

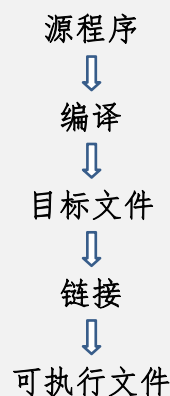
蜂考速成课

《C 语言》

版权声明：

内容来自蜂考原创，讲义笔记和相关图文均有著作权，视频课程已申请版权，登记号：苏作登字-2020-I-00142521，根据《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国著作权法实施条例》、《信息网络传播权保护条例》等有关规定，如有侵权，将根据法律法规提及诉讼。

考点	重要程度	分值	常见题型
1. 编译	★	0~2	填空题、选择题
2. 数制及表示	★	0~2	选择题
3. main 函数	★★★★	2	
4. 编译预处理	★★★	2	填空题、选择题



3. main 函数

C 程序的基本单位是函数。

1. 所有的符号由英文输入法输入。
2. `int main` 之间有空格。
3. `return 0` 后面有分号表示语句结束。
4. 大括号的位置不影响程序的执行。

1. `main` 函数就是主函数。
2. 每个 C 程序有且只有一个 `main` 函数。
3. C 程序从 `main` 函数开始执行。
4. 在 `return 0`; 结束执行。
5. 整个 `main` 函数被 `{}` 包围起来。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    //要求掌握

    return 0;
}
```

```
#include<stdio.h>

int main(){

    return 0;
}
```

```
#include<stdio.h>

main(){

}
```

1. `return` 语句的作用是结束整个程序的执行。()

答案：×

2. 下列叙述中正确的是 ()。

- A. C 语言程序将从源程序中第一个函数开始执行。
- B. 可以在程序中由用户任意指定一个函数作为主函数，程序将从此函数执行。
- C. C 语言规定必须用 `main` 作为主函数名，程序将从此函数开始执行，在此函数结束。
- D. `main` 函数可以作为用户标识符，用以命名任意一个函数作为主函数。

答案：选 C。

3. 下列叙述不正确的是 ()。

- A. C 程序由函数构成
- B. C 程序可以包含多个 `main` 函数
- C. C 程序从 `main` 函数处开始运行
- D. `main` 函数可以出现在程序中的任何位置

答案：选 B。



4. 编译预处理

编译预处理是编译器在编译源程序之前的操作，以#开头。

1. 编译预处理包括：文件包含 宏定义 条件编译

2. 文件包含（#include）：文件包含是可以嵌套的。#include<stdio.h> 就是一种文件包含。

3. 宏定义(#define)：#define 名称 内容

使用规则：把所有的名称替换成对应内容。

1. C 语言的编译预处理命令包括_____、条件编译、_____。

答案：文件包含；宏定义。

2. 文件包含是不能嵌套的，即在一个被包含文件中不能包含另一个被包含文件。（ ）

答案：×

3. 若程序中有定义：#define N 100，则以下叙述中正确的是（ ）

- A. 定义行中定义了标识符 N 的值为整数 100
- B. 在编译系统对 C 源程序进行预处理时，用 100 替换标识符 N
- C. 对 C 源程序进行编译时，用 100 替换标识符 N
- D. 在运行时，用 100 替换标识符 N

答案：选 B。

4. 设有宏定义命令：#define RES 30-5 则表达式 RES*5+30 的值为（ ）。

- A. 60
- B. 35
- C. 45
- D. 25

解析： $RES*5+30 = 30-5*5+30 = 30-25+30=35$ 。选 B。

5. 若有宏定义：#define TEST(y) y*y，则表达式 TEST(4-2)的值为（ ）。

- A. 4
- B. -4
- C. -6
- D. -8

解析：TEST(4-2)被替换为 $4-2*4-2=4-8-2=-6$ 。选 C。

注意：y*y 没有括号，不可替换为(4-2)*(4-2)



课时一 练习题

1. 下列关于 C 程序的运行流程描述，() 是正确的。
 - A. 编辑目标程序、编译目标程序、链接源程序、运行可执行程序
 - B. 编译源程序、编辑源程序、链接目标程序、运行可执行程序
 - C. 编辑源程序、编译源程序、链接目标程序、运行可执行程序
 - D. 编辑目标程序、编译源程序、链接目标程序、运行可执行程序
2. C 语言源程序文件的后缀是_____, 经过编译后生成文件的后缀是_____, 经过链接后生成文件的后缀是_____。
3. 0x156f 是十六进制数。()
4. main 函数被称为_____函数。
5. 一个 C 语言程序是由 ()。
 - A. 一个主程序和若干子程序组成
 - B. 一个或多个函数组成
 - C. 若干过程组成
 - D. 若干子程序组成
6. C 语言程序是从 main 函数开始执行，那么相对于其他函数，main 函数程序中的位置为 ()。
 - A. 必须在程序开头
 - B. 必须在其他函数之前
 - C. 必须在其他函数之后
 - D. 任何位置
7. 下列对 C 语言源程序执行过程描述正确的是 ()。
 - A. 从 main 函数开始执行，到源程序最后一个函数结束
 - B. 从程序中第一个程序开始执行，到源程序最后一个函数结束
 - C. 从 main 函数开始执行，到 main 函数结束
 - D. 从第一个函数开始执行，到 main 函数结束
8. 有宏定义：#define MA(x,y) x*y, 表达式 MA(5,4+2)-7 的结果是 ()。
 - A. 15
 - B. 16
 - C. 23
 - D. 以上均不是
9. 宏定义：#define MA(x) x*(x-1), a=1, b=2, 表达式 MA(1+a+b)的值是_____。
10. 设有宏定义 #define SQR(X) X*X, k=2, m=1, 表达式 SQR(k+m)/SQR(k+m) 的值是_____。
11. C 语言提供的编译预处理命令包括_____、文件包含以及_____。
12. 文件包含是不能嵌套的，即在一个被包含文件中不能包含另一个被包含文件。()



课时二 基本数据类型

考点	重要程度	分值	常见题型
1. 标识符	必考	2	选择题
2. 数据类型	★★★★★	0~2	选择题、与其他题型结合
3. 常量	★★	2	
4. 变量	★★★★★	2	

1. 标识符

标识符：变量名，函数名，数组名和标号等等的名字，如 x, y, z。

1. 以字母或下划线开头

2. 只能使用字母，数字和下划线_的任意组合；

3. 大小写字母表示不同的名字。

4. 规定 32 个关键字不能作为标识符使用。

char , int , float , double , long , short , signed , unsigned , enum , extern , sizeof , struct ,
typedef , union , void , volatile , register , auto , static , const

if , else , for , do , while , goto , break , case , continue , default , return , switch

1. C 语言的标识符只能是由三种字符组成，它们是字母，数字，下划线。

2. 以下选项中不合法的用户标识符是（ ）。

A. PRINTF B. _file1 C. abc-c D. Enum

答案：选 C。

3. 下列选项中合法的标识符是（ ）。

A. 123 B. _name C. switch D. first*2

答案：选 B。

2. 数据类型

C 语言的数据类型有三种：**整型**（整数）、**实型**（小数/浮点数）、**字符型**



每种数据类型都有变量和常量。

数据类型	类型	字节数
字符型	char	1
整型	int	2
整型	long 或 long int	4
实型	float	4
实型	double	8

1. C 语言中最基本的数据类型包括整型，实型，字符型和字符串四种。()

答案：×

2. sizeof(char)的值是()。

A. 8 B. 4 C. 2 D. 1

答案：选 D。

sizeof()用来求括号里的内容占多少个字节。

3. 常量

常量 { 整型常量：整数，如 1, -5
 实型常量：小数，如 1.5, -3.12
 字符型常量 { 字符常量
 字符串常量

控制符	功能
\n	换行
\t	跳格，空一格
\\	斜杠
\'	单引号
\"	双引号
\ddd	1-3 位 8 进制数表示的字符
\xhh	1-2 位 16 进制表示的字符

字符常量： 1, 用单引号括起来的一个字符'a', '2', '!'等。

2, 用单引号括起来，以\开头的字符特殊序列，表示一个字符。

在存储中占一个字节。

字符串常量： 1, 用双引号括起来的字符组合，如"Hello, world", "a"

2, 每个字符串结尾都有隐藏的'\0'表示字符串的结束，占 1 个字节。

例如，'a'在存储中占 1 个字节，"a"占 2 个字节。

1. 以下选项中合法的字符常量是()。

A. "n" B. '\n' C. '103' D. '\909'

答案：选 B。

2. 字符串"boy\0s"在内存中占用的字节数是()。



A. 3 B. 4 C. 6 D. 7

答案：选 B。

3. 设有定义 `char *s="\t\Name\\Address\\n"`，则 `sizeof(s)` 的值为 ()

A. 15 B. 16 C. 17 D. 18

答案：选 C。

$1+1+4+1+7+1+1+1=17$

4. 变量

