

【教材】《C 语言程序设计（第 2 版）》清华大学出版社，黄保和，江弋 编著。2011 年 10 月第二版。ISBN:978-7-302-26972-4。售价：35 元。

【答案版本】本习题答案为 2012 年 2 月修订版本。

### 一、思考题

#### 1、顺序结构的语句有哪些？

表达式语句，空语句，复合语句

#### 2、从程序控制的角度看，复合语句是单一的语句吗？

是

#### 3、C 语言中的语句有哪几类？C 语句与其他语言中的语句有哪些异同？

表达式语句，空语句，复合语句，控制语句。C 语言与其他语言的语句类型基本相同，只是语法有所区别。

#### 4、怎样区分表达式和表达式语句？C 语言为什么要设表达式语句？什么时候用表达式，什么时候用表达式语句？

在 C 语言中，只要在任何表达式的结尾加上分号“;”就构成了表达式语句。表达式语句使 C 语言更加灵活。当我们使用表达式语句时一般只关心它的作用而不关心该表达式的值。如 puts("hello"); 这个表达式语句，我们关心的是输出 hello 这个结果而不是 puts 函数的返回值。

#### 5、C 语言的输入输出功能是表达式语句吗，为什么？

是，因为输入输出功能是函数调用语句。

#### 6、分析下列程序段错误的原因，并将其改正。

(1) float x,y;

scanf("%f,%f",x,y); —> scanf("% f,%f",&x,&y);

(2) double f=3.1415926;

printf("%d",f); —> printf("%lf",f);

(3) float x,y;

Scanf("%f%f\n",x,y); —> scanf("%f%f\n",&x,&y);

(4) double x; long y;

scanf("%f%d",&x,&y); —> scanf("%lf%ld",&x,&y);

(5) float f;

scanf("%6.3f",&f); —> scanf("%6f",&f);或者 scanf("%f",&f);

### 二、选择题

#### 1、下面程序运行时的输出结果是D)a=8

```
void main()
{
    int a=5;
    printf("a=%d\n",++a+2);
}
```

A. a=6    B. 8    C. a=5    D. a=8

#### 2、putchar函数可以向终端输出一个D)字符或字符变量值

A. 整型变量值                      B. 实型变量值  
C. 字符串                            D. 字符或字符变量值

#### 3、运行以下程序时，从键盘输入 25，13，10（回车），则输出结果是A)a1+a2+a3=48

```
void main()
```

```
{
    int a1,a2,a3;
    scanf("%d,%d,%d",&a1,&a2,&a3);
    printf("a1+a2+a3=%d\n",a1+a2+a3);
}
```

- A. a1+a2+a3=48                      B. a1+a2+a3=25  
C. a1+a2+a3=10                      D. 不定

4、若有以下定义和语句

```
char c1='b',c2='e';
printf("%d,%c\n",c2-c1,c2-'a'+'A');
```

则输出结果是 **B) 3,E**

- A. 2,M    B.3,E    C. 2,E    D. 输出项与对应的格式控制不一样，输出结果不确定

5、下面程序的执行结果是 **A)10**

```
void main()
{
    int a,b;
    a=20;b=10;
    a+=a+b;
    a-=a-b;
    printf("%d\n",a);
}
```

- A. 10              B. -10              C. 30              D. 0

6、使下列程序输出”123,456,78”，由键盘输入数据，正确的输入是 **C)123,45678**

```
int i,j,k;
scanf("%d,%3d%d",&i,&j,&k);
printf("%d,%d,%d\n",i,j,k);
```

- A. 12345678    B. 123,456,78    C. 123,45678    D. 123,\*45678

三、编程题

1、若 a=3,b=4,c=5,x=1.2,y=2.4,z=-3.6,u=51274,n=128765,c1='a',c2='b',想得到以下的输出格式和结果，请写出程序（包括定义变量类型和设计输出）。要求输出结果如下：

**a=3 b=4 c=5**

**x=1.200000,y=2.400000,z=-3.600000**

**x+y=3.60 y+z=-1.20 z+x=-2.40**

**u=51274 n=128765**

**c1='a'or 97(ascii)**

**c2='b'or 98(ascii)**

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int a=3,b=4,c=5;
    double x=1.2,y=2.4,z=-3.6;
    long u=51274,n=128765;
    char c1='a',c2='b';
    printf("a=%d b=%d c=%d\n",a,b,c);
```

