



一、简答题

1. 假定 x 等于 15.0, y 等于 25.0, 求下列表达式的值。

(1) $x != y$ (2) $x >= y$ (3) $x >= y - x$ (4) $x = y + x - y$

2. 假定 a 等于 5, b 等于 10, c 等于 15, $flag$ 等于 1, 分别求下列表达式的值。根据短路现象, 说明以下表达式的哪些部分不要求值。

(1) $c == a + b \parallel !flag$ (2) $a != 7 \& \& .flag \parallel c >= 6$

(3) $!(b <= 12) \& \& .a \% 2 == 0$ (4) $!(a > 5 \parallel c < a + b)$

3. 编写关系表达式或逻辑表达式来测试下面的关系。

(1) age 介于 18~21 之间, 包含边界值。

(2) $year$ 可被 4 整除。

(3) w 等于 0, 或大于 3。

4. 为下面的陈述编写赋值语句, 要求语句中包含条件表达式。

(1) 如果 ch 是大写字母, 那么将 $uppercase$ 赋值为 1, 否则赋值为 0。

(2) 如果 m 是 n 的因子, 那么将 $divisor$ 赋值为 1, 否则赋值为 0。

5. 当 y 等于 15.0 时, 下面各程序段中会为 x 赋何值?

(1) $x = 25.0;$

```
if (y != (x - 10.0)) x = x - 10.0;
```

```
else x = x - 10.0;
```

```
x = x / 2.0;
```

(2) $if (y < 15.0 \&\& y >= 0.0)$

```
    x = 5 * y;
```

```
else x = 2 * y;
```

(3) $if (y < 15.0)$

```
    if (y >= 0.0) x = 5 * y;
```

```
    else x = 2 * y; else x = 3 * y;
```

6. 在下面的程序段中需要的地方插入括号, 以便语句的含义能够与缩进的情况相匹配。

```
if (x > y)
```

```
    x = x + 10.0;
```

```

    printf ("x Bigger\n");
else
    printf ("x Smaller\n");
printf ("y is %.2f\n",y);

```

7. 如果 color 的值为'R',下面这段粗心的 switch 语句将会输出什么?

```

switch (color)
{ /* break statements missing */
    case 'R': printf("red\n");
    case 'B': printf("blue\n");
    case 'Y': printf("yellow\n");
}

```

二、选择题

- 以下选项中,当 x 为大于 1 的奇数时,值为 0 的表达式是_____。
 A. $x\%2==1$ B. $x/2$ C. $x\%2!=0$ D. $x\%2==0$
- 在嵌套使用 if 语句时,C 语言规定 else 总是_____。
 A. 和之前与其具有相同缩进位置的 if 配对
 B. 和之前与其最近的 if 配对
 C. 和之前与其最近不带 else 的 if 配对
 D. 和之前的第一个 if 配对
- 在 C 语言的 if 语句中,用来决定程序执行分支的条件_____。
 A. 只能用逻辑表达式或关系表达式
 B. 只能用关系表达式
 C. 只能用逻辑表达式
 D. 可用任意表达式
- 以下关于逻辑运算符两侧运算对象的叙述中正确的是_____。
 A. 只能是整数 0 或 1 B. 只能是整数
 C. 只能是整数或字符 D. 可以是任意合法的表达式
- 若有定义: $\text{int } a=3, b=4, c=5;$,则以下的表达式中,值为 0 的是_____。
 A. $a\&\&b$ B. $a\leq b$
 C. $a\|b+c\&\&b-c$ D. $!\!(a<b)\&\&!c\|1$
- 表示关系 $-1<x<10$ 的 C 语言表达式应为_____。
 A. $(x>-1)\&\&(x<10)$ B. $(x>-1)<10$
 C. $(-1<x<10)$ D. $(x>-1)\|(x<10)$
- 以下条件语句中,功能与其他语句不同的是_____。
 A. $\text{if}(a) \text{ printf}("%d\n",x); \text{ else printf}("%d\n",y);$
 B. $\text{if}(a==0) \text{ printf}("%d\n",y); \text{ else printf}("%d\n",x);$
 C. $\text{if}(a!=0) \text{ printf}("%d\n",x); \text{ else printf}("%d\n",y);$

2. 已知 $a=7.5, b=2, c=3.6$, 表达式 $a > b \ \&\& \ c > a \ || \ a < b \ \&\& \ !c > b$ 的值是_____。

