

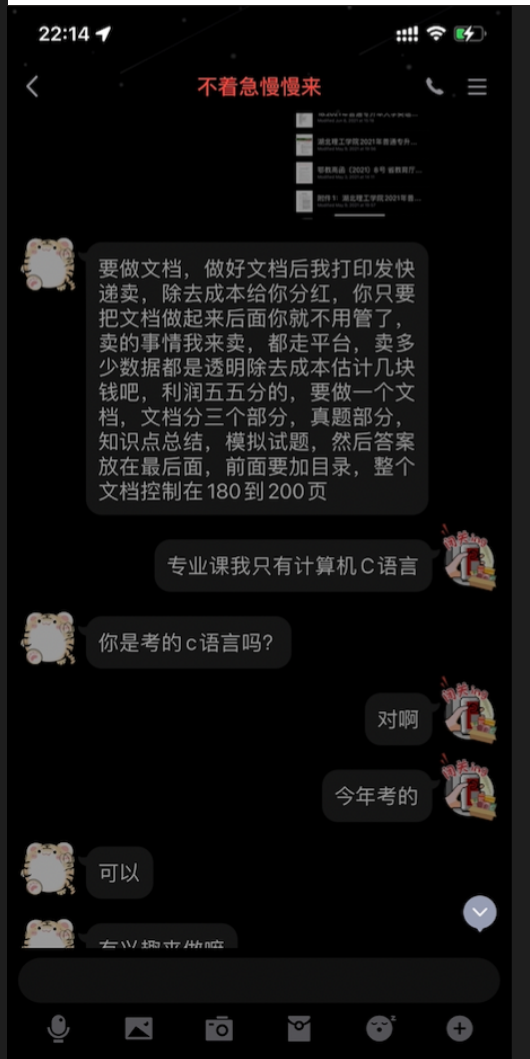
湖北理工学院 2021 《C 语言程序设计》（专升本）考试大纲-----	7
第一部分 往年真题-----	10
湖北理工学院 2020 年专升本试卷（A）-----	10
湖北理工学院 2020 年专升本试卷（A）答案-----	16
湖北理工学院 2020 年专升本试卷（B）-----	18
湖北理工学院 2020 年专升本试卷（B）答案-----	24
湖北理工学院 2021 年专升本试卷（部分）-----	26
湖北理工学院 2021 年专升本试卷（部分）答案-----	28
第二部分 知识点精讲-----	29
1. C 语言概述-----	29
1.1 C 语言的简洁-----	29
1.2 第一个 C 语言程序：HELLOWORLD-----	30
1.2.1 编写 C 语言代码：hello.c-----	30
1.2.2 代码分析-----	30
1) include 头文件包含-----	30
2) main 函数-----	31
3) {} 括号，程序体和代码块-----	31
4) 注释-----	31
5) printf 函数-----	31
6) return 语句-----	31
1.3 C 语言编译过程-----	31
1.3.1 C 程序编译步骤-----	31
2. 数据类型-----	32
2.1 常量与变量-----	32
2.1.1 关键字-----	32
2.1.2 数据类型-----	32
2.1.3 常量-----	32
2.1.4 变量-----	33
1) 变量-----	33
2.2 SIZEOF 关键字-----	33
2.3 整型：INT-----	34
2.3.1 整型变量的定义和输出-----	34
2.3.2 整型变量的输入-----	34
2.4 字符型：CHAR-----	35
2.4.1 字符变量的定义和输出-----	35
2.4.2 字符变量的输入-----	35
2.4.3 ASCII 对照表-----	36
2.4.4 转义字符-----	37
2.5 实型(浮点型)：FLOAT、DOUBLE-----	38
2.6 字符串格式化输出和输入-----	38
2.6.1 字符串常量-----	38
2.6.2 printf 函数和 putchar 函数-----	39
2.6.3 scanf 函数与 getchar 函数-----	40
3. 运算符与表达式-----	41
3.1 常用运算符分类-----	41
3.2 算术运算符-----	41
3.3 赋值运算符-----	42
3.4 比较运算符-----	42

3.5 逻辑运算符-----	42
3.6 运算符优先级-----	43
3.7 类型转换-----	44
3.7.1 隐式转换-----	45
3.7.2 强制转换-----	45
4. 程序流程结构-----	45
4.1 概述-----	45
4.2 选择结构-----	46
4.2.1 if 语句-----	46
4.2.2 if...else 语句-----	46
4.2.3 if...else if...else 语句-----	47
4.2.4 三目运算符-----	48
4.2.5 switch 语句-----	48
4.3 循环结构-----	49
4.3.1 while 语句-----	49
4.3.2 do...while 语句-----	50
4.3.3 for 语句-----	50
4.3.4 嵌套循环-----	51
4.4 跳转语句 BREAK、CONTINUE-----	51
4.4.1 break 语句-----	51
4.4.2 continue 语句-----	52
5. 数组和字符串-----	53
5.1 概述-----	53
5.2 一维数组-----	53
5.2.1 一维数组的定义和使用-----	53
5.2.2 一维数组的初始化-----	54
5.2.3 数组名-----	55
5.3 二维数组-----	55
5.3.1 二维数组的定义和使用-----	55
5.3.2 二维数组的初始化-----	57
5.3.3 数组名-----	57
5.4 字符数组与字符串-----	58
5.4.1 字符数组与字符串区别-----	58
5.4.2 字符串的初始化-----	59
5.4.3 字符串的输入输出-----	59
5.4.4 字符串处理函数-----	60
1) gets()-----	60
2) puts()-----	60
3) strlen()-----	61
4) strcpy()-----	61
5) strcat()-----	61
6) strcmp()-----	62
6. 函数-----	63
6.1 函数的定义-----	63
6.1.1 函数定义格式-----	63
6.1.2 函数名字、形参、函数体、返回值-----	63
1) 函数名-----	63
2) 形参列表-----	63
3) 函数体-----	64
4) 返回值-----	64

6.2 函数的调用-----	65
6.2.1 函数执行流程-----	65
6.2.2 函数的形参和实参-----	66
7. 指针-----	66
7.1 指针基础知识-----	66
7.1.1 指针变量的定义和使用-----	66
7.1.2 通过指针间接修改变量的值-----	67
7.1.3 指针大小-----	67
7.2 指针和数组-----	67
7.2.1 数组名-----	67
7.2.2 指针法操作数组元素-----	68
7.2.3 指针数组-----	68
7.3 多级指针-----	69
7.4 指针和函数-----	69
7.4.1 函数形参改变实参的值-----	69
7.4.2 数组名做函数参数-----	70
7.4.3 指针做为函数的返回值-----	71
7.5 指针和字符串-----	71
7.5.1 字符指针-----	71
7.5.2 字符指针做函数参数-----	72
7.6 指针小结-----	73
8. 内存管理-----	73
8.1.1 堆区内存分配和释放-----	73
1) malloc()-----	73
2) free()-----	74
9. 复合类型(自定义类型)-----	74
9.1 结构体-----	74
9.1.1 概述-----	74
9.1.2 结构体变量的定义和初始化-----	75
9.1.3 结构体成员的使用-----	76
9.1.4 结构体数组-----	76
9.1.5 结构体套结构体-----	77
9.1.6 结构体赋值-----	78
9.2 共用体(联合体)-----	79
9.3 枚举-----	80
9.4 TYPEDEF-----	81
10. 文件操作-----	81
10.1 文件的打开和关闭-----	81
10.1.1 文件指针-----	81
10.1.2 文件的打开-----	82
10.1.3 文件的关闭-----	84
10.2 文件的顺序读写-----	85
10.2.1 按照字符读写文件 fgetc、fputc-----	85
1) 写文件-----	85
2) 文件结尾-----	85
3) 读文件-----	86
10.2.2 按照行读写文件 fgets、fputs-----	86
1) 写文件-----	86
2) 读文件-----	87

10.2.3 按照格式化文件 fprintf、fscanf -----	87
1) 写文件 -----	87
2) 读文件 -----	88
10.2.4 按照块读写文件 fread、fwrite -----	88
1) 写文件 -----	88
2) 读文件 -----	89
10.3 文件的随机读写 -----	90
第三部分 考前模拟题 -----	91
模拟题 (一) -----	91
模拟题 (一) 答案 -----	96
模拟题 (二) -----	98
模拟题 (二) 答案 -----	102
模拟题 (三) -----	104
模拟题 (三) 答案 -----	108
模拟题 (四) -----	110
模拟题 (四) 答案 -----	114
模拟题 (五) -----	116
模拟题 (五) 答案 -----	121
模拟题 (六) -----	123
模拟题 (六) 答案 -----	126
模拟题 (七) -----	129
模拟题 (七) 答案 -----	133
模拟题 (八) -----	136
模拟题 (八) 答案 -----	139
模拟题 (九) -----	142
模拟题 (九) 答案 -----	146
模拟题 (十) -----	148
模拟题 (十) 答案 -----	152
模拟题 (十一) -----	154
模拟题 (十一) 答案 -----	159
模拟题 (十二) -----	162
模拟题 (十二) 答案 -----	168
模拟题 (十三) -----	172
模拟题 (十三) 答案 -----	176
模拟题 (十四) -----	179
模拟题 (十四) 答案 -----	184
模拟题 (十五) -----	185
模拟题 (十五) 答案 -----	190





理工专升本群
(341424092)群主骗人编写资料, 不给报酬, 拉黑

我们几个编写资料的成员，
现将计科资料公开，有需要的同学去
<https://zhang.mba> 下载。

湖北理工学院 2021 《C 语言程序设计》（专升本）考试大纲

一、课程的性质和任务

《C 程序设计》是计算机相关专业的专业必修课程，它是诸多后续专业课程的基础，也是学生建立计算思维的入门课程。本课程讲解 C 语言基础知识、三大基本控制结构、数组、指针、函数、字符串、结构体、共用体、动态内存分配以及文件等主要内容。本课程除了要求学生掌握程序设计的基本概念和语法外，还需培养学生正确的程序设计风格和一定的算法思想。

二、要求

1. 熟悉 Visual C++集成开发环境。
2. 掌握结构化程序设计的方法，具有良好的程序设计风格。
3. 掌握程序设计中简单的数据结构和算法并能阅读简单的程序。
4. 在 Visual C++集成环境下，能够编写简单的 C 程序，并具有基本的纠错和调试程序的能力

三、考核内容

（一）C 语言程序的结构

1. 程序的构成，main 函数和其他函数。
2. 头文件，数据说明，函数的开始和结束标志以及程序中的注释。
3. 源程序的书写格式。
4. C 语言的风格。

（二）数据类型及其运算

1. C 的数据类型(基本类型，构造类型，指针类型，无值类型)及其定义方法。
2. C 运算符的种类、运算优先级和结合性。
3. 不同类型数据间的转换与运算。
4. C 表达式类型(赋值表达式，算术表达式，关系表达式，逻辑表达式，条件表达式，逗号表达式)和求值规则。

（三）基本语句

1. 表达式语句，空语句，复合语句。
2. 输入输出函数的调用，正确输入数据并正确设计输出格式。

（四）选择结构程序设计

1. 用 if 语句实现选择结构。
2. 用 switch 语句实现多分支选择结构。
3. 选择结构的嵌套。

（五）循环结构程序设计

1. for 循环结构。
2. while 和 do-while 循环结构。
3. continue 语句和 break 语句。
4. 循环的嵌套。

（六）数组的定义和引用

1. 一维数组和二维数组的定义、初始化和数组元素的引用。

（七）函数

1. 库函数的正确调用。
2. 函数的定义方法。
3. 函数的类型和返回值。
4. 形式参数与实际参数，参数值的传递。
5. 函数的正确调用，嵌套调用，递归调用。
6. 局部变量和全局变量。
7. 变量的存储类别(自动，静态，寄存器，外部)，变量的作用域和生存期。

(八) 编译预处理

1. 宏定义和调用(不带参数的宏，带参数的宏)。
2. “文件包含”处理。

(九) 指针

1. 地址与指针变量的概念，地址运算符与间址运算符。
2. 一维、二维数组和字符串的地址以及指向变量、数组、字符串、函数、结构体的指针变量的定义。通过指针引用以上各类型数据。
3. 用指针作函数参数。
4. 返回地址值的函数。
5. 指针数组，指向指针的指针。

(十) 字符串

1. 字符串常量。
2. 字符串处理函数。
3. 字符数组和字符指针
4. 向函数传递字符串
5. 函数返回一个字符串指针

(十一) 结构体、共同体与枚举类型

1. 结构体数据类型的定义，结构体变量、结构体数组、结构体指针的定义和初始化，结构体变量成员的引用，成员选择运算符，指向运算符，向函数传递结构体变量、结构体数组、结构体指针。
2. 共用体数据类型的定义，共用体变量的定义和初始化，共用体变量成员的引用。
3. 枚举数据类型的定义，枚举变量的定义和初始化。
4. 用 typedef 说明数据类型的别名。

(十二) 动态内存分配

1. 内存分配的方式：在静态存储区域中进行分配，在栈中进行分配，在堆中进行分配。
2. 动态内存分配中使用的函数： malloc 函数， free 函数， calloc 函数， realloc 函数。
3. 通过结构体构成链表，单向链表的建立，结点数据的输入输出、删除与插入。

四、试卷结构

1. 试卷总分：100 分，考试时间：90 分钟
2. 考核题型：单项选择题、程序填空题、程序修改题及程序设计题。

五、教材

祁文青 刘志远 冯运仿. C语言程序设计. 机械工业出版社. 2018年.

六、参考教材

谭浩强. C 程序设计（第四版）. 清华大学出版社, 2017.

苏小红, 王宇颖, 孙志岗. C 语言程序设计（第 3 版）. 高等教育出版社, 2015.

第一部分 往年真题

湖北理工学院 2020 年专升本试卷（A）

考试方式	闭 卷				考试时间：90 分钟		
题 号	一	二	三	四		总分	
得 分						核分人	

考生须知

1、请在密封区域内“准考证号”和“姓名”处填写考生个人信息，个人信息不得超越密封线，否则取消该门课程考试成绩。

2、考生应在答题区域内答题，不得在试卷内作任何特殊标志，否则取消该门课程考试成绩。

得分	阅卷人	一、单选题（本题中的程序有部分代码空缺，空缺的部分进行了编号，每 5 个 1 组，请在备选的选项 A-F 中选择一个正确的答案填上对应的空，本大题共 10 个选择题，每个 2 分，共 20 分）
----	-----	---

下面的代码是输出杨辉三角形。

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
```

```
#include<_____1_____>
#define N 6
int main()
{
    int i, j, y[N][N];
    for( i = 0; i < N; i++ )
        y[i][0] = _____2_____ = 1;
```

```

for( 3; i<N; i++ )
    for( j = 1; 4; j++ )
        y[i][j] = 5;
for( 6; i<N; i++)
{
    for( j = 0; 7; j++ )
        printf("%3d", 8);
    9;
}
10;
}

```

1-5 的备选代码:

- A、i = 2 B、y[i][i] C、y[i-1][j-1] + y[i-1][j]
D、j < i E、stdio.h F、i = 0

- 1、正确的答案是 ()。 2、正确的答案是 ()。
3、正确的答案是 ()。 4、正确的答案是 ()。
5、正确的答案是 ()。

6-10 的备选代码:

- A、return 0 B、j < N C、j <= i
D、printf("\n") E、y[i][j] F、i = 0

- 6、正确的答案是 ()。 7、正确的答案是 ()。
8、正确的答案是 ()。 9、正确的答案是 ()。
10、正确的答案是 ()。

得分	阅卷人
----	-----

二、理解问答题 (本大题要求阅读程序写出运行结果, 共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

1、

```

#include<stdio.h>
#define N 4
int fun(int x,int y);
int main()
{
    int a = 48,b = 53, c;
    c = fun ( a, b );
    printf( "c=%d\n", c );
    return 0;
}

```

```

int fun(int x,int y)
{
    int a[N],c;
    a[0] = x / 10;
    a[1] = y / 10;
    a[2] = x % 10;
    a[3] = y % 10;
    c = a[3]*1000 + a[0]*100 + a[1]*10 + a[2];
    return c;
}

```

运行结果是：

2、

```

#include<stdio.h>
int func(int num)
{
    int x = 1;
    do
    {
        x *= num % 10;
        num /= 10;
    } while( num );
    return x;
}
int main( )
{
    int n = 37;
    printf( "%d\n", func(n) );
    return 0;
}

```

运行结果是：

3、

```

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

```

```

}
int f(int n)
{
    int i, j = 1;
    for( i = 1; i <= n; i++ )
        j = j * i;
    return j ;
}

```

运行结果是：

4、

```

#include<stdio.h>
int main()
{
    int i, a[4] = { 1111, 2222, 3333, 4444 }, *p;
    p = a;
    for ( i = 0; i<4; i++ )
        printf( "%d,%d,%d,%d\n", a[i], p[i], *(p+i), *(a+i) );
    return 0;
}

```

运行结果是

得分	阅卷人
----	-----

三、阅读程序填空题（本大题要求阅读下面的代码，补充成为完整的程序，解答请写在每小题后面，共 3 小题，15 空，每空 2 分，共 30 分）

1、程序功能：写一个函数，实现二个字符串的连接，在 main 函数中输入二个字符串，输出其连接后的串。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{
    _____ 填空 1 _____;
    char s[256], t[20];
    gets(s);
    gets(t);
    _____ 填空 2 _____;
    puts(s);
    return 0;
}
void mystrcat( char *s1, char *s2 )
{
    int i, j;

```

```

for( i = 0; _____ 填空3 _____; i++ );
for( j = 0; s2[j]!='\0'; j++)
{
    _____ 填空4 _____;
}
_____ 填空5 _____;
}

```

填空 1 的答案是:

填空 2 的答案是:

填空 3 的答案是:

填空 4 的答案是:

填空 5 的答案是:

2、以下程序的功能是：对数组进行冒泡排序。请填空：

```

#include <stdio.h>
void sort( _____ 填空6 _____ )
{
    int i, j;
    _____ 填空7 _____
    for( i = 0; i < n-1; i++ )
    {
for( j = 0; _____ 填空8 _____; j++ )
        if( a[j] > a[j+1] ) { t = a[j]; _____ 填空9 _____; a[j+1] = t; }
    }
}
int main()
{
    float a[10] = { 12, 6, 33, 8, 53, 62, 9, 10, 27, 46 };
    int i;
    _____ 填空10 _____;
    for( i = 0; i < 10; i++)
        printf( "%.0f ", a[i] );
    printf( "\n" );
    return 0;
}

```

填空 6 的答案是:

填空 7 的答案是:

填空 8 的答案是:

填空 9 的答案是:

填空 10 的答案是:

3、下面程序功能是输入 N 个整数存放在一个数组中, 输出其中最大值与最小值以及 N 个数的平均值。请填空。

```

#include <stdio.h>
#define N 20
int average( int score[], int *max, int *min )

```

```

{
    int i, ave;
    ave = score[0];
    *max = *min =         填空 11        ;
    for( i = 1; i <         填空 12        ; i++ )
    {
        ave +=         填空 13        ;
        if( score[i] > *max )
            *max = score[i];
        if( score[i] < *min )
            *min = score[i];
    }
ave =         填空 14        ;
    return  ave;
}
int main()
{
    int array[N], i, ave, max, min;
    for( i = 0; i < N; i++ )
        scanf( "%d", &array[i] );
    ave = average(        填空 15        );
    printf( "max = %d\nmin = %d\n ", max, min );
    printf( "ave = %d\n", ave );
    return 0;
}

```

填空 11 的答案是:

填空 12 的答案是:

填空 13 的答案是:

填空 14 的答案是:

填空 15 的答案是:

得分	阅卷人

四、综合编程题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

1、根据以下函数关系，对输入的几个 x 值，计算出相应的 y 值。

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

2、编写一个程序，由函数 main 和函数 fun 组成。函数 fun (char *s, int *t) 功能是：统计形参 s 所指字符串中 '*' 字符出现的次数，并存放在形参 t 所指的变量中，最后在主函数中输出。例如，形参 s 所指的字符串为：abc*def**adgh*kjsdf*，输出结果为：5。

湖北理工学院 2020 年专升本试卷 (A) 答案

一、单选题 (每小题 2 分，共 20 分)

1、E 2、B 3、A 4、D 5、C
6、F 7、C 8、E 9、D 10、A

二、阅读程序写出运行结果 (每小题 5 分，共 20 分)

本题评分：每小题全对得 5 分，大部分对得 3 分，一半对得 2 分，其它情况 0 分

1、运行结果是： 3458

2、运行结果是： 21

3、运行结果是：

1!= 1

2!= 2

3!= 6

4!= 24

5!= 120

4、运行结果是：

1111, 1111, 1111, 1111

2222, 2222, 2222, 2222

3333, 3333, 3333, 3333

4444, 4444, 4444, 4444

三、阅读程序填空 (每个空进行了编号，每空 2 分，共 30 分)

填空 1 的答案是：void mystreat(char *,char *)

填空 2 的答案是：mystreat(s,t)

填空 3 的答案是：s1[i]或 s1[i] != '\0' 或 s1[i] != 0

填空 4 的答案是：s1[i+j] = s2[j]

填空 5 的答案是：s1[i+j] = '\0' 或 s1[i+j] = 0

填空 6 的答案是：float a[],int n 或者 float *a,int n

填空 7 的答案是：float t

填空 8 的答案是：j < n-i-1

填空 9 的答案是：a[j] = a[j+1]

填空 10 的答案是：sort(a, 10)

填空 11 的答案是：score[0]

填空 12 的答案是：N

填空 13 的答案是: score[i]

填空 14 的答案是: ave/N

填空 15 的答案是: array, &max, &min

四、综合编程题 (每小题 15 分, 共 30 分)

注: 由于编程的灵活性, 同样的效果有不同的表达, 因此注意同等效果下, 给同样的分

1、

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

```
#include<math.h>
```

```
main()
```

```
{
```

```
    double x, y; ..... (2 分)
```

```
    printf("input x:");
```

```
    scanf("%lf", &x); ..... (2 分)
```

```
    if(x>1) ..... (4 分)
```

```
        {y=exp(sqrt(x))-1;}
```

```
    else if(x>=-1&&x<=1)
```

```
        {y=fabs(x)+2;}
```

```
    else if(x<-1)
```

```
        {y=sin(x*x);}
```

```
    printf("y=%5.2f", y); ..... (2 分)
```

```
}
```

2、

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

```
#define N 256
```

```
void fun(char *s, int *t); ..... (2 分)
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    char s[N];
```

```
    int t=0;
```

```
    printf("请输入字符串:");
```

```
    gets(s); ..... (2
```

```
分)
```

```
    fun(s, &t); ..... (3 分)
```

```

printf("*字符有:%d个\n",t);          ..... (2
分)
return 0;
}

void fun(char *s,int *t)              ..... (2分)
{
    int i;
    for(i=0;s[i]!='\0';i++)          ..... (2
分)
    {
        if ( s[i] == '*' )
        {
            (*t)++;                  ..... (2
分)
        }
    }
    return ;
}

```

湖北理工学院 2020 年专升本试卷 (B)

考试方式	闭 卷				考试时间：90 分钟		
题 号	一	二	三	四		总分	
得 分						核分人	

考生须知

1、请在密封区域内“准考证号”和“姓名”处填写考生个人信息，个人信息不得超越密封线，否则取消该门课程考试成绩。

2、考生应在答题区域内答题，不得在试卷内作任何特殊标志，否则取消该门课程考试成绩。

得分	阅卷人	<p>一、单选题（本题中的程序有部分代码空缺，空缺的部分进行了编号，每 5 个 1 组，请在备选的选项 A-F 中选择一个正确的答案填上对应的空，本大题共 10 个选择题，每个 2 分，共 20 分）</p>
----	-----	--

下面的代码是输出如下图的 N(N 为奇数) 行的菱形。

```

*
***
*****

```

```

*****
****
***
*
#include<stdio.h>
#include<_____ 1 _____>
#define N 7
int main()
{
    int i, j, k;
    for( i = 1; _____ 2 _____; i++ )
    {
        k = abs(_____ 3 _____);           //计算每行与中间行的距离
        for( j = 1; _____ 4 _____; j++ )   //输出每行的前导空格
        {
            _____ 5 _____;
        }
        for( j = 1; _____ 6 _____; _____ 7 _____ )   //输出每行的 ‘*’ 号
        {
            _____ 8 _____;
        }
        _____ 9 _____;
    }
    _____ 10 _____;
}

```

1-5 的备选代码:

- A、 $i - N/2 - 1$ B、`printf(" ")` C、 $i <= N$
 D、 $j < i$ E、`math.h` F、 $j <= k$

- 1、正确的答案是 () 。 2、正确的答案是 () 。
 3、正确的答案是 () 。 4、正确的答案是 () 。
 5、正确的答案是 () 。

6-10 的备选代码:

- A、`return 0` B、 $j <= N-2*k$ C、 $j <= i$
 D、`printf("\n")` E、`j++` F、`printf("*")`

