

教材名称：《C 语言程序设计（第 1 版）》黄保和、江弋编著 清华大学出版社 ISBN：978-7-302-13599-9，红色封面

答案制作时间：2011 年 2 月-5 月

### 一、选择题

1. 设有程序段“int k=10;while(k=0)k=k-1;”，则下面叙述正确的是 D 循环体语句一次也不执行
2. 设有程序段“int x=0,s=0;while(!x!=0)s+=++x;printf(“%d”,s);”则 A 运行程序段后输出 1
3. 若有语句“int x=3;do{printf(“%d\n”,x-=2);}while(!(--x));”，则该程序段 C 输出的是 1 和-2
4. 下面循环语句中，错误的是 D int a=1,b=2;do b--while(b= =0);
5. 已知“int i=5;”，下列 do...while 循环语句的循环次数为 C 5  
do{printf(“%d\n”,i--);}while(i!=0);
6. 循环语句“for(int i=0,j=10;i=j=10;i++,j--)”的循环次数是 D 无限
7. 循环语句“while(int i=0;i--);”的循环次数是 A 0
8. 下述有关 break 语句的描述中，不正确的是 C break 语句用于 if 语句的内嵌语句内，它结束该 if 语句
9. 下面关于循环语句的描述中，错误的是 B 循环体内必须同时出现 break 语句和 continue 语句
10. 以下不是死循环的是 D for(;;(c=getchar()!='\n');)printf(“%c”,c);
11. 执行语句“for(i=0;i++<3);”后，变量 i 的值为 C 4
12. 语句“for(x=0,y=0;y!=1&&x<4;x++);”是 C 循环 4 次
13. 与语句“while(!x);”等价的语句是 A while(x= =0);
14. 执行下列程序段后 a 的值为 B 2

```
int a=1,b=10;
do{
    b-=a;a++;
}while(b--<0)
```

### 二、编程题

1. 读入用户输入的 6 个整数并显示其平均值。

```
#include<stdio.h>
main()
{
    float sum=0;
    int tmp;
    int i;
    for(i=0;i<6;i++)
    {
        printf("输入第%d 个数: ",i+1);
        scanf("%d",&tmp);
        sum=sum+tmp;
    }
    printf("平均值是: %f",sum/6);
}
```

2. 先读入一个正整数 n，然后计算并显示前 n 个偶数的和。

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

```
{
    int sum=0,n,i;
    printf("输入一个正整数:");
    scanf("%d",&n);
    for(i=1;i<=n;i++)
        sum+=2*i;
    printf("前 n 个偶数和为: %d\n",sum);
}
```

3. 显示 10~150 之间所有能被 4 或 5 整除的整数

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int i;
    for(i=10;i<=150;i++)
        if(i%4==0||i%5==0)
            printf("%d\t",i);

}
```

4. 显示 Fibonacci 数列的前 30 项（每行 5 输出项）

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int a,b,c,i;
    a=1;b=1;
    for(i=1;i<=30;i++)
    {
        c=a+b;
        printf("%d\t",a);
        a=b;
        b=c;
        if(i%5==0)
            putchar('\n');
    }

}
```

5. 显示 Fibonacci 数列中值小于 15000 的所有数据项（每行 5 输出项）

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int a,b,c,i;
    a=1;b=1;
    for(i=1;a<15000;i++)
    {
        c=a+b;
        printf("%d\t",a);
```

```

        a=b;
        b=c;
        if(i%5==0)
            putchar('\n');
    }
}

```

6. 输出 100~200 之间所有能被 3 和 7 整除的数

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int i;
    for(i=100;i<=200;i++)
        if(i%3==0&& i%7==0)
            printf("%d\t",i);
}

```

7. 输入两个整数，分别输出他们的最大公约数和最小公倍数

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int a,b,max,min,i;
    printf("输入两个整数: ");
    scanf("%d%d",&a,&b);
    max=a?b:a>b;
    min=a?b:a<b;
    for(i=min;i>=1;i--)
    {
        if(a%i==0&&b%i==0)
        {
            printf("最大公约数是: %d\n",i);
            break;
        }
    }
    for(i=max;i++)
    {
        if(i%a==0&&i%b==0)
        {
            printf("最小公倍数是: %d\n",i);
            break;
        }
    }
}

```

8. 求一个二位整数 AB（其中 AB 分别为两位整数的十位和个位），使  $AB-BA=45$  成立。

```

#include<stdio.h>
main()

```

```
{
    int i,j;
    for(i=10;i<=99;i++)
    {
        j=i%10*10+i/10;
        if(i-j==45)
            printf("%d\n",i);
    }
}
```

9. 找出所有“水仙花数”。所谓“水仙花数”是指一个三位整数，其各位数字立方和等于该数本身。

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int i,j,k;
    for(i=1;i<=9;i++)
        for(j=0;j<=9;j++)
            for(k=0;k<=9;k++)
                if(100*i+10*j+k==i*i*i+j*j*j+k*k*k)
                    printf("%d\n",100*i+10*j+k);
}
```

10. 输出“九九乘法表”