3. 当 $a=3, b=2, c=1$ 时, 表达式 $a > b > c$ 的值是_____。

4. 如果 p 等于 100, q 等于 50, 则表达式 $(p > 95) + (q < 95)$ 的值是_____。

5. 表示“ x 是偶数”的 C 语言表达式是_____。

6. 表示条件“ $10 < x < 100$ 或 $x < 0$ ”的 C 语言表达式是_____。

7. 若变量 c 为 `char` 类型, 能正确判断出 c 为数字字符的表达式是_____。

8. 设 x, y, z 均为 `int` 型变量, 则描述“ x 或 y 中有一个小于 z ”的表达式是_____。

9. 已知有定义 `int a=2, b=3, c=5;`, 则执行以下程序段后, a 的值是_____。

```
if (a > c)
    b = a; a = c; c = b;
```

四、程序分析题

1. 写出下列程序的执行结果。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a=2, b=3, c=1, max;
    if (a > b)
        max = a;
    else
        max = b;
    if (c > max)
        max = c;
    printf("a=%d, b=%d, c=%d\n", a, b, c);
    printf("max=%d", max);
    return 0;
}
```

2. 有如下程序:

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    char ch;
    ch = getchar();
    if (ch >= 'a' && ch <= 'z')
    {
        ch = ch - 'a' + 'A';
        putchar(ch);
    }
    else printf("sorry!\n");
}
```

```
    return 0;
}
```

分3次执行:

第一次执行时输入数据为: b, 程序输出为_____。

第二次执行时输入数据为: B, 程序输出为_____。

第三次执行时输入数据为: #, 程序输出为_____。

3. 写出下列程序的执行结果。

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int x=5;
    if(x++>5)
        printf("%d\n",x-1);
    else printf("%d\n",x);
    return 0;
}
```

4. 写出下列程序在执行时输入 11 的输出结果。

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int x,y;
    scanf("%d",&x);
    y=x>12?x+10:x-10;
    printf("%d\n",y);
    return 0;
}
```

5. 写出下列程序的执行结果。

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int x,a=1,b=2,c=3,d=4;
    x=(a<b)?a:b;
    x=(a<c)?x:c;
    x=(d>x)?x:d;
    printf("%d\n",x);
    return 0;
}
```

6. 有如下程序:

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

```

#include<math.h>
int main()
{
    int x,y;
    scanf("%d",&x);
    if(x<0)
        y=-x;
    else if(x==0)
        y=0;
    else
        y=2 * sqrt(x);
    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
    return 0;
}

```

编译并执行以上程序,分3次执行程序,分别输入-5、0、9,3次执行程序的结果分别是什么?

7. 写出下列程序在执行时输入-4 的输出结果。

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    float x,y;
    scanf("%f",&x);
    if(x<0)
        if(x<-10)
            y=-x+3;
        else
            y=x * x;
    else
        y=x/2;
    printf("x=%.2f,y=%.2f\n",x,y);
    return 0;
}

```

8. 写出下列程序的执行结果。

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    int a=2,b=4,c=6,d=0;
    if(a>b)
        if(c>b) d=c;
    else d=b;
    printf("a=%d,b=%d,c=%d,d=%d\n",a,b,c,d);
    return 0;
}

```

9. 写出下列程序的执行结果。

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int a=100,x=10,y=20,f1=5,f2=0;
    if(x<y)
        if(y!=10)
            if(!f1) a=1;
            else if(!f2) a=10;
            a=-1;
    printf("%d\n",a);
    return 0;
}
```

10. 有如下程序：

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int x,y;
    scanf("%d",&x);
    if(x<5)
        y=3*x+3/x;
    if(x==5)
        y=x*x;
    if(x>5 && x<20)
        y=x/4+x%4;
    printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
    return 0;
}
```

编译并执行以上程序,分3次执行程序,分别输入3、5、15,3次执行程序的结果分别是什么?

11. 写出下列程序的执行结果。

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int x=1,a=0,b=0;
    switch(x)
    {
        case 1: a++;break;
        case 2: a++;b++;break;
        default:b--;
    }
    printf("a=%d,b=%d\n",a,b);
}
```

```
    return 0;
}
```