- 6、正确的答案是 () 。 7、正确的答案是 () 。
 8、正确的答案是 () 。 9、正确的答案是 () 。
 10、正确的答案是 () 。

得分	阅卷人

二、理解问答题 (本大题要求阅读程序写出运行结果, 共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

1、`#include<stdio.h>`

```

#define N 4
int fun(int x,int y);
int main()
{
    int a = 12, b = 34, c;
    c = fun ( a, b );
    printf ( "c=%d\n", c );
    return 0;
}
int fun(int x,int y)
{
    int a[N],c;
    a[0] = x / 10;
    a[1] = x % 10;
    a[2] = y / 10;
    a[3] = y % 10;
    c = a[0]*1000 + a[2]*100 + a[1]*10 + a[3];
    return c;
}

```

运行结果是：

```

2、#include<stdio.h>
int func(int num)
{
    int a = 1;
    while( num )
    {
        a *= num%10;
        num /= 10;
    }
    return a;
}
int main( )
{
    int x = 352;
    printf( "%d\n", func(x) );
    return 0;
}

```

运行结果是：

3、#include <stdio.h>

```

int f( int );
int main( )
{
    int i;
    for( i = 1;i <= 5; i++ )
        printf( "(%d):%d\n", i,f(i) );
    return 0;
}
int f(int n)
{
    static int j = 1;
    j = j * n;
    return j ;
}

```

运行结果是：

4、#include<stdio.h>

```

int main()
{
    int i, *p , a[3] = { 100,200,300 };
    p = a;
    for ( i = 0; i<3; i++ )
        printf( "%d,%d,%d,%d\n",a[i], p[i], *(p+i), *(a+i) );
    return 0;
}

```

运行结果是：

得分	阅卷人

三、阅读程序填空题（本大题要求阅读下面的代码，补充成为完整的程序，解答请写在每小题后面，共 3 小题，15 空，每空 2 分，共 30 分）

1、程序功能：写一个函数，求一个字符串的长度，在 main 函数中输入字符串，并输出其长度。

```

#include <stdio.h>
int mystrlen(char *s);
int main()
{
    int len;
    char str[20];
    printf("please input a string:\n");
    _____ 填空 1 _____;
    len = mystrlen ( _____ 填空 2 _____ );
}

```

```

printf("the string has %d characters.", len);
}
_____ 填空 3
{ char *s;
  int n = 0;
  while( *s != '\0' )
  {
    _____ 填空 4 _____;
    _____ 填空 5 _____;
  }
  return n;
}

```

填空 1 的答案是：
 填空 3 的答案是：
 填空 5 的答案是：

填空 2 的答案是：
 填空 4 的答案是：

2、以下程序的功能是：求二个自然数 m，n 的最大公约数和最小公倍数并输出。例：12，16 的最大公约数为 4，最小公倍数为 48。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{
  int m, n, k, x, y;
  scanf( "%d,%d", &m, &n );
  k = _____ 填空 6 _____ ? m : n;
  for( _____ 填空 7 _____ ; x >= 1; _____ 填空 8 _____ )
if( _____ 填空 9 _____ ) break;
  _____ 填空 10 _____ = m * n / x;
  printf( "%d,%d 的最大公约数%d, 是最小公倍数是%d\n", m, n, x, y );
  return 0;
}

```

填空 6 的答案是：
 填空 8 的答案是：
 填空 10 的答案是：

填空 7 的答案是：
 填空 9 的答案是：

3、下面程序输入了 N 个数存放在一个数组中，并且输出其中最大者与最小者、N 个数的和以及它们的平均值。请填空。

```

#include <stdio.h>
#define N 20
int average(int score[], int *max, int *min)
{
  int i, ave;
  ave = score[0];
  *max = *min = _____ 填空 11 _____;
  for( i = 1; i < _____ 填空 12 _____; i++ )

```

```

    {
        ave +=         填空 13        ;
        if( score[i] > *max )
            *max = score[i];
        if( score[i] < *min )
            *min = score[i];
    }
    ave =         填空 14        ;
    return  ave;
}
int main()
{
    int array[N], i, ave, max, min;
    for( i = 0; i < N; i++ )
scanf( "%d", &array[i] );
    ave = average(        填空 15        );
    printf( "平均成绩是%d\n", ave );
    printf( "最高分是%d\n", max );
    printf( "最低分是%d\n", min );
    return 0;
}

```

填空 11 的答案是：
 填空 13 的答案是：
 填空 15 的答案是：

填空 12 的答案是：
 填空 14 的答案是：

得分	阅卷人
----	-----

四、综合编程题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

1、输入一个字符，判断该字符是否为小写英文字母，如果是输出其小写英文字母循环排序后的第 5 个小写字母。所谓循环排序，是指 a, b, c, ……，x, y, z 排成一个圆圈，即 z 后面是 a。

2、编写一个程序，由函数 main 和函数 fun 组成。函数 fun (char *s, int *t) 功能是：统计形参 s 所指字符串（最多 255 个字符）中 '#' 字符出现的次数，并存放在形参 t 所指的变量中，最后在主函数中输出。例如，形参 s 所指的字符串为：se#bdef#e#adgh#kj#sdf#，输出结果为：6。

湖北理工学院 2020 年专升本试卷 (B) 答案

一、单选题 (每小题 2 分, 共 20 分)

1、E 2、C 3、A 4、F 5、B
6、B 7、E 8、F 9、D 10、A

二、阅读程序写出运行结果 (每小题 5 分, 共 20 分)

本题评分: 每小题全对得 5 分, 大部分对得 3 分, 一半对得 2 分, 其它情况 0 分

2、运行结果是: 1324

2、运行结果是: 30

3、运行结果是:

(1): 1

(2): 2

(3): 6

(4): 24

(5): 120

4、运行结果是:

100, 100, 100, 100

200, 200, 200, 200

300, 300, 300, 300

三、阅读程序填空 (每个空进行了编号, 每空 2 分, 共 30 分)

填空 1 的答案是: `scanf("%s", str)` 或 `gets(str)`

填空 2 的答案是: `str`

填空 3 的答案是: `int mystrlen (char *s)`

填空 4 的答案是: `n++` 或 `++n` 或 `n=n+1` 或 `n+=1`

填空 5 的答案是: `s++` 或 `++s` 或 `s=s+1` 或 `s+=1`

填空 6 的答案是: `m<n`

填空 7 的答案是: `x=k`

填空 8 的答案是: `x--` 或 `x=x-1` 或 `--x`

填空 9 的答案是: `m%x==0&& n%x==0`

填空 10 的答案是: `y`

填空 11 的答案是: `&score[0]`

填空 12 的答案是: N

填空 13 的答案是: score[i]

填空 14 的答案是: ave/N

填空 15 的答案是: array, &max, &min

四、综合编程题 (每小题 15 分, 43 共 30 分)

注: 由于编程的灵活性, 同样的效果有不同的表达, 因此注意同等效果下, 给同样的分

```
1、#include <stdio.h>
int main()
{
    char ch;
    printf("请输入一个字符:");
    scanf("%c",&ch);
    //循环+t 算法: 最后 t 个字母变换 ch+t-26, 前面的字母变换 ch+t
    if(ch>='a' && ch<='u')
        printf("是小写英文字母, 循环加 5 为:%c\n", ch+5);
    else if(ch>='v' && ch<='z')
        printf("是小写英文字母, 循环加 5 为:%c\n", ch-21);
    else
        printf("不是小写字母! \n");
    return 0;
}
```

..... (1 分)

..... (2 分)

..... (4 分)

..... (4 分)

..... (4 分)

```
2、#include<stdio.h>
#define N 256
void fun(char *s,int *t);
int main()
{
    char s[N];
    int t=0;
    printf("请输入字符串:");
    gets(s);
    fun(s,&t);
    printf( "#字符有:%d 个\n", t );
    return 0;
}
```

..... (2 分)

..... (2 分)

... (3 分)

.....

(2 分)

return 0;

```

}
void fun(char *s, int *t) ..... (2分)
{
    int i;
    for(i=0; s[i]!='\0'; i++) ..... (2
分)
    {
        if ( s[i] == '#' )
        {
            (*t)++; ..... (2
分)
        }
    }
    return ;
}

```

湖北理工学院 2021 年专升本试卷（部分）

得分	阅卷人	阅读程序填空题（本大题要求阅读下面的代码，补充成为完整的程序，解答请写在每小题后面）

1.

```

#include <stdio.h>
#define MONTHS 13
int main()
{
    int days[MONTHS] = _____ 填空1 _____;
    int i, year, month, d, sum=0;
    do{
        printf("Input a data:");
        scanf("%d%d%d", _____ 填空2 _____);
    }while(month < 1 || month > 12);
    for(i=1; _____ 填空3 _____; i++)
    {
        sum+=days[i];
    }
    if( ( _____ 填空4 _____ );
)
        sum += d+1;
    else
        sum += d;
    printf("The number of days is %d\n", _____ 填空5 _____);
    return 0;
}

```


湖北理工学院 2021 年专升本试卷（部分）答案

1.

填空 1 的答案是：{0, 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};

填空 2 的答案是：&year, &month, &d

填空 3 的答案是：i<month

填空 4 的答案是：year%4==0&&year%100!=0

||year%400==0)&&(month>=3)

填空 5 的答案是：sum

2.

1、正确的答案是（ E ）。

2、正确的答案是（ B ）。

3、正确的答案是（ A ）。

4、正确的答案是（ D ）。

5、正确的答案是（ C ）。

3.

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    int a[10];
    int *p;
    int i;
    p=a;
    for(i=0;i<10;p++, i++)
    {
        scanf("%d", p);
    }
    p--; //将最后一次多的++去掉.
    for(i=0;i<10;i++, p--)
    {
        printf("%d ", *p);
    }
    return 0;
}
```

4.

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int a=5, b=6, c=7, d=0, i=1;
    while(i<=105)
    {
```

```

if (i%a==0 || i%b==0 || i%c==0)
d++;
i++;
}
while (i<=126&& i>=106)
{
if (i%b==0 || i%c==0)
d++;
i++;
}
while (i<=147&& i>=127)
{
if (i%c==0)
d++;
i++;
}
printf("n=%d\n", d);
}

```

第二部分 知识点精讲

1. C 语言概述

1.1 C 语言的简洁

C 语言仅有 32 个关键字，9 种控制语句，34 种运算符，却能完成无数的功能：

32个关键字： (由系统定义，不能重作其它定义)

auto	break	case	char	const
continue	default	do	double	else
enum	extern	float	for	goto
if	int	long	register	return
short	signed	sizeof	static	struct
switch	typedef	unsigned	union	void
volatile	while			

9种控制语句:

if()~else~

for()~

while()~

do~while()

continue

break

switch

goto

return

34种运算符:

算术运算符: + - * / % ++ --

关系运算符: < <= == > >= !=

逻辑运算符: ! && ||

位运算符 : << >> ~ | ^ &

赋值运算符: = 及其扩展

条件运算符: ?:

逗号运算符: ,

指针运算符: * &

求字节数 : sizeof

强制类型转换: (类型)

分量运算符: . ->

下标运算符: []

其它 : () -

1.2 第一个 C 语言程序: HelloWorld

1.2.1 编写 C 语言代码: hello.c

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    //这是第一个 C 语言代码
    printf("hello world\n");

    return 0;
}
```

C 语言的源代码文件是一个普通的文本文件，但扩展名必须是.c。

1.2.2 代码分析

1) include 头文件包含

#include 的意思是头文件包含，#include <stdio.h>代表包含 stdio.h 这个头文件

使用 C 语言库函数需要提前包含库函数对应的头文件，如这里使用了 `printf()` 函数，需要包含 `stdio.h` 头文件

可以通过 `man 3 printf` 查看 `printf` 所需的头文件

`#include<>` 与 `#include ""` 的区别：

`<>` 表示系统直接按系统指定的目录检索

`""` 表示系统先在 `""` 指定的路径(没写路径代表当前路径)查找头文件，如果找不到，再按系统指定的目录检索

2) main 函数

一个完整的 C 语言程序，是由一个、且只能有一个 `main()` 函数(又称主函数，必须有)和若干个其他函数结合而成(可选)。

`main` 函数是 C 语言程序的入口，程序是从 `main` 函数开始执行。

3) {} 括号，程序体和代码块

`{}` 叫代码块，一个代码块内部可以有一条或者多条语句

C 语言每句可执行代码都是“;”分号结尾

所有的 `#` 开头的行，都代表预编译指令，预编译指令行结尾是没有分号的

所有的可执行语句必须是在代码块里面

4) 注释

`//` 叫行注释，注释的内容编译器是忽略的，注释主要的作用是在代码中加一些说明和解释，这样有利于代码的阅读

`/**/` 叫块注释

块注释是 C 语言标准的注释方法

行注释是从 C++ 语言借鉴过来的

5) printf 函数

`printf` 是 C 语言库函数，功能是向标准输出设备输出一个字符串

`printf("hello world\n");` `//\n` 的意思是回车换行

6) return 语句

`return` 代表函数执行完毕，返回 `return` 代表函数的终止

如果 `main` 定义的时候前面是 `int`，那么 `return` 后面就需要写一个整数；如果 `main` 定义的时候前面是 `void`，那么 `return` 后面什么也不需要写

在 `main` 函数中 `return 0` 代表程序执行成功，`return -1` 代表程序执行失败

`int main()` 和 `void main()` 在 C 语言中是一样的，但 C++ 只接受 `int main` 这种定义方式

1.3 C 语言编译过程

1.3.1 C 程序编译步骤

C 代码编译成可执行程序经过 4 步：

预处理：宏定义展开、头文件展开、条件编译等，同时将代码中的注释删除，这里并不会检查语法

编译：检查语法，将预处理后文件编译生成汇编文件

汇编：将汇编文件生成目标文件(二进制文件)

链接：C语言写的程序是需要依赖各种库的，所以编译之后还需要把库链接到最终的可执行程序中去

2. 数据类型

2.1 常量与变量

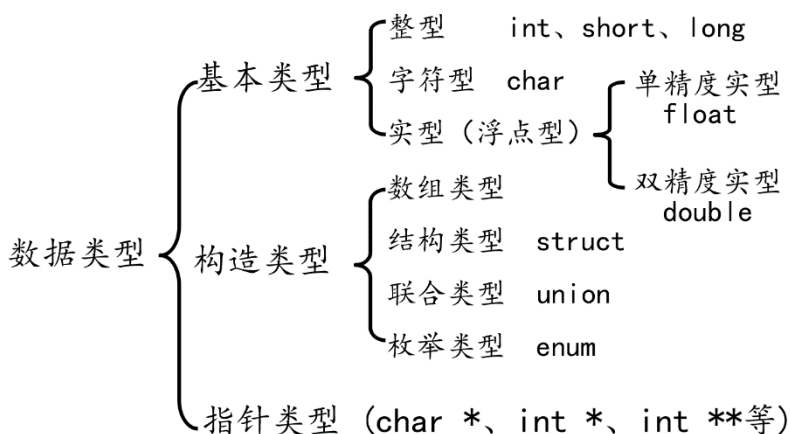
2.1.1 关键字

C的关键字共有32个

- 数据类型关键字（12个）
char, short, int, long, float, double,
unsigned, signed, struct, union, enum, void
- 控制语句关键字（12个）
if, else, switch, case, default
for, do, while, break, continue, goto, return
- 存储类关键字（5个）
auto, extern, register, static, const
- 其他关键字（3个）
sizeof, typedef, volatile

2.1.2 数据类型

数据类型的作用：编译器预算对象（变量）分配的内存空间大小。



2.1.3 常量

常量：

在程序运行过程中，其值不能被改变的量

常量一般出现在表达式或赋值语句中

整型常量	100, 200, -100, 0
实型常量	3.14 , 0.125, -3.123
字符型常量	'a' , 'b' , '1' , '\n'
字符串常量	"a" , "ab" , "12356"

2.1.4 变量

1) 变量

变量：

在程序运行过程中，其值可以改变

变量在使用前必须先定义，定义变量前必须有相应的数据类型

标识符命名规则：

标识符不能是关键字

标识符只能由字母、数字、下划线组成

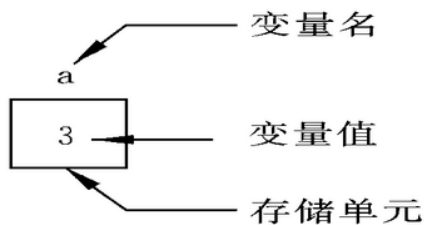
第一个字符必须为字母或下划线

标识符中字母区分大小写

变量特点：

变量在编译时为其分配相应的内存空间

可以通过其名字和地址访问相应内存



```
int a = 3;
```

2.2 sizeof 关键字

sizeof 不是函数，所以不需要包含任何头文件，它的功能是计算一个数据类型的大小，单位为字节

sizeof 的返回值为 size_t

● size_t 类型在 32 位操作系统下是 unsigned int，是一个无符号的整数

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a;
    int b = sizeof(a); // sizeof 得到指定值占用内存的大小，单位：字节
    printf("b = %d\n", b);
    size_t c = sizeof(a);
}
```

```

printf("c = %u\n", c); //用无符号数的方式输出 c 的值
return 0;
}

```

2.3 整型：int

2.3.1 整型变量的定义和输出

打印格式	含义
%d	输出一个有符号的 10 进制 int 类型
%o(字母 o)	输出 8 进制的 int 类型
%x	输出 16 进制的 int 类型，字母以小写输出
%X	输出 16 进制的 int 类型，字母以大写写输出
%u	输出一个 10 进制的无符号数

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 123;        //定义变量 a，以 10 进制方式赋值为 123
    int b = 0567;      //定义变量 b，以 8 进制方式赋值为 0567
    int c = 0xabc;     //定义变量 c，以 16 进制方式赋值为 0xabc
    printf("a = %d\n", a);
    printf("8 进制: b = %o\n", b);
    printf("10 进制: b = %d\n", b);
    printf("16 进制: c = %x\n", c);
    printf("16 进制: c = %X\n", c);
    printf("10 进制: c = %d\n", c);
    unsigned int d = 0xffffffff; //定义无符号 int 变量 d，以 16 进制方式赋值
    printf("有符号方式打印: d = %d\n", d);
    printf("无符号方式打印: d = %u\n", d);
    return 0;
}

```

2.3.2 整型变量的输入

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    int a;
    printf("请输入 a 的值: ");
    //不要加 "\n"
    scanf("%d", &a);
    printf("a = %d\n", a); //打印 a 的值
}

```

```
return 0;
```

2.4 字符型：char

2.4.1 字符变量的定义和输出

字符型变量用于存储一个单一字符，在 C 语言中用 char 表示，其中每个字符变量都会占用 1 个字节。在给字符型变量赋值时，需要用一对英文半角格式的单引号(' ')把字符括起来。

字符变量实际上并不是把该字符本身放到变量的内存单元中去，而是将该字符对应的 ASCII 编码放到变量的存储单元中。char 的本质就是一个 1 字节大小的整型。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char ch = 'a';
    printf("sizeof(ch) = %u\n", sizeof(ch));
    printf("ch[%c] = %c\n", ch); //打印字符
    printf("ch[%d] = %d\n", ch); //打印 'a' ASCII 的值
    char A = 'A';
    char a = 'a';
    printf("a = %d\n", a); //97
    printf("A = %d\n", A); //65
    printf("A = %c\n", 'a' - 32); //小写 a 转大写 A
    printf("a = %c\n", 'A' + 32); //大写 A 转小写 a
    ch = ' ';
    printf("空字符: %d\n", ch); //空字符 ASCII 的值为 32
    printf("A = %c\n", 'a' - ' '); //小写 a 转大写 A
    printf("a = %c\n", 'A' + ' '); //大写 A 转小写 a
    return 0;
}
```

2.4.2 字符变量的输入

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char ch;

    printf("请输入 ch 的值: ");
    //不要加 "\n"

    scanf("%c", &ch);
    printf("ch = %c\n", ch); //打印 ch 的字符
    return 0;
}
```

}

2.4.3 ASCII 对照表

ASCII 值	控制字符	ASCII 值	字符	ASCII 值	字符	ASCII 值	字符
0	NUL	32	(space)	64	@	96	,
1	SOH	33	!	65	A	97	a
2	STX	34	"	66	B	98	b
3	ETX	35	#	67	C	99	c
4	EOT	36	\$	68	D	100	d
5	ENQ	37	%	69	E	101	e
6	ACK	38	&	70	F	102	f
7	BEL	39	,	71	G	103	g
8	BS	40	(	72	H	104	h
9	HT	41	)	73	I	105	i
10	LF	42	*	74	J	106	j
11	VT	43	+	75	K	107	k
12	FF	44	,	76	L	108	l
13	CR	45	-	77	M	109	m
14	SO	46	.	78	N	110	n
15	SI	47	/	79	O	111	o
16	DLE	48	0	80	P	112	p
17	DC1	49	1	81	Q	113	q
18	DC2	50	2	82	R	114	r
19	DC3	51	3	83	S	115	s
20	DC4	52	4	84	T	116	t
21	NAK	53	5	85	U	117	u
22	SYN	54	6	86	V	118	v
23	TB	55	7	87	W	119	w
24	CAN	56	8	88	X	120	x
25	EM	57	9	89	Y	121	y

26	SUB	58	:	90	Z	122	z
27	ESC	59	;	91	[	123	{
28	FS	60	<	92	/	124	|
29	GS	61	=	93	]	125	}
30	RS	62	>	94	^	126	`
31	US	63	?	95	_	127	DEL

ASCII 码大致由以下两部分组成:

- ASCII 非打印控制字符: ASCII 表上的数字 0-31 分配给了控制字符, 用于控制像打印机等一些外围设备。
- ASCII 打印字符: 数字 32-126 分配给了能在键盘上找到的字符, 当查看或打印文档时就会出现。数字 127 代表 Del 命令。

2.4.4 转义字符

转义字符	含义	ASCII 码值 (十进制)
\a	警报	007
\b	退格(BS), 将当前位置移到前一行	008
\f	换页(FF), 将当前位置移到下页开头	012
\n	换行(LF), 将当前位置移到下一行开头	010
\r	回车(CR), 将当前位置移到本行开头	013
\t	水平制表(HT) (跳到下一个 TAB 位置)	009
\v	垂直制表(VT)	011
\\	代表一个反斜线字符“\”	092
\'	代表一个单引号 (撇号) 字符	039
\"	代表一个双引号字符	034
\?	代表一个问号	063
\0	数字 0	000
\ddd	8 进制转义字符, d 范围 0~7	3 位 8 进制
\xhh	16 进制转义字符, h 范围 0~9, a~f, A~F	3 位 16 进制

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("abc");
    printf("\refg\n"); //\r 切换到句首, \n 为换行键
}
```

```

printf("abc");
printf("\befg\n"); // \b 为退格键, \n 为换行键

printf("%d\n", '\123'); // '\123' 为 8 进制转义字符, 0123 对应 10 进制数为 83
printf("%d\n", '\x23'); // '\x23' 为 16 进制转义字符, 0x23 对应 10 进制数为 35

return 0;
}

```

2.5 实型(浮点型): float、double

实型变量也可以称为浮点型变量, 浮点型变量是用来存储小数数值的。在 C 语言中, 浮点型变量分为两种: 单精度浮点数(float)、双精度浮点数(double), 但是 double 型变量所表示的浮点数比 float 型变量更精确。

数据类型	占用空间	有效数字范围
float	4 字节	7 位有效数字
double	8 字节	15~16 位有效数字

由于浮点型变量是由有限的存储单元组成的, 因此只能提供有限的有效数字。在有效位以外的数字将被舍去, 这样可能会产生一些误差。

不以 f 结尾的常量是 double 类型, 以 f 结尾的常量(如 3.14f)是 float 类型。

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    //传统方式赋值
    float a = 3.14f; //或 3.14F
    double b = 3.14;
    printf("a = %f\n", a);
    printf("b = %lf\n", b);
    //科学法赋值
    a = 3.2e3f; //3.2*1000 = 3200, e 可以写 E
    printf("a1 = %f\n", a);
    a = 100e-3f; //100*0.001 = 0.1
    printf("a2 = %f\n", a);
    a = 3.1415926f;
    printf("a3 = %f\n", a); //结果为 3.141593
    return 0;
}

```

2.6 字符串格式化输出和输入

2.6.1 字符串常量

- 字符串是内存中一段连续的 char 空间, 以 '\0' (数字 0) 结尾。

- 字符串常量是由双引号括起来的字符序列，如“china”、“C program”，“\$12.5”等都是合法的字符串常量。

字符串常量与字符常量的不同：

'a'为字符常量，"a"为字符串常量



每个字符串的结尾，编译器会自动的添加一个结束标志位'\0'，即"a"包含两个字符'a'和'\0'。

2.6.2 printf 函数和 putchar 函数

printf 是输出一个字符串，putchar 输出一个 char。

printf 格式字符：

打印格式	对应数据类型	含义
%d	int	接受整数值并将它表示为有符号的十进制整数
%hd	short int	短整数
%hu	unsigned short	无符号短整数
%o	unsigned int	无符号 8 进制整数
%u	unsigned int	无符号 10 进制整数
%x,%X	unsigned int	无符号 16 进制整数，x 对应的是 abcdef，X 对应的是 ABCDEF
%f	float	单精度浮点数
%lf	double	双精度浮点数
%e,%E	double	科学计数法表示的数，此处“e”的大小写代表在输出时用的“e”的大小写
%c	char	字符型。可以把输入的数字按照 ASCII 码相应转换为对应的字符
%s	char *	字符串。输出字符串中的字符直至字符串中的空字符（字符串以'\0'结尾，这个'\0'即空字符）
%p	void *	以 16 进制形式输出指针
%%	%	输出一个百分号

printf 附加格式：

字符	含义
l(字母 l)	附加在 d, u, x, o 前面，表示长整数
-	左对齐
m(代表一个整数)	数据最小宽度
0(数字 0)	将输出的前面补上 0 直到占满指定列宽为止不可以搭配使用-

字符	含义
m.n(代表一个整数)	m 指域宽，即对应的输出项在输出设备上所占的字符数。n 指精度，用于说明输出的实型数的小数位数。对数值型的来说，未指定 n 时，隐含的精度为 n=6 位。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a = 100;
    printf("a = %d\n", a); //格式化输出一个字符串
    printf("%p\n", &a); //输出变量 a 在内存中的地址编号
    printf("%d\n");
    char c = 'a';
    putchar(c); //putchar 只有一个参数，就是要输出的 char
    long a2 = 100;
    printf("%ld, %lx, %lo\n", a2, a2, a2);
    long long a3 = 1000;
    printf("%lld, %llx, %llo\n", a3, a3, a3);
    int abc = 10;
    printf("abc = '%6d' \n", abc);
    printf("abc = '%-6d' \n", abc);
    printf("abc = '%06d' \n", abc);
    printf("abc = '%-06d' \n", abc);
    double d = 12.3;
    printf("d = \ ' %-10.3lf \ ' \n", d);
    return 0;
}
```

