

## C 语言程序设计（第三版）习题库

1、设圆半径  $r=$ ，圆柱高  $h=3$ ，求圆周长、圆面积、圆球表面积、圆球体积、圆柱体积。用 `scanf` 输入数据，输出计算结果，输出时要求文字说明，取小数点后两位数字。请编程序。

```
#include<>
main() {
    float r, h, C1, Sa, Sb, Va, Vb;

    scanf( " %f" , &r);

    scanf( "%d" , &h); ;

    C1=2**r;
    Sa=*r*r;
    Sb=4*Sa;
    Va=4**r*r*r/3;
    Vb=Sa*h;

    printf( " C1=%. 2fSa=%. 2fSb=%. 2fVa=%. 2fVb=%. 2f" , C1, Sa, Sb, Va, Vb);
}

```

2、输入一个华氏温度，要求输出摄氏温度。公式为  $c=5(F-32)/9$  输出要求有文字说明，取位 2 小数。

```
#include<>
main() {
    float F, c;
    scanf( "%f" , &F);
    _____c=5*(F-32)/9_____ ;
    printf( " c=%. 2f" , c);
}

```

3、有一函数： $y = \begin{cases} x & x < 1 \\ 2x - 1 & 1 \leq x < 10 \\ 3x - 11 & x \geq 10 \end{cases}$  写一程序，输入  $x$  值，输出  $y$  值。

```
#include<>
main() {
    int x, y;

    printf( " 输入 x: " );

    scanf( "%d" , &x);
    if(x<1) { /*x<1*/
        y=x;
        printf( " x=%3d, y=x=%d\n" , x, y);
    }
}

```

```

}elseif(____ x<10____) { /*1 ≤ x < 10*/
    ____ y=2*x-1____;
    printf("x=%3d, y=2*x-1=%d\n", x, y);
}else { /*x ≥ 10*/
    y=3*x-11;
    printf("x=%3d, y=3*x-11=%d\n", x, #include""
main()
{
int x, y;
scanf("%d", &x);
if(x<1)
    {y=x;}
elseif(x>=1&&x<10)
    {y=2*x-1;}
else
    {y=3*x-11;}
printf("%d", y);
}#include""
main()
{
int x, y;
scanf("%d", &x);
if(x<1)
    {y=x;}
elseif(x>=1&&x<10)
    {y=2*x-1;}
else
    {y=3*x-11;}
printf("%d\n", y);
}#include""
main()
{
int x, y;
scanf("%d", &x);
if(x<1)
    {y=x;}
elseif(x>=1&&x<10)
    {y=2*x-1;}
else
    {y=3*x-11;}
printf("%d", y);
}scanf("%d", &x);

```

```

    if(x<1)
        {y=x;}
    elseif(x>=1&& x<10)
        {y=2*x-1;}
    else
        {y=3*x-11;}#include""
main()
{
int x,y;
scanf("%d",&x);
if(x<1)
    y=x;
elseif(x>=1&& x<10)
    y=2*x-1;
else
    y=3*x-11;
printf("%d",y);
},y);
}
}

```

4、给定一个不多于 5 位的正整数，要求：①求它是几位数；②按逆序打印出各位数字。例如原数为 321，应输出 123。

```

#include<>
main() {
long int num, m=0;
int i=0;
scanf("%ld",&num);
while(num>0) {

i++;/* 统计长度*/

m=m*10+num%10;
num=num/10;
}

printf(" 数字长度为: %d", i);

printf(" 逆序数字为: %d\n", m);
}

```

5、以下程序实现的功能：求三个数的最大值

```

#include<>
main() {
    int a, b, c, max;
    scanf("%d%d%d", &a, &b, &c);
}

```

```

    if(a>b) {
        if( a>c)max=a;
        else    max=c;
    }else{
        if( b>c)    max=b;
        else
        max=c;
    }
    printf("max=%d", max);
}
#include<>
main() {
    intx, y, z, t=0;
    scanf("%d%d%d", &x, &y, &z);
    if(x>y)
        {t=y;y=x;x=t;}
    if(x>z)
        {t=z;z=x;x=t;}
    if(y>z)
        {t=z;z=y;y=t;}
    printf("%d\n", z);
}

```

6、输入两个正整数 m 和 n，求其最大公约数和最小公倍数。

```

/*枚举法*/
#include<>
main() {
    longm, n, i=1, j, s;
    scanf("%ld, %ld", &m, &n);
    for(; i<=m&&i<=n; i++) {
        if( m%i==0&&n%i==0) s=i;
    }

    if(m>=n)    j=m;
    elsej=n;
    for(; !(j%m==0&&j%n==0); j++);
    printf("s=%ld, j=%ld\n", s, j);
}
#include<>
main() {
    inta, b, k, temp, i, p;