12. 写出下列程序的执行结果。

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    char a='z';int c=5;
    switch(a)
    { case 'z':c=c+1;
      case 'x':c=c+20;break;
      case 'y':c=c-15;
    }
    printf("c=%d",c);
    return 0;
}
```

13. 写出下列程序在执行时输入 35 的输出结果。

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int x;
    scanf("%d",&x);
    switch(x/10)
    {
        case 1: printf("获得 10%折扣!\n"); break;
        case 2: printf("获得 15%折扣!\n"); break;
        case 3: printf("获得 20%折扣!\n");
        default: printf("选错了!\n");break;
    }
    return 0;
}
```

14. 写出下列程序的执行结果。

```
#include "stdio.h"
int main()
{
    int a=2,b=7,c=5;
    switch(a>0)
    {
        case 1:switch(b<0)
        {
            case 1: printf("@"); break;
            case 2: printf("!"); break;
        }
    }
}
```

```

    }
    case 0: switch(c==5)
    {
        case 0: printf("* "); break;
        case 1: printf("#"); break;
        case 2: printf("$"); break;
    }
    default : printf("&");
}
printf("\n");
return 0;
}

```

五、程序填空题

1. 以下程序实现输出 x、y、z 三个数中的最大者。请填空。

```

#include "stdio.h"
int main()
{
    int x,y,z;
    int _____;
    scanf("%d%d%d",&x,&y,&z);
    if(_____) u=x;
    else u=y;
    if(_____) u=z;
    printf("u=%d",u);
    return 0;
}

```

2. 以下程序用于判断 a、b、c 作为 3 条边能否构成三角形,若能则输出 YES,否则输出 NO。请填空。

```

#include "stdio.h"
int main()
{
    float a,b,c;
    scanf("%f%f%f",&a,&b,&c);
    if(_____)printf("YES\n");    /* a、b、c 能构成三角形 */
    else printf("NO\n");        /* a、b、c 不能构成三角形 */
    return 0;
}

```

3. 以下程序的功能为:输入一个字符,如果它是一个大写字母,则把它变成小写字母;如果它是一个小写字母,则把它变成大写字母;其他字符不变。请填空。

```

#include "stdio.h"
int main()
{
    char ch;
    scanf("%c",&ch);
    if(_____) ch=ch+32;
    else if(ch>='a' && ch<='z') _____;
    printf("%c",ch);
    return 0;
}

```

六、编程题

1. 有如下分段函数：

$$y = \begin{cases} 2x-1 & x < -1 \\ \frac{2}{3}x & -1 \leq x < 1 \\ 0 & x = 0 \\ x^2 + \sqrt{x} & x \geq 1 \end{cases}$$

编写程序,对于用户任意输入的 x ,输出对应的 y 值。要求 x, y 均为实型数据,输出格式如下: $x=1.00, y=0.00$ (即输出结果保留 2 位小数)。

2. 编写程序,对输入的整数年份,判断其是否为闰年。判断闰年的规则如下:

(1) 年份能整除 4 且不能整除 100 的是闰年(如 2004 年是闰年,1900 年不是闰年)。

(2) 年份能整除 400 的是闰年(如 2000 年是闰年,1900 年不是闰年)。

3. 编写程序,其功能为:从键盘输入 3 个整数 x, y, z ,判断 $x+y=z$ 是否成立,若成立输出“ $x+y=z$ ”的信息,否则输出“ $x+y!=z$ ”的信息。

4. 编写程序,其功能为:输入两个实数,输出其中较小的数。

[输入/输出示例]

请输入两个实数:

2.3 8.5 ↵

较小的数是 2.300000

5. 编写程序,对 3 个实型数按从小到大的顺序输出。

6. 编写程序,从键盘输入一个字符型数据。若输入一个数字字符('0'~'9'),则将其转换成相应的整数显示出来;若输入其他字符,则显示出错信息。

[提示] 本题的目的是训练学生掌握判断一个字符型数据是否为数字字符的方法,以及数字字符转换为相应整数的方法。根据字符型数据的 ASCII 码值是否在'0'字符与'9'字符之间进行判断,使用 if...else...语句和复合语句。

7. 编写交互式程序,其中的 if 语句用于计算正方形的面积($area = side^2$)或直角三角形的面积($area = 1/2 \times base \times height$),要求提示用户输入第一个字符用于判断是计算正