```

printf("x=%lf,y=%lf,z=%lf\n",x,y,z);
printf("x+y=%.2f y+z=%.2f z+x=%.2f\n",x+y,y+z,z+x);
printf("u=%ld n=%ld\n",u,n);
printf("c1=\'%c\'or%d(ascii)\n",c1,c1);
printf("c2=\'%c\'or%d(ascii)\n",c2,c2);
}
    
```

2、编写一个程序，从键盘输入球的半径  $r$ ，计算并输出圆球表面积、圆球体积。其中，输出时要求有文字说明，取小数点后 2 位数字。

```

#include <stdio.h>
#define P 3.1415926
int main()
{
    float r;
    printf("请输入圆球的半径: r=");
    scanf("%f",&r);
    printf("圆球的表面积是 4 π r^2=%.2f\n",4*P*r*r);
    printf("圆球的体积是 4/3 π r^3=%.2f\n",4/3*P*r*r*r);
    return 0;
}
    
```

3. 输入一个华氏温度，要求输出摄氏温度。公式为  $c=5/9(f-32)$ ，输出要有文字说明，取 2 位小数

```

#include<stdio.h>
main()
{
    float f,c;
    printf("输入华氏温度: ");
    scanf("%f",&f);
    c=5.0/9*(f-32);
    printf("摄氏温度是: %f",c);
}
    
```

4. 输入三角形的三边长，求三角形面积。

```

#include<stdio.h>
#include<math.h>
main()
{
    float a,b,c,s,area;
    printf("输入三角形的三条边长: ");
    scanf("%f%f%f",&a,&b,&c);
    if(a+b>c&&a+c>b&&b+c>a)
    {
        //海伦公式
    }
}
    
```

```

        s=1.0/2*(a+b+c);
        area=sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
        printf("面积是: %f",area);
    }
    else
        printf("该三角形不存在! ");
}

```

5. 编写一个能引起 short 型变量溢出的程序。

```

#include<stdio.h>
main()
{
    short a;
    a=21344211;
    printf("a=21344211,溢出后 a=%d\n",a);
}

```

6. 编写一个程序，使用类似 printf(“AA\aBB”);语句，分别测试以下 10 个转义字符的显示效果： \a,\b,\n,\r,\t,\v,\' ,\\,|?

```

#include<stdio.h>
main()
{
    printf("\a,\b,\n,\r,\t,\v,\\,|,?");
}

```

7. 编写一个程序，输入一个小写字母，输出其对应的大写字母。

```

#include<stdio.h>
main()
{
    char a,A;
    printf("输入一个小写字母，将输出一个相应大写字母: ");
    a=getchar();
    A=a+'A'-'a';
    putchar(A);
    putchar('\n');
}

```

8. 设银行定期存款的年利率 rate 为 3.25%，并已知存款期为 3 年，存款本金为 capital 元，编写一个程序计算 n 年后的本利之和 deposit。

```

#include <stdio.h>
#define rate 3.25
#define YEAR 3
#define capital 10000

```

```

int main()
{
    float deposit;
    int n,i;
    printf("请输入要存储的年限(n>=3): n=");
    scanf("%d",&n);
    while(n<3)
    {
        printf("请输入要存储的年限(n>=3): n=");
        scanf("%d",&n);
    }
    deposit = capital*(1+rate/100)*(1+rate/100)*(1+rate/100);
    for (i=n-3;i>0;i--)
    {
        deposit = deposit * (1+rate/100);
    }
    printf("%d 年后本利之和 deposit=%f 元\n",n,deposit);
    return 0;
}

```

9.编写程序，从键盘输入两个字符分别存放在变量 c1 和 c2 中，要求交换 c1 和 c2 的值并输出。

```

#include <stdio.h>
int main()
{
    char c1,c2,c3;
    printf("请输入两个字符(格式为 c1=?,c2=?): ");
    scanf("c1=%c,c2=%c",&c1,&c2);
    c3 = c1;
    c1 = c2;
    c2 = c3;
    printf("交换后两个字符的值为: c1=%c,c2=%c\n",c1,c2);
    return 0;
}

```

====此后无内容=====