2.6.3 scanf 函数与 getchar 函数

- getchar 是从标准输入设备读取一个 char。
- scanf 通过%转义的方式可以得到用户通过标准输入设备输入的数据。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char ch1;
    char ch2;
    char ch3;
    int a;
    int b;

    printf("请输入 ch1 的字符: ");
    ch1 = getchar();
    printf("ch1 = %c\n", ch1);
}
```

```

getchar(); //测试此处 getchar() 的作用

printf("请输入 ch2 的字符: ");
ch2 = getchar();
printf("\' ch2 = %ctest\' \n", ch2);

getchar(); //测试此处 getchar() 的作用
printf("请输入 ch3 的字符: ");
scanf("%c", &ch3); //这里第二个参数一定是变量的地址, 而不是变量名
printf("ch3 = %c\n", ch3);

printf("请输入 a 的值: ");
scanf("%d", &a);
printf("a = %d\n", a);

printf("请输入 b 的值: ");
scanf("%d", &b);
printf("b = %d\n", b);

return 0;
}

```

3. 运算符与表达式

3.1 常用运算符分类

运算符类型	作用
算术运算符	用于处理四则运算
赋值运算符	用于将表达式的值赋给变量
比较运算符	用于表达式的比较, 并返回一个真值或假值
逻辑运算符	用于根据表达式的值返回真值或假值
位运算符	用于处理数据的位运算
sizeof 运算符	用于求字节数长度

3.2 算术运算符

运算符	术语	示例	结果
+	正号	+3	3
-	负号	-3	-3
+	加	10 + 5	15
-	减	10 - 5	5
*	乘	10 * 5	50

运算符	术语	示例	结果
/	除	10 / 5	2
%	取模(取余)	10 % 3	1
++	前自增	a=2; b=++a;	a=3; b=3;
++	后自增	a=2; b=a++;	a=3; b=2;
--	前自减	a=2; b=--a;	a=1; b=1;
--	后自减	a=2; b=a--;	a=1; b=2;

3.3 赋值运算符

运算符	术语	示例	结果
=	赋值	a=2; b=3;	a=2; b=3;
+=	加等于	a=0; a+=2;	a=2;
-=	减等于	a=5; a-=3;	a=2;
=	乘等于	a=2; a=2;	a=4;
/=	除等于	a=4; a/=2;	a=2;
%=	模等于	a=3; a%=2;	a=1;

3.4 比较运算符

C 语言的比较运算中，“真”用数字“1”来表示，“假”用数字“0”来表示。

运算符	术语	示例	结果
==	相等于	4 == 3	0
!=	不等于	4 != 3	1
<	小于	4 < 3	0
>	大于	4 > 3	1
<=	小于等于	4 <= 3	0
>=	大于等于	4 >= 1	1

3.5 逻辑运算符

运算符	术语	示例	结果
!	非	!a	如果 a 为假，则!a 为真； 如果 a 为真，则!a 为假。
&&	与	a && b	如果 a 和 b 都为真，则结果 为真，否则为假。
||	或	a || b	如果 a 和 b 有一个为真， 则结果为真，二者都为假 时，结果为假。

3.6 运算符优先级

优先级	运算符	名称或含义	使用形式	结合方向	说明
1	[]	数组下标	数组名[常量表达式]	左到右	--
	()	圆括号	(表达式)/函数名(形参表)		--
	.	成员选择(对象)	对象.成员名		--
	->	成员选择(指针)	对象指针->成员名		--
2	-	负号运算符	-表达式	右到左	单目运算符
	~	按位取反运算符	~表达式		
	++	自增运算符	++变量名/变量名++		
	--	自减运算符	--变量名/变量名--		
	*	取值运算符	*指针变量		
	&	取地址运算符	&变量名		
	!	逻辑非运算符	!表达式		
	(类型)	强制类型转换	(数据类型)表达式		--
	sizeof	长度运算符	sizeof(表达式)		--
3	/	除	表达式/表达式	左到右	双目运算符
	*	乘	表达式*表达式		
	%	余数(取模)	整型表达式%整型表达式		
4	+	加	表达式+表达式	左到右	双目运算符
	-	减	表达式-表达式		
5	<<	左移	变量<<表达式	左到右	双目运算符
	>>	右移	变量>>表达式		
6	>	大于	表达式>表达式	左到右	双目运算符
	>=	大于等于	表达式>=表达式		
	<	小于	表达式<表达式		
	<=	小于等于	表达式<=表达式		
7	==	等于	表达式==表达式	左到右	双目运算符
	!=	不等于	表达式!=表达式		
8	&	按位与	表达式&表达式	左到右	双目运算符
9	^	按位异或	表达式^表达式	左到右	双目运算符

10	|	按位或	表达式|表达式	左到右	双目运算符
11	&&	逻辑与	表达式&&表达式	左到右	双目运算符
12	||	逻辑或	表达式||表达式	左到右	双目运算符
13	?:	条件运算符	表达式 1? 表达式 2: 表达式 3	右到左	三目运算符
14	=	赋值运算符	变量=表达式	右到左	--
	/=	除后赋值	变量/=表达式		--
	=	乘后赋值	变量=表达式		--
	%=	取模后赋值	变量%=表达式		--
	+=	加后赋值	变量+=表达式		--
	-=	减后赋值	变量-=表达式		--
	<<=	左移后赋值	变量<<=表达式		--
	>>=	右移后赋值	变量>>=表达式		--
	&=	按位与后赋值	变量&=表达式		--
	^=	按位异或后赋值	变量^=表达式		--
|=	按位或后赋值	变量|=表达式	--		
15	,	逗号运算符	表达式, 表达式, ...	左到右	--

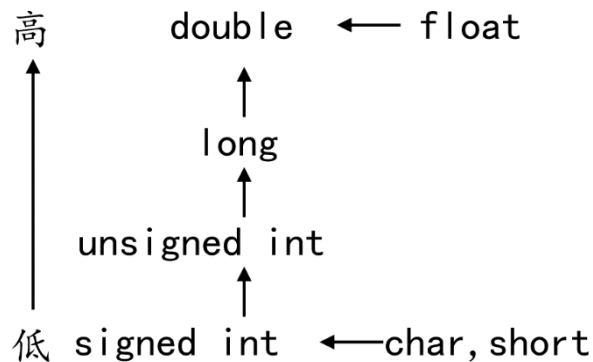
3.7 类型转换

数据有不同的类型，不同类型数据之间进行混合运算时必然涉及到类型的转换问题。

转换的方法有两种：

- 自动转换(隐式转换)：遵循一定的规则, 由编译系统自动完成。
- 强制类型转换：把表达式的运算结果强制转换成所需的数据类型。

类型转换的原则：占用内存字节数少(值域小)的类型，向占用内存字节数多(值域大)的类型转换，以保证精度不降低。



3.7.1 隐式转换

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int num = 5;
    printf("s1=%d\n", num / 2);
    printf("s2=%lf\n", num / 2.0);

    return 0;
}
```

3.7.2 强制转换

强制类型转换指的是使用强制类型转换运算符，将一个变量或表达式转化成所需的类型，其基本语法格式如下所示：

```
(类型说明符) (表达式)
```

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    float x = 0;
    int i = 0;
    x = 3.6f;

    i = x;                //x 为实型，i 为整型，直接赋值会有警告
    i = (int)x;           //使用强制类型转换

    printf("x=%f, i=%d\n", x, i);

    return 0;
}
```

4. 程序流程结构

4.1 概述

C 语言支持最基本的三种程序运行结构：顺序结构、选择结构、循环结构。

- 顺序结构：程序按顺序执行，不发生跳转。
- 选择结构：依据是否满足条件，有选择的执行相应功能。
- 循环结构：依据条件是否满足，循环多次执行某段代码。

4.2 选择结构

4.2.1 if 语句

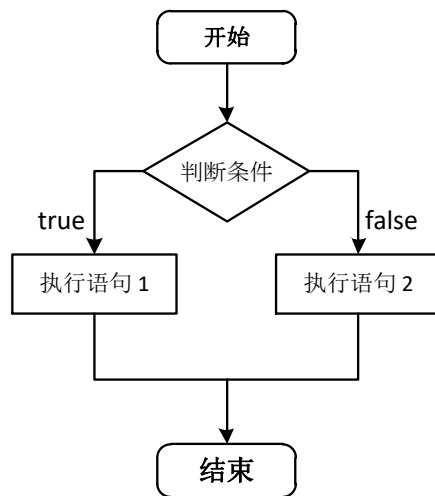
```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 1;
    int b = 2;

    if (a > b)
    {
        printf("%d\n", a);
    }

    return 0;
}
```

4.2.2 if...else 语句



```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int a = 1;
    int b = 2;

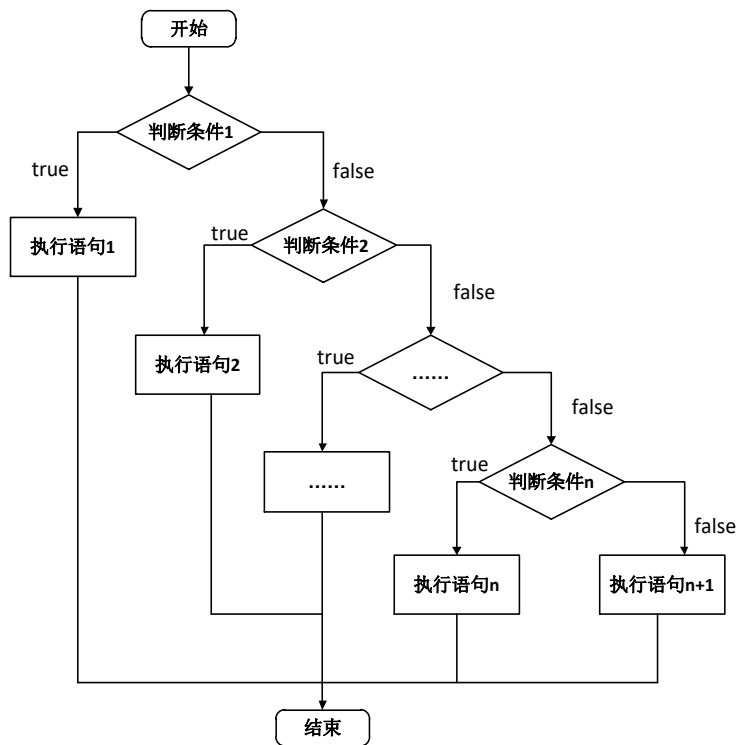
    if (a > b)
    {
        printf("%d\n", a);
    }
    else
    {
```

```

        printf("%d\n", b);
    }
    return 0;
}

```

4.2.3 if...else if...else 语句



```

#include <stdio.h>

int main()
{
    unsigned int a;
    scanf("%u", &a);

    if (a < 10)
    {
        printf("个位\n");
    }
    else if (a < 100)
    {
        printf("十位\n");
    }
    else if (a < 1000)
    {
        printf("百位\n");
    }
    else
    {

```

```
        printf("很大\n");
    }

    return 0;
}
```

4.2.4 三目运算符

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 10;
    int b = 20;
    int c;

    if (a > b)
    {
        c = a;
    }
    else
    {
        c = b;
    }
    printf("c1 = %d\n", c);

    a = 1;
    b = 2;
    c = ( a > b ? a : b );
    printf("c2 = %d\n", c);

    return 0;
}
```

4.2.5 switch 语句

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char c;
    c = getchar();

    switch (c) //参数只能是整型变量
    {
```

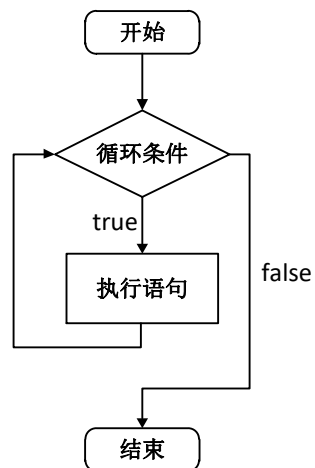
```

case '1':
    printf("OK\n");
    break;//switch 遇到 break 就中断了
case '2':
    printf("not OK\n");
    break;
default://如果上面的条件都不满足，那么执行 default
    printf("are u ok?\n");
}
return 0;
}

```

4.3 循环结构

4.3.1 while 语句



```

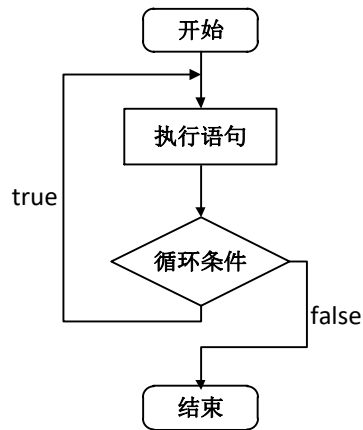
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 20;
    while (a > 10)
    {
        scanf("%d", &a);
        printf("a = %d\n", a);
    }

    return 0;
}

```

4.3.2 do...while 语句



```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 1;
    do
    {
        a++;
        printf("a = %d\n", a);
    } while (a < 10);

    return 0;
}
```

4.3.3 for 语句

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int i;
    int sum = 0;
    for (i = 0; i <= 100; i++)
    {
        sum += i;
    }

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

    return 0;
}
```

4.3.4 嵌套循环

循环语句之间可以相互嵌套：

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int num = 0;
    int i, j, k;
    for (i = 0; i < 10; i++)
    {
        for (j = 0; j < 10; j++)
        {
            for (k = 0; k < 10; k++)
            {
                printf("hello world\n");
                num++;
            }
        }
    }

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

    return 0;
}
```

4.4 跳转语句 break、continue

4.4.1 break 语句

在 switch 条件语句和循环语句中都可以使用 break 语句：

- 当它出现在 switch 条件语句中时，作用是终止某个 case 并跳出 switch 结构。
- 当它出现在循环语句中，作用是跳出当前内循环语句，执行后面的代码。
- 当它出现在嵌套循环语句中，跳出最近的内循环语句，执行后面的代码。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int i = 0;
    while (1)
    {
        i++;
        printf("i = %d\n", i);
    }
}
```

```

        if (i == 10)
        {
            break; //跳出 while 循环
        }
    }

    int flag = 0;
    int m = 0;
    int n = 0;

    for (m = 0; m < 10; m++)
    {
        for (n = 0; n < 10; n++)
        {
            if (n == 5)
            {
                flag = 1;
                break; //跳出 for (n = 0; n < 10; n++)
            }
        }

        if (flag == 1)
        {
            break; //跳出 for (m = 0; m < 10; m++)
        }
    }

    return 0;
}

```

4.4.2 continue 语句

在循环语句中，如果希望立即终止本次循环，并执行下一次循环，此时就需要使用 continue 语句。

```

#include<stdio.h>

int main()
{
    int sum = 0;           //定义变量 sum

    for (int i = 1; i <= 100; i++)
    {
        if (i % 2 == 0)   //如果 i 是一个偶数，执行 if 语句中的代码
        {
            continue;    //结束本次循环
        }
    }
}

```

```
        sum += i;           //实现 sum 和 i 的累加
    }

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

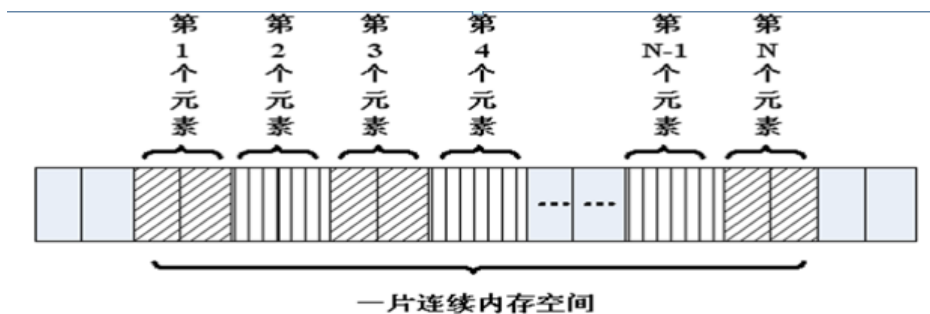
    return 0;
}
```

5. 数组和字符串

5.1 概述

在程序设计中，为了方便处理数据把具有相同类型的若干变量按有序形式组织起来——称为数组。

数组就是在内存中连续的相同类型的变量空间。同一个数组所有的成员都是相同的数据类型，同时所有的成员在内存中的地址是连续的。



数组属于构造数据类型：

- 一个数组可以分解为多个数组元素：这些数组元素可以是基本数据类型或构造类型。

```
int a[10];
struct Stu boy[10];
```

- 按数组元素类型的不同，数组可分为：数值数组、字符数组、指针数组、结构数组等类别。

```
int a[10];
char s[10];
char *p[10];
```

通常情况下，数组元素下标的个数也称为维数，根据维数的不同，可将数组分为一维数组、二维数组、三维数组、四维数组等。通常情况下，我们将二维及以上的数组称为多维数组。

5.2 一维数组

5.2.1 一维数组的定义和使用

- 数组名字符合标识符的书写规定(数字、英文字母、下划线)

- 数组名不能与其它变量名相同，同一作用域内是唯一的
- 方括号[]中常量表达式表示数组元素的个数

```
int a[3]表示数组 a 有 3 个元素
其下标从 0 开始计算，因此 3 个元素分别为 a[0],a[1],a[2]
```

- 定义数组时[]内最好是常量，使用数组时[]内即可是常量，也可以是变量

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a[10]; //定义了一个数组，名字叫 a，有 10 个成员，每个成员都是 int 类型
    //a[0]..... a[9]，没有 a[10]
    //没有 a 这个变量，a 是数组的名字，但不是变量名，它是常量
    a[0] = 0;
    //.....
    a[9] = 9;

    int i = 0;
    for (i = 0; i < 10; i++)
    {
        a[i] = i; //给数组赋值
    }

    //遍历数组，并输出每个成员的值
    for (i = 0; i < 10; i++)
    {
        printf("%d ", a[i]);
    }
    printf("\n");

    return 0;
}
```

5.2.2 一维数组的初始化

在定义数组的同时进行赋值，称为初始化。全局数组若不初始化，编译器将其初始化为零。局部数组若不初始化，内容为随机值。

```
int a[10] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 }; //定义一个数组，同时初始化所有成员变量
int a[10] = { 1, 2, 3 }; //初始化前三个成员，后面所有元素都设置为 0
int a[10] = { 0 }; //所有的成员都设置为 0

//[ ]中不定义元素个数，定义时必须初始化
int a[] = { 1, 2, 3, 4, 5 }; //定义了一个数组，有 5 个成员
```

5.2.3 数组名

数组名是一个地址的常量，代表数组中首元素的地址。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a[10] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 }; //定义一个数组，同时初始化所有成员变量

    printf("a = %p\n", a);
    printf("&a[0] = %p\n", &a[0]);

    int n = sizeof(a); //数组占用内存的大小，10 个 int 类型，10 * 4 = 40
    int n0 = sizeof(a[0]); //数组第 0 个元素占用内存大小，第 0 个元素为 int，4

    int i = 0;
    for (i = 0; i < sizeof(a) / sizeof(a[0]); i++)
    {
        printf("%d ", a[i]);
    }
    printf("\n");

    return 0;
}
```

5.3 二维数组

5.3.1 二维数组的定义和使用

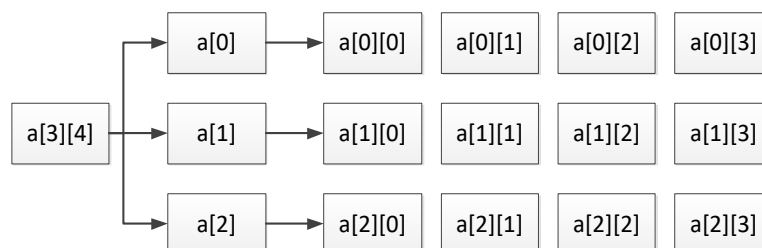
二维数组定义的一般形式是：

类型说明符 数组名[常量表达式 1][常量表达式 2]

其中常量表达式 1 表示第一维下标的长度，常量表达式 2 表示第二维下标的长度。

```
int a[3][4];
```

- 命名规则同一维数组
- 定义了一个三行四列的数组，数组名为 a 其元素类型为整型，该数组的元素个数为 3×4 个，即：



二维数组 a 是按行进行存放的，先存放 a[0] 行，再存放 a[1] 行、a[2] 行，并且每行有四个元素，也是依次存放的。

- 二维数组在概念上是二维的：其下标在两个方向上变化，对其访问一般需要两个下标。
- 在内存中并存在二维数组，二维数组实际的硬件存储器是连续编址的，也就是说内存中只有一维数组，即放完一行之后顺次放入第二行，和一维数组存放方式是一样的。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    //定义了一个二维数组，名字叫 a
    //由 3 个一维数组组成，这个一维数组是 int [4]
    //这 3 个一维数组的数组名分别为 a[0],a[1],a[2]
    int a[3][4];

    a[0][0] = 0;
    //.....
    a[2][3] = 12;

    //给数组每个元素赋值
    int i = 0;
    int j = 0;
    int num = 0;
    for (i = 0; i < 3; i++)
    {
        for (j = 0; j < 4; j++)
        {
            a[i][j] = num++;
        }
    }

    //遍历数组，并输出每个成员的值
    for (i = 0; i < 3; i++)
    {
        for (j = 0; j < 4; j++)
        {
            printf("%d, ", a[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }

    return 0;
}
```

5.3.2 二维数组的初始化

```
//分段赋值 int a[3][4] = {{ 1, 2, 3, 4 }, { 5, 6, 7, 8, }, { 9, 10, 11, 12 }};
int a[3][4] =
{
    { 1, 2, 3, 4 },
    { 5, 6, 7, 8, },
    { 9, 10, 11, 12 }
};

//连续赋值
int a[3][4] = { 1, 2, 3, 4 , 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 };

//可以只给部分元素赋初值，未初始化则为0
int a[3][4] = { 1, 2, 3, 4 };

//所有的成员都设置为0
int a[3][4] = {0};

//[ ]中不定义元素个数，定义时必须初始化
int a[][4] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8};
```

5.3.3 数组名

数组名是一个地址的常量，代表数组中首元素的地址。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    //定义了一个二维数组，名字叫 a
    //二维数组是本质上还是一维数组，此一维数组有 3 个元素
    //每个元素又是一个一维数组 int[4]
    int a[3][4] = { 1, 2, 3, 4 , 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 };

    //数组名为数组首元素地址，二维数组的第 0 个元素为一维数组
    //第 0 个一维数组的数组名为 a[0]
    printf("a = %p\n", a);
    printf("a[0] = %p\n", a[0]);

    //测二维数组所占内存空间，有 3 个一维数组，每个一维数组的空间为 4*4
    //sizeof(a) = 3 * 4 * 4 = 48
    printf("sizeof(a) = %d\n", sizeof(a));

    //测第 0 个元素所占内存空间，a[0]为第 0 个一维数组 int[4]的数组名，4*4=16
    printf("sizeof(a[0]) = %d\n", sizeof(a[0]) );
```

```

//测第 0 行 0 列元素所占内存空间，第 0 行 0 列元素为一个 int 类型，4 字节
printf("sizeof(a[0][0]) = %d\n", sizeof(a[0][0]));

//求二维数组行数
printf("i = %d\n", sizeof(a) / sizeof(a[0]));

// 求二维数组列数
printf("j = %d\n", sizeof(a[0]) / sizeof(a[0][0]));

//求二维数组行*列总数
printf("n = %d\n", sizeof(a) / sizeof(a[0][0]));

return 0;
}