方形面积还是计算三角形面积,并随后输入正方形的边长或三角形的两直角边长。

8. 使用嵌套的 if 语句实现如表 3.1 所示的决策表。假设平均成绩在 0.0~4.0 之间。

表 3.1 平均成绩及成绩单评语

平均成绩	成绩单评语	平均成绩	成绩单评语
0.00~0.99	失败的学期——暂缓登记	3.00~3.49	本学期优秀学生
1.00~1.99	下学期留校察看	3.50~4.00	本学期最高荣誉学生
2.00~2.99	(无评语)		

9. 使用嵌套的 if 语句实现如表 3.2 所示的决策表。假设风速为整数。

表 3.2 风速与类别

风速(mph)	类别	风速(mph)	类别
低于 25	弱风	55~72	狂风
25~38	强风	72 以上	飓风
39~54	大风		

* mph 表示英里每小时, 1mph \approx 1.609km/h。

10. 使用 switch 语句编写程序,输入灯泡的功率值,得到其亮度并输出。假设灯泡的功率存储在变量 watts 中(单位是 W),标准灯泡的期望亮度使用变量 lumens 存储(单位是 lm),如表 3.3 所示。如果功率值不在表内,将变量 lumens 赋值为-1。

表 3.3 功率与亮度

功率/W	亮度/lm	功率/W	亮度/lm
15	125	60	880
25	215	75	1000
40	500	100	1675

11. 请为上一题中所描述的 switch 语句编写等价的嵌套 if 语句。

12. 编写程序,其功能为:从键盘输入一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的各项系数 a 、 b 、 c 的值,判断方程实数解的不同情况,分别求解方程,并输出(结果保留两位小数,如无实根则给出相应的信息)。

应用如下规则:

(1) 若 a 、 b 的值为零,则没有解。

(2) 若 a 为零,只有一个实数解。

(3) 若 b^2-4ac 为负数,则没有实数解;若 b^2-4ac 为正数,有两个实数解;若 b^2-4ac 为零,有两个相等的实数解。

[输入] 一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的各项系数 a 、 b 、 c 。

[输出] 方程的实数解情况。

[提示] 包含标准数学函数头文件,使用标准数学函数 $\text{sqrt}(x)$ 实现开平方计算。判别式 b^2-4ac 如果小于 0,则输出“方程无实数根”;等于 0,输出一个实根,结果使用双精度浮点数表示,%lf 格式;大于 0,输出两个不同的实数根,结果使用双精度浮点数表示,%lf 格式。

13. 编写程序,其功能为:根据输入的里氏强度,输出地震的后果。里氏强度与地震后果的对照如表 3.4 所示。

表 3.4 里氏强度与地震后果对照

里氏强度	地震后果	里氏强度	地震后果
小于 4.0	很小!	6.0(包含)到 7.0	普通建筑物被破坏!
4.0(包含)到 5.0	窗户晃动!	7.0(包含)到 8.0	结实的建筑物也被破坏!
5.0(包含)到 6.0	不结实的建筑物被破坏!	8.0(包含)以上	地面波浪状起伏;大多数建筑物损毁!

[输入/输出示例]

请输入一个地震的里氏强度值: 5.5 ↵

本次地震后果: 不结实的建筑物被破坏!

14. 以下线性方程组的两个未知数为 x_1 和 x_2 :

$$ax_1 + bx_2 = m$$

$$cx_1 + dx_2 = n$$

该方程的唯一解为($ad-bc$ 不等于零时)

$$x_1 = \frac{md-nb}{ad-bc} \quad x_2 = \frac{na-mc}{ad-bc}$$

编写程序,输入 a, b, c, d 的值,计算 x_1 和 x_2 的值。如果 $ad-bc$ 等于零,应给出适当的提示信息。

[输入] 方程的系数 a, b, c, d 的值。

[输出] 当 $ad-bc$ 不等于零时,输出方程的解 x_1, x_2 的值;当 $ad-bc$ 等于零时,输出提示信息。

[提示] 用 `if...else...` 语句和复合语句实现。

15. 某个服装展示厅对所卖商品打折的规定如表 3.5 所示。

表 3.5 商品打折规定

购买总额	折扣/%		购买总额	折扣/%	
	机加工产品	手工产品		机加工产品	手工产品
0~100	—	5	201~300	7.5	10.0
101~200	5	7.5	>300	10.0	15.0