```
int a1;
```

```
int x1,y1;
```

```
a1 = 3;
```

```
int a2 = 3;
```

```
int x2 = 5,y2 = 3;
```

```
int y3 = x3 = 3;            ×
```

1. 定义：类型 变量名；
2. 赋值：变量名=常量；
3. 初始化：类型 变量名=常量；
4. 所有变量在使用前都必须定义。
5. 连续赋值必须保证=左边是变量。

1. 若变量已正确定义并赋值，下列符合 C 语言语法的表达式是 ()。

A. `a:=b+1` B. `int 18.5+3` C. `a=a+7=c+b` D. `a=b=c+2`

答案：选 D。

2. 下列定义中，() 定义的变量可以存放 -123.4.

A. `long a` B. `unsigned b` C. `int d` D. `float c`

答案：选 D。

3. 要为字符型变量 `a` 赋初始值，下列语句正确的是 ()

A. `char a='3'` B. `char a="3"` C. `char a=%` D. `char a=*`;

答案：选 A。

课时二 练习题

1. () 是合法的用户自定义标识符。

A. `b-b` B. `float` C. `<fr>` D. `_isw`

2. 以下选项中不合法的用户定义变量名是 ()

A. `float` B. `A` C. `a` D. `_b2b`



3. 变量名 `count` 和 `Count` 代表两个不同的类型。()
4. 下列关于 C 语言的说法错误的是 ()。
- A. C 程序的工作过程是编辑、编译、链接、运行
B. C 语言不区分大小写
C. C 程序的三种基本结构是顺序、选择、循环
D. C 程序总是从 `main` 函数开始执行
5. 以下标识符中，作为合法的 C 用户定义标识符的是 ()。
- A. `a3_b3` B. `a-2` C. `51job` D. `int`
6. `long` 类型变量的存储字节数是 ()。
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
7. 在 C 语言中，常量和变量都有数据类型。()
8. `0x34E` 是合法的常量。()
9. 字符串 `"hello"` 在内存中占用____个存储单元。
10. 下面合法的 C 语言字符常量是 ()。
- A. `'\t'` B. `"A"` C. `65` D. `a`
11. () 是不正确的字符常量。
- A. `'\n'` B. `'1'` C. `"a"` D. `'\101'`
12. 下列字符中，表示一个双引号字符的是 ()
13. A. `\n` B. `\\` C. `'` D. `"` 下列转义字符中，表示“回车”的是 ()
- A. `\n` B. `\t` C. `\\` D. `\1`
14. 在 C 语言中，以 () 作为字符串结束的标志。
- A. `"` B. `'\0'` C. `'0'` D. `'\n'`
15. C 语言规定，可以在定义变量时，同时使变量初始化。()



课时三 运算符

考点	重要程度	分值	常见题型
1. 运算符	★★★★★	2~4	选择题、与其他题型结合
2. ++, -- 运算符	★★	2	选择题
3. 逗号运算符	★	0~2	选择题、填空题
4. *类型转换	★	0~2	

1. 运算符

1. 括号运算符：()
2. 算术运算符：+, -, *, /, %, ++, --
3. 关系运算符：<, >, <=, >=, ==, !=
4. 逻辑运算符：&&(与), ||(或), !(非)
5. 复合运算符：+=, -=, *=, /=, %=

优先级：规定了运算的先后顺序。

算术 > 关系 > 逻辑

%是求余数运算

$$18 \div 4 = 4 \cdots 2 \Rightarrow 18 \% 4 = 2$$

注意：==表示相等，=表示赋值

$$a += b; \Leftrightarrow a = a + b;$$

$$a *= b; \Leftrightarrow a = a * b;$$

.....

1. 设 `double r=2.5`，则表达式 `3/4*3.14*r*r` 的值等于_____。

解析： $3/4*3.14*r*r = 3/4*3.14*2.5*2.5 = 0*3.14*2.5*2.5 = 0$

$$3/4=0$$

答案：0

2. 若 `x` 为 `double` 型变量，则表达式 `(x=10/3)` 的值是 3.3333。

答案：×

3. C 语句 "`x *= y + 2;`" 还可以写作_____。

答案：`x=x*(y+2)`。

4. 下列运算符中优先级最高的是 ()。

A. < B. && C. % D. !=

A. 关系 B. 逻辑 C. 算术 D. 关系

答案：选 C



5. 能够表示"year 是闰年，即 year 能被 4 整除但不能被 100 整除，或 year 能被 400 整除"的表达式是（ ）。

- A. $(year \% 4 != 0 \&\& year / 100 != 0) || (year \% 400 == 0)$
 B. $(year \% 4 == 0 \&\& year \% 100 != 0) || (year \% 400 == 0)$
 C. $(year \% 4 != 0 \&\& year \% 100 != 0) \&\& (year \% 400 == 0)$
 D. $(year \% 4 == 0 \&\& year / 100 != 0) \&\& (year \% 400 == 0)$

解析：(year 能被 4 整除而且不能被 100 整除) || (year 能被 400 整除)

(year 能被 4 整除 && 不能被 100 整除) || (year 能被 400 整除)

$(year \% 4 == 0 \&\& year \% 100 != 0) || (year \% 400 == 0)$ 。

选 B。

6. 表达式 $60 \leq x \leq 90$ 在 C 语言中表示_____。

答案： $x \geq 60 \&\& x \leq 90$ 。

7. 若 $a=10, b=20$ ，则表达式 $!(a < b)$ 的值为_____。

$a < b \Rightarrow 1$

$!(a < b) \Rightarrow 0$

答案：_0_。

8. 设 $a=1, b=2, c=3$ ，则 $a < b < c$ 的值是_____。

$a < b \Rightarrow 1$

$1 < c \Rightarrow 1$

答案：_1_。

2. ++ -- 运算符

$i++$ 或 $++i$ 相当于 $i = i + 1$

$i--$ 或 $--i$ 相当于 $i = i - 1$

参与赋值运算时，有两种情况：

$j = ++i; \quad \Leftrightarrow \quad \begin{cases} ++i; \\ j = i; \end{cases}$

$j = i++; \quad \Leftrightarrow \quad \begin{cases} j = i; \\ i++; \end{cases}$



1. 已定义 $i=3$ ，执行下列程序段后 i ， j ， k 的值分别为 $i=$ ____, $j=$ ____, $k=$ ____。

$j = i++;$ $k = ++i;$

答案： $i=5, j=3, k=5$

3. 逗号运算符

从左往右依次进行运算，最右边的值是最终的结果。

1. 已知定义变量 $\text{int } a=1, b=2$ ，则 $(a+3, b=a+b, b+5, a+b)$ 的值为_____。

答案：4

2. 表达式 $x=(a=3, 6*a)$ 执行结束后， a 的值是____， x 的值是_____。

答案： $a=3, x=18$

4. *类型转换

当一个表达式中出现多种类型的变量时，会自动转换： $\text{char} \rightarrow \text{int} \rightarrow \text{long} \rightarrow \text{float} \rightarrow \text{double}$ ，即最终结果的类型是所有变量中存储范围最大的类型。

(类型)会将括号右边的变量或表达式强制转换成该类型。

1. 若有以下四个变量的定义： $\text{char } a; \text{int } b; \text{float } c; \text{double } d;$ ，则表达式 $"a * b - d + c"$ 的值的类型为_____。

解析：变量 $a b c d$ 的类型都不一样，在同一个表达式中，最终值的类型是存储范围最大的类型，也就是题中的 double 类型，所以 $a*b-d+c$ 是 double 类型。

2. 当从键盘输入数据时，对整型变量只能输入整型数据，对实型变量只能输入实型数据。

()

解析：显然，对实型变量输入整数也是可以的。实际上，如果对整型变量输入实型数据也是可以的，但小数部分不会被储存。错误。

3. 设有以下声明

$\text{float } x = 2.5, y = 47;$

$\text{int } a = 7;$



则表达式 $x + a \% 3 * (\text{int})(x * y) \% 2 / 4$ 的值是 ()。

- A. 3 B. 2.5 C. 2 D. 3.5

解析：根据 a, x, y 的声明，带入表达式中得到 $2.5 + 7 \% 3 * (\text{int})(2.5 * 47) \% 2 / 4$

$7 \% 3$ 是取余运算，7 除以 3 余 1，结果是 1；

$(\text{int})(2.5 * 47)$ 是强制类型转换，计算规则是：先计算 (int) 右边的内容，得到 117.5，再将 117.5 转换成 int 类型，舍去小数位得到 117

$2.5 + 1 * 117 \% 2 / 4 = 2.5$ ，选 B。

课时三 练习题

1. 运算符有优先级，在 C 语言中关于运算符优先级的正确叙述是 ()。

- A. 逻辑运算符高于算术运算符，算术运算符高于关系运算符
B. 算术运算符高于关系运算符，关系运算符高于逻辑运算符
C. 算术运算符高于逻辑运算符，逻辑运算符高于关系运算符
D. 关系运算符高于逻辑运算符，逻辑运算符高于算术运算符

2. 下面的 C 语言运算符，优先级最高的是_____。

- A. || B. + C. && D. >=

3. C 语言中运算对象必须是整型的运算符是 ()。

- A. / B. % C. = D. <=

4. 能正确表示 $0 \leq x \leq 100$ 的 C 语言表达式是 ()。

- A. $0 <= x <= 100$ B. $x >= 0, x <= 100$
C. $0 \leq x \leq 100$ D. $x >= 0 \&\& x <= 100$

5. 下列表达式中，() 可以正确表示 $x \leq 0$ 或 $x \geq 1$ 的关系。

- A. $(x >= 1) || (x <= 0)$ B. $x >= 1 | x <= 0$
C. $x >= 1 \&\& x <= 0$ D. $(x >= 1) \&\& (x <= 0)$

6. 表达式 $3.14 \% 2$ 不符合 C 语言语法。()

7. 若 $a=6, b=3$ 则 $a \% b + 2$ 的值为_____。



8. 表达式 $\frac{ab}{cd}$ 在 C 语言中正确表示是 ()。

- A. $a*b/c*d$ B. $a/c/d/b$ C. $a*b/c/d$ D. $a/d*b*c$

9. 设 `int x=2, y=1`, 则表达式 `(!x || y--)` 的值是_____。

10. 表达式 `(z=0, (x=1)&&(y=2), z=1)` 的值为 1。()

11. 以下程序段执行后, 变量 `i` 和 `a` 的值分别是 ()。