```

5.4 字符数组与字符串

5.4.1 字符数组与字符串区别

- C 语言中没有字符串这种数据类型，可以通过 char 的数组来替代；
- 字符串一定是一个 char 的数组，但 char 的数组未必是字符串；
- 数字 0(和字符 ‘\0’ 等价)结尾的 char 数组就是一个字符串，但如果 char 数组没有以数字 0 结尾，那么就不是一个字符串，只是普通字符数组，所以字符串是一种特殊的 char 的数组。

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    char c1[] = { 'c', ' ', 'p', 'r', 'o', 'g' }; //普通字符数组
    printf("c1 = %s\n", c1); //乱码，因为没有 ' \0' 结束符

    //以 '\0' ( '\0' 就是数字 0)结尾的字符数组是字符串
    char c2[] = { 'c', ' ', 'p', 'r', 'o', 'g', '\0' };
    printf("c2 = %s\n", c2);

    //字符串处理以 '\0' (数字 0)作为结束符，后面的'h', 'l', 'l', 'e', 'o' 不会
    输出
    char c3[] = { 'c', ' ', 'p', 'r', 'o', 'g', '\0', 'h', 'l', 'l', 'e', 'o',
'\0' };
    printf("c3 = %s\n", c3);

    return 0;
}

```

5.4.2 字符串的初始化

```
#include <stdio.h>

// C 语言没有字符串类型，通过字符数组模拟
// C 语言字符串，以字符 '\0'，数字 0
int main()
{
    //不指定长度，没有 0 结束符，有多少个元素就有多长
    char buf[] = { 'a', 'b', 'c' };
    printf("buf = %s\n", buf);    //乱码

    //指定长度，后面没有赋值的元素，自动补 0
    char buf2[100] = { 'a', 'b', 'c' };
    printf("buf2 = %s\n", buf2);

    //所有元素赋值为 0
    char buf3[100] = { 0 };

    //char buf4[2] = { '1', '2', '3' };//数组越界

    char buf5[50] = { '1', 'a', 'b', '0', '7' };
    printf("buf5 = %s\n", buf5);

    char buf6[50] = { '1', 'a', 'b', 0, '7' };
    printf("buf6 = %s\n", buf6);

    char buf7[50] = { '1', 'a', 'b', '\0', '7' };
    printf("buf7 = %s\n", buf7);

    //使用字符串初始化，编译器自动在后面补 0，常用
    char buf8[] = "agjdsldjlsdjg";

    //' \0' 后面最好不要连着数字，有可能几个数字连起来刚好是一个转义字符
    //' \ddd' 八进制转义字符，'\xdd' 十六进制转移字符
    //' \012 相当于 \n
    char str[] = "\012abc";
    printf("str == %s\n", str);

    return 0;
}
```

5.4.3 字符串的输入输出

由于字符串采用了 '\0' 标志，字符串的输入输出将变得简单方便。

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    char str[100];

    printf("input string1 : \n");
    scanf("%s", str); //scanf(“%s”, str)默认以空格分隔
    printf("output:%s\n", str);

    return 0;
}

```

5.4.4 字符串处理函数

1) gets()

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

```
char *gets(char *s);
```

功能：从标准输入读入字符，并保存到 s 指定的内存空间，直到出现换行符或读到文件结尾为止。

参数：

s: 字符串首地址

返回值：

成功：读入的字符串

失败：NULL

gets(str)与 scanf(“%s”, str)的区别：

- gets(str)允许输入的字符串含有空格
- scanf(“%s”, str)不允许含有空格

注意：由于 scanf()和 gets()无法知道字符串 s 大小，必须遇到换行符或读到文件结尾为止才接收输入，因此容易导致字符数组越界(缓冲区溢出)的情况。

```

char str[100];
printf("请输入 str: ");
gets(str);
printf("str = %s\n", str);

```

2) puts()

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

```
int puts(const char *s);
```

功能：标准设备输出 s 字符串，在输出完成后自动输出一个 '\n'。

参数：

s: 字符串首地址

返回值：

成功：非负数

失败：-1

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("hello world");
    puts("hello world");

    return 0;
}
```

3) strlen()

```
#include <string.h>
size_t strlen(const char *s);
```

功能: 计算指定字符串 s 的长度, 不包含字符串结束符 ‘\0’

参数:

- s: 字符串首地址

返回值: 字符串 s 的长度, size_t 为 unsigned int 类型

```
char str[] = "abcdefg";
int n = strlen(str);
printf("n = %d\n", n);
```

4) strcpy()

```
#include <string.h>
char *strcpy(char *dest, const char *src);
```

功能: 把 src 所指向的字符串复制到 dest 所指向的空间中, ‘\0’ 也会拷贝过去

参数:

- dest: 目的字符串首地址
- src: 源字符串首地址

返回值:

- 成功: 返回 dest 字符串的首地址
- 失败: NULL

注意: 如果参数 dest 所指的内存空间不够大, 可能会造成缓冲溢出的错误情况。

```
char dest[20] = "123456789";
char src[] = "hello world";
strcpy(dest, src);
printf("%s\n", dest);
```

5) strcat()

```
#include <string.h>
char *strcat(char *dest, const char *src);
```

功能：将 src 字符串连接到 dest 的尾部，‘\0’ 也会追加过去

参数：

dest: 目的字符串首地址

src: 源字符串首地址

返回值：

成功：返回 dest 字符串的首地址

失败：NULL

```
char str[20] = "123";
char *src = "hello world";
printf("%s\n", strcat(str, src));
```

6) strcmp()

```
#include <string.h>
```

```
int strcmp(const char *s1, const char *s2);
```

功能：比较 s1 和 s2 的大小，比较的是字符 ASCII 码大小。

参数：

s1: 字符串 1 首地址

s2: 字符串 2 首地址

返回值：

相等：0

大于：>0

小于：<0

```
char *str1 = "hello world";
char *str2 = "hello mike";

if (strcmp(str1, str2) == 0)
{
    printf("str1==str2\n");
}
else if (strcmp(str1, str2) > 0)
{
    printf("str1>str2\n");
}
else
{
    printf("str1<str2\n");
}
```

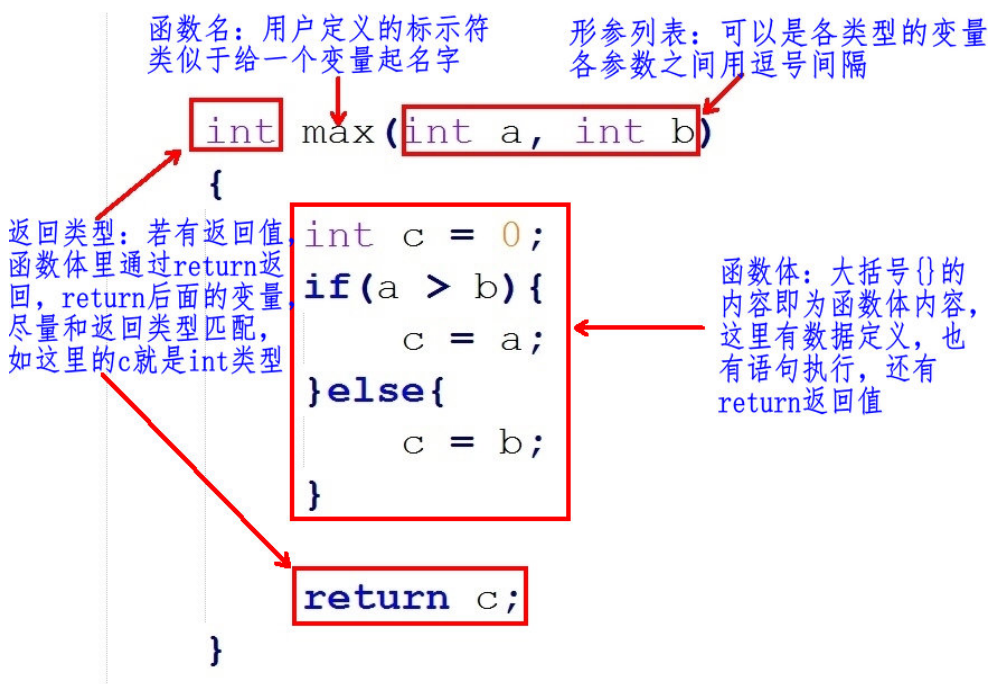
6. 函数

6.1 函数的定义

6.1.1 函数定义格式

函数定义的一般形式：

```
返回类型 函数名(形式参数列表)
{
    数据定义部分;
    执行语句部分;
}
```



6.1.2 函数名字、形参、函数体、返回值

1) 函数名

理论上是可以随意起名字，最好起的名字见名知意，应该让用户看到这个函数名字就知道这个函数的功能。注意，函数名的后面有个圆括号()，代表这个为函数，不是普通的变量名。

2) 形参列表

在定义函数时指定的形参，在未出现函数调用时，它们并不占内存中的存储单元，因此称它们是形式参数或虚拟参数，简称形参，表示它们并不是实际存在的数据，所以，形参里的变量不能赋值。

```
void max(int a = 10, int b = 20) // error, 形参不能赋值
{
}
```

在定义函数时指定的形参，必须是，类型+变量的形式：

```
//1: right, 类型+变量
void max(int a, int b)
{
}
```

```
//2: error, 只有类型，没有变量
void max(int, int)
{
}
```

```
//3: error, 只有变量，没有类型
int a, int b;
void max(a, b)
{
}
```

在定义函数时指定的形参，可有可无，根据函数的需要来设计，如果没有形参，圆括号内容为空，或写一个 void 关键字：

```
// 没形参， 圆括号内容为空
void max()
{
}
```

```
// 没形参， 圆括号内容为 void 关键字
void max(void)
{
}
```

3) 函数体

花括号 { } 里的内容即为函数体的内容，这里为函数功能实现的过程，这和以前的写代码没太大区别，以前我们把代码写在 main() 函数里，现在只是把这些写到别的函数里。

4) 返回值

函数的返回值是通过函数中的 return 语句获得的，return 后面的值也可以是一个表达式。

a) 尽量保证 return 语句中表达式的值和函数返回类型是同一类型。

```
int max() // 函数的返回值为 int 类型
{
    int a = 10;
    return a; // 返回值 a 为 int 类型，函数返回类型也是 int，匹配
}
```

b) 如果函数返回的类型和 return 语句中表达式的值不一致，则以函数返回类型为准，即函数返回类型决定返回值的类型。对数值型数据，可以自动进行类型转换。

```
double max() // 函数的返回值为 double 类型
{
    int a = 10;
    return a; // 返回值 a 为 int 类型，它会转为 double 类型再返回
}
```

注意：如果函数返回的类型和 return 语句中表达式的值不一致，而它又无法自动进行类型转换，程序则会报错。

c) return 语句的另一个作用为中断 return 所在的执行函数，类似于 break 中断循环、switch 语句一样。

```
int max()
{
    return 1; // 执行到，函数已经被中断，所以下面的 return 2 无法被执行到
    return 2; // 没有执行
}
```

d) 如果函数带返回值，return 后面必须跟着一个值，如果函数没有返回值，函数名字的前面必须写一个 void 关键字，这时候，我们写代码时也可以通过 return 中断函数（也可以不用），只是这时，return 后面不带内容（分号“;”除外）。

```
void max() // 最好要有 void 关键字
{
    return; // 中断函数，这个可有可无
}
```

6.2 函数的调用

定义函数后，我们需要调用此函数才能执行到这个函数里的代码段。这和 main() 函数不一样，main() 为编译器设定好自动调用的主函数，无需人为调用，我们都是在 main() 函数里调用别的函数，一个 C 程序里有且只有一个 main() 函数。

6.2.1 函数执行流程

```
#include <stdio.h>

void print_test()
{
    printf("this is for test\n");
}

int main()
{
    print_test(); // print_test 函数的调用
}
```

```
    return 0;
}
```

- 1) 进入 main() 函数
- 2) 调用 print_test() 函数:
 - a. 它会在 main() 函数的前寻找有没有一个名字叫 “print_test” 的函数定义;
 - b. 如果找到, 接着检查函数的参数, 这里调用函数时没有传参, 函数定义也没有形参, 参数类型匹配;
 - c. 开始执行 print_test() 函数, 这时候, main() 函数里面的执行会阻塞(停) 在 print_test() 这一行代码, 等待 print_test() 函数的执行。
- 3) print_test() 函数执行完(这里打印一句话), main() 才会继续往下执行, 执行到 return 0, 程序执行完毕。

6.2.2 函数的形参和实参

- 形参出现在函数定义中, 在整个函数体内都可以使用, 离开该函数则不能使用。
- 实参出现在主调函数中, 进入被调函数后, 实参也不能使用。
- 实参变量对形参变量的数据传递是“值传递”, 即单向传递, 只由实参传给形参, 而不能由形参传回来给实参。
- 在调用函数时, 编译系统临时给形参分配存储单元。调用结束后, 形参单元被释放。
- 实参单元与形参单元是不同的单元。调用结束后, 形参单元被释放, 函数调用结束返回主调函数后则不能再使用该形参变量。实参单元仍保留并维持原值。因此, 在执行一个被调用函数时, 形参的值如果发生改变, 并不会改变主调函数中实参的值。

7. 指针

7.1 指针基础知识

7.1.1 指针变量的定义和使用

- 指针也是一种数据类型, 指针变量也是一种变量
- 指针变量指向谁, 就把谁的地址赋值给指针变量
- “*” 操作符操作的是指针变量指向的内存空间

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 0;
    char b = 100;
    printf("%p, %p\n", &a, &b); //打印 a, b 的地址

    //int *代表是一种数据类型, int*指针类型, p 才是变量名
    //定义了一个指针类型的变量, 可以指向一个 int 类型变量的地址
    int *p;
    p = &a; //将 a 的地址赋值给变量 p, p 也是一个变量, 值是一个内存地址编号
    printf("%d\n", *p); //p 指向了 a 的地址, *p 就是 a 的值
}
```

```
char *p1 = &b;
printf("%c\n", *p1); // *p1 指向了 b 的地址, *p1 就是 b 的值

return 0;
}
```

注意: &可以取得一个变量在内存中的地址。但是, 不能取寄存器变量, 因为寄存器变量不在内存里, 而在 CPU 里面, 所以是没有地址的。

7.1.2 通过指针间接修改变量的值

```
int a = 0;
int b = 11;
int *p = &a;

*p = 100;
printf("a = %d, *p = %d\n", a, *p);

p = &b;
*p = 22;
printf("b = %d, *p = %d\n", b, *p);
```

7.1.3 指针大小

- 使用 sizeof() 测量指针的大小, 得到的总是: 4 或 8
- sizeof() 测的是指针变量指向存储地址的大小
- 在 32 位平台, 所有的指针 (地址) 都是 32 位 (4 字节)
- 在 64 位平台, 所有的指针 (地址) 都是 64 位 (8 字节)

```
int *p1;
int **p2;
char *p3;
char **p4;
printf("sizeof(p1) = %d\n", sizeof(p1));
printf("sizeof(p2) = %d\n", sizeof(p2));
printf("sizeof(p3) = %d\n", sizeof(p3));
printf("sizeof(p4) = %d\n", sizeof(p4));
printf("sizeof(double *) = %d\n", sizeof(double *));
```

7.2 指针和数组

7.2.1 数组名

数组名字是数组的首元素地址, 但它是一个常量:

```
int a[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 };
printf("a = %p\n", a);
printf("&a[0] = %p\n", &a[0]);

//a = 10; //err, 数组名只是常量, 不能修改
```

7.2.2 指针法操作数组元素

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 };
    int i = 0;
    int n = sizeof(a) / sizeof(a[0]);

    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        //printf("%d, ", a[i]);
        printf("%d, ", *(a+i));
    }
    printf("\n");

    int *p = a; //定义一个指针变量保存 a 的地址
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        p[i] = 2 * i;
    }

    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        printf("%d, ", *(p + i));
    }
    printf("\n");

    return 0;
}
```

7.2.3 指针数组

指针数组，它是数组，数组的每个元素都是指针类型。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
```

```

//指针数组
int *p[3];
int a = 1;
int b = 2;
int c = 3;
int i = 0;

p[0] = &a;
p[1] = &b;
p[2] = &c;

for (i = 0; i < sizeof(p) / sizeof(p[0]); i++ )
{
    printf("%d, ", *(p[i]));
}
printf("\n");

return 0;
}

```

7.3 多级指针

- C语言允许有多级指针存在，在实际的程序中一级指针最常用，其次是二级指针。
- 二级指针就是指向一个一级指针变量地址的指针。
- 三级指针基本用不着，但考试会考。

```

int a = 10;
int *p = &a; //一级指针
*p = 100; // *p 就是 a

int **q = &p;
// *q 就是 p
// **q 就是 a

int ***t = &q;
// *t 就是 q
// **t 就是 p
// ***t 就是 a

```

7.4 指针和函数

7.4.1 函数形参改变实参的值

```

#include <stdio.h>

void swap1(int x, int y)
{

```

```

    int tmp;
    tmp = x;
    x = y;
    y = tmp;
    printf("x = %d, y = %d\n", x, y);
}

void swap2(int *x, int *y)
{
    int tmp;
    tmp = *x;
    *x = *y;
    *y = tmp;
}

int main()
{
    int a = 3;
    int b = 5;
    swap1(a, b); //值传递
    printf("a = %d, b = %d\n", a, b);

    a = 3;
    b = 5;
    swap2(&a, &b); //地址传递
    printf("a2 = %d, b2 = %d\n", a, b);

    return 0;
}

```

7.4.2 数组名做函数参数

数组名做函数参数，函数的形参会退化为指针：

```

#include <stdio.h>

//void printArray(int a[10], int n)
//void printArray(int a[], int n)
void printArray(int *a, int n)
{
    int i = 0;
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        printf("%d, ", a[i]);
    }
    printf("\n");
}

```

```

}

int main()
{
    int a[] = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 };
    int n = sizeof(a) / sizeof(a[0]);

    //数组名做函数参数
    printArray(a, n);
    return 0;
}

```

7.4.3 指针做为函数的返回值

```

#include <stdio.h>

int a = 10;

int *getA()
{
    return &a;
}

int main()
{
    *( getA() ) = 111;
    printf("a = %d\n", a);

    return 0;
}

```

7.5 指针和字符串

7.5.1 字符指针

```

#include <stdio.h>

int main()
{
    char str[] = "hello world";
    char *p = str;
    *p = 'm';
    p++;
    *p = 'i';
    printf("%s\n", str);
}

```

```
p = "mike jiang";
printf("%s\n", p);

char *q = "test";
printf("%s\n", q);

return 0;
}
```

7.5.2 字符指针做函数参数

```
#include <stdio.h>

void mystreat(char *dest, const char *src)
{
    int len1 = 0;
    int len2 = 0;
    while (dest[len1])
    {
        len1++;
    }
    while (src[len2])
    {
        len2++;
    }

    int i;
    for (i = 0; i < len2; i++)
    {
        dest[len1 + i] = src[i];
    }
}

int main()
{
    char dst[100] = "hello mike";
    char src[] = "123456";

    mystreat(dst, src);
    printf("dst = %s\n", dst);

    return 0;
}
```

7.6 指针小结

定义	说明
<code>int i</code>	定义整形变量
<code>int *p</code>	定义一个指向 <code>int</code> 的指针变量
<code>int a[10]</code>	定义一个有 10 个元素的数组，每个元素类型为 <code>int</code>
<code>int *p[10]</code>	定义一个有 10 个元素的数组，每个元素类型为 <code>int*</code>
<code>int func()</code>	定义一个函数，返回值为 <code>int</code> 型
<code>int *func()</code>	定义一个函数，返回值为 <code>int *</code> 型
<code>int **p</code>	定义一个指向 <code>int</code> 的指针的指针，二级指针

8. 内存管理

8.1.1 堆区内内存分配和释放

1) `malloc()`

```
#include <stdlib.h>
```

```
void *malloc(size_t size);
```

功能：在内存的动态存储区(堆区)中分配一块长度为 `size` 字节的连续区域，用来存放类型说明符指定的类型。分配的内存空间内容不确定，一般使用 `memset` 初始化。

参数：

`size`：需要分配内存大小(单位：字节)

返回值：

成功：分配空间的起始地址

失败：NULL

```
#include <stdlib.h>
```

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

```
#include <string.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int count, *array, n;
```

```
    printf("请输入要申请数组的个数:\n");
```

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

```
    array = (int *)malloc(n * sizeof (int));
```

```
    if (array == NULL)
```

```
    {
```

```
        printf("申请空间失败!\n");
```

```
        return -1;
```

```
    }
```

```

//将申请到空间清 0
memset(array, 0, sizeof(int)*n);

for (count = 0; count < n; count++) /*给数组赋值*/
    array[count] = count;

for (count = 0; count < n; count++) /*打印数组元素*/
    printf("%2d", array[count]);

free(array);

return 0;
}

```

2) free()

```
#include <stdlib.h>
```

```
void free(void *ptr);
```

功能：释放 ptr 所指向的一块内存空间，ptr 是一个任意类型的指针变量，指向被释放区域的首地址。对同一内存空间多次释放会出错。

参数：

ptr：需要释放空间的首地址，被释放区应是由 malloc 函数所分配的区域。

返回值：无

9. 复合类型(自定义类型)

9.1 结构体

9.1.1 概述

数组：描述一组具有相同类型数据的有序集合，用于处理大量相同类型的数据运算。

有时我们需要将不同类型的数据组合成一个有机的整体，如：一个学生有学号/姓名/性别/年龄/地址等属性。显然单独定义以上变量比较繁琐，数据不便于管理。

C 语言中给出了另一种构造数据类型——结构体。

```

int num;
char name[20];
char sex;
int age;
int char addr[30];

```

学生信息的一般表示法

```

struct stu
{
    int num;
    char name[20];
    char sex;
    int age;
    int char addr[30];
} student;

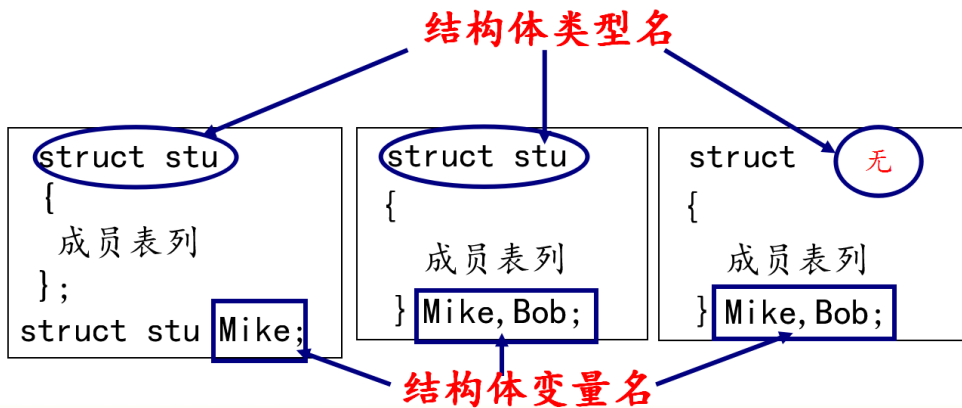
```

学生信息的结构体表示法

9.1.2 结构体变量的定义和初始化

定义结构体变量的方式：

- 先声明结构体类型再定义变量名
- 在声明类型的同时定义变量
- 直接定义结构体类型变量（无类型名）



结构体类型和结构体变量关系：

- 结构体类型：指定了一个结构体类型，它相当于一个模型，但其中并无具体数据，系统对之也不分配实际内存单元。
- 结构体变量：系统根据结构体类型（内部成员状况）为之分配空间。

```
//结构体类型的定义
struct stu
{
    char name[50];
    int age;
};

//先定义类型，再定义变量（常用）
struct stu s1 = { "mike", 18 };

//定义类型同时定义变量
struct stu2
{
    char name[50];
    int age;
}s2 = { "lily", 22 };

struct
{
    char name[50];
    int age;
```

```
}s3 = { "yuri", 25 };
```

9.1.3 结构体成员的使用

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

//结构体类型的定义
struct stu
{
    char name[50];
    int age;
};

int main()
{
    struct stu s1;

    //如果是普通变量，通过点运算符操作结构体成员
    strcpy(s1.name, "abc");
    s1.age = 18;
    printf("s1.name = %s, s1.age = %d\n", s1.name, s1.age);

    //如果是指针变量，通过->操作结构体成员
    strcpy((&s1)->name, "test");
    (&s1)->age = 22;
    printf("&s1->name = %s, &s1->age = %d\n", (&s1)->name, (&s1)->age);

    return 0;
}
```

9.1.4 结构体数组

```
#include <stdio.h>

//统计学生成绩
struct stu
{
    int num;
    char name[20];
    char sex;
    float score;
};
```