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int i,j,k;
    for(i=1;i<10;i++)
    {
        for(j=1;j<=i;j++)
            printf("%d*%d=%d\t",i,j,i*j);
        printf("\n");
    }
}
```

11. 输出如下图形

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int sp,i;
    char c;
    for(sp=3,c='A';sp>=0;sp--,c++)
    {
        for(i=1;i<=sp;putchar(' '),i++);
        for(i=2*(c-'A')+1;i>0;i--)
```

```

        {
            putchar(c);
        }
        putchar('\n');
    }
}

```

12. 输入一行数字，分别统计出其中英文字母、空格、数字和其他字符的个数。

```

#include<stdio.h>
main()
{
    char c;
    int lt=0,sp=0,num=0,oth=0;
    for(c=getchar();c!='\n';c=getchar())
    {
        if( (c>='a' && c<='z') || (c>='A' && c<='Z') ) lt++;
        else if( c==' ' ) sp++;
        else if( c>='0' && c<='9') num++;
        else oth++;
    }
    printf("letters :%d\nspaces :%d\nnumbers :%d\nothers :%d\n",lt,sp,num,oth);
}

```

13. 求  $1! + 2! + 3! + 4! + \dots + 10!$  的值

```

#include<stdio.h>
main()
{
    long i,j,sum,temp;
    for(i=1,sum=0;i<=10;i++)
    {
        for(j=1,temp=1;j<=i;j++)
        {
            temp*=j;
        }
        sum+=temp;
    }
    printf("%ld",sum);
}

```

14. 一个正整数如果恰好等于它的因子之和，这个数就称为“完数”。找出 10000 之内的所有完数。

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int i,j,sum;
    for(i=1;i<=10000;i++)
    {

```

```

        for(j=1,sum=0;j<i;j++)
        {
            if(i%j==0) sum+=j;
        }
        if(sum==i) printf("%d\t",i);
    }
}

```

15. 有一个分数序列  $2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8, 21/13, \dots$  求出这个数列的前 20 项之和。

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int a,b,c,i;
    double re,x,y;
    a=1;b=1;
    for(i=1,re=0;i<=20;i++)
    {
        c=a+b;
        re+=c*1.0/b;
        a=b;
        b=c;
    }
    printf("%lf\n",re);
}

```

16. 显示如下图案

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int i,j;
    for(i=0,j=1;i<7;i++)
    {
        for(int k=0;k<j;k++)
        {
            printf("*\t");
        }
        printf("\n");
        if(i<3) j+=2;
        else j-=2;
    }
}

```

17. 36 块砖，36 人搬。男搬 4，女搬 3，两个小孩抬一块。一次刚好搬完，问男、女、小孩各多少人？

```

#include<stdio.h>
main()
{

```

```

int boy,girl,child;
for(boy=0;boy<=9;boy++)
{
    for(girl=0;girl<=12;girl++)
    {
        for(child=0;child<=36;child++)
        {
            if(boy*4+girl*3+child==36)          printf("boy=%d          girl=%d
child=%d\n",boy,girl,2*child);
        }
    }
}

```

18. 输出 1~100 之间所有各位数之积大于各位数之和的数。

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int i,j;
    for(i=1;i<=9;i++)
    {
        for(j=1;j<=9;j++)
        {
            if(i*j>i+j) printf("%d\t",i*10+j);
        }
    }
}
或
#include<stdio.h>
main()
{
    int i,j;
    for(i=1;i<=100;i++)
    {
        if(i%10>=2 && i/10>=2 && i!=22) printf("%d\t",i);
    }
}

```

19. 输出 1~1000 之间所有满足用 3 除余 2、用 5 除余 3、用 7 除余 2 的数（要求每行输出 5 个）

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int i,c=0;
    for(i=1;i<=1000;i++)
    {

```

```

    if(i%3==2&& i%5==3&& i%7==2)
    {
        printf("%d\t",i);
        c+=1;
        if(c%5==0)
            printf("\n");
    }

```

```

    }
}

```

20. 计算  $1-3+5-7+\dots-99+101$  的值。

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int i,j,sum;
    for(sum=1,i=-3,j=5;j<=101;i=-2,j+=2)
    {
        sum+=i+j;
    }
    printf("%d\n",sum);
}

```

21. 计算 100~1000 之间有多少个数其各位数字之和是 5。

```

#include<stdio.h>
main()
{
    int i,j,c=0,x,sum;
    for(i=100;i<=1000;i++)
    {
        x=i;sum=0;
        for(j=0;j<3&&x>0;j++)
        {
            sum+=x%10;
            x/=10;
        }
        if(sum==5)
        {
            printf("%d\t",i);
            c++;
        }
    }
    printf("\n 共%d 个 ",c);
}

```

22. 输出 100 以内个位数为 6 且能被 3 整除的所有整数。

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int i;
    for(i=0;i<100;i++)
        if(i%10==6&& i%3==0)
            printf("%d\t",i);
}
```

23. 将 2~1000 之间所有个位数不等于 7 的素数输出在屏幕上（要求每行输出 6 个数）。

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
bool prim(int i);
main()
{
    int i,j,k,n,count=0;
    for(i=2;i<=1000;i++)
    {
        if(i%10!=7 && prim(i))
        {
            count++;
            printf("%d\t",i);
            if(!(count%6)) printf("\n");
        }
    }
}
bool prim(int i)
{
    if(i==2) return true;
    for(int j=2;j<sqrt(i)+1;j++)
    {
        if(!(i%j)) return false;
    }
    return true;
}
```

=====此后无内容=====