```
int i=5, a;
```

```
a=i++;
```

- A. 5 5 B. 5 6 C. 6 5 D. 6 6

12. 若 `x=3`, 逗号表达式 `x*5, x=x-1, x+10` 的值为 ()。

- A. 10 B. 15 C. 12 D. 13



课时四 c 程序的输入输出

考点	重要程度	分值	常见题型
1. printf 输出语句	必考	2~5	与所有程序题结合
2. scanf 输入语句			

1. printf 语句

1. 把固定的内容输出到屏幕上。

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

```
int main(void){
    printf("跟我学 C 语言");
    return 0;
}
```

运行结果：

跟我学 C 语言

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

```
int main(void){
    printf("跟我学\nC 语言");
    return 0;
}
```

运行结果：

跟我学
C 语言

2. 把变量的值输出到屏幕上

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

```
int main(void){
    int a=65;
    char b='a';
    float c=12.1562;
    printf("a = %d, b= %c, c = %.1f\n",a,b,c);
    return 0;
}
```

运行结果：

a = 65, b = a, c = 12.2

%d	输出 int 类型变量的值
%f	输出 float 类型变量的值
%c	输出 char 类型变量的值
%lf	输出 double 类型变量的值

%md: 输出 m 位整数。

%.nf: 输出小数点后 n 位。

1. 以下不能输出字符 A 的语句是（字符 A 的 ASCII 码值为 65）（ ）。)

A. `printf("%c\n", 'a'-32);`

B. `printf("%d\n", 'A');`

C. `printf("%c\n", 65);`

D. `printf("%c\n", 'B'-1);`

解析：'a'-32 = 65 = 'A'

'B'-1 = 'A'

答案：选 B。

ASCII 码表：

规定了字符和整数的对应关系。

1. a 对应 97, A 对应 65。

2. char 和 int 类型可以直接运算，也可以互相赋值。

3. A~Z, a~z, 0~9 的 ASCII 码值依次增加。

2. scanf 输入语句

用法：`scanf("键盘输入的内容", 变量地址)`

用 &+ 变量名获得变量的地址。

1. 有输入语句：`scanf("a=%d,b=%d,c=%d",&a,&b,&c);`为使变量 a 为 11, b 为 12, c 为 13, 则从键盘输入数据的形式应当是（ ）。

A. 11 12 13

B. a=11,b=12,c=13

C. a=11 b=12 c=13

D. 11,12,13

答案：选 B。

2. 有以下程序段：

```
int a, b;
```

```
float c;
```

```
scanf("%d%c%f",&a,&b,&c);
```

```
printf("%f\n",(a+c));
```

执行时从键盘输入：1b2m.6, 并回车, 则输出是（ ）

A. 3

B. 4

C. 21

D. 22

解析：a=1 b='b' c=2 \Rightarrow a+c==3

答案：选 A。



课时四 练习题

1. `int a=3; float b=347.63692; printf("%f, %.2f",a,b);`的输出结果是 ()。
A. 3, 347.63692 B. 3.000000, 347.64 C. 3, 347.64 D. 输出结果错误
2. 格式控制说明指定了输出数据的格式，它包含%开头的格式控制字符，例如，`int` 型数据使用 `%d`，`char` 型数据使用 ()。
A. `%o` B. `%s` C. `%c` D. `%f`
3. 设 `int x,y,z;`，从键盘输入 `x`、`y` 和 `z` 的值，正确的语句是 ()。
A. `get(x,y,z);` B. `scanf("%d%d%d", x,y,z);`
C. `scanf("%d%d%d", &x,&y,&z);` D. `read("%d%d%d", &x,&y,&z);`
4. 有下面的输入语句：`scanf("a=%db=%dc=%d", &a,&b,&c);`
写出为使变量 `a` 的值为 1，`b` 的值为 3，`c` 的值为 2，从键盘输入数据的正确形式_____。
5. 设变量定义为 `int a,b`，执行语句 `scanf("a=%d,b=%d",&a,&b);` 输入 ()，则 `a` 和 `b` 的值都是 10。
A. 10 10 B. 10,10 C. a=10 b=10 D. a=10,b=10
6. 以下程序的输出结果是 ()

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int a=4,b=5,c=0,d;
    d = !a && !b || !c;
    printf("%d\n", d);
    return 0;
}
```


A. 1 B. 0 C. 非 0 的数 D. -1



课时五 选择结构

考点	重要程度	分值	常见题型
1. if-else 语句	必考	15~25	所有题型
2. ?:运算	★★	2	选择题
3. switch-case 语句	★★★	2~8	选择题、读程序题

1. if-else 语句

C 语言有 3 种结构：顺序结构，选择结构，循环结构。

if(条件为真) 执行操作 1;

else 执行操作 2;

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

```
int main(void){
```

```
    int  a=1, b=3, c=5;
```

```
    if(c==a+b)
```

```
        printf("yes\n");
```

```
    else
```

```
        printf("no\n");
```

```
    return 0;
```

```
}
```

if 语句允许嵌套。

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

```
int main(void){
```

```
    int  a=1, b=3, c=5;
```

```
    if(c==a+b) printf("equal\n");
```

```
    else {
```

```
        if(c>a+b) printf("big\n");
```

```
        else printf("small\n");
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

运行结果：

no

1. if-else 语句允许嵌套。

2. 当 if 或 else 后面有多个语句时, 用

运行结果：

big

1. C 语言对嵌套 if 语句的规定是：else 总是与 () 配对。

A. 其之前最近的 if

B. 其之前最近且不带 else 的 if

C. 缩进位置相同的 if

D. 第一个 if

答案：选 B



2. 阅读以下程序，该程序（ ）

```
int main(void){
    int    x=-10,y=5,z=0;
    if(x=y+z)    printf("&&&");
    else    printf("$$$");
    return 0;
}
```

- A. 有语法错误不能通过编译 B. 输出&&&
C. 输出\$\$\$ D. 可以通过编译但不能链接

答案：选 B

3. 下列能够正确表达"在 a 的值不大于 7 时，将 b 赋值为 6，否则赋值为-2"的语句是（ ）

- A. if a<=7 b=6; else b=-2;
B. If(a<=7) b=6; else b=-2;
C. if(a<=7); b=6; else b=-2;
D. if(a<=7) b==6; else b== -2;

4. 下列语句中，能够将变量 u,s 中最大值赋值给变量 t 的是（ ）

- A. if(u>s){ t=u; } B. t=s;
 t=s; if(u>s){ t=u; }
C. if(u>s){ t=s; } D. t=u;
 else{ t=u; } if(u>s){ t=s; }

答案：B

5. 下列程序段的输出结果是_____。

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

```
int main(void){
    int  a=10,b=0;
    if(a>15){ b=1; }
    else  if(a<2){ b=2; }
    else { b=3; }
    printf("%d",b);
    return 0;
```

```
}
18
```

```
if(条件 1 为真) 执行操作 1;
else if(条件 2 为真) 执行操作 2;
else if(条件 3 为真) 执行操作 3;
.....
else 执行操作 n;
```



答案：3。

6. 下面程序是判断一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 根的情况。