```

int main()
{
    //定义一个含有 5 个元素的结构体数组并将其初始化
    struct stu boy[5] = {
        { 101, "Li ping", 'M', 45 },
        { 102, "Zhang ping", 'M', 62.5 },
        { 103, "He fang", 'F', 92.5 },
        { 104, "Cheng ling", 'F', 87 },
        { 105, "Wang ming", 'M', 58 }};

    int i = 0;
    int c = 0;
    float ave, s = 0;
    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        s += boy[i].score;        //计算总分
        if (boy[i].score < 60)
        {
            c += 1;                //统计不及格人的分数
        }
    }

    printf("s=%f\n", s); //打印总分数
    ave = s / 5;          //计算平均分数
    printf("average=%f\ncount=%d\n\n", ave, c); //打印平均分与不及格人数

    for (i = 0; i < 5; i++)
    {
        printf(" name=%s, score=%f\n", boy[i].name, boy[i].score);
        // printf(" name=%s, score=%f\n", (boy+i)->name,
(boy+i)->score);

    }

    return 0;
}

```

9.1.5 结构体套结构体

```

#include <stdio.h>

struct person
{
    char name[20];

```

```

        char sex;
};

struct stu
{
    int id;
    struct person info;
};

int main()
{
    struct stu s[2] = { 1, "lily", 'F', 2, "yuri", 'M' };

    int i = 0;
    for (i = 0; i < 2; i++)
    {
        printf("id = %d\tinfo.name=%s\tinfo.sex=%c\n", s[i].id,
s[i].info.name, s[i].info.sex);
    }

    return 0;
}

```

9.1.6 结构体赋值

```

#include<stdio.h>
#include<string.h>

//结构体类型的定义
struct stu
{
    char name[50];
    int age;
};

int main()
{
    struct stu s1;

    //如果是普通变量，通过点运算符操作结构体成员
    strcpy(s1.name, "abc");
    s1.age = 18;
    printf("s1.name = %s, s1.age = %d\n", s1.name, s1.age);

    //相同类型的两个结构体变量，可以相互赋值
}

```

```

//把 s1 成员变量的值拷贝给 s2 成员变量的内存
//s1 和 s2 只是成员变量的值一样而已，它们还是没有关系的两个变量
struct stu s2 = s1;
//memcpy(&s2, &s1, sizeof(s1));
printf("s2.name = %s, s2.age = %d\n", s2.name, s2.age);

return 0;
}

```

9.2 共用体(联合体)

- 联合 union 是一个能在同一个存储空间存储不同类型数据的类型;
- 联合体所占的内存长度等于其最长成员的长度，也有叫做共用体;
- 同一内存段可以用来存放几种不同类型的成员，但每一瞬时只有一种起作用;
- 共用体变量中起作用的成员是最后一次存放的成员，在存入一个新的成员后原有的成员的值会被覆盖;
- 共用体变量的地址和它的各成员的地址都是同一地址。

```

#include <stdio.h>

//共用体也叫联合体
union Test
{
    unsigned char a;
    unsigned int b;
    unsigned short c;
};

int main()
{
    //定义共用体变量
    union Test tmp;

    //1、所有成员的首地址是一样的
    printf("%p, %p, %p\n", &(tmp.a), &(tmp.b), &(tmp.c));

    //2、共用体大小为最大成员类型的大小
    printf("%lu\n", sizeof(union Test));

    //3、一个成员赋值，会影响另外的成员
    //左边是高位，右边是低位
    //低位放低地址，高位放高地址
    tmp.b = 0x44332211;

    printf("%x\n", tmp.a); //11
    printf("%x\n", tmp.c); //2211

    tmp.a = 0x00;
}

```

```
printf("short: %x\n", tmp.c); //2200
printf("int: %x\n", tmp.b); //44332200

return 0;
}
```

9.3 枚举

枚举：将变量的值一一列举出来，变量的值只限于列举出来的值的范围内。

枚举类型定义：

```
enum 枚举名
{
    枚举值表
};
```

- 在枚举值表中应列出所有可用值，也称为枚举元素。
- 枚举值是常量，不能在程序中用赋值语句再对它赋值。
- 枚举元素本身由系统定义了一个表示序号的数值从 0 开始顺序定义为 0, 1, 2 ...

```
#include <stdio.h>

enum weekday
{
    sun = 2, mon, tue, wed, thu, fri, sat
} ;

enum bool
{
    flase, true
};

int main()
{
    enum weekday a, b, c;
    a = sun;
    b = mon;
    c = tue;
    printf("%d,%d,%d\n", a, b, c);

    enum bool flag;
    flag = true;

    if (flag == 1)
    {
        printf("flag 为真\n");
    }
}
```

```
    return 0;
}
```

9.4 typedef

typedef 为 C 语言的关键字，作用是作为一种数据类型（基本类型或自定义数据类型）定义一个新名字，不能创建新类型。

- 与#define 不同，typedef 仅限于数据类型，而不是能是表达式或具体的值
- #define 发生在预处理，typedef 发生在编译阶段

```
#include <stdio.h>

typedef int INT;
typedef char BYTE;
typedef BYTE T_BYTE;
typedef unsigned char UBYTE;

typedef struct type
{
    UBYTE a;
    INT b;
    T_BYTE c;
} TYPE, *PTYPE;

int main()
{
    TYPE t;
    t.a = 254;
    t.b = 10;
    t.c = 'c';

    PTYPE p = &t;
    printf("%u, %d, %c\n", p->a, p->b, p->c);

    return 0;
}
```

10. 文件操作

10.1 文件的打开和关闭

10.1.1 文件指针

在 C 语言中用一个指针变量指向一个文件，这个指针称为文件指针。

```
typedef struct
```

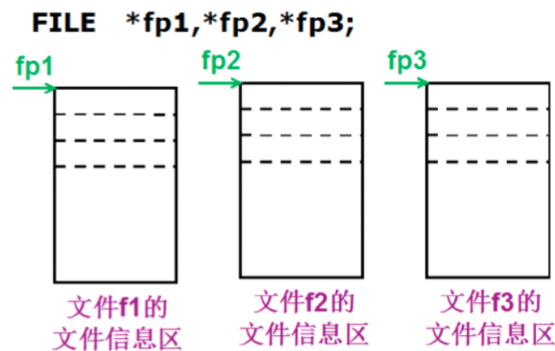
```

{
    short          level; //缓冲区“满”或者“空”的程度
    unsigned       flags; //文件状态标志
    char           fd;     //文件描述符
    unsigned char  hold;   //如无缓冲区不读取字符
    short          bsize;  //缓冲区的大小
    unsigned char  *buffer; //数据缓冲区的位置
    unsigned       ar;     //指针, 当前的指向
    unsigned       istemp; //临时文件, 指示器
    short          token;  //用于有效性的检查
}FILE;

```

FILE 是系统使用 typedef 定义出来的有关文件信息的一种结构体类型，结构中含有文件名、文件状态和文件当前位置等信息。

声明 FILE 结构体类型的信息包含在头文件“stdio.h”中，一般设置一个指向 FILE 类型变量的指针变量，然后通过它来引用这些 FILE 类型变量。通过文件指针就可对它所指的文件进行各种操作。



C 语言中有三个特殊的文件指针由系统默认打开，用户无需定义即可直接使用：

- stdin: 标准输入，默认为当前终端（键盘），我们使用的 scanf、getchar 函数默认从此终端获得数据。
- stdout: 标准输出，默认为当前终端（屏幕），我们使用的 printf、puts 函数默认输出信息到此终端。
- stderr: 标准出错，默认为当前终端（屏幕），我们使用的 perror 函数默认输出信息到此终端。

10.1.2 文件的打开

任何文件使用之前必须打开：

```

#include <stdio.h>
FILE * fopen(const char * filename, const char * mode);

```

功能：打开文件

参数：

filename: 需要打开的文件名，根据需要加上路径
mode: 打开文件的模式设置

返回值:

成功: 文件指针

失败: NULL

第一个参数的几种形式:

```
FILE *fp_passwd = NULL;
```

//相对路径:

//打开当前目录 passwd 文件: 源文件(源程序)所在目录

```
FILE *fp_passwd = fopen("passwd.txt", "r");
```

//打开当前目录(test)下 passwd.txt 文件

```
fp_passwd = fopen("./ test / passwd.txt", "r");
```

//打开当前目录上一级目录(相对当前目录) passwd.txt 文件

```
fp_passwd = fopen("../ passwd.txt", "r");
```

//绝对路径:

//打开 C 盘 test 目录下一个叫 passwd.txt 文件

```
fp_passwd = fopen("c://test//passwd.txt", "r");
```

第二个参数的几种形式(打开文件的方式):

打开模式	含义
r 或 rb	以只读方式打开一个文本文件(不创建文件, 若文件不存在则报错)
w 或 wb	以写方式打开文件(如果文件存在则清空文件, 文件不存在则创建一个文件)
a 或 ab	以追加方式打开文件, 在末尾添加内容, 若文件不存在则创建文件
r+或 rb+	以可读、可写的方式打开文件(不创建新文件)
r+或 rb+	以可读、可写的方式打开文件(不创建新文件)
w+或 wb+	以可读、可写的方式打开文件(如果文件存在则清空文件, 文件不存在则创建一个文件)
a+或 ab+	以添加方式打开文件, 打开文件并在末尾更改文件, 若文件不存在则创建文件

注意:

- b 是二进制模式的意思, b 只是在 Windows 有效, 在 Linux 用 r 和 rb 的结果是一样的
- Unix 和 Linux 下所有的文本文件行都是 \n 结尾, 而 Windows 所有的文本文件行都是 \r\n 结尾
- 在 Windows 平台下, 以“文本”方式打开文件, 不加 b:
 - 当读取文件的时候, 系统会将所有的 “\r\n” 转换成 “\n”
 - 当写入文件的时候, 系统会将 “\n” 转换成 “\r\n” 写入
 - 以“二进制”方式打开文件, 则读\写都不会进行这样的转换
- 在 Unix/Linux 平台下, “文本”与“二进制”模式没有区别, “\r\n”作为两个字符原样输入输出

```

int main(void)
{
    FILE *fp = NULL;

    // "\\\"这样的路径形式，只能在 windows 使用
    // "/"这样的路径形式，windows 和 linux 平台下都可用，建议使用这种
    // 路径可以是相对路径，也可是绝对路径
    fp = fopen("../test", "w");
    //fp = fopen("../\\test", "w");

    if (fp == NULL) //返回空，说明打开失败
    {
        //perror()是标准出错打印函数，能打印调用库函数出错原因
        perror("open");
        return -1;
    }

    return 0;
}

```

10.1.3 文件的关闭

任何文件在使用后应该关闭：

- 打开的文件会占用内存资源，如果总是打开不关闭，会消耗很多内存
- 一个进程同时打开的文件数是有限制的，超过最大同时打开文件数，再次调用 fopen 打开文件会失败
- 如果没有明确的调用 fclose 关闭打开的文件，那么程序在退出的时候，操作系统会统一关闭。

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

```
int fclose(FILE * stream);
```

功能：关闭先前 fopen() 打开的文件。此动作让缓冲区的数据写入文件中，并释放系统所提供的文件资源。

参数：

stream: 文件指针

返回值：

成功：0

失败：-1

```

FILE * fp = NULL;
fp = fopen("abc.txt", "r");
fclose(fp);

```

10.2 文件的顺序读写

10.2.1 按照字符读写文件 fgetc、fputc

1) 写文件

```
#include <stdio.h>
int fputc(int ch, FILE * stream);
```

功能：将 ch 转换为 unsigned char 后写入 stream 指定的文件中

参数：

- ch：需要写入文件的字符
- stream：文件指针

返回值：

- 成功：成功写入文件的字符
- 失败：返回-1

```
char buf[] = "this is a test for fputc";
int i = 0;
int n = strlen(buf);
for (i = 0; i < n; i++)
{
    //往文件 fp 写入字符 buf[i]
    int ch = fputc(buf[i], fp);
    printf("ch = %c\n", ch);
}
```

2) 文件结尾

在 C 语言中，EOF 表示文件结束符(end of file)。在 while 循环中以 EOF 作为文件结束标志，这种以 EOF 作为文件结束标志的文件，必须是文本文件。在文本文件中，数据都是以字符的 ASCII 代码值的形式存放。我们知道，ASCII 代码值的范围是 0~127，不可能出现-1，因此可以用 EOF 作为文件结束标志。

```
#define EOF (-1)
```

当把数据以二进制形式存放到文件中时，就会有-1 值的出现，因此不能采用 EOF 作为二进制文件的结束标志。为解决这一个问题，ANSI C 提供一个 feof 函数，用来判断文件是否结束。feof 函数既可用以判断二进制文件又可用以判断文本文件。

```
#include <stdio.h>
int feof(FILE * stream);
```

功能：检测是否读取到了文件结尾。判断的是最后一次“读操作的内容”，不是当前位置内容(上一个内容)。

参数：

- stream：文件指针

返回值：

非 0 值：已经到文件结尾
0：没有到文件结尾

3) 读文件

```
#include <stdio.h>
int fgetc(FILE * stream);
```

功能：从 stream 指定的文件中读取一个字符
参数：
 stream：文件指针
返回值：
 成功：返回读取到的字符
 失败：-1

```
char ch;
#if 0
while ((ch = fgetc(fp)) != EOF)
{
    printf("%c", ch);
}
printf("\n");
#endif

while (!feof(fp)) //文件没有结束，则执行循环
{
    ch = fgetc(fp);
    printf("%c", ch);
}
printf("\n");
```

10.2.2 按照行读写文件 fgets、fputs

1) 写文件

```
#include <stdio.h>
int fputs(const char * str, FILE * stream);
```

功能：将 str 所指定的字符串写入到 stream 指定的文件中，字符串结束符 '\0' 不写入文件。
参数：
 str：字符串
 stream：文件指针
返回值：
 成功：0
 失败：-1

```

char *buf[] = { "123456\n", "bbbbbbbbbb\n", "cccccccccc\n" };
int i = 0;
int n = 3;
for (i = 0; i < n; i++)
{
    int len = fputs(buf[i], fp);
    printf("len = %d\n", len);
}

```

2) 读文件

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

```
char * fgets(char * str, int size, FILE * stream);
```

功能：从 stream 指定的文件内读入字符，保存到 str 所指定的内存空间，直到出现换行字符、读到文件结尾或是已读了 size - 1 个字符为止，最后会自动加上字符 '\0' 作为字符串结束。

参数：

str: 字符串

size: 指定最大读取字符串的长度 (size - 1)

stream: 文件指针

返回值：

成功：成功读取的字符串

读到文件尾或出错： NULL

```

char buf[100] = 0;

while (!feof(fp)) //文件没有结束
{
    memset(buf, 0, sizeof(buf));
    char *p = fgets(buf, sizeof(buf), fp);
    if (p != NULL)
    {
        printf("buf = %s", buf);
    }
}

```

10.2.3 按照格式化文件 fprintf、fscanf

1) 写文件

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

```
int fprintf(FILE * stream, const char * format, ...);
```

功能：根据参数 format 字符串来转换并格式化数据，然后将结果输出到 stream 指定的文件中，指定出现字符串结束符 '\0' 为止。

参数:

stream: 已经打开的文件
format: 字符串格式, 用法和 printf() 一样

返回值:

成功: 实际写入文件的字符个数
失败: -1

```
fprintf(fp, "%d %d %d\n", 1, 2, 3);
```

2) 读文件

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

```
int fscanf(FILE * stream, const char * format, ...);
```

功能: 从 stream 指定的文件读取字符串, 并根据参数 format 字符串来转换并格式化数据。

参数:

stream: 已经打开的文件
format: 字符串格式, 用法和 scanf() 一样

返回值:

成功: 参数数目, 成功转换的值的个数
失败: - 1

```
int a = 0;  
int b = 0;  
int c = 0;  
fscanf(fp, "%d %d %d\n", &a, &b, &c);  
printf("a = %d, b = %d, c = %d\n", a, b, c);
```

10.2.4 按照块读写文件 fread、fwrite

1) 写文件

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

```
size_t fwrite(const void *ptr, size_t size, size_t nmemb, FILE *stream);
```

功能: 以数据块的方式给文件写入内容

参数:

ptr: 准备写入文件数据的地址
size: size_t 为 unsigned int 类型, 此参数指定写入文件内容的块数据大小
nmemb: 写入文件的块数, 写入文件数据总大小为: size * nmemb
stream: 已经打开的文件指针

返回值:

成功: 实际成功写入文件数据的块数目, 此值和 nmemb 相等
失败: 0

```

typedef struct Stu
{
    char name[50];
    int id;
}Stu;

Stu s[3];
int i = 0;
for (i = 0; i < 3; i++)
{
    sprintf(s[i].name, "stu%d%d%d", i, i, i);
    s[i].id = i + 1;
}

int ret = fwrite(s, sizeof(Stu), 3, fp);
printf("ret = %d\n", ret);

```

2) 读文件

```

#include <stdio.h>
size_t fread(void *ptr, size_t size, size_t nmemb, FILE *stream);

```

功能：以数据块的方式从文件中读取内容

参数：

ptr: 存放读取出来数据的内存空间

size: size_t 为 unsigned int 类型，此参数指定读取文件内容的块数据大小

nmemb: 读取文件的块数，读取文件数据总大小为：size * nmemb

stream: 已经打开的文件指针

返回值：

成功：实际成功读取到内容的块数，如果此值比 nmemb 小，但大于 0，说明读到文件的结尾。

失败：0

```

typedef struct Stu
{
    char name[50];
    int id;
}Stu;

Stu s[3];
int ret = fread(s, sizeof(Stu), 3, fp);
printf("ret = %d\n", ret);

```

```
int i = 0;
for (i = 0; i < 3; i++)
{
    printf("s = %s, %d\n", s[i].name, s[i].id);
}
```

10.3 文件的随机读写

```
#include <stdio.h>
int fseek(FILE *stream, long offset, int whence);
```

功能：移动文件流（文件光标）的读写位置。

参数：

stream：已经打开的文件指针

offset：根据 whence 来移动的位移数（偏移量），可以是正数，也可以负数，如果正数，则相对于 whence 往右移动，如果是负数，则相对于 whence 往左移动。如果向前移动的字节数超过了文件开头则出错返回，如果向后移动的字节数超过了文件末尾，再次写入时将增大文件尺寸。

whence：其取值如下：

SEEK_SET：从文件开头移动 offset 个字节

SEEK_CUR：从当前位置移动 offset 个字节

SEEK_END：从文件末尾移动 offset 个字节

返回值：

成功：0

失败：-1

```
#include <stdio.h>
long ftell(FILE *stream);
```

功能：获取文件流（文件光标）的读写位置。

参数：

stream：已经打开的文件指针

返回值：

成功：当前文件流（文件光标）的读写位置

失败：-1

```
#include <stdio.h>
void rewind(FILE *stream);
```

功能：把文件流（文件光标）的读写位置移动到文件开头。

参数：

stream：已经打开的文件指针

返回值：

无返回值

```
typedef struct Stu
{
    char name[50];
    int id;
}Stu;
```

```

//假如已经往文件写入 3 个结构体
//fwrite(s, sizeof(Stu), 3, fp);

Stu s[3];
Stu tmp;
int ret = 0;

//文件光标读写位置从开头往右移动 2 个结构体的位置
fseek(fp, 2 * sizeof(Stu), SEEK_SET);

//读第 3 个结构体
ret = fread(&tmp, sizeof(Stu), 1, fp);
if (ret == 1)
{
    printf("[tmp]%s, %d\n", tmp.name, tmp.id);
}

//把文件光标移动到文件开头
//fseek(fp, 0, SEEK_SET);
rewind(fp);

ret = fread(s, sizeof(Stu), 3, fp);
printf("ret = %d\n", ret);

int i = 0;
for (i = 0; i < 3; i++)
{
    printf("s === %s, %d\n", s[i].name, s[i].id);
}

```

第三部分 考前模拟题

模拟题 (一)

评卷人	
得分	

一、选择题（本题共 20 小题，每题 2 分，共 40 分）

- 以下不合法的用户标识符是（ ）。
A) S2_KEY B) Int C) 4s D) _char
- 设有 `int x=11;` 则表达式 `(++x)%3` 的值是（ ）。
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3


```
printf("%d\n", F(a+b, a-b));
}
```

程序运行后的输出结果是 ()。

- A) 12 B) 7 C) -7 D) 11

17. 有以下程序

```
main()
{ int m[][3]={1, 4, 7, 2, 5, 8, 3, 6, 9};
  int i, j, k=2;
  for(i=0; i<3; i++)
  { printf("%d", m[k][i]); }
}
```

执行后输出结果是 ()。

- A) 2 5 8 B) 3 6 9 C) 4 5 6 D) 7 8 9

18. 以下关于 typedef 的叙述错误的是

- A) 用 typedef 可以为各种类型说明一个新名,但不能用来为变量说明一个新名
- B) 用 typedef 为类型说明一个新名,通常可以增加程序的可读性
- C) typedef 只是将已存在的类型用一个新的名字来代表
- D) 用 typedef 可以增加新类型

19. 有以下程序

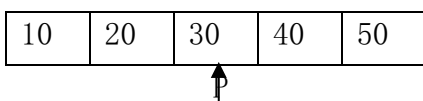
```
#include <stdio.h>
void main()
{ FILE *fp; int i;
  char ch[]="abcd", t;
  fp=fopen("abc.dat", "wb+");
  for(i=0; i<4; i++)
    fwrite (&ch[i], 1, 1, fp) ;
  fseek(fp, -2L, SEEK_END); // 说明: SEEK_END 为文件尾
  fread(&t, 1, 1, fp);
  fclose(fp);
  printf("%c\n", t);
}
```

程序执行后的输出结果是_____。

- A) c B) d C) a D) b

20. 已知指针 p 的指向如下图所示, 则执行语句 *--p; 后 *p 的值是 ()。

- A) 20 B) 30 C) 19 D) 29
- a[0] a[1] a[2] a[3] a[4]



评卷人	
-----	--

得 分		二、填空题（本题共 10 小题，每题 1 分，共 10 分）
-----	--	--------------------------------

- 已知大写字母 A 的 ASCII 码是 65，小写字母 a 的 ASCII 码是 97，将变量 c 中大写字母转换为对应小写字母的语句是 _____。
- C 语言中用于结构化程序设计的三种基本结构是顺序结构、选择结构、_____。
- 设有数组定义：char array []="Student."; 则数组 array 所占的空间为_____。
- 若输入字符串：abcde<回车>, 则以下 while 循环体将执行_____次。
while((ch=getchar())==' b') printf("*");
- 若有定义：int *p[4]; 请说明它含义：定义了一个_____。
- 表示“整数 x 的绝对值不大于 10”的 C 语言表达式是 _____。
- 已知字符 A 的 ASCII 码值为 65，以下语句的输出结果是_____。
char ch=' B' ;printf("%c%d\n", ch, ch);
- 若指针 s 指向存储单元 a[8], p 指向存储单元 a[0], 表达式 s-p 的值是 _____。
- 用以下语句调用库函数 malloc, 使字符指针 st 指向具有 11 个字节的动态存储空间, 请填空。st=(char*) _____ ;
- 设 int b=2; 表达式(b<<1)&5 的值是_____。

评卷人		三、程序阅读题（本题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分）
得 分		

- 有下列程序

```
void main()
{
    int n=0, m=1, x=0;
    if (!n) x=1;
    if (m) x=2;
    if (x) x=3;
    printf( "%d\n", x);
}
```

执行后的结果是_____。

- 有以下程序

```
void main()
{ int i;
  for(i=1; i<=40; i++)
  { if(i++%5=0)
    if(++i%8=0) printf("%d", i)
  }
  printf("\n")
}
```

执行后的结果是_____。

- 以下程序

```
void main()
{ char s[]="6789";
  s[1]= '\0';
  printf("%s\n", s);
}
```

执行后的结果是_____。

4. 有以下程序

```
void main()
{ int a=4,b=3,c=2,t=0;
  if(b>a&& a<c) t=a;a=c;c=t;
  printf("%d ",c);
} 执行后的结果是_____。
```

5. 有以下程序

```
void main()
{ char s[ ]= "abcde";
  s+=2;
  printf("%d\n", s[0]);
} 执行后的结果是_____。
```

6. 有以下程序

```
void main()
{ int a=1,b=3,c=5;
  int *p1=&a,*p2=&b,*p=&c;
  *p=*p1*( *p2);
  printf("%d\n",c);
} 执行后的结果是_____。
```

评卷人	
得 分	

四、编程题（本题共 3 小题，共 20 分）

1. 求 1+2+3+...+100 的和。（6 分）
2. 求 100—200 间的全部素数。（6 分）
3. 有一 3 行 4 列的矩阵，编程求其中最大元素的值以及所在的行号和列号。（8 分）

模拟题（一） 答案

一、单选题（本题共 20 小题，每题 2 分，共 40 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	D	C	A	D	D	A	D	B	B	B	C	A	D	D	B	D	A	A

二、填空题（本题共 10 小题，每题 1 分，共 10 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
c+=32	循环结构	9	0	指针数组	x>=-10 || x<=10	B66	8	(int *)malloc(sizeof(int)*11)	4

三、程序阅读题（本题共 6 小题，每题 5 分，共 30 分）

1	2	3	4	5	6
3	32	6	0	99	3

四、编程题（本题共 3 小题，共 20 分）

根据程序设计规范编写程序完成题中相应的功能。

1. 求 $1+2+3+\dots+100$ 的和。（6 分）

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int i=1,s=0;
    do
        {s+=i;}while(i<=100);
    printf(“s=%d\n”,s);
}
```