编写程序,输入购买总额,计算并输出顾客实际应付的货款。

[输入] 顾客的购买总额和类别(0 或 1)。

[输出] 顾客实际应付的货款。

[提示] 机加工产品与手工产品可以使用类别变量表示。例如,设计类别变量为 lb,假设 lb=0 表示机加工产品,lb=1 表示手工产品。

16. 使用 switch 语句编程,首先在屏幕上显示如图 3.1 所示的菜单,然后根据用户输入的选项号显示相应的问候信息。例如,输入 1 时显示“Good morning!”,输入 2 时显示“Good afternoon!”,输入 3 时显示“Good night!”,输入 0 时程序运行结束,输入其他值时显示“Selection error!”。

[输入/输出示例 1]

```
*****Time*****
1 morning
2 afternoon
3 night
0 exit
*****
请输入您的选择: 2
Good afternoon!
```

[输入/输出示例 2]

```
*****Time*****
1 morning
2 afternoon
3 night
0 exit
*****
请输入您的选择: 7
Selection error!
```

[提示]通过调用 exit(0)系统函数可结束程序的执行,但需要包含头文件 stdlib. b。这里也可以直接使用 break 语句达到结束程序执行的效果。

17. 编写程序,首先在屏幕上显示如图 3.2 所示的菜单,然后根据用户输入的选项号执行相应的数学函数。

[要求] 使用 switch 语句。

[输入/输出示例 1]

```
=====MENU=====
1 sin
2 cos
3 pow
4 sqrt
0 exit
=====
```

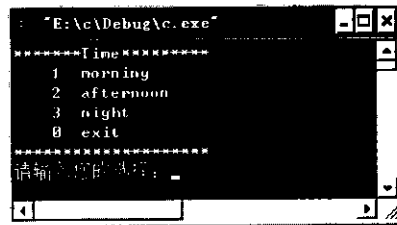


图 3.1 用于选择时间的菜单

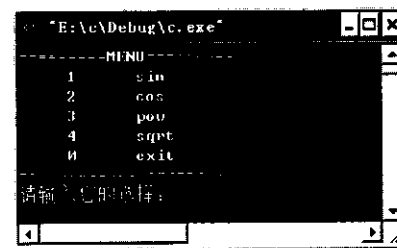


图 3.2 用于选择数学函数的菜单

请输入您的选择: 1 ↵
 sin(x)-请输入角度值 x: 30 ↵
 sin(30.00)=0.5000

[输入/输出示例 2]

```
=====MENU=====
1   sin
2   cos
3   pow
4   sqrt
0   exit
=====
请输入您的选择: 3 ↵
pow(x,n)-请输入 x 和 n: 81 0.5 ↵
pow(81.00,0.50)=9.00
```

18. 编写程序,其功能为:输入某员工某个月的应发工资、需缴纳的五险一金和个税起征点,输出该员工应缴纳的个人所得税和实发工资。

个人所得税的计算公式如下:

$$\text{应纳税额} = \text{应纳税所得额} \times \text{适用税率} - \text{速算扣除数}$$

其中,应纳税所得额=应发工资-五险一金一个税起征点。

实发工资的计算公式如下:

$$\text{实发工资} = \text{应发工资} - \text{五险一金} - \text{应纳税额}$$

目前,计算应纳税额使用的是 2011 年 9 月 1 日起执行的 7 级超额累进税率,个税起征点为 3500 元。具体的税率如表 3.6 所示。

表 3.6 当前计算个人所得税使用的税率表

应纳税所得额/元	适用税率/%	速算扣除数/元
不超过 1500	3	0
超过 1500 至 4500	10	105
超过 4500 至 9000	20	555
超过 9000 至 35000	25	1005
超过 35000 至 55000	30	2755
超过 55000 至 80000	35	5505
超过 80000	45	13505

[输入/输出示例 1]

请输入某员工的应发工资、五险一金、个税起征点:
 4000 1025 3500 ↵
 该员工应缴纳的个人所得税为 0.00 元,实发工资为 2975.00 元。

[输入/输出示例 2]

请输入某员工的应发工资、五险一金、个税起征点：

10000 2256 3500 ↵

该员工应缴纳的个人所得税为 319.40 元,实发工资为 7424.60 元。

[提示] 应纳税所得额小于等于 0 时,应纳税额为 0。