```
#include <stdio.h>

int main(void){
    float  a, b, c, disc;
    scanf("a=%f,b=%f,c=%f",&a,&b,&c);
    delta=b*b-4*a*c;
    if(_____)    printf("该方程有两个相等的实根。\\n");
    else if(_____)    printf("该方程有两个不相等的实根。\\n");
    _____    printf("该方程没有实根。\\n");
    return 0;
}
```

一元二次方程 $\Delta=b^2-4ac$

$\Delta>0$ 时，方程有 2 个不相等的实根；

$\Delta=0$ 时，方程有两个相等的实根；

$\Delta<0$ 时，方程没有实根。

答案： delta==0 , delta>0 , else 。

答案：选 B。

7. 程序填空题。根据输入字符的 ASCII 码来判别大写字符、小写字符、数字及其他字符。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    char  c;
    printf("\\n Please input a character;\\n");
    c=getchar();
    _____    printf(" It is a capital letter! \\n");
    _____    printf(" It is a lower letter! \\n");
    _____    printf(" It is a digit! \\n");
    else    printf(" It is other character! \\n");
    return 0;
}
```

1. getchar(): 从键盘获取一个字符
2. A~Z, a~z, 0~9 的 ASCII 码值依次增加

答案： if (c>='A'&&c<='Z'), else if (c>='a'&&c<='z'), else if(c>='0' && c<='9')。



8. 编写程序输出分段函数。

$$y = \begin{cases} \sqrt{x} + 2 & (x > 10) \\ 3|x| - 1 & (-10 < x \leq 10) \\ x^2 + 1 & (x \leq -10) \end{cases}$$

```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
int main(void){
    double x,y;
    scanf("%lf",&x);
    if(x>10) y = sqrt(x)+2;
    else if(x>-10 && x<=10) y = 3*fabs(x)-1;
    else y = pow(x,2)+1;
    printf("y=%lf",y);
    return 0;
}
```

1. sqrt(x), 表示对 x 进行根号运算。
2. fabs(x), 表示对 x 进行绝对值运算。
3. pow(a,b), 表示求 a 的 b 次方运算。
4. sin(x), cos(x), tan(x), 表示对 x 求正弦、余弦和正切。
5. 使用时需要加上 #include<math.h>

2. ?: 运算

使用：A?B:C;

运算规则：先执行 A，如果 A 为真，执行 B；如果 A 为假，则执行 C。

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

```
int main(void){
    int a=1,b=3;
    c=a>b? a : b;
    printf("%d", c);
    return 0;
}
```

运行结果：

3

3. switch-case 语句

switch-case 分支结构的另一种实现方式。

```
switch(表达式){
```

```
    case 常量 1: 执行操作 1; break;
```

```
    case 常量 2: 执行操作 2; break;
```

```
    .....
```

```
    default: 执行操作 n; break;
```

```
}
```



1. 编写程序，按照百分制成绩评定学生的成绩等级，80~100 分为 A，70~79 分为 B，60~69 分为 C，60 分以下为 D；实现输入学生的百分制成绩，输出其对应的等级。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int score;
    scanf("%d",&score);
    switch(score/10){
        case 10: printf("A\n");break;
        case 9: printf("A\n");break;
        case 8: printf("A\n");break;
        case 7: printf("B\n");break;
        case 6: printf("C\n");break;
        default: printf("D\n"); break;
    }
    return 0;
}
```

输入：82

A

break 的作用：结束 switch-case 的运行。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int score;
    scanf("%d",&score);
    switch(score/10){
        case 10: printf("A\n");
        case 9: printf("A\n");
        case 8: printf("A\n");
        case 7: printf("B\n");
        case 6: printf("C\n");
        default: printf("D\n");
    }
    return 0;
}
```

如果没有 break 语句……

switch-case 语句找到第一个匹配的 case 语句开始运行，直到 break 语句或整个 switch-case 语句结束。

输入：82

A
B
C
D

2. 在 switch 语句中，switch 与 case 后的表达式可以为任意类型。（ ）

答案：×



3. 下列程序输入为 5 时，运行结果为_____。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int num;
    scanf("%d", &num);
    switch(num){
        case 5: printf("Hello, ");
        case 4: printf("World"); break;
        case 3: printf("Thank ");
        case 2: printf("You"); break;
        case 1: printf("End"); break;
    }
    return 0;
}
```

答案： Hello, World

课时五 练习题

1. 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. 递归 B. 转移 C. 循环 D. 嵌套

2. 写出程序运行的结果_____。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int a=10;
    if(a<0){ printf("a<0"); }
    else if(a>=0&&a<10){ printf("0<=a<10"); }
    else {printf("a>=10"); }
    return 0;
}
```

3. 从键盘输入 x 的值，按下列公式计算并输出 y 的值。 $y = \begin{cases} x & (x < 0) \\ 6x - 1 & (0 \leq x < 15) \\ 3x - 11 & (x \geq 15) \end{cases}$

4. 编写程序判断输入的一个整数是否能被 5 或 7 整除，若能整除，输出 YES，若不能，输出 NO。



5. 下列程序的主要功能是输入实数 x 。按照如下公式计算并输出 y 的值，请填写完成程序。

$$y = \begin{cases} 4x^2 + 2 & (x < -2) \\ 0 & (-2 \leq x < 4) \\ \frac{1}{3x + 3} & (x \geq 4) \end{cases}$$

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    float    x, y;
    printf("x=");
    scanf("%f",&x);
    if(x<-2)  y=4*x*x+2;
    _____ y=0;
    else     y=_____ ;
    printf("y=%f",y);
    return 0;
}
```

6. 设 $a=1, b=2, c=3, d=4$, 则条件表达式 $a < b ? a : c < d ? c : d$ 的值是_____。
7. 程序段 $t = (a > b) ? a : b$ 的功能是将变量 a, b 中的最小值赋值给变量 t 。()
8. 若有定义 $\text{int } a=0, b=1$; 则表达式 $(a < b) ? ++a : --b$ 的值为_____。
9. 下列程序的输出结果是 ()。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int num=1;
    switch(num){
        case 1: printf("A,");
        case 2: printf("B,");
        case 3: printf("C,");
    }
    return 0;
}
```

- A. A, B. B,C, C. A,B,C D. ABC



10. 程序阅读题。以下程序运行时，输出结果是_____。

```
1: #include<stdio.h>
2: int main(void){
3:     int  m=17,s=0;
4:     switch(m%7){
5:         case 2: m=m/2; s=s+2; break;
6:         case 3: m=m/3; s=s+3;
7:         case 5: m=m/5; s=s+5; break;
8:         default: m--;s--;
9:     }
10:    printf("%d  %d", m, s);
11: }
```

A. 2 7 B. 1 8 C. 1 7 D. 2 8

11. 程序分析题

```
1: #include<stdio.h>
2: int main(void){
3:     int  j, p=10;
4:     printf("Please input an integer:");
5:     scanf("%d", &j);
6:     switch(j){
7:         case 1:
8:         case 2: printf("%d", p++); break;
9:         case 3: printf("%d", --p); break;
10:    }
11:    return 0; }
```

输入 3，输出结果是_____。



课时六 循环结构

考点	重要程度	分值	常见题型
1. while 语句	必考		所有题型
2. do-while 语句	★★	0~2	选择题

1. while 语句

使用规则：while(条件为真){ 执行操作;}

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int i;
    i=1;
    while(i<=10){
        printf("%5d",i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

- 1.定义循环变量 i 并赋值
- 2.写 while(循环条件){}
- 3.写循环执行的操作

运行结果：

```
1   2   3   4   5   6
  7   8   9  10
```

1. 编程计算并输出 n! 的值，其中 n 从键盘上输入。n! = 1*2*3*...*n

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int n, result;
    int i;
    scanf("%d",&n);
    result=1;
    i=2;
    while(i<=n){
        result=result*i;
        i++;
    }
    printf("n! is %d",result);
    return 0;
}
```

输入：4

```
n! is 24
```



2. 编程计算 $1*2*3+3*4*5+5*6*7+\dots+99*100*101$ 的值。可以用步长为 2 的循环语句实现。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int result;
    int i;
    result=0;
    i=2;
    while(i<=100){
        result=result+(i-1)*i*(i+1);    ⇔ result+=(i-1)*(i+1);
        i=i+2;                          ⇔ i+=2;
    }
    printf("%d",result);
    return 0;
}
```

运行结果：

13002450

3. 输入一个正整数 m ，计算 $1-3+5-7+9-11+\dots$ 的前 m 项之和。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int m, result, sign;
    int i;
    scanf("%d",&m);
    result = 0;
    sign = 1;
    i = 1;
    while(i<=m){
        result += sign*(2*i-1);
        sign = -sign;
        i++;
    }
    printf("前 m 项和为： %d",result);
    return 0;
}
```

输入：6

前 m 项和为： -6



4. 输出 100~999 之间的水仙花数，水仙花数的每一位数字的立方之和等于这个数，如

$$1^3+3^3+5^3=153.$$

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