2. 求 100—200 间的全部素数。（6 分）

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
void main()
{
    int m,k,i,n=0;
    for(m=101;m<=200;m+=2)
    {
        k=sqrt(m);
        for(i=2;i<=k;i++)
            if(m%i==0)break;
        if(i>=k+1)
            {printf(“%d”,m);
            n++;}
    }
}
```

3. 有一 3 行 4 列的矩阵，编程求其中最大元素的值以及所在的行号和列号。（8 分）

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

```

void main()
{
    int i, j, row=0, colum=0, max;
    int a[3][4]={{1, 2, 3, 4}, {9, 8, 7, 6}, {12, 13, 10, 11}};
    max=a[0][0];
    for(i=0; i<3; i++)
        for(j=0; j<4; j++)
            if(a[i][j]>max)
                { max=a[i][j];
                  row=i;
                  colum=j;
                }
    printf( "max=%d, row=%d, colum=%d\n" , max, row, colum);
}

```

模拟题（二）

评卷人	
得 分	

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

- 1、C 语言程序由什么组成？（ ）
 A. 子程序 B. 主程序和子程序 C. 函数 D. 过程
- 2、设有定义：int a[10], *p=a; float b=2.0; int c=1; 以下不合法的运算是（ ）
 A) p++; B) a--; C) b++; D) c--;
- 3、判断 char 型 变量 c1 是否为大写字母的正确表达式（ ）
 A、 ' A' <=c1<=' Z' B、 (c1>=' A')&(c1<=' Z') C、 (c1>=' A')&&(c1<=' Z') D、 ('a<=c1')AND('Z' >=c1)
- 4、这段程序中的常量有：

```

#define PI 3.14
void main()
{
int sum;
sum = 10 + 15;
printf("sum=%d\n", sum);
printf("result is 25\n");

```

}

这段程序中常量有：() (多选)

A. 10 B. sum C. 15 D. 25 E. main F. PI

5、在C语言中逻辑“真”等价于以下()

A、整数1 B、大于0的数 C、小于0的数 D、不等于0的数

6、在C语言的if语句中,用作判断的表达式为___。

A. 关系表达式 B. 逻辑表达式 C. 算术表达式 D. 任意表达式

7、若有以下语句,则正确的描述是()

```
char x[]={"12345"}; char y[]={ '1' , '2' , '3' , '4' , '5' };
```

A) 数组x与数组y的长度相同 B) 数组x长度大于数组y长度

C) 数组x长度小于数组y长度 D) 数组x等价于数组y

8、程序片段输出结果为()

```
m=37;n=13;
```

```
while(m!=n)
```

```
{
```

```
while(m>n)
```

```
m=m-n;
```

```
while(n>m)
```

```
n-=m;
```

```
}
```

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

A. m=13 B. m=11 C. m=1 D. m=2

9、在与switch语句配套的case语句中所使用的正确的表达式为()

A、只能是常量 B、可以是变量或常量

C、只能是常量或常量表达式 D、无论是常量还是变量,只要在执行时已有确定的值就行

10、下列程序执行后,a的值为()

```
main()
```

```
{
```

```
int a,b;
```

```
for(a=1,b=1;a<=100;a++)
```

```
{
```

```
if(b>=20)
```

```
break;
```

```
if(b%3==1)
```

```
{
```

```
b+=3;
```

```
continue;
```

```
}
```

```
b-=5;
```

```
}
```

```
}
```

A、7 B、8 C、9 D、10

评卷人	
得分	

二、完善程序题(本题共4小题,每题5分,共20分)

1. 某服装店经营套服且单件出售。若一次购买不少于 50 套，则每套 80 元；若不足 50 套，则每套 90 元；只买上衣每件 60 元；只买裤子每条 45 元。以下程序的功能是读入所买上衣 c 和裤子 t 的件数，计算应付款数 m 。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int c,t,m;
  printf("input the number of coat and trousers you want to buy:\n");
  scanf("%d %d",&c,&t);
  if(【1】)
    if(c>=50) m=c * 80;
    else m=c * 90;
  else
    if(【2】)
      if(t>=50) m=t * 80+(c-t) * 60;
      else m=t * 90+(c-t) * 60;
    else
      if(【3】) m=c * 80+(t-c) * 45;
      else m=c * 90+(t-c) * 45;
  printf("%d",m);
  return 0;
}
```

2. 以下程序的功能是：输出 x 、 y 、 z 三个数中的最大者。请填空

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int x=4,y=6,z=7;
  int 【1】;
  if(【2】) u=x;
  else u=y;
  if(【3】) v=u;
  else v=z;
  printf("v=%d",v);
  return 0;
}
```

3.

以下程序的功能是：输入 3 个整数，按从大到小的顺序进行输出。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int x,y,z,c;
  scanf("%d %d %d",&x,&y,&z);
  if(【1】)
    { c=y;y=z;z=c;}
  if(【2】)
    { c=x;x=z;z=c;}
}
```

```

if(【3】)
    { c=x;x=y;y=c; }
printf("%d,%d,%d",x,y,z);
return 0;
}

```

4.

以下程序的功能是：输入一个小写字母，将字母循环后移 5 个位置后输出。例如 'a' 变成 'f'，'w' 变成 'b'。请填空。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{ char c;
  c=getchar( );
  if(c>='a' && c<='u') 【1】;
  else if(c>='v' && c<='z') 【2】;
  putchar(c);
  return 0;
}

```

评卷人	
得 分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1. 以下程序的运行结果

```

void f1(int x,int y,int z)
{
x=111;
y=222;
z=333;
}
main()
{
int x=100,y=200,z=300;
f1(x,y,z);
printf(“%d,%d,%d\n”,z,y,x);
}

```

结果：

2. 写出运行结果

```

main()
{ int a=3,b=2,c=1;
  c- =++b;
  b* =a+c;
  {
int b=5,c=12;
c/=b*2;
a- =c;
printf(“%d,%d,%d”,a,b,c);
a+= --c;
}
}

```

```

}
printf(“,%d,%d,%d”,a,b,c);
}

```

结果:

3. 写出运行结果

```

#include<stdio.h>
main()
{ int a[20],*p[5],i;
  for(i=0;i<19;++i) a[i]=i;
  for(i=0;i<5;++i) p[i]=&a[i*4];
  for(i=0;i<5;++i) printf(“%d”,*(p[i]+1));
}

```

结果:

4. main()

```

{
int x,y,z;
x=y=1;
z=++x-1;
printf(“%d,%d\n”,x,z);
z+=y++;
printf(“%d,%d\n”,y,z);
}

```

结果:

评卷人	
得分	

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 由键盘输入一个字母,输出其 ASCII 码值。
2. 编程从键盘输入一个小写字母,将其转换为大写字母显示并显示出它的十进制、十六进制的 ASCII 码。
3. 从键盘上输入两个实型数,求两数的和、差、积,输出结果时要求小数部分占两位
4. 编写一个程序,求出给定半径 r 和高 h 的圆柱体和圆锥体的表面积和体积,并且输出计算结果。r 和 h 的值由用户输入。

模拟题（二） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B	C	ACDF	D	D	B	C	C	B

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】c==t 【2】c>t 【3】c>=50

2. 【1】 u, v 【2】 $x > y$ 【3】 $u > z$

3. 【1】 $y < z$ 【2】 $x < z$ 【3】 $x < y$

4. 【1】 $c = c + 5$ 【2】 $c = c - 21$

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 300, 200, 100

2. 2, 5, 1, 2, 3, -2

3. 1591317

4. 2, 1
2, 2

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. #include<stdio.h>

```
void main() {
    char ch;
    scanf("%c", &ch); //输入
    printf("%d\n", ch); //转换
}
```

2. #include<stdio.h>

```
void main() {
    char ch;
    printf("请输入一个小写字母:");
    scanf("%c", &ch); //输入
    printf("该字母的大写字母为:");
    printf("%c\n", ch-32); //转换
    printf("该大写字母的十进制 ASCII 码为:");
    printf("%d\n", ch-32); //转换
    printf("该大写字母的十六进制 ASCII 码为:");
    printf("%x\n", ch-32); //转换
}
```

3. #include<stdio.h>

```
void main() {
    float a, b;
    scanf("%f %f", &a, &b);
    printf("两数之和为: %.2f\n", a+b);
    printf("两数之差为: %.2f\n", a-b);
    printf("两数之积为: %.2f\n", a*b);
}
```

4. #include<stdio.h>

```
#include<math.h>
int main() {
    //double const PI = acos(double(-1));
    double PI = 3.1415926;
    double r, h;
    while(scanf("%lf %lf", &r, &h) != EOF) { //可以继续输入
        printf("圆柱体面积体积为:");
        printf("S: %.2f V: %.2f\n", 2.0*PI*r*h+2.0*PI*r*r, PI*r*r*h);
        printf("圆锥体面积体积为:");
    }
```

```

printf("S:%.2f V:%.2f\n",PI*r*sqrt(r*r+h*h)+PI*r*r,PI*r*r*h/3);
}
return 0;
}

```

模拟题（三）

评卷人	
得 分	

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. C 语言源程序文件经过 C 编译程序编译连接之后所生成的文件的后缀为 ()
 A、“.c” B、“.obj” C、“.exe” D、“.bas”
2. 以下选项中不正确的整型常量是 ()
 A、12L B、-10 C、1,900 D、123U
3. 以下表达式的值为 0 的是 ()
 A、3%5 B、3/5.0 C、3/5 D、3<5
4. 表达式 !(x>0||y>0) 等价于 ()
 A、!x>0||!y>0 B、!(x>0)||!(y>0) C、!x>0&&!y>0 D、!(x>0)&&!(y>0)
5. 若变量已正确定义并赋值，以下不符合 C 语言语法的表达式是 ()
 A、4&&3 B、+a C、a=b=5 D、int(3.14)
6. 若变量已正确定义，执行语句 scanf("%d%d%d ",&k1,&k2,&k3); 时，正确的输入是 ()
 A、2030,40 B、20 30 40 C、20, 30 40 D、20, 30,40
7. 执行语句 printf(" _____", 2); 横线上填入以下哪项将得到出错信息目 ()
 A、%d B、%o C、%x D、%f
8. 设变量定义为 “int s[]="hello\nworld\n";”，则数组 s 中的元素个数是 ()
 A、12 B、13 C、14 D、15
9. 设变量定义为 “int a[2]={1,3}, *p=&a[0]+1;”，则 *p 的值是 ()
 A、2 B、3 C、4 D、&a[0]+1
10. 若变量已正确定义并赋值，表达式 -k++ 等价于 ()
 A、-(k++) B、(-k)++ C、-(k+1) D、-(++k)

评卷人	
得 分	

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 以下程序的功能是：输一个字符，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(【1】) ch=ch+32;
  else if(ch>='a'&& ch<='z') 【2】;
  printf("%c",ch);
  return 0;
}

```

2. 某个自动加油站有 a、b、c 三种汽油, 单价分为 1.50、1.35、1.18(元/千克) 也提供了“自己加”或“协助加”两个服务等级, 以使用户可得到 5%或 10%的优惠。以下程序的功能是: 针对用户输入加油量 a, 汽油品种 b 和服务类型 c (f----自动, m----自己, e----协助), 输出应付款 m。请填空。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{ float a,r1,r2,m;
  char b,c;
  scanf("%f %c %c",&a,&b,&c);
  switch(b)
  { case 'a': r1=1.5;break;
    case 'b': 【1】;break;
    case 'c': r1=1.18;break;
  }
  switch(c)
  { case 'f': r2=0;break;
    case 'm': r2=0.05;break;
    case 【2】: r2=0.1;break;
  }
  m=【3】;
  printf("%f",m);
}

```

3. 以下程序的功能是: 计算某年某月有几天。其中判别闰年的条件是: 能被 4 整除但不能被 100 整除的年是闰年, 能被 400 整除的也是年。请填空。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{ int yy,mm,len;
  printf("year,month=");
  scanf("%d %d",&yy,&mm);
  switch(mm)
  { case 1: case 3: case 5: case 7:
    case 8: case 10: case 12: 【1】; break;
    case 4: case 6: case 9: case 11: len=30;break;
    case 2:
    if(yy%4==0 && yy%100!=0||yy%400==0) 【2】;
    else 【3】;
    break;
    default:printf("input error");
    break;
  }
  printf("the length of %d %d is%d\n",yy,mm,len);
  return 0;
}

```

4. 下面程序段是从键盘输入的字符中统计数字字符的个数,用换行符结束循环。请填空。

```

int n=0,c;
c=getchar( );
while( 【1】 )
{ if( 【2】 ) n++;
  c=getchar( );
}

```

评卷人	
得分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1. 若运行时输入：2<回车>，则以下程序的运行结果是。

```

#include <stdio. h>
int main ( )
{ char class ;
  printf ( "Enter 1 for 1st class post or 2 for 2nd post " ) ;
  scanf ( "%c" , &class ) ;
  if ( class=='1' )
    printf ( "1st class postage is 19p" ) ;
  else
    printf ( "2nd class postage is 14p" ) ;
  return 0;
}

```

2.

若运行以下程序时输入：1605<回车>，则程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int t,h,m;
  scanf("%d",&t);
  h=(t/100)%12;
  if(h==0) h=12;
  printf("%d:",h);
  m=t%100;
  if(m<10) printf("0");
  printf("%d",m);
  if(t<1200||t==2400)
    printf(" AM");
  else printf(" PM");
  return 0;
}
```

3.

以下程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main ( )
{ int x , y=-2, z=0;
  if ( (z=y)<0 ) x=4;
  else if (y==0 ) x=5;
  else x=6;
```

4.

以下程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int a=-10, b=-3;
  printf( "%d,", -a%b );
  printf ( "\t%d\t%d\n", x, z);
  if ( z=(y==0) ) x=5;
  x=4;
  printf ( "\t%d\t%d\n", x, z);
  if ( x=z=y) x=4;
  printf ( "\t%d\t%d\n", x, z);
  return 0;
}

printf( "%d,", (a-b, a+b) );
printf( "%d\n", a-b? a-b:a+b );
return 0;
}
```

评卷人	
得分	

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 设银行定期存款的年利率 rate 为 2.25% , 并已知存款期为 n 年, 存款本金为 capital 元, 试编程计算 n 年后的本利之和 deposit。要求定期存款的年利率 rate、存款期 n 和存款本金 capital 均由键盘输入。
2. 由键盘输入 5 个学生的计算机成绩, 计算他们的平均分并保留 2 位小数。
3. 某市不同车牌的出租车起步价和计费标准为: 夏利 3 公里以内 7 元, 3 公里以外 5.1 元/公里; 富康 3 公里以内 8 元, 3 公里以外 5.4 元/公里; 桑塔纳 3 公里以内 9 元, 3 公里以外 5.7 元/公里。编程: 从键盘输入乘车的车型及行车公里数, 输出应付车费。
4. 输入某年某月某日, 判断这一天是这一年的第几天? 要考虑这一年是否是闰年。

模拟题（三） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	C	D	D	B	D	B	B	A

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】 ch>= 'A' &&ch<= 'Z' 【2】 ch=ch-32
2. 【1】 r1=1.35 【2】 'e' 【3】 a*r1*(1-r2)
3. 【1】 len=31 【2】 len=29 【3】 len=28
4. 【1】 c!= '\n' 【2】 c>= '0' &&c<= '9'

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1.

2nd class postage is 14p

2.

4:05 PM

3.

4 -2

4 0

4 -2

4.

1, -13, -7

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

```
1. #include<stdio.h>
int main() {
    int n, capital;
    float rate, deposit;
    printf("请输入年利率:");
    scanf("%f", &rate);
```

```

printf("请输入存款期:");
scanf("%d",&n);
printf("请输入本金:");
scanf("%d",&capital);
deposit=capital*n*rate+capital;
printf("%d 年本利之和:",n);
printf("%.2f\n",deposit);
return 0;
}
2.#include<stdio.h>
int main() {
    int n=5;
    float a,b=0;
    for(int i=1;i<=n;i++) {
        printf("请输入%d 号同学的成绩:",i);
        scanf("%f",&a);
        b+=a;
    }
    printf("%d 位同学的平均成绩为:",n);
    printf("%.2f\n",b/n);
    return 0;
}
3.#include "stdio.h"
main()
{
    int cx;
    float gls,cf;
    printf("====输入车型代码====\n");
    printf("1 夏利\n");
    printf("2 富康\n");
    printf("3 桑塔纳\n");
    printf("=====\n");
    printf("输入车型 \t");
    scanf("%d",&cx);
    printf("输入公里数\t");
    scanf("%f",&gls);
    switch (cx)
    {
        case 1: cf=7+(gls-3)*5.1;break;
        case 2: cf=8+(gls-3)*5.4;break;
        case 3: cf=9+(gls-3)*5.7;break;
        default: printf("error");
    }
    printf("车费%f\n",cf);
}
4.#include <stdio.h>

```

```

#define MONTHS 13
int main()
{
    int days[MONTHS] = {0, 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};
    int i, year, month, d, sum=0;
    do{
        printf("Input a data:");
        scanf("%d%d%d", &year, &month, &d);
    }while(month < 1 || month > 12);
    for(i=1; i<month; i++)
    {
        sum+=days[i];
    }
    if( (year%4==0&&year%100!=0 ||year%400==0)&&(month>=3) )
        sum += d+1;
    else
        sum += d;
    printf("The number of days is %d\n", sum);
    return 0;
}

```

模拟题（四）

评卷人	
得 分	

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

- 在 C 语言程序中，在函数内部定义的变量称为（ ）
A、全局变量 B、全程变量 C、外部变量 D、内部变量
- 若 x 是整型变量，表达式 (x=10.0/4.0) 的值是（ ）
A、2.5 B、2.0 C、3 D、2
- 对于以下的变量定义，以下表达式中正确的是（ ）

```

struct node {
    char s[10];
    int k;
} p[4];

```

A、p->k=2 B、p[0].s="abc" C、p[0]->k=2 D、p->s='a'
- 下列运算符中，优先级从高到低依次为（ ）
A、&&, !, || B、||, &&, ! C、&&, ||, ! D、!, &&, ||

5. 下列程序段的输出结果是 ()

```
int *p, *q, k = 1, j=10 ;
p=&j; q = &k ; p = q ; (*p)++;
printf("%d",*q);
```

A、 1 B、 2 C、 10 D、 11

6. 设有如下说明

```
typedef struct
```

```
{ int n; char c; double x;}STD;
```

则以下选项中，能正确定义结构体数组并赋初值的语句是 ()

A) STD tt[2]={{1,'A',62},{2, 'B',75}};

B) STD tt[2]={1,"A",62},2, "B",75};

C) struct tt[2]={{1,'A'},{2, 'B'}};

D)structtt[2]={{1,"A",62.5},{2, "B",75.0}};

7. 以下选项中，非法的字符常量是 ()

A) '\t' B) '\17' C) "n" D) '\xaa'

8. 以下程序的输出结果是 ()

```
main()
{ int i, a[10];
for(i=9;i>=0;i--) a[i]=10-i;
printf("%d%d%d",a[2],a[5],a[8]);
}
```

A) 258 B) 741 C) 852 D) 369

9. 以下程序的输出结果是 ()

```
main()
{ char st[20]= "hello\t\\";
printf("%d %d\n",strlen(st),sizeof(st));
}
```

A) 9 9 B) 5 20 C) 13 20 D) 20 20

10.

以下程序的输出结果是 ()

```
main()
{ 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);
}
```

A) 101 B) 6 C) 5 D) 4

评卷人	
得分	

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1.

下面程序的功能是用公式：

$$\frac{\pi^2}{6} \approx \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$$

求 π 的近似值，直到最后一项的值小于 10^{-6} 为止。请填空。

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main( )
{ long i=1;
  【1】 pi=0;
  while( i * i <= 10e+6 ) { pi=【2】; i++; }
  pi=sqrt( 6.0 * pi);
  printf("pi=%10.6lf\n",pi);
  return 0;
}
```

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，下面的程序统计卖完所需的天数。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int day=0, x1=1020, x2;
  while( 【1】 ) { x2=【2】; x1=x2; day++; }
  printf("day=%d\n", day);
  return 0;
}
```

下面程序的功能是用辗转相除法求两个正整数的最大公约数。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int r, m, n;
  scanf("%d%d", &m, &n);
  if( m < n ) 【1】;
  r = m % n;
  while(r) { m = n; n = r; r = 【2】; }
  printf("%d\n", n);
  return 0;
}
```

下面程序的功能是用 do-while 语句求 1~1000 之间满足“用 3 除余 2,用 5 除余 3,用 7 除余 2”的数,且一行只打印 5 个数。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main ( )
{ int i=1,j=0;
  do
  { if( 【1】 )
    { printf("%4d",i);
      j=j+1;
      if( 【2】 ) printf("\n");
    }
    i=i+1;
  } while(i<1000);
  return 0;
}
```

评卷人	
得分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

以下程序的运行结果是【 】。

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

若运行以下程序时输入：-2<回车>,则程序的输出结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int a,b;
  scanf("%d",&a);
  b=(a>=0)? a:-a;
  printf("b=%d",b);
  return 0;
}
```

若运行以下程序时输入：100<回车>,则程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int a;
  scanf("%d",&a);
  printf("%s",(a%2!=0)? "no": "yes");
  return 0;
}
```

4.

若运行以下程序时输入字符为 Q,则程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ char ch;
  scanf("%c",&ch);
  ch=(ch>='A'&& ch<='Z')?(ch+32):ch;

  ch=(ch>='a'&& ch<='z')?(ch-32):ch;
  printf("%c",ch);
  return 0;
}
```

评卷人	
得 分	

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

编写程序,求 $1! + 2! + 3! + \dots + N!$ 的值,N 的值由键盘输入。

求 $s = a + aa + aaa + aaaa + aa\dots a$ 的值,其中 a 是一个数字。例如, $2+22+222+2222 + 22222$ (此时共有 5 个数相加)。几个数相加由键盘控制。

有一分数序列: $2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8, 21/13, \dots$, 求出这个数列的前 20 项之和。

编写程序,输入 10 个整数,计算所有正数之和及所有负数之和,并分别打印出来。

模拟题（四） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	A	D	B	A	C	C	B	D

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1.

【1】 double

【2】 $\text{pi} + 1.0 / (i * i)$

2.

【1】 x1

【2】 $x1/2 - 2$

3.

【1】 $r=m, m=n, n=r$

【2】 $m \% n$

4.

【1】 $i \% 3 == 2 \&\& i \% 5 == 3 \&\& i \% 7 == 2$ 【2】 $j \% 5 == 0$

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 0, 1

2. b=2

3. yes

4. Q

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

```
1. #include<stdio.h>
void main()
{
    int i,n;
    int m=1;
    int sum=0;
    printf("请输入 n 的值: ");
    scanf("%d",&n);
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        m=m*i;
        sum=sum+m;
        if(i<n)
            printf("%d!+", i);
        if(i==n)
            printf("%d!", i);
    }
    printf("的值=%d\n", sum);
}
```

```
2. #include<stdio.h>
void main()
{
    int i,n;
    int m=1;
    int sum=0;
    printf("请输入 n 的值: ");
    scanf("%d",&n);
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        m=m*i;
        sum=sum+m;
        if(i<n)
            printf("%d!+", i);
        if(i==n)
            printf("%d!", i);
    }
    printf("的值=%d\n", sum);
}
```

```
3. #include<stdio.h>
void main()
{
    int k; //定义循环变量
    double i, j, sum; //定义多项式变量
```

```

/* 变量初始化 */
sum = 0;
i=1;
j=2;

/* 求解多项式 */
for(k=0;k<20;k++)
{
    if(k==0)
        printf("%d/%d", (int) j, (int) i);
    else
        printf("%c%d/%d", '+', (int) j, (int) i);

/* 求和 */
sum =sum+j/i;

/* 改变多项式的值 */
j = j + i;
i = j - i;
}
printf("\nthe sum is %.5f \n\n", sum);
}
4. #include<stdio.h>
main()
{
    int a, s1=0, s2=0, i;
    printf("输入 10 个整数:\n");
    for(i=1;i<=10;i++)
    {
        scanf("%d", &a);
        if(a<0)
            s1+=a;
        else
            s2+=a;
    }
    printf("负数之和 : %d 正数之和 : %d\n", s1, s2);
}

```

模拟题（五）

评卷人	
-----	--

得 分	
-----	--

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. 以下程序的输出结果是 ()

```
union myun
{ struct
{ int x, y, z; } u;
int k;
} a;
main()
{ a.u.x=4; a.u.y=5; a.u.z=6;
a.k=0;
printf("%d\n",a.u.x);
}
```

A) 4 B) 5 C) 6 D) 0

2. 以下程序段的输出结果是 ()

```
char s[]="\141\141abc\t";
printf("%d\n",strlen(s));
```

A) 9 B) 12 C) 13 D) 14

3. 以下程序的输出结果是 ()

```
main()
{ char ch[3][5]={"AAAA","BBB","CC"};
printf("%s\n",ch[1]);
}
```

A) "AAAA" B) "BBB" C) "BBBCC" D) "CC"

4. 不合法的 main 函数命令行参数表示形式是 ()

A) main(int a,char *c[]) B) main(int arc,char **arv)
C) main(int argc,char *argv) D) main(int argv,char *argc[])

5. 有以下程序

```
main()
{ char *s[]={"one","two","three"},*p;
p=s[1];
printf("%c,%s\n",*(p+1),s[0]);
}
```

执行后输出结果是 ()

A) n,two B) t,one C) w,one D) o,two

6. 设有如下说明

```
typedef struct
{ int n; char c; double x;}STD;
```

则以下选项中，能正确定义结构体数组并赋初值的语句是 ()

A) STD tt[2]={{1,'A',62},{2,'B',75}};
B) STD tt[2]={1,"A",62},2,"B",75};
C) struct tt[2]={{1,'A'},{2,'B'}};
D)structtt[2]={{1,"A",62.5},{2,"B",75.0}};

7. 若变量 c 为 char 类型，则能正确判断出 c 为小写字母的表达式是 ()。

A) 'a'<=c<='z' B) (c>='a')||(c<='z')
C) ('a'<=c)and ('z'>=c) D) (c>='a')&&(c<='z')

8. 有以下程序

```
main()
{ int m[][3]={1,4,7,2,5,8,3,6,9};
  int i,j,k=2;
  for(i=0;i<3;i++)
  { printf("%d",m[k][i]); }
}
```

执行后输出结果是：（ ）

- A) 4 5 6 B) 2 5 8 C) 3 6 9 D) 7 8 9

9. 有以下程序

```
main()
{ int m=0256, n=256;
  printf("%o %o\n", mn, n);
}
```

程序运行后的输出结果是：（ ）

- A) 0256 0400 B) 0256 256 C) 256 400 D) 400 400

10.

