 12` (因为 1, 2, 3, 6 是 6 的因子)

```

}

```

3. [程序说明]

文本文件 `input.txt` 中存放了一批整数, 将其中每个数的因子之和顺序写入文件 `output.txt`。(必须调用第2小题中定义的函数 `sum_fact(number)` 计算 `number` 的因子之和)

例如: 若文件 `input.txt` 中存放了 1, 2, 6, 则每个数的因子之和分别是 1 3 12, 它们被写入文件 `output.txt`。