```

```

scanf("%d,%d",&a,&b);
if(a>b)
    temp=b;
else
    temp=a;
for(i=2;i<=temp;i++)
    {if(a%i==0&&b%i==0)
k=i;
    }
printf("%d\n",k);
p=a*b/k;
printf("%d\n",p);
}

```

/\*辗转相除\*/

```

#include<>
main() {
intm,n,k,j,p,r=1;
scanf("%d,%d",&m,&n);
k=m>n?m:n;
j=m>n?n:m;
do{

    r=k%j;

k=j;
    j=r;
}while( r!=0);
printf("%d,%d",k,m*n/k);
}

```

/\*反复减法\*/

```

#include<>
main() {
intm,n,k,j,p,r=1;
scanf("%d,%d",&m,&n);

k=m>n? m:n;

j=m>n?n:m;
do{

    p=k-j;

if(j>p) {k=j;j=p;}
elsek=p;
}while( p!=0);
printf("%d,%d",k,m*n/k);
}

```

7、输入一行字符，分别统计出其中英文字母、空格、数字和其他字符的个数。

```
#include""
main() {
    char c; int i=0, j=0, k=0, l=0;
    while((c=getchar())!=' \n' ) {
        if( c>=' A' && c<=' Z' || c>=' a' && c<=' z' )
```

i++; 数求 的值，直到最后一项的绝对值小于  $10^{-6}$  为止。求绝对值的函数为 fabs()。

```
#__ include<>__
#include<>
main() {
    int i=1, flag=1;
    double sum=, s;
    do {
        s= (2*i-1)__;
        sum+=s*flag;
        i++;
        __ flag=-flag;
    } while(__ fabs( s)>1e-6); /**/
    printf("pi=%f", __ 4*sum__);
}
```

11、有一分数序列：2/1, 3/2, 5/3, 求出这个数列的前 20 项之和。

```
#include<>
#define N20
main() {
    int i=1;
    double x=1, y=2, sum=0;
    while(__ i<=20__) {
        sum=sum+__ y/x__;
        y=__ x+y__;
        x=__ y-x__;
        i++;
    }
    printf("%f\n", sum);
}
```

12、一球从 100 米高度自由下落，每次落地后返回原高度的一半，再落下。求它在第 10 次落地时共经过多少米？第 10 次反弹多高？

```
#include<>
main() {
    inti, n=10;
    doubleh=100, s=100;
    for(i=2; i<=n; i++) {
        h*=;

        s=__ s+h*2__;
    }
    printf("s=%f, h=%f\n", s, h);
}
```

13、猴子吃桃问题。猴子第一天摘下若干个桃子，当即吃了一半，还不过瘾，又多吃了一个。第二天早上又将剩下的桃子吃掉一半，又多吃一个。以后每天早上都吃了前一天剩下的一半零一个。到第 10 天早上想再吃时，见只剩下一个桃子了。求第一天共摘多少桃子。

```
#include<>
#defineN10
main() {
    inti=1, sum=1;
    while(i++<N)

        sum=__ ( sum+1)*2__;

    printf("sum=%d\n", sum);
}
```

14、用迭代法求。求平方根的迭代公式为：要求前后两次求出的得差的绝对值少于。

```
#include<>
#include<>
main() {
    floatx0, x1, a;
    scanf("%f", &a);
    x1=a/2;
    do{
        x0=x1;

        x1=__ (x0+a/x0)/2__;

    }while(__ x1>1e-5__);
    printf("%g\n", x1);
}
```

15、用牛顿迭代法求方程  $2x^3 - 4x^2 - 3x - 6 = 0$  在附近的根。

```
#include<>
```

```

#include __< >__
#define f(x) 2*x*x*x-4*x*x+3*x-6
main() {
    double x, y; x=;
    do {
        y=f(x);
        x=x-y/(6*x*x-8*x+3);
    } while (fabs(y)>1e-6);
    printf("x=%.3f\n", x);
}

```

16、用二分法求方程  $2x^3 - 4x^2 - 3x - 6 = 0$  在  $(-10, 10)$  之间的根

```

#include<>
#include<>
#define f(x) 2*x*x*x-4*x*x+3*x-6
main() {
    double x1=-10, x2=10, x, y;
    do {
        x=(x1+x2)/2;
        y=f(x);
        if(y<0) x1=x;
        else x2=x;
    } while (fabs(y)>1e-6);
    printf("x=%g\n", x);
}

```

17、以下程序的功能是：输入一个百分制成绩，输出一个五级制成绩等级。例如输入 75，输出 C。请完成填空

```

#include<>
main() {
    int score;

    scanf("__ %d__", &score);

    switch(__ score/10__) {

        case1:case2:case3:case4:case5:
            printf("gradeE\n"); __ break __;
        case6:printf("gradeD\n");break;
        case7:printf("gradeC\n");break;
        case8:printf("gradeB\n");break;
        case9:printf("gradeA\n");break;
        __ default __:printf("Errorinput!\n");
    }
}