```
int main(void){
```

```
    int  i;
```

```
    int  a, b, c;
```

```
    i=100;
```

```
    while(i<=999){
```

```
        a = i / 100;
```

//计算 i 的百位数字

```
        b = (i / 10) % 10;
```

//计算 i 的十位数字

```
        c = i % 10;
```

//计算 i 的个位数字

```
        if(a*a*a + b*b*b + c*c*c == i)
```

运行结果：

```
            printf("%d\n",i);
```

```
            i++;
```

```
        }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

153

370

371

407

2. do-while 语句

使用规则：do 执行操作

while(条件为真);

do-while 语句的循环体至少执行一次。

1. 以下程序段中的循环 ()。

```
x=-1;
```

```
do{
```

```
    x=x*x;
```

```
} while(!x);
```

A. 执行 1 次

B. 执行 2 次

C. 是死循环

D. 有语法错误

c 语言的条件判断

条件为真 \Leftrightarrow 非零数

条件为假 \Leftrightarrow 整数 0



课时七 循环结构

考点	重要程度	分值	常见题型
1. for 语句	必考		所有题型
2. continue 与 break	★★	0~5	填空题、选择题、读程序题

1. for 语句

使用规则：for(初始值; 条件为真; 变量更新){执行操作;}

#include<stdio.h>
int main(void){
 int i;
 for(i=1; i<=10; i++){
 printf("%5d",i);
 }
 return 0;
}

1. 定义循环变量 i
2. 写 for(; ;){ }
3. 依次给变量赋值，写循环条件，更新变量 i

运行结果：

```
1  2  3  4  5  6  7  8  9 10
```

1. 阅读下面的程序，写出程序运行结果。

#include<stdio.h>
int main(void){
 int sum;
 int i;
 for(i=0 ; i<=10 ; i++){
 sum=0;
 sum+=i;
 }
 printf("sum is %d", sum);
 return 0;
}

解析：
i=0: sum = sum+0 = 0+0
i=1: sum = sum+1 = 0+1
i=2: sum = sum+2 = 0+2
.....
i=10: sum = sum+10 = 0+10

运行结果：

```
10
```

2. 编程计算 $1*2*3+3*4*5+5*6*7+...+99*100*101$ 的值。提示：可以用步长为 2 的循环语句实现。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int result;
    int i;
    result=0;
    for(i=2;i<=100;i=i+2){
        result=result+(i-1)*i*(i+1);
    }
    printf("%d",result);
    return 0;
}
```

运行结果：

13002450

3. 输出 100~999 之间的水仙花数，水仙花数的每一位数字的立方之和等于这个数，如 $1^3+3^3+5^3=153$ 。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int i;
    int a, b, c;
    for(i=100;i<=999;i++){
        a = i / 100;
        b = (i / 10) % 10;
        c = i % 10;
        if(a*a*a + b*b*b + c*c*c == i)
            printf("%d\n",i);
    }
    return 0;
}
```

运行结果：

153
370
371
407



4. 输出 1~100，每行输出 8 个数。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int i, count=0;
    for(i=1;i<=100;i++){
        printf("%5d",i);
        count++;
        if(count%8==0){
            printf("\n");
        }
    }
    return 0;
}
```

2. continue 与 break

break 的作用：结束 switch 语句；结束循环，直接进入后面的语句。用法：break;

continue 的作用：结束本次循环，进入下一次循环判断。用法：continue;

1. 阅读下面的程序，写出程序运行输出结果。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int a, b;
    for(a=1,b=1;a<=100;a++){
        if(b>=10) break;
        if(b%3==1){
            b+=3;
            continue;
        }
        printf("%d\n",a);
    }
    return 0;
}
```

运行结果：

4

执行次数→	a→	b→	判断
0	1	1	
1	1	4	continue; 进入下一次循环
2	2	7	continue; 进入下一次循环
3	3	10	continue; 进入下一次循环
4	4	b>=10	break;



2. 编写程序，输出 100 以内的全部素数（只能被 1 和它本身整除的整数）。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int i,j;
    int mark=1;
    for(i=2;i<100;i++){
        mark=1;
        for(j=2;j<i;j++){
            if(i%j==0){
                mark=0;
                break;
            }
        }
        if(mark==1) printf("%d ",i);
    }
    return 0;
}
```

课时七 练习题

1. 在 for(表达式 1;表达式 2;表达式 3)循环中，() 常用于表示循环条件判断。

A. 表达式 1 B. 表达式 2 C. 表达式 3 D. 都不是

2. 有以下语句

```
for(i=1;i<30;i++){
    subroutine();
    i++;}
```

其中 subroutine()是自定义函数，则此函数会被调用____次。

3. 下列程序的运行结果为_____。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int i;
    for(i=1;i<=4;i++)
        printf("%d",i*i);
    return 0;
}
```

4. 求出 10~100 之间能同时被 2、3、7 整除的数。



5. 以每行 8 个的形式输出 100~999 内的质数。

6. 下列描述中正确的是 ()。

- A. `continue` 的作用是结束整个循环的执行
- B. 循环体内和 `switch` 语句都能使用 `break` 语句
- C. 循环体内 `break` 和 `continue` 语句的作用相同
- D. `break` 只能在 `switch` 语句中出现

7. 该程序利用下面公式计算 π 的近似值，取前 n 项之和，请填空完善程序。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int i, n;
    float t=1.0, pi=0;
    scanf("%d",&n);
    for(i=1;i<=n;i++){
        pi+=_____;
        t=-t;
    }
    pi=pi*4;
    printf("pi=%f",pi);
    return 0;
}
```

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots$$

8. 编写一个程序，求 $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100}$ 的值。

9. 阅读下面的程序，写出程序运行输出结果。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int a=0, i;
    for(i=0;i<5;i++){
        switch(i){
            case 0:
            case 3: a+=2; break;
            case 1:
            case 2: a+=3;
            default: a+=5;
        }
        printf("%d ", a);
    }
    return 0; }
```



课时八 数组和字符串

考点	重要程度	分值	常见题型
1. 一维数组	必考	12~18	各类程序题
2. 二维数组	★★	2~8	选择题、读程序题
3. 字符串数组	★★★★	4~12	各类程序题

1. 一维数组

定义数组：数据类型 数组名[元素个数]

1. 计算并输出一维整型数组 a[5]中所有元素的平均值。

```
#include<stdio.h>

int main(void){
    int  array[5];
    int  i;
    int  sum=0;
    float average;
    for(i=0;i<5;i++){
        scanf("%d",&array[i]);
    }
    for(i=0;i<5;i++){
        sum+=array[i];
    }
    average=sum/5;
    printf("%f\n",average);
    return 0;
}
```

1. 定义数组：
数据类型 数组名[元素个数];
2. 从键盘上输入数组的元素，用 for 循环逐个赋值
3. 单独使用数组中的某个元素：
数组名[标号]
4. 长度为 n 的数组内元素下标的范围是 0~n-1

输入： 1 2 3 4 5

3

2. 定义数组 a[6]={10,7,15,20,3,1}，求出该数组的最大值，并输出其下标。

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

```

int main(void){
    int  a[6]={10,7,15,20,3,1};
    int  i, max, num;
    max=a[0];
    num=0;
    for(i=0;i<6;i++){
        if(a[i]>max){
            max=a[i];           //注意：把 a[i]赋值给 max, max 在赋值号的左边
            num=i;
        }
    }
    printf("max=%d\n",max);
    printf("number is %d",num);
    return 0;
}

```

运行结果：

```

max=20
number is 3

```

3. 编写程序实现，用数组来产生 Fibonacci 数列前 15 项。Fibonacci 数列为 1,1,2,3,5,8,13, ...

$f(i)=f(i-1)+f(i-2)$, $f(1)=1$, $f(2)=1$ (第一项和第二项为 1, 后面每一项都是前面两项之和)

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

```

int main(void){
    int  a[15];
    a[0]=1;
    a[1]=1;
    int i;
    for(i=2;i<15;i++){
        a[i]=a[i-1]+a[i-2];
    }
    for(i=0;i<15;i++){
        printf("%d  ",a[i]);
    }
    return 0;
}

```

4. 用冒泡排序法对给定的 5 个整数按递增的顺序排序。

待排序数： 13 23 1 9 6

第一趟排序： [13 23 1 9 6]

 [13 1 23 9 6]



[13 1 9 23 6]

[13 1 9 6] 23

第二趟排序: [1 9 6] 13 23

第三趟排序: [1 6] 9 13 23

第四趟排序: [1] 6 9 13 23

具体程序如下:

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

```
int main(void){
```

```
    int i, j, t;
```

```
    int a[5]={13, 23, 1, 9, 6};
```

```
    for(j=1;j<=5-1;j++){
```

/*外循环控制排序趟数*/

```
        for(i=0;i<=5-j-1;i++){
```

/*内循环比较相邻两个数*/

```
            if(a[i]>a[i+1]){
```

```
                t=a[i];
```

```
                a[i]=a[i+1];
```

```
                a[i+1]=t;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    for (i=0;i<5;i++)
```

```
        printf(" %d ", a[i]);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

交换两个数 a, b 的位置, 中间变量 t