下列关于 C 语言用户标识符的叙述中正确的是：（ ）

- A) 用户标识符中可以出现下划线和中划线（减号）
- B) 用户标识符中不可以出现中划线，但可以出现下划线
- C) 用户标识符中可以出现下划线，但不可以放在用户标识符的开头
- D) 用户标识符中可以出现在下划线和数字，它们都可以放在用户标识符的开头

评卷人	
得 分	

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1.

下面程序的功能是统计正整数的各位数字中零的个数，并求各位数字中的最大数，请填空。

```
#include <stdio. h>
int main ( )
{ int n,count=0, max=0, t;
  scanf("%d",&n);
  do
  { t=【1】;
    if(t==0) ++count;
    else if(max<t) 【2】;
    n/=10;
  } while(n);
  printf("count= %d,max= %d",count,max);
  return 0;
}
```

2.

等差数列的第一项 a=2，公差 d=3，下面程序的功能是在前 n 项和中，输出能被 4 整除的所有数的和。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main ( )
{ int a=2,d=3,sum=0;
  do
  { sum+=a;
    a+=d;
    if(【 】) printf("%d\n",sum);
  } while(sum<200);
  return 0;
```

3.

下面程序的功能是求 11^{11} 的个、十、百位上的数字之和。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int i,s=1,m=0;
  for(i=1;i<=11;i++) s=s*11%1000;
  do { m+=【1】; s=【2】; } while(s);
  printf("m=%d\n",m);
  return 0;
}
```

4.

下面程序段是找出整数的所有因子。请填空。

```
scanf("%d",&x);
i=1;
for( ; 【 】 ; )
{ if(x%i==0) printf("%3d",i);
  i++;
}
```

评卷人	
得分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1.

以下程序的输出结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int x,y;
  x=5;
  switch(x)
  { case 1:
    case 2:
    case 3:

    case 4:printf("x<5\n");
    case 5:printf("x=5\n",x);
    default:printf("The value of x is unknown.\n");
```

```

    }
    return 0;
}

```

2.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{ int a=2,s=0,n=1,count=1;
  while (count<=7)      { n=n*a;   s=s+n;   ++count;   }
  printf("s=%d",s);
  return 0;
}

```

3.

下面程序段的运行结果是【 】。

```

i=1; a=0;s=1;
do { a=a+s*i; s=-s; i++; } while( i<=10 );
printf("a=%d",a);

```

4.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{ int y=2,a=1;
  while(y--!= -1)
  { do { a*=y;   a++;   } while(y--);   }
  printf("%d,%d",a,y);
  return 0;
}

```

评卷人	
得 分	

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1.

编写程序, 输入某班 C 语言的考试分数, 该班人数未知, 用-1 作为结束标志, 若输入大于 100 分, 则提示重新输入, 然后计算全班的最高分、最低分与平均分。

2.

输入一行字符, 分别统计出其中的英文字母、空格、数字和其他字符的个数。

3.

打印出所有的“水仙花数”。所谓“水仙花数”是指一个三位数, 其中各位数字的立方和等于该数本身, 如 $153 = 13^3 + 53^3 + 33^3$ 。

4.

公鸡五元一只, 母鸡三元一只, 小鸡一元三只, 一百元要买一百只鸡, 且需包含公鸡、母鸡和小鸡。请编写程序, 输出所有可能的方案

模拟题（五） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	B	C	C	A	D	C	C	B

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【2】 $n\%10$ 【2】 $\max=t$

2. $\text{sum}\%4==0$

3. 【1】 $s\%10$ 【2】 $s/10$

4. $i\leq x$

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. $x=5$

2. $s=254$

3. $a=-5$

4. 1, -2

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. #include <stdio.h>

main()

{

double temp, sum, avg, max, min;

int i;

i=0;

sum=0;

printf("请依次输入每个同学的成绩，输入-1结束\n");

scanf("%lf",&temp);

max=temp;

min=temp;

while(temp!=-1)

{

if(temp>100)

{

printf("请重新输入该同学的成绩! \n");

scanf("%lf",&temp);

}

if(temp>=max)

max=temp;

if(temp<=min)

```

        min=temp;
        sum=sum+temp;
        i++;
        scanf("%lf",&temp);
    }

    avg=sum/i;

    printf("全班平均分:%.2lf\n",avg);
    printf("全班最高分:%.2lf\n",max);
    printf("全班最低分:%.2lf\n",min);
}

```

```

2.#include <stdio.h>
void main()
{
    int letter=0,space=0,digit=0,other=0;
    char ch;
    //字母、数字、空格、其它字符的判定方法
    while((ch=getchar())!='\n')
    {
        if(ch >= 'A' && ch <= 'Z' || ch >= 'a' && ch <= 'z')
            letter++;
        else if(ch == ' ')
            space++;
        else if(ch >= '0' && ch <= '9')
            digit++;
        else other++;
    }
    printf("字母有%d个,空格有%d个,数字有%d个,其他字符有%d个\n",letter,space,digit,other);
}

```

```

3.#include <stdio.h>
int main()
{
    int n,a,b,c;
    //掌握水仙花数算法,关键在于提取百位、十位、个位的方法
    for(n=100;n<1000;n++)
    {
        a=n/100; //提取百位
        b=n/10%10; //提取十位
        c=n%10; //提取个位
        if(n==a*a*a+b*b*b+c*c*c)
            printf("%d ",n);
    }
}

```

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

```
4. #include <stdio.h>
void main()
{
    int x, y, z;
    //百钱百鸡，使用穷举法
    for(x=1;x<100/5;x++)
        for(y=1;y<100/3;y++)
        {
            z=100-x-y;
            if(x*5+y*3+z/3==100)
                printf("公鸡: %2d 母鸡: %2d 小鸡: %2d\n", x, y, z);
        }
}
```

模拟题（六）

评卷人	
得分	

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. 在一个 C 程序中：（ ）

A) main 函数必须出现在所有函数之前 B) main 函数可以在任何地方出现
C) main 函数必须出现在所有函数之后 D) main 函数必须出现在固定位置
2. 有以下定义

```
#include
char a[10],*b=a;
```

不能给数组 a 输入字符串的语句是：（ ）

A) gets(a) B) gets(a[0]) C) gets(&a[0]); D) gets(b) ;
3. 在说明语句：int *f();中,标识符 f 代表的是：（ ）

A) 一个用于指向整型数据的指针变量
B) 一个用于指向一维数组的行指针
C) 一个用于指向函数的指针变量
D) 一个返回值为指针型的函数名
4. 若以下选项中的变量已正确定义，则正确的赋值语句是：（ ）

A) x1=26.8%3 B) 1+2=x2 C) x3=0x12 D) x4=1+2=3;
5. 若已定义的函数有返回值，则以下关于该函数调用的叙述中错误的是：（ ）

A) 函数调用可以作为独立的语句存在
B) 函数调用可以作为一个函数的实参
C) 函数调用可以出现在表达式中
D) 函数调用可以作为一个函数的形参
6. 已有定义：int i,a[10],*p;，则合法的赋值语句是：（ ）

A)p=100; B)p=a[5]; C)p=a[2]+2; D)p=a+2;

7. 在 64 位计算机中, 一个字长所占的字节数为: ()

A) 64 B) 8 C) 4 D) 1

8. 设有以下语句

```
typedef struct S
{ int g; char h;}T;
```

则下面叙述中正确的是: ()

A) 可用 S 定义结构体变量 B) 可以用 T 定义结构体变量

C) S 是 struct 类型的变量 D) T 是 struct S 类型的变量

9. 与十六进制数 200 等值的十进制数为: ()

A) 256 B) 512 C) 1024 D) 2048

10.

有以下程序

```
main()
{
int x=102, y=012;
printf(“%2d,%2d\n”,x,y);
}
```

执行后输出结果是: ()

A)10,01 B)002,12 C)102,10 D)02,10

评卷人	
得 分	

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1.

鸡兔共有 30 只, 脚共有 90 只, 下面程序段是计算鸡兔各有多少只。请填空。

```
for(x=0; x<=30; x++)
{ y=30-x;
if(【】) printf(“%d,%d\n”,x,y);
}
```

2.

下面程序的功能是计算 $1-3+5-7+\dots-99+101$ 的值。请填空。

```
#include <stdio. h>
int main( )
{ int i,t=1,s=0;
for(i=1; i<=101; i+=2)
{ 【1】; s=s+t; 【2】; }
printf(“%d\n”,s);
return 0;
}
```

3.

以下程序的功能是根据公式 $e=1+\frac{1}{1!}+\frac{1}{2!}+\frac{1}{3!}+\dots$, 求 e 的近似值, 精度要求为 10^{-6} 。请填空。

```
#include <stdio. h>
int main( )
{ int i; double e,new;
【1】; new=1.0;
```

```

for(i=1; 【2】 ;i++)
{
    new/=(double)i; e+=new; }
printf("e= %f\n",e);
return 0;
}

```

4.

下面程序的功能是统计用数字 0~9 可以组成多少个没有重复的 3 位偶数。请填空。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{
    int n=0,i,j,k;
    for(i=1; i<=9; i++)
        for(k=0; k<=8; 【1】 )
            if( k !=i )
                for(j=0 ; j<=9; j++)
                    if( 【2】 )
                        n++;
    printf("n= %d\n",n);
    return 0;
}

```

评卷人	
得 分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1.

当运行以下程序时，从键盘输入“1 2 3 4 5 -1<回车>”，则下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{
    int k=0, n;
    do
    {
        scanf("%d",&n); k+=n;
    } while (n!=-1);
    printf("k= %d n= %d\n",k,n);
    return 0;
}

```

2.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{
    int i=0,x=0,y=0;
    do
    {
        ++i;
        if (i%2!=0) {x=x+i;i++;}
        y=y+i++;
    } while (i<=7);
}

```

```

printf("x=%d,y=%d\n",x,y);
return 0;
}

```

3. 当运行以下程序时,从键盘输入“-1 0<回车>”,则下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{ int a,b,m=1,n=1;
scanf("%d%d",&a,&b);
do
{ if(a>0) { m=2*n; b++; }
else { n=m+n; a+=2; b++; }
} while (a==b);
printf ("m=%d n=%d",m,n);
return 0;
}

```

4. 下面程序段的运行结果是【 】。

```

for(a=1,i=-1; -1<=i<1; i++)
{ a++; printf("%2d",a); }
printf("%2d",i);

```

评卷人	
得分	

四、编程题 (本题共 4 小题, 共 40 分)

1. 有 1、 2、 3、 4 四个数字,能组成多少个互不相同且无重复数字的三位数?都是多少?
2. 有一对兔子,从出生后第 3 个月起每个月都生一对兔子,小兔子长到第 3 个月后每个月又生一对兔子,假如兔子都不死,问每个月的兔子总数为多少?
3. 编写程序,使之具有如下功能:输 10 个整数,按每行 4 个数输出这些整数,最后 C 语言程序设计输出 10 个整数的平均值。
4. 编写程序,其功能是输入 10 个整数,找出最大数和最小数所在的位置,并把二者对调,然后输出调整后的 10 个整数。

模拟题 (六) 答案

一、单选题 (本题共 10 小题, 每题 2 分, 共 20 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	D	C	D	D	B	B	B	C

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1. $2*x+4*y==90$
2. 【1】 $t=t*I$ 【2】 $t=-t/i$
3. 【1】 $e=1.0$ 【2】 $new>=1e-6$
4. 【1】 $k+=2$ 【2】 $j!=i\&\&j!k$

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. $k=14$ $n=-1$
2. $x=1, y=20$
3. $m=4$ $n=2$
4. -1

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

```
1.#include<stdio.h>
int main()
{
    int i=0, j=0, k=0, count=0;
    for (i=1; i<5; i++)
    {
        for (j=1; j<5; j++)
        {
            for (k=1; k<5; k++)
            {
                if ((i!=j) && (i!=k) && (j!=k))
                {
                    count++;
                    printf("%d%d%d\n", i, j, k);
                }
            }
        }
    }
    printf("count=%d\n", count);
    return 0;
}
```

```
2.#include <stdio.h>
void main()
{
    int i;
    long f1=2, f2=2;
    for(i=1; i<=11; i+=2)
    {
        printf("第%d 月: %ld\n", i, f1);
        printf("第%d 月: %ld\n", i+1, f2);
        f1=f1+f2; //当前项是前 2 项之和
        f2=f1+f2; //后一项是当前项和前一项之和
    }
}
```

```

3. #include <stdio.h>
int main()
{int i, a[10], sum=0;
 float aver;
 printf("请输入 10 个整数: \n");
 for(i=0; i<10; i++)
 {scanf("%d", &a[i]);
 sum=sum+a[i]; }
 aver=sum/10.0;
 for(i=0; i<10; i++)
 {printf("%d ", a[i]);
 if((i+1)%4==0 && i!=0)
 printf("\n");
 }
 printf("\naver=%f", aver);
 return 0;
}

4. #include <stdio.h>
int main()
{int i, a[10], max, min, d, x, temp;
 printf("请输入 10 个整数: \n");
 for(i=0; i<10; i++)
 scanf("%d", &a[i]);
 printf("原始数组为:\n");
 for(i=0; i<10; i++)
 printf("%d ", a[i]);
 printf("\n");
 max=min=a[0];
 d=x=0;
 for(i=1; i<10; i++)
 { if(max<a[i])
 {max=a[i];
 d=i;}
 if(min>a[i])
 {min=a[i];
 x=i;}
 } //找到数组中最大的数 max、最小的数 min
 printf("max=%d, min=%d", a[d], a[x]);
 temp=a[d];
 a[d]=a[x];
 a[x]=temp; //将最大数和最小数交换
 printf("最大数和最小数交换后的数组为:\n");
 for(i=0; i<10; i++)
 printf("%d ", a[i]);
 printf("\n");
}

```

```

return 0;
}

```

模拟题（七）

评卷人	
得分	

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. 下面 4 个选项中，不能看作一条语句的是：（ ）
 A){;} B)a=0,b=0,c=0; C)if(a>0); D)if(b= =0) m=1;n=2;
2. 若有以下说明和定义

```

typedef int *INTEGER
INTEGER p,*q;

```

 以下叙述正确的是：（ ）
 A) p 是 int 型变量
 B) p 是基类型为 int 的指针变量
 C) q 是基类型为 int 的指针变量
 D) 程序中可用 INTEGE
3. 下定义

```

int a=0;
double b=1.25;
char c='A';
#define d 2

```

 则下面语句中错误的是：（ ）
 A)a++; B)b++; C)c++; D)d++;
4. 有定义：int n=0,*p=&n,**q=&p;则以下选项中，正确的赋值语句是：（ ）
 A) p=1; B) *q=2; C) q=p; D) *p=5;
5. 有以下程序段

```

int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10},*p=&a[3],b;
b=p[5];

```

 b 中的值是：（ ）
 A) 5 B) 6 C) 8 D) 9
6. 若有定义：int aa[8];。则以下表达式中不能代表数组元 aa[1]的地址的是（ ）。
 A、 &aa[0]+1 B、 &aa[1]
 C、 &aa[0]++ D、 aa+1
7. 表达式!5&(7+3)&&(4+5)的值是（ ）。
 A、 0 B、 1
 C、 5 D、 9
8. 以下选项中非法的 C 语言表达式是（ ）。
 A、 x+1=x+1 B、 0<=x<100
 C、 i=j==0 D、 (char)(65+3)
9. 在 TURBO C 中，int 类型变量所占字节数是（ ）。
 A、 1 B、 2
 C、 4 D、 8

10、C 语言中基本的数据类型包括 ()。

A、整型, 实型, 逻辑型

B、整型, 实型, 字符型

C、整型, 字符型, 逻辑型

D、整型, 实型, 逻辑型, 字符型

评卷人	
得分	

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1.

下面程序的功能是输出 1~100 之间满足每位数的乘积大于每位数的和的数。

请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int n,k=1,s=0,m;
  for(n=1;n<=100;n++)
  { k=1; s=0;

    【1】;
    while( 【2】 )
    { k*=m%10;
      s+=m%10;
      【3】;
    }
    if(k>s) printf("%d ",n);
  }
  return 0;
}
```

2.

下面程序的功能是求 1000 以内的所有完全数。请填空。

(说明: 一个数如果恰好等于它的因子之和(除自身外), 则称该数为完全数。

例如: $6=1+2+3$, 6 为完全数)

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int a,i,m;
  for(a=1; a<=1000; a++)
  { for( 【1】 ; i<=a/2; i++) if( !(a%i) ) 【2】 ;
    if(m==a) printf("%4d",a);
  }
  return 0;
}
```

3.

下面程序的功能是完成用 100 元人民币换成 1 元、2 元、5 元的所有兑换方案。

请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int i,j,k,l=1;
  for(i=0; i<=20; i++)
```

```

for(j=0; j<=50; j++)
{
    k=【1】;
    if(【2】)
    {
        printf(" %2d %2d %2d ",i,j,k);
        l=l+1;
        if(l%5==0) printf("\n");
    }
    return 0;
}
}

```

4.

下面程序的功能是从 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。请填空。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{
    int i,j,k;
    printf("\n hong bai hei\n");
    for (i=0; i<=3; i++)
        for(【1】; j<=5; j++)
        {
            k=8-i-j;
            if(【2】) printf(" %3d %3d %3d\n",i,j,k);
        }
    return 0;
}

```

评卷人	
得 分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{
    int i;
    for(i=1;i<=5;i++)
        switch(i%2)
        {
            case 0: i++; printf("#");break;
            case 1: i+=2; printf("*");
            default: printf("\n");
        }
    return 0;
}

```

2.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{
    int i,j=4;
    for (i=j;i<=2*j;i++)
        switch (i/j)

```

```

    { case 0:
      case 1: printf (" * ");break;
      case 2: printf (" # ");
    }
    return 0;
}
3.

```

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{ int y=2,a=1;
  while(y-- != -1)
  { do { a * =y; a ++; } while(y--); }
  printf("%d,%d",a,y);
  return 0;
}

```

4.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{ int i,j;
  for(i=0;i<=3;i++)
  { for (j=0;j<=5;j++)
    if(i==0||j==0||i==3||j==5) printf(" * ");
    else printf(" ");
    printf("\n");
  }
  return 0;
}

```

评卷人	
得 分	

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 数组中已存在互不相同的 10 个整数，从键盘输入一个整数，查找该数是否在数组中。对查找的结果给出相应的说明，如果找到该数值，则输出 "Found" 信息，并给出该数是数组中的第几个元素；如果该数值不在数组中，则输出 "Not Found" 信息。
2. 编写程序，任意输入 10 个整数的数列，先将整数按照从大到小的顺序进行排序，然后输入一个整数插入到数列中，使数列保持从大到小的顺序。
3. 将两个有序的数组合并成一个有序数组。
4. 用冒泡法对 n 个整数排序。

模拟题（七） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	D	D	D	C	A	A	B	B

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】 $m=2$ 【2】 m 【3】 $m/=10$
2. 【1】 $m=0, i=1$ 【2】 $m+=i$
3. 【1】 $1---i*5-j*2$ 【2】 $k>=0$
4. 【1】 $j=1$ 【2】 $k>=0\&\&k<=6$

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. *

#

2. ****#

3. 1, -2

4.

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. #include<stdio.h>

#define N 10

int main()

{

int a[N]={ 8, 25, 69, 95, 42, 5, 6, 58, 50, 37};

int i, x;

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

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

printf("\n 输入你要查找的数:");

scanf("%d", &x);

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

//循环，把 x 和数组中的每个元素一一比较

{

if(x==a[i])

//如果 x=a[i]说明已经找到

{

break;

//跳出循环

}

}

if(i<N)

```

        printf("Found!%d 在第%d 个位置\n", x, i+1); //输出找到的相关信息
else
printf("Not Found\n");
return 0;
}
2. #include<stdio.h>
int main()
{
    int a[11]={0}; //因为你要继续加入数据，所以数组不能定义成 10，要大一些，至少
应该是 11
    int i, j, temp;
    printf("请输入 10 个整数： \n");
for(i=0;i<10;i++ ) //输入 10 个数，必须用循环，一句解决不了
    scanf("%d",&a[i]);

for(j=0;j<9;j++) //完成排序
{
    for(i=0;i<9-j;i++)
        if(a[i]<a[i+1])
        {
            temp=a[i];
            a[i]=a[i+1];
            a[i+1]=temp;
        }
}
    printf("有序数组为： \n");
for(i=0;i<10;i++)
    printf("%d ",a[i]);
printf("input a number: ");
scanf("%d", &temp );
for(i=0;i<10;i++ ) //查找插入位置
{
    if ( temp > a[i] )
        break;
}
for( j=9;j>=i;j-- ) //i 后面的数后移
    a[j+1]=a[j] ;
a[i]=temp; //插入数据到 i 位

for( i=0;i<11;i++ ) //输出数组
    printf("%d ",a[i]);
printf("\n");
return 0;
}

```

3. #define M 8

```

#define N 5
main( )
{ int a[M]={3,6,7,9,11,14,18,20};
  int b[N]={1,2,13,15,17},c[M+N];
  int i=0, j=0 , k=0;
  while(i<M && j<N)
    if (a[i]<b[j])
      { c[k] = a [i];
        i++; k++; }
    else
      { c[k] = b [j];
        j++;
        k++; }
  while(i<M)
    { c[k] = a [i];
      i++;
      k++; }
  while(j<N)
    { c[k] = b [j];
      j++;
      k++; }
  for(i=0;i<M+N;i++)
  printf("%3d",c[i]);
}

```

```

4. #define N 100
#include <stdio.h>
int main()
{
int a[N];
int i, j, t, n;
printf("请输入 n 的值:\n");
scanf("%d",&n);
printf("请输入%d 个数 :\n",n);
for (i=0;i<n;i++)
scanf("%d",&a[i]);
printf("\n");
for(j=0;j<n-1;j++) //趟数, 共 9 趟
    for(i=0;i<n-1-j;i++) //实现一次冒泡操作
        if (a[i]>a[i+1])
            {t=a[i];a[i]=a[i+1];a[i+1]=t;} //交换 a[i]和 a[i+1]
printf("the sorted numbers :\n");
for(i=0;i<n;i++)
printf("%d ",a[i]);
printf("\n");
return 0;
}

```


用 0~9 之间不同的 3 个数构成一个 3 位数,下面程序将统计出共有多少种方法。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int i,j,k,count=0;
  for(i=1; i<=9; i++)
    for(j=0; j<=9; j++)
      if(【1】) continue;
      else
        for(k=0; k<=9; k++)
          if(【2】) count++;
  printf("%d",count);
  return 0;
}
```

2.

下面程序的功能是计算 100~1000 之间有多少个数其各位数字之和是 5。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int i,s,k,count=0;
  for(i=100; i<=1000; i++)
  { s=0; k=i;
    while(【1】) { s=s+k%10; k=【2】;}
    if(s!=5)【3】;
    else count++;
  }
  printf("%d",count);
  return 0;
}
```

3.

下面程序的功能是从键盘输入的 10 个整数中,找出第一个能被 7 整除的数。若找到,打印此数;若未找到,打印 not exist。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int i,a;
  for (i=1; i<=10; i++)
  { scanf("%d",&a);
    if(a%7==0)【1】;
  }
  if(【2】) printf("%d\n",a);
  else printf("not exist\n");
  return 0;
}
```

4.