```



18、该程序功能：对  $x=1, 2, \dots, 10$  求  $f(x)=x*x-5*x+\sin(x)$  的最大值。

```
#include<>
#include<>
#define f(x) x*x-5*x+sin(x)
void main() {
    int x; float max;

    __max=f(1)__;

    for(x=2; x<=10; x++)

        __if(max<f(x)) max=f(x)__;

    printf("%f\n", max);
}
```

19、程序功能：输入整数 a 和 b 的值，若  $a^2+b^2$  大于 100，则输出  $a^2+b^2$  百位以上的数字，否则输出两数之和。

```
#include<>
main() {
    int a, b, s;
    scanf("%d%d", &a, &b);

    s=__ a*a+b*b__;

    if(s>100) printf("%d", __ s/100__);

    else printf("%d", __ a+b__);
}
```

20、有 1020 个西瓜，第一天卖一半多两个，以后每天卖剩下的一半多两个，以下程序统计卖完所需的天数。

```
#include<>
main() {
    int day, x1, x2;
    day=0; x1=1020;

    while(__ x1>0__) {

        x2=__ x1/2-2__; x1=x2; day++;

        printf( "day=%d ", day);

    }
}
```

21、找出整数的所有因子

```
#include<>
main() {
    int i, x;

    scanf( "%d ", &x);
```

```

i=1;
for(;__ i<=x/2__;){
    if(x%i==0)printf("%d    ", i);
    i++;
}
}

```

22、统计用数字 0-9 可以组成多少个各位上的数字没有重复的 3 位偶数。

```

#include<>
main() {
    int n=0, i, j, k;
    for(i=1; i<=9; i++)
        for(k=0; k<=8; __ k+=2__)
            if(k!=i)
                for(j=0; j<=9; j++)
                    if(__ j!=i&& j!=k__) n++;

    printf( "n=%d\n", n);
}

```

23、用 100 元换成 1、2、5 元的所有兑换方案。

```

#include<>
main() {
    int i, j, k, l=0;
    for(i=0; i<=20; i++)
        for(j=0; j<=50; j++) {
            k=__ ( 100-i-2*j)/5__;

            if(__ i+j*2+k*5==100__) {

                printf( "%2d%2d%2d  ", i, j, k);

                l=l+1;

                if(l%5==0)printf( " \n" );
            }
        }
}

```

24、输出 1-100 之间满足每位数的乘积大于每位数的和的数

```

#include<>
main() {
    int n, k=1, s=0, m;

```

```

for(n=1;n<=100;n++) {
k=1;s=0;

__ m=n __;

while(__ m>0__){
k*=m%10;
s+=m%10;
__ m/=10 __;
}

if(k>s)printf(    “%d” ,n);

}

```

25、从 3 个红球、5 个白球、6 个黑球中任意取出 8 个球，且其中必须有白球，输出所有可能的方案。

```

#include<>
main() {
inti,j,k;
for(i=0;i<=3;i++)

for(__ j=1__;j<=5;j++) {

k=8 - i - j;

if(__ k>=0__)

printf(    “%3d%3d%3d\n    ” ,i,j,k);

}

}

```

26、以下程序的功能是：判断一个四位数是否满足这样的条件：它的 9 倍刚好是它的反序数。反序数是指整数各个位上的数字逆序所形成的整数。请完成程序的填空。

```

#include<>
main() {
inti,a,b,c,d,m;
for(i=1000;;i++) {

a=__ i%10 __;

b=i/10%10;
c=i/100%10;
d=i/1000;

m=__ a*1000+b*100+c*10+d __;

```

```

        if(____ m==i*9 ____ break__);
    }
    printf("i=%d", i);
}

```

27、以下程序完成两整数的交换。

```

#include<>
main() {
    int a, b;

    printf( "请依次输入 a, b 的值: ");

    scanf( "%d, %d ", __ &a, &b__);

    a=a+b;

    __ b=a-b__;

    __ a=a-b__;

    printf( "交换后: a=%d, b=%d ", a, b);

}

```

28、以下程序的功能是判断输入的年份是否为闰年，若是则输出"yes"，否则输出"No"。

```

#include<>
main() {
    int year?;
    scanf( "%d ", &year);

    if(____ year%400==0 || year%4==0&&year%100!=0__)printf( "yes ");
    elseprintf( "No ");
}

```

29、以下程序利用冒泡排序法对输入的 10 个数进行排序。

```

#include<>
#define N10
void main() {

    int a [N] ;

    int i, j, t;

    printf( " input 10 numbers:\n " );

    for(i=0; i<N; i++)

```

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/915324003132011242>