```
t=a;
```

```
a=b;
```

2. 二维数组

数据类型 数组名[数组长度 2][数组长度 1]

未被赋值的元素会自动设置为 0。

1. 若定义 `X[][3]={1,2,3,4,5,6,7};` 则 X 数组中行的大小是 ()。

A. 4

B. 3

C. 2

D. 无确定值

答案: 选 B



2. 读程序题

```
#include <stdio.h>

int main(void){
    int a[3][3]={1,2,3,4,5,6,7,8,9};
    int i=0,s=0;
    while(i<3){
        s = s + a[i][i];
        i++;
    };
    printf("i=%d,s=%d",i,s);
    return 0;
}
```

1	2	3
4	5	6
7	8	9

答案：输出 i=3,s=15。

3. 字符串

定义：char 字符数组名[元素个数];

1. 实现字符串复制的函数名是 ()。

A. strcat

B. strcmp

C. strcpy

D. strlen

答案：选 C。

2. 有以下程序：

```
#include<stdio.h>
#include<string.h>
int main(void){
    char p[]={'a','b','c'},q[10]={'a','b','c'};
    printf("%d %d\n",strlen(p),strlen(q));
    return 0;
}
```

以下叙述中正确的是 ()。

A. 由于 p 数组中没有字符串结束符，长度不能确定；但 q 数组中字符串长度为 3

B. 由于 q 数组中没有字符串结束符，长度不能确定；但 p 数组中字符串长度为 3

1. strcmp(str1,str2) 比较 str1 和 str2 的大小。
2. strcpy(str1,str2) 把 str2 复制(copy)到 str1 中。
3. strcat(str1,str2) 把 str2 连接到 str1 后面。
4. strlen(str) 计算 str 中的非'\0'字符个数。
5. 使用时要加上#include<string.h>
6. 注意：计算时，以'\0'为字符串结束标志。



C. 在给 p 和 q 数组置初值时，系统会自动添加字符串结束符，故输出的长度都为 3

D. 由于 p 和 q 数组中都没有字符串结束符，故长度都不能确定

答案：选 C。

注意：char s[3]={'a','b','c'};的初始化方式会使 strlen()失效。

3. 编写程序，输入一串字符，如果是大写字母改变为小写字母；如果是小写字母，则把它变为大写字母；若是其它字符则不变。

```
#include<stdio.h>
#include<string.h>
int main(void){
    char str[20];
    gets(str);
    int i=0;
    for(i=0;str[i]!='\0';i++){
        if(str[i]>='A'&&str[i]<='Z'){
            str[i]+=32; }
        if(str[i]>='a'&&str[i]<='z'){
            str[i]-=32; }
    }
    puts(str);
    return 0;
}
```

1. gets(字符数组名); 从键盘上输入字符串。
scanf("%s",字符数组名);
2. puts(字符数组名); 把字符串输出到屏幕上。
printf("%s",字符数组名);
3. 使用时要加上#include<string.h>

课时八 练习题

1. 阅读下列程序说明和程序，程序中“/*****N*****/”标记处有错误，请改正。

以下函数对数组进行冒泡排序，使数据从小到大排序。

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int i, j, t;
    for(i=1;i<n,i++){
        for(j=0;j<i;j++){
            /*****1*****/
            if(a[j]<a[j+1]){ /*****2*****/
                t=a[j];
                a[j]=a[j+1];
            }
        }
    }
}
```



```
        a[j+1]=t;
    }
}
}
return 0;
}
```

2. 用冒泡法对数组中的 10 个整数按由小到大排序，要求由键盘任意输入 10 个数，排序后输出排序结果。

3. 输入长度为 10 的数组，最大的与第一个元素交换，最小的与最后一个元素交换，输出数组。

4. 一个正整数 $n(1 < n \leq 10)$ ，再输入 n 个整数，将它们从小到大排序后输出。

示例：Enter n: 9

Enter 9 integers: 3 5 8 1 22 89 0 -1 7

After sorted: -1 0 1 3 5 7 8 22 89

【程序】

```
#include<stdio.h>
int main(void){
    int i, index, k, n, temp, a[10];
    printf("Enter n: ");
    scanf("%d",&n);
    printf("Enter %d integers: ",n);
    for(i=0;i<n;i++){
        scanf("%d",&a[i]);
    }
    for(k=0;k<n-1;k++){
        (1);
        for(i=k+1;i<n;i++){
            if((2)){
                index=i;
                temp=a[index],(3),a[k]=temp;
            }
        }
    }
}
```




```
}  
printf("After sorted: ");  
for(i=0;i<n;i++)  
    printf("%d",a[i]);  
return 0;  
}
```

- (1) A. index=k B. index=0 C. index=k+1 D. index
(2) A. a[i]<a[index] B. a[i]>a[index] C. a[i]<a[0] D. a[i]>a[0]
(3) A. a[k]=a[index] B. a[index]=a[k] C. a[index+1]=a[k] D. a[k+1]=a[index]

5. 建立 n 个数的数组，在下标为偶数的数组元素中寻找最小值，并将其输出。
6. 编写一个程序，从键盘输入 10 位学生的成绩，统计最高分、最低分和平均分。
7. 编写一个程序，将 200~300 之间的素数存放到一个一维数组中，并统计出素数的个数。

8. 若有定义 int a[3][4]，下列对数组 a 的引用中正确的是 ()。

A. a[1/2][0]=0 B. int a[1][1]=0 C. a[2][4]=0 D. a[0][4]=0

9. 在 int a[][3]={1,4},{3,2},{4,5,6},{0}}; 中，a[2][1] 的值是 ()。

A. 2 B. 0 C. 6 D. 5

10. 以下程序的输出结果是 ()。

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

```
int main(void){
```

```
    int a[4][4]={1,3,5},{2,4,6},{3,5,7}};
```

```
    printf("%d%d%d%d\n",a[0][3],a[1][2],a[2][1],a[3][0]);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

A. 0650 B. 1470 C. 5430 D. 输出值不定

11. str1[20]="what\n", 则 strlen(str1) 的结果为 ()。

A. 5 B. 6 C. 7 D. 0

12. 实现字符串连接的系统函数名是 ()。

A. strcat B. strcmp C. strcpy D. strlen

13. 程序中调用了库函数 strcmp，必须包含 ()。

A. math.h B. string.h C. ctype.h D. stdlib.h



14. 输入一行字符 (<80 个字符)，把所有的非数字字符改写成空格 (保留数字字符不变)，然后输出修改后的字符串。

15. 下面的 main 主函数，执行后键盘上输入：I like apple, 屏幕上输出的结果为 ()。

A. I B. I like C. I like apple D. 错误

其中 main 函数为：

```
int main(void){  
    char s1[20];  
    scanf("%c",s1);  
    puts(s1);  
    return 0;  
}
```



课时九 函数

考点	重要程度	分值	常见题型
1. 函数的定义和声明	★★★★★	10~18	程序题
2. 函数的递归	★★★	0~8	选择题、读程序题

1. 函数的定义和声明

返回类型 函数名(数据类型 形式参数, ...){ }

- 1. 函数可以定义在 main 函数的前面，也可以定义在 main 函数的后面。
- 2. 只有被 main 函数调用时，函数才会执行。

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

```
int f(int x){  
    x=x*x;  
    return x;  
}
```

} $f(x)=x^2$

```
int main(void){  
    int a=5, b;  
    b=f(a);           ⇒  $f(x)|_{x=a}=a^2$   
    printf("a = %d, b = %d",a ,b);  
    return 0;  
}
```

- 1. 形式参数和实际参数之间是单向值传递。
- 2.在函数内对形参的任何修改都不会影响 main 函数内的实参。
- 3. 返回类型为 void(空)时，函数没有 return 语句。
- 4. 函数内定义的变量只在本函数中有效。

1. 输出 100~999 之间的水仙花数，水仙花数的每一位数字的立方之和等于这个数，如 $1^3+3^3+5^3=153$.

```
#include<stdio.h>

int judge(int n){
    int a, b, c;
    a=n/100;
    b=(n/10)%10;
    c=n%10;
    if(a*a*a+b*b*b+c*c*c==n){
        return 1;
    }
    return 0;
}

int main(void){
    int i;
    for(i=100;i<=999;i++){
        if(judge(i)==1){
            printf("%d ",i);
        }
    }
    return 0;
}
```

```
#include<stdio.h>
int judge(int n); //函数的声明
int main(void){
    int i;
    for(i=100;i<=999;i++){
        if(judge(i)==1){
            printf("%d ",i);
        }
    }
    return 0;
}

int judge(int n){
    int a, b, c;
    a=n/100;
    b=(n/10)%10;
    c=n%10;
    if(a*a*a+b*b*b+c*c*c==n){
        return 1;
    }
    return 0;
}
```

2. 调用一个函数时，当实参和形参都是普通变量时，它们之间的数据传递方式是（ ）。

- A. 地址传递
- B. 单向值传递
- C. 双向值传递
- D. 由用户定义传递方式

答案：选 B。

3. 在 C 程序中，若对函数类型未加说明，则函数的隐含类型为（ ）。

- A. int
- B. double
- C. void
- D. char

答案：选 A。

4. 以下叙述中不正确的是（ ）。

- A. 在不同的函数中可以使用相同名字的变量。
- B. 函数中的形式参数是局部变量。
- C. 在一个函数内定义的变量只在本函数范围内有效。
- D. 在一个函数内的复合语句中定义的变量在本函数范围内有效。

答案：选 D。

5. 下列程序的输出结果是（ ）。

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



```
int fun3(int x){
    static int a=3;
    a=a+x;
    return a;
}
int main(void){
    int k=2, m=1, n;
    n=fun3(k);
    n=fun3(m);
    printf("%d\n",n);
    return 0;
}
```

A. 3 B. 4 C. 6 D. 9

答案：选 C。

6. 输出 100 以内的全部素数（只能被 1 和它本身整除的整数）。

```
#include<stdio.h>
int prime(int n){
    int i;
    for(i=2;i<n;i++){
        if(n%i==0)
            return 0;           //能被其他数整除就不是素数，直接返回 0 结束函数
    }
    return 1;
}
int main(void){
    int i;
    for(i=2;i<100;i++){
        if(prime(i)==1)
            printf("%d ",i);
    }
    return 0;
}
```

7. 以下说法正确的是（ ）。

- A. 函数的定义可以嵌套，但函数的调用不可以嵌套
- B. 函数的定义不可以嵌套，但函数的调用可以嵌套
- C. 函数的定义和调用均不可以嵌套
- D. 函数的定义和调用均可以嵌套

答案：选 B。

8. 函数的返回值类型由（ ）确定。

A. return 语句中的表达式

- 1. 函数的定义不允许嵌套。
- 2. 函数的调用可以嵌套。
- 3. main 函数不能被其他函数调用。



- B. 调用函数的类型
- C. 系统默认的类型
- D. 被调用函数定义的返回类型

答案：选 D。

9. main 函数可以调用任何函数，也可以被任何函数调用（ ）。

答案：×

2. 函数的递归

1. 用递归函数求 Fibonacci 数列。
- $$\begin{cases} f(n) = f(n-1) + f(n-2) & \text{当 } n > 2 \text{ 时} \\ f(n) = 1 & \text{当 } n = 1, 2 \text{ 时} \end{cases}$$

```
#include<stdio.h>
long f(__(1)____){
    long s;
    if(n==1||n==2) return__(2)____;
    s=__(3)____+__(4)____;
    return s;
}
int main(void){
    int n;
    printf("please input n: ");
    scanf("%d",&n);
    if(n<0) printf("error!\n");
    else printf("第%d 项 Fibonacci 数列的值为%d", n, f(n));
    return 0; }
```

答案：(1) int n (2) 1 (3) f(n-1) (4) f(n-2)

课时九 练习题

1. 在 C 语言中，函数返回值的类型最终取决于（ ）。
- A. 函数定义时在函数首部所说明的函数类型
 - B. return 语句中表达式值的类型
 - C. 调用函数时主调函数所传递的实参类型
 - D. 函数定义时形参的类型
2. 编写程序实现运行时输入年龄，其中编写函数 int fenlei(int age)，给该人年龄进行分类：



儿童(<15)、青年(<30)、中年(<60)、老年，并返回分类值，主函数根据返回分类值判断并打印输出，如“该人是老年”。

3. 对于以下递归函数 f，调用 f(3)的返回值是_____。

```
f(int n){  
    return((n>0)?2*f(n-1)+f(n-2):-1);  
}
```

4. 用递归函数求 Fibonacci 数列。

5. 编写函数 int prime(int n)判断 n 是否为素数，如果是，返回 1；如果不是，返回 0。

6. 有以下程序

```
#include<stdio.h>  
int fun(int x){  
    int p;  
    if(x==0||x==1)  
        return 3;  
    else  
        p=x-fun(x-2);  
    return p;  
}  
int main(void){  
    printf("\n%d",fun(9));  
    return 0;  
}
```

程序执行后的输出结果是 ()。

A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

7. 有关以下函数的哪些说法是正确的 ()。

```
int add(int x,int y){  
    z=x+y;  
    return z;  
}
```

A. 此函数能单独运行 B. 此函数存在语法错误
C. 此函数通过 main 函数能调用 D. 此函数没有语法错误

8. 程序改错题。程序功能：显示函数 f()是第几次被调用。

```
#include <stdio.h>  
void f(){
```



```
int i=0;
i++;
printf("这是第%d 次被调用。", i);
}
int main(void){
    f();
    f();
    f();
    return 0;
}
```

错误描述：其输出的结果是：

“这是第 1 次被调用。这是第 1 次被调用。这是第 1 次被调用。”

正确的运行结果应该是：

“这是第 1 次被调用。这是第 2 次被调用。这是第 3 次被调用。”

9. 编写程序实现用键盘输入两个非 0 整数 a 和 b ，然后求 a^b 和 b^a 的值。要求自定义函数实现该功能。



课时十 指针

考点	重要程度	分值	常见题型
1. 指针的定义	★★★★	2~6	选择题、读程序题
2. 指针做函数参数	★★★★	0~6	
3. 指针与数组	★★	2~4	选择题、读程序题及部分编程题

1. 指针的定义

```
int *p1, x;
x=5;
p1=&x;
int y=10, *p2=&y;
*p2=20;
p2=p1;
```

1. 指针=&变量;
2. *指针=指针指向变量的值;
3.

```
int *p, x;
x=5;
p=&x;
```
4.

```
int x=5, *p=&x;      ✓
int *p=&x, x=5;      ×
```

1. 若要定义一个指针变量 **p**，并让它指向整型变量，则下列语句正确的是（ ）。

- A. `float *p; int a; p=&a;` B. `int p, a; *p=&a;`
 C. `int *p, a; *p=&a;` D. `int *p, a; p=&a;`

答案：选 D。

2. 下列语句定义 **pt** 为指向 **int** 类型变量 **t** 的指针，（ ）是正确的。

- A. `int t, *pt=t;` B. `int *pt=&t, t;`
 C. `int t, *pt=&t;` D. `int t, *pt=0;`

答案：选 C。

3. 若有定义：`int x=1, *p=&x;` 则语句 `printf("%d\n", *p);` 的输出结果是（ ）。

- A. 1 B. p 的地址 C. x 的地址 D. 0

答案：选 A。

4. 若有说明语句：`int *p, a;` 则能通过 `scanf` 语句正确给输入项读入数据的程序段是（ ）。

- A. `*p=&a; scanf("%d", p);` B. `p=&a; scanf("%d", p);`
 C. `*p=&a; scanf("%d", *p);` D. `p=&a; scanf("%d", *p);`

答案：选 B。



2. 指针做函数参数

```
#include<stdio.h>

void swap(int *x, int *y){
    int temp;
    temp =*x;
    *x=*y;
    *y=temp;
}

int main(void){
    int a, b;
    a=10;
    b=20;
    swap(&a, &b);
    printf("a=%d b=%d",a,b);
    return 0;
}
```

运行结果：

a=20 b=10

```
#include<stdio.h>

void swap(int x, int y){
    int temp;
    temp=x;
    x=y;
    y=temp;
}

int main(void){
    int a, b;
    a=10;
    b=20;
    swap(a, b);
    printf("a=%d b=%d",a,b);
    return 0;
}
```

运行结果：

a=10 b=20

3. 指针与数组

1. 若定义 `char t[10], *p=t;` 则在下面表达式中表示 `t[1]` 的地址的是 ()。

- A. `p+1` B. `*(p+1)` C. `*p+1` D. `&p+1`

答案：选 A。

2. 若 `int a[]={1, 2, 3, 4, 5}, *p=a;` 则 `*(p+3)` 的值为 ()。

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

答案：选 C。

3. 若已定义：`int a[]={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9}, *p=a, i;` 其中 $0 \leq i \leq 9$ ，则对 `a` 数组元素不正确的引用是 ()。



A. a[p-a]

B. *(&a[i])

C. p[i]

D. a[10]

答案：选 D。

4. 编写函数 `int ff(str,ch)`,其功能是统计并返回字符 `ch` 在字符串 `str` 中出现的次数。

例如：调用 `ff("every",'e')`后返回 2，因为在字符串"every"中字符'e'出现了 2 次。

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

```
int main(void){
    int ff(char str[],char ch);
    char string[50],c;
    int n;
    scanf("%s",string);
    scanf("%c",&c);
    n=ff(string,c);
    printf("%d\n",n);
    return 0;
}
```

```
int ff(char str[],char ch){
    int i;
    int count=0;
    for(i=0;str[i]!='\0';i++){
        if(str[i]==ch) count++;
    }
    return count;
}
```

```
int ff(char *str, char ch)
```



课时十 练习题

1. 下列程序段的输出是_____。

```
int *p, *q, k=5, j=6;
q=&k;
p=q;
q=&j;
printf("%d", *p);
```

2. 若 p1, p2 都是整形指针, 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;

3. 下列语句定义 pt 为指向 int 类型变量 t 的指针, () 是正确的。

A. int t, *pt=t; B. int *pt=&t, t;
C. int t, *pt=&t; D. int t, *pt=0;

4. 若有说明: int n=2, *p=&n, *q=p; 则以下非法的赋值语句是 ()。

A. p=q; B. *p=*q; C. n=*q; D. p=n;

5. 若指针 p 已正确定义并指向如图所示存储单元: 则执行语句 ++p; 后, *p 的值是 ()。

a[0]	a[1]	a[2]	a[3]	a[4]
10	20	30	40	50

↑
p

A. 20 B. 30
C. 21 D. 31

6. 设 int *p, x, a[5]={1, 2, 3, 4, 5}; p=a; 能使 x 的值为 3 的语句是 ()。

A. x=a[3]; B. x=*(p+2); C. x=*a; D. a++; x=*(a+1);

7. 设有语句 int a[]={1, 3, 5, 7}; int *p=&a[0];, 那么 *(p+2) 的值为_____。

8. 编写函数交换变量 a, b 的值。

9. 设 A 为存放字符型的一维数组, 如果 A 的首地址为 p, 那么 A 中第 i 个元素的地址为_____。

10. 写出程序输出结果_____。

```
#include <stdio.h>
int main(void){
    int i, j, *k;
    int a[]={1,2,3,4,5};
    k=&a[0];
    i=*(k+3);
    j=*(k+4);
    printf("i=%d, j=%d, *k=%d", i, j, *k);
    return 0;
}
```



课时十一 结构体

考点	重要程度	分值	常见题型
1. 结构体	★★★	4-8	选择题、读程序题、部分编程题

```
struct Student{
    char Name[20];
    int Id;
    char Class[20];
};
struct Student stu1={"Li", 10, "A01"};
struct Student{
    char Name[20];
    int Id;
    char Class[20];
}stu1={"Li", 10, "A01"};
```

	姓名	学号	班级
1	Li	10	A01
2	Zhang	85	B04
3	Wang	23	C07

```
struct 名称{
};
struct 名称 变量;
struct 名称{
}变量;
```

1. 以下程序的运行结果为_____。

```
#include<stdio.h>
struct student{char num[10];
                int score[2]; };
int main(void){
    struct student stu[4]={ {"201801", 89, 50},
                             {"201802", 87, 80},
                             {"201803", 98, 89},
                             {"201804", 90, 100} };

    int i, j, sum=0, avg;
    for(i=0;i<4;i++)
        sum+=stu[i].score[1];
    avg=sum/4;
    printf("%d %d\n", sum, avg);
    return 0;
}
```

运行结果

319 79

2. 结构体类型中的成员名可以与程序中的变量名相同。()

答案：√

3. 定义结构体

```
struct t{ char   name[20];  
          float  score;  
          int    n; } a;
```

则结构体变量 a 在内存占用_____个字节。

答案： 26 。

```
4. struct StudentCard {  
    char   Name[20];  
    int     Id;  
    char   Class[20];  
} stu={"LiMing", 10, "class1"};
```

sizeof(stu)的值是_____。

答案： 42 。

5. 程序填空题。现有表示图书的结构体 Book，其中有两个成员，第一个成员为字符数组用来表示图书编号，第二个成员为双精度浮点型用来表示价格，程序中定义了含有三个元素的结构体数组 bk，现需要从键盘读入这 3 个数组元素的价格成员，最终输出总价。

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

```
struct Book{  
    char  num[5];  
    double price;  };  
int main(void){  
    _____ bk[3]={{"NO.1"},"{"NO.2"},"{"NO.3"} };  
    int  i;  
    double  total_price=0;  
    for(i=0;i<3;i++){  
        scanf("%1f",_____);  
        total_price+=_____;  
    }  
    printf("The total price is %.2f\n",total_price);  
    return 0;  
}
```

答案： 第 1 空，填 struct Book 。

第 2 空，填 &bk[i].price 。

第 3 空，填 bk[i].price 。

1. 结构体内的变量可以与程序中的变量重名。

2. 结构体存储的字节数为结构体内所有变量字节数之和。



课时十一 练习题

1. 设有如下定义，则对 **d** 中的 **year** 的成员正确引用的是 ()。

```
struct Date{int year;  
            int month;  
            int day} d, *p=&d;
```

A. (*p).d.year

B. (*p).year

C. p->d.year

D. p.d.year

2. 设有下列人员登记表，采用最佳方式对它进行类型定义。

姓名	性别	出生年月			家庭地
		年	月	日	址

姓名 **name** 表示，性别用 **sex** 表示，出生年月用 **birthday** 表示，年用 **year** 表示，月用 **month** 表示，日用 **date** 表示，家庭地址用 **address** 表示。

3. 用结构题数组存储职工信息，每个职工有姓名、工号、年龄和性别，从键盘输入 5 名职工信息，再输出年龄最大的职工的姓名。



课时十二 文件

考点	重要程度	分值	常见题型
1. 文件	★★	4-8	程序填空题、编程题

1. 文件

1. 文件分为二进制文件和文本文件。
2. 定义文件指针：FILE *fp;
3. 打开文件：fp=fopen(文件名, 打开方式);
4. 关闭文件：fclose(fp);
5. 文件的打开方式："r", "w", "rb", "wb", "r+", "w+", "rb+", "wb+"

1. c 语言中，文件分为_____和_____。

答案：_二进制文件_，_文本文件_。

2. 要求以读写方式创建一个文本文件 stu1.txt, 使用语句：_____。

答案：_FILE *fp; fp=fopen("stu1.txt", "w+");_

3. 关闭一个打开的文件，文件指针 fp 已经指向该文件，使用语句：_____。

答案：_fclose(fp)_。

4. 当已存在一个 file.txt 文件，执行语句 fopen("file.txt", "r+") 的功能是（ ）。

- A. 打开 file.txt 文件，清除原有的内容
- B. 打开 file.txt 文件，只能写入新的内容
- C. 打开 file.txt 文件，只能读取原有内容
- D. 打开 file.txt 文件，可以读取和写入新的内容

答案：选 D。

1. fputc(ch, fp) 把字符 ch 输出到 fp 指向的文件中。
2. ch = fgetc(fp) 从文件中获取一个字符赋值给 ch。

5. 从键盘输入一些字符，逐个把它们写到磁盘上去，直到输入一个“#”为止，请填写。




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

```
int main(void){
```

```
    FILE    *fp;
```

```
    char    ch, filename[10];
```

```
    scanf("%s",filename);
```

```
    if(_____==NULL)
```

```
    {                                           /*打开文件，并检测*/
```

```
        printf("cannot open file\n");
```

```
        exit(0);
```

```
    }
```

```
    ch=getchar();                             /*接收执行 scanf 语句时最后输入的回车符*/
```

```
    ch=getchar();                             /*接收输入的第一个字符*/
```

```
    while(ch!='#'){
```

```
        _____; /*向文件写入字符*/
```

```
        _____; /*关闭文件*/
```

```
        putchar(ch);
```

```
        ch=getchar();
```

```
    }
```

```
    return 0
```

```
}
```

打开文件

```
FILE    *fp;
```

```
if ((fp = fopen("file.txt","w")) == NULL){
```

```
    printf("Cannot open this file\n");
```

```
    exit(0);
```

```
}
```

解析：根据提示的内容，依次填入： fp=fopen(filename, "w") ， fputc(ch,fp) ， fclose(fp) 。



课时十二 练习题

1. 在 C 程序文件中，根据文件存储形式可分为_____文件和_____文件。
2. 若要创建一个二进制文件，则在使用 **fopen** 打开文件时的打开方式应该是（ ）。
A. "w" B. "rb+" C. "w+" D. "wb+"
3. 如果要打开一个文本文件 **file.txt**，该文件能够读写，使用语句：_____。
4. 编写一个程序，以只读方式打开文件 **file.txt**，并将文件指针指向该文件，如果打不开，输出 "Cannot open this file"。

5. 程序填空题

读文本文件内容，并显示。

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

```
int main(void){
```

```
    FILE  *fp;
```

```
    char  ch, filename[20];
```

```
    scanf("%s",filename);
```

```
    getchar();
```

```
    if((____(1)____)=NULL){
```

```
        printf("cannot open file\n");
```

```
        exit(0);
```

```
    }
```

```
    while(!feof(fp)){
```

```
        ____ (2) ____;
```

```
        putchar(ch);
```

```
    }
```

```
    ____ (3) ____;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