下面程序的功能是打印 100 以内个位数为 6 且能被 3 整除的所有数。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int i,j;
  for (i=0; 【1】; i++)
  { j=i * 10+6;
    if( 【2】 ) continue;
    printf("%d ",j);
  }
  return 0;
}
```

评卷人	
得 分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1.

下面程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int i,j;
  for(i=4; i>=1; i--)
  { for(j=1; j<=i; j++) putchar('#');
    for(j=1; j<=4-i; j++) putchar('* ');
    putchar('\n');
  }
  return 0;
}
```

2.

下面程序段的运行结果是【 】。

```
i=1; s=3;
do
{ s+=i++;
  if(s%7==0) continue;
  else ++i;
} while(s<15);
printf("%d",i);
```

3.

当从键盘输入 18 时，下面程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int x,y,i,a[8],j,u;
  scanf("%d",&x);
  y=x; i=0;
  do
  { u=y/2;
```

```

    a[i]=y%2;
    i++; y=u;
} while(y>=1);
for(j=i-1;j>=0;j--)
    printf("%d",a[j]);
return 0;
}
4.

```

下面程序的运行结果是【 】。

```

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

```

评卷人	
得 分	

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 从键盘输入 3 个数, 使用指针方法找到 3 个数中最大和最小的数并输出。
2. 使用指针实现对输入的两个整数进行算术四则运算后输出结果
3. 使用指针实现交换数组 a 和数组 b 中的对应元素。
4. 有一个 3 行 4 列的矩阵, 现要求编程找出其中最大的那个元素, 以及它所在的行号与列号。要求矩阵的元素从键盘输入。

模拟题（八） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	A	A	C	D	C	AC	A	C

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】 i==j 【2】 k!=i&&k!=j
2. 【1】 k 【2】 k/10 【3】 continue
3. 【1】 break 【2】 i<=10
4. 【1】 i<=9 【2】 j%3!=0

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

```
1.
### #
### *
## **
# ***
```

2. 8

3. 10010

4.1 3 4 5

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. #include <stdio.h>

```
void swap(int *p1, int *p2, int *p3)
```

```
{
    int tmp;
    int *max, *min;
    max=p1;
    min=p1;
    if(*max<*p2) max=p2;
    if(*max<*p3) max=p3;
    if(*min>*p2) min=p2;
    if(*min>*p3) min=p3;
    //交换*max 和*min 的内容
    tmp=*max;
    *max=*min;
    *min=tmp;
}
```

```
int main()
```

```
{
    int a, b, c;
    printf("请输入 3 个整数，中间用逗号隔开：");
    scanf("%d, %d, %d", &a, &b, &c);
    swap(&a, &b, &c);
    printf("交换最大值和最小值后的结果为： %d, %d, %d\n", a, b, c);
    return 0;
}
```

2. #include<stdio.h>

```
void compute(int a, int b, int* add, int* sub, int* nul, int* div)
```

```
{
    *add=a+b;
    *sub=a-b;
    *nul=a*b;
    *div=a/b;
}
```

```

int main()
{
    int i, j;
    int *ad, *su, *nu, *di;
    printf("请输入两个整数");
    scanf("%d", &i);
    scanf("%d", &j);
    compute(i, j, &ad, &su, &nu, &di);
    printf("和:%d, 差:%d, 积:%d, 商:%d", ad, su, nu, di);
    return 0;
}

```

3. #include<stdio.h>

```

void swap(int *a, int *b, int n)
{
    int i, t;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        t=a[i];
        a[i]=b[i];
        b[i]=t;
    }
}

```

```

int main()
{
    int i;
    int a[6]={1, 2, 3, 4, 5, 6};
    int b[6]={7, 8, 9, 10, 11, 12};
    printf("a[6]={");
    for(i=0; i<6; i++)
        printf("%d ", a[i]);
    printf("}\n");
    printf("b[6]={");
    for(i=0; i<6; i++)
        printf("%d ", b[i]);
    printf("}\n");
    printf("交换后\n");
    swap(a, b, 6);
    printf("a[6]={");
    for(i=0; i<6; i++)
        printf("%d ", a[i]);
    printf("}\n");
    printf("b[6]={");
    for(i=0; i<6; i++)
        printf("%d ", b[i]);
}

```

```

        printf("}\n");
        return 0;
    }
4.#include <stdio.h>
int main()
{   int a[3][4];
    int i, j, max, row=0, colum=0;
    for(i=0; i<3; i++)           /* 控制行 */
        for(j=0; j<4; j++)       /* 控制列 */
            {   printf("Input a[%d][%d]: ", i, j);
                scanf("%d", &a[i][j]); /* 输入数组元素 */
            }
    max=a[0][0];                 /* 最大值赋初值 */
    for(i=0; i<3; i++)           /* 循环行 */
        for(j=0; j<4; j++)       /* 循环列 */
            if(max<a[i][j])
                {max=a[i][j];
                 row=i;
                 colum=j;
                }
    printf("max =:  %d\n", max);
    printf("row =:  %d\n", row);
    printf("colum =:  %d\n", colum);
    return(0);
}

```

模拟题（九）

评卷人	
得 分	

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

- 1、下列语句组中，正确的是（ ）。
- A、char *s; s={"Beijing"}; B、char s[8]; s={"Beijing"};
- C、char *s; s="Beijing"; D、char s[8]; s="Beijing";
- 2、下述对 C 语言字符数组的描述中错误的是（ ）。
- A、字符数组可以存放字符串
- B、字符数组中的字符串可以整体输入、输出
- C、可在赋值语句中通过赋值运算符“=”对字符数组整体赋值
- D、不可用关系运算符对字符数组中的字符串进行比较
- 3、凡在函数中未指定存储类别的变量，其隐含的存储类别为（ ）。
- A、auto B、extern
- C、register D、static

4、在函数调用语句中的_____的个数、类型和次序应与函数定义的_____相一致。
()

- A、值, 变量
- B、变量, 值
- C、形参, 实参
- D、实参, 形参

5、若有定义 `int (*p)[3]`和 `int (*f)()`,则 `p` 和 `f` 分别表示 ()。

- A、指针数组, 函数指针
- B、数组指针, 指针函数
- C、指针数组, 指针函数
- D、数组指针, 函数指针

6、在说明语句: `int *f();`中,标识符 `f` 代表的是 ()。

- A、一个用于指向一维数组的指针变量
- B、一个用于指向整型数据的指针变量
- C、一个返回值为指针型的函数名
- D、一个用于指向函数的指针变量

7、使用结构体 `struct` 的目的是 ()。

- A、将一组相关的数据作为一个整体, 以便程序使用
- B、将一组相同数据类型的数据作为一个整体, 以便程序使用
- C、将一组数据作为一个整体, 以便其中的成员共享同一存储空间
- D、将一组数值一一列写出来, 变量的值只限于列举的数值的范围内

8、设有说明语句

```
typedef struct
{
    int n;
    char ch[8];
}PER;
```

则下面叙述中正确的是 ()。

- A、PER 是结构体类型名
- B、PER 是结构体变量名
- C、struct 是结构体类型名
- D、struct 是结构体变量名

9、设有定义: `int a,*pa=&a;`以下 `scanf` 语句中能正确为变量 `a` 读入数据的是 ()。

- A、`scanf("%d",a);`
- B、`scanf("%d",pa);`
- C、`scanf("%d",*pa);`
- D、`scanf("%d",&pa);`

10、

若要打开 D 盘上 `user` 文件夹下名为 `abc.txt` 的文本文件进行读、写操作,符合此要求的函数调用是 ()

- A、`fopen("D:\\user\\abc.txt","r")`
- B、`fopen("D:\\user\\abc.txt","w")`
- C、`fopen("D:\\user\\abc.txt","r+")`
- D、`fopen("D:\\user\\abc.txt","rb")`

评卷人	
得分	

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1.

下面程序给 `a` 数组输入数据并以每行 4 个数据的形式输出。请填空。

```
#include <stdio.h>
#define N 20
int main( )
{
    int a[N], i ;
    for( i=0; i<N; i++) scanf("%d",&a[i]);
```

```

for( i=0; i<N; i++)
{ if (【2】) 【3】
    printf("%3d ", a[i] );
}
printf("\n");
return 0;
}

```

2.

下面程序的功能是求矩阵 a 的两条对角线上的元素之和。请填空。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{ int a[3][3]={1,3,6,7,9,11,14,15,17},s1=0,s2=0,i,j;
  for( i=0; i<3; i++)
    for( j=0; j<3; j++)
      if( i==j ) s1=s1+a[i][j];
  for( i=0; i<3; i++)
    for (【1】; 【2】; j--)
      if ((i+j)==2) s2=s2+a[i][j];
  printf("s1=%d,s2=%d\n",s1,s2 );
  return 0;
}

```

3.

以下程序的功能是求 1000 以内的水仙花数。(提示：所谓水仙花数是指一个 3 位正整数,其各位数字的立方之和等于该正整数。例如： $407=4\times 4\times 4+0\times 0\times 0+7\times 7\times 7$,故 407 是一个水仙花数。)请填空。

```

#include <stdio. h>
int main( )
{ int x,y,z,a[8],m,i=0;
  printf("The special numbers are:\n");
  for (【1】; m++)
  { x=m/100;
    y=【2】;
    z=m%10;
    if(x*100+y*10+z==x*x*x+y*y*y+z*z*z)
      {【3】;i++;}
  }
  for(x=0;x<i;x++)
    printf("%6d",a[x]);
  return 0;
}

```

4.

数组 a 包括 10 个整型元素。下面程序的功能是求出 a 中各相邻两个元素的和,并将这些和存在数组 b 中,按每行 3 个元素的形式输出。请填空。

```

#include <stdio. h>
int main( )

```

```

{ int a[10],b[10],i;
  for(i=0;i<10;i++)
    scanf("%d",&a[i]);
  for(【1】; i<10; i++)
    【2】
  for(i=1;i<10;i++)
  { printf("%3d",b[i]);
    if(【3】==0) printf("\n");
  }
  return 0;
}

```

评卷人	
得 分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio.h>
int main( )
{ int i, j, row, col, min;
  int a[3][4]={ { 1,2,3,4},{9,8,7,6},{-1,-2,0,5}};
  min=a[0][0];
  for( i=0; i<3; i++)
    for( j=0; j<4; j++)
      if( a[i][j] < min )
        { min=a[i][j]; row=i; col=j; }
  printf( "min= %d, row= %d, col= %d\n",min,row,col);
  return 0;
}

```

2.

下面程序段的运行结果是【 】。

```

int a[6][6],i,j;
for(i=1;i<6;i++)
  for(j=1;j<6;j++)
    a[i][j]=(i/j)*(j/i);
for(i=1;i<6;i++)
{ for(j=1;j<6;j++)
  printf("%2d",a[i][j]);
  printf("\n");
}

```

3.

下面程序段的运行结果是【 】。

```

int a[6],i,f=1;
for( i=1;i<=5;i++)
{ f=f*i; a[i]=f; }

```

```
for( i=1;i<=5;i+=2 )
    printf("%d ",a[i] );
```

4.

下面程序的运行结果是【 1】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10},i,k;
  k=a[8];
  for(i=8;i>=3;i--)
    a[i+1]=a[i];
  a[3]=k;
  for(i=0;i<10;i+=2) printf("%d ",a[i] );
  return 0;
}
```

评卷人	
得 分	

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 编写一个函数实现从键盘任意输入一个自然数，判断该整数是否为素数
2. 使用指针编写一个程序，输入星期，输出该星期的英文名，用指针数组处理。
3. 使用指针编写一个程序，将输入的 10 个整数逆置后输出。
4. 使用指针实现从键盘输入 5 个数送入数组中，并求数组的平均值。

模拟题（九） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	A	D	D	C	A	A	B	C

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】 &a[i] 【2】 i%4==0 【3】 printf(“\n”);
2. 【1】 j=2 【2】 j>=0
3. 【1】 m=100;m<1000 【2】 m/10-x*10 【3】 a[i]=m
4. 【1】 i=1 【2】 b[i]=a[i]+a[i-1] 【3】 (i%3)

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. min=-2, row=2, col=1

2.

```
1 0 0 0 0
0 1 0 0 0
0 0 1 0 0
0 0 0 1 0
0 0 0 0 1
```

3.1 6 120

4.1 3 4 6 8

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

```
1. void prime(int m)
{
    int i;
    for (i=2; i<=m-1; i++)
    { if(m%i==0)
        break;
    }
    if(i<m)
        printf("%d 不是素数.\n", m);
    else
        printf("%d 是素数.\n", m);
    return ;
}
```

```
2. #include <stdio.h>
int main(void)
{
    int n;
    char
*week[]={"Sunday", "Monday", "Tuesday", "Wednesday", "Thursday", "Friday", "Saturday"}
;
    printf("请输入星期几:");
    scanf("%d", &n);
    puts(week[n%7]);
    return 0;
}
```

```
3. #include <stdio.h>
int main()
{
    int a[10], temp;
    int *p, *q;
    printf("请输入十个整数: ");
    for(p=a; p<a+10; p++)
        scanf("%d", p);
    for(p=a, q=a+9; p<q; p++, q--)
    {
        temp=*p;
        *p=*q;
        *q=temp;
    }
    printf("倒序输出十个整数: ");
    for(p=a; p<a+10; p++)
```

```

        printf("%d ", *p);
    return 0;
}

4. #include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main()
{
    float a[5];
    float *pa=a;
    int i;
    float sum=0;
    float avg=0;
    printf("请输入五个数:");
    for(i=0;i<5;i++)
    {
        scanf("%f", pa+i);
        sum=sum+*(pa+i);
    }
    printf("平均值为:");
    avg=sum/5;
    printf("%f\n", avg);
    return 0;
}

```

模拟题（十）

评卷人	
得 分	

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

- 1、下列语句中，能正确进行字符串赋值或赋初值的是（ ）。

A、char a[5]={‘h’, ‘e’, ‘l’, ‘l’, ‘o’};	B、char s[5]= “hello”;
C、char s[5]; s= “hell”;	D、char *s; s= “hello”;
- 2、下列语句中，能正确定义一维数组的是（ ）。

A、int N=10; int num[N];	B、# define N 10 int num[N];
C、int num[0..10];	D、int num[];
- 3、下列语句中，不能正确定义二维数组的是（ ）。

A、int a[2][]={{1,2},{3,4}};	B、int a[2][2]={{1}, 2,3};
C、int a[][2]={1,2,3,4};	D、int a[2][2]={{1},{2}};

4、如有定义: `int *p[3]`; 则下列叙述中正确的是 ()。

- A、定义了一个可指向一维数组的指针变量 `p`, 所指一维数组应含有三个 `int` 类型元素
- B、定义了一个名为 `*p` 的整型数组, 该数组含有三个 `int` 类型元素
- C、定义了一个指针数组 `p`, 该数组含有三个元素, 每个元素都是基类型为 `int` 的指针
- D、定义了一个基类型为 `int` 的指针变量 `p`, 该变量具有三个指针

5、有以下函数定义:

```
void fun(int n, double x) { ..... }
```

若以下选项中的变量都已正确定义并赋值, 则对函数 `fun` 的正确调用语句是 ()。

- A、`fun(x,n);`
- B、`void fun(n,x);`
- C、`fun(int y, double m);`
- D、`k=fun(10,12.5);`

6、若已定义的函数有返回值, 则以下关于该函数调用的叙述中错误的是 ()。

- A、函数调用可以出现在表达式中
- B、函数调用可以作为独立的语句存在
- C、函数调用可以作为一个函数的实参
- D、函数调用可以作为一个函数的形参

7、设有如下函数定义:

```
int maxop(int m, int n)
{
    if(m>n) return maxop(m-n, n);
    if(m<n) return maxop(m, n-m);
    if(m==n) return m;
}
```

如果执行 `printf("%d", maxop(85, 51));` 则输出结果为 ()。

- A、17
- B、34
- C、51
- D、85

8、若 `fp` 已正确定义并指向某个文件, 当未遇到该文件结束标志时函数 `feof(fp)` 的值为 ()。

- A、-1
- B、0
- C、1
- D、3

9、下列程序的输出结果为 ()。

```
#include <stdio.h>
main()
{ char a = 'a', b;
  printf("%c,", ++a);
  printf("%c\n", b=a++); }
```

- A、a, b
- B、a, c
- C、b, b
- D、b, c

10、

下列程序的输出结果为 ()。

```
#include <stdio.h>
#define F(X,Y) X * Y
main()
{ int a=3, b=4;
  printf("%d\n", F(a++, b++)); }
```

- A、12
- B、16
- C、20
- D、24

评卷人	
得 分	

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1.

下面程序将十进制整数转换成八进制。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int i=0, n, j, num[20];
  printf("Enter data that will be converted\n");
  scanf("%d",&n)
  do
  { i++;
    num[i]=n【1】8;
    n=n【2】8;
  } while(n!=0);
  for(【3】)
    printf("%d "num[j]);
  return 0;
}
```

2.

下面程序中的数组 a 包括 10 个整型元素,从 a 中第二个元素起,分别将后项减前项之差存入数组 b,并按每行 3 个元素的形式输出数组 b。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int a[10], b[10], i;
  for(i=0;【1】;i++)
    scanf("%d",&a[i]);
  for(i=1;【2】;i++)
    b[i]=a[i]-a[i-1];
  for(i=1;i<10;i++)
  { printf("%3d",b[i]);
    if(【3】) printf("\n");
  }
  return 0;
}
```

3.

以下程序段的功能是求数组 num 中小于零的数据之和。请填空。

```
int num[20]={10,20,1,-20,203,-21,2,-2,-2,11,-21,
            22,12,-2,-234,-90,22,90,-45,20 };
int sum=0, i;
for( i=0 ; i<=19 ; i++)
  if ( 【1】 )
    sum=【2】;
printf( "sum=%6d" , sum ) ;
```

4.

下面程序用“顺序查找法”查找数组 a 中与 x 相等的第一个数。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int a[8]={25,57,48,37,12,92,86,33},i,x;
  scanf("%d",&x);
  for(i=0;i<8;i++)
    if(x==a[i])
      { printf("Found!The index is :%d\n",--i); 【1】; }
  if(【2】)
    printf("Can't found !");
  return 0;
}
```

评卷人	
得 分	

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1. 下面程序的运行结果是【 】。

```
int a[10]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10},i,k;
for(i=9;i>=2;i--)
  a[i]=a[i-2];
for(i=0;i<10;i++) printf("%d ",a[i]);
```

2. 运行程序时若输入“32 25 20 23 35 52 87 22 48 30 0<回车>”，则下面程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main( )
{ int a[4]={0}, x, i;
  scanf("%d",&x);
  while( x!=0 )
  { if( x%5==0) a[1]+=2;
    else if(x/10==2) a[2]+=x;
    else a[3]+=1;
    scanf("%d",&x);
  }
  for( i=1; i<=3; i++) printf("%4d",a[i]);
  return 0;
}
```

3. 下面程序段的运行结果是【 】。

```
char ch[ ]="600"; int a, s=0;
for(a=0; ch[a]>='0' && ch[a]<='9'; a++)
  s=10*s+ch[a]-'0';
printf("%d",s);
```

4.

下面程序段的运行结果是【 】。

```
char x[ ]="the teacher";
int i=0;
while(x[ ++i]!='\0')
    if(x[i-1]=='t')    printf("%c",x[i]);
```

评卷人	
得分	

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 编写一个函数, 求字符串的长度。
2. 输入 nxn 阶矩阵, 用函数编程计算并输出其两条对角线上的各元素之和
3. 设计一个函数, 用递归法求两个正整数的最大公约数
4. 编写一个函数实现输出 Fibonaeci 数列 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 .. 的前 n 项 (n 不超过 20)。

模拟题（十） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	A	C	A	D	A	B	C	A

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】% 【2】/ 【3】 j=i; j>=1; j--
2. 【1】 i<10 【2】 i<10 【3】 i%3==0
3. 【1】 num[i]<0 【2】 num[i]+sum
4. 【1】 break 【2】 i==8

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 1 2 1 2 3 4 5 6 7 8
2. 8 45 4
3. 600
4. he

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

```
1.#include<stdio.h>
#define N 40

int mystrlen(char ch[]);

int main()
{
    char ch[N];
    printf("请输入字符串:\n");
```

```

    gets(ch);
    printf("长度为:%d\n",mystrlen(ch));
    return 0;
}

```

```

int mystrlen(char ch[])
{
    int i;
    for(i=0;ch[i]!='\0';i++);
    return i;
}

```

```

2.#include <stdio.h>
#define M 100
void diagonal(int m)
{
    int a[M][M],msum = 0,ssum = 0;
    for(int i = 0; i < m; ++i)
    {
        for(int j = 0; j < m; ++j)
        {
            scanf("%d",&a[i][j]);
        }
    }
    for(i = 0; i < m; ++i)
    {
        msum += a[i][i];
        ssum += a[i][m-1-i];
    }
    printf("主对角线的和是:%d\n 斜对角线的和是:%d\n\n",msum,ssum);
}
int main()
{
    int N;
    printf("input N:");
    scanf("%d",&N);
    printf("请输入%d*%d 的矩阵:\n",N,N);
    diagonal(N);
    return 0;
}

```

```

3.#include <stdio.h>
int gys(int a,int b)
{
    int r;
    r=a%b;
}

```

```

        if(r==0) return b;
        else return gys(b, r);
    }
void main(void)
{
    int a, b;
    printf("Please input two numbers(a, b):");
    scanf("%d, %d", &a, &b);
    printf("gys=%d\n", gys(a, b));
}
4. #include <stdio.h>
void fib(int m)
{
    int f1=1, f2=1, f3;
    printf("%12d\n%12d\n", f1, f2);
    for(int i=1; i<=m-2; i++)
        { f3=f1+f2;
            printf("%12d\n", f3);
            f1=f2;
            f2=f3;
        }
}
int main()
{int n;
printf("Please input the number of the Fibonacci:");
scanf("%d", &n);

fib(n);

return 0;
}

```

模拟题（十一）

评卷人	
得 分	

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

- 1、下面程序的输出结果为（）
- ```

#include<stdio.h>
main()

```



7、下列程序的输出结果为 ( )。

```
main()
{ int x=3, y=2, z=1;
 printf("%d\n, x / y & ~z); }
```

- A、0
- B、1
- C、2
- D、3

8、下列程序的输出结果为 ( )。

```
#include <stdio.h>
main()
{ static int a[]={1, 3, 5}, b[]={2, 6, 10};
 int i, s=0;
 for(i=0; i<3; i++) s+=a[i] / b[i];
 printf("%d", s); }
```

- A、0
- B、1
- C、1.5
- D、2

9、下列程序段的输出结果为 ( )。

```
int a=4,b=3,c=2,d=1;
printf("%d", (a<b?a:d<c?d:b));
```

- A、1
- B、2
- C、3
- D、4

10、下列程序段的输出结果为 ( )。

```
int x=3;
do
{ printf("%d ", x -= 2);
}while(!(--x));
```

- A、1
- B、1 -2
- C、3 0
- D、死循环

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1. 下面程序用插入法对数组 a 进行降序排序。请填空。

```
#include <stdio.h>
int main()
{ int a[5] = {4,7,2,5,1}, i, j, m;
 for(i=1; i<5; i++)
 { m=a[i];
 j=【1】;
 while(j>=0 && m>a[j])
 { 【2】; j--; }
 【3】=m;
 }
 for (i=0; i<5; i++) printf("%d", a[i]);
 return 0;
}
```

2.

下面程序段将输出 computer。请填空。

```
char c[]="It is a computer";
for(i=0; 【1】 ;i++)
{ 【2】 ; printf("%c",c[j]); }
```

3.

下面程序的功能是在一个字符数组中查找一个指定的字符,若数组中含有该字符,则输出该字符在数组中第一次出现的位置(下标值);否则输出-1。请填空。

```
#include <stdio. h>
#include <string. h>
int main()
{ char c='a',t[50]; int n,k,j;
 gets(t);
 n= 【1】 ;
 for(k=0;k<n;k++)
 if(【2】) { j=k; break; }
 else j=-1;
 printf("%d",j);
 return 0;
}
```

4.

下面程序段的功能是在任意的字符串 a 中,将与字符 c 相等的所有元素的下标值分别存放在整型数组 b 中。请填空。

```
char a[80]; int i,b[80],k=0;
gets(a);
for(i=0; a[i]!='\0'; i++)
 if(【1】) { b[k]=i; 【2】 ; }
for(i=0;i<k;i++) printf("%3d",b[i]);
```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

三、程序阅读题(本题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分)

1.

下面程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio. h>
int main()
{ int i;
 char a[]="Time",b[]="Tom";
 for(i=0; a[i]!='\0'&& b[i]!='\0'; i++)
 if(a[i]==b[i])
 if(a[i]>='a'&& a[i]<='z')
 printf("%c",a[i]-32);
 else printf("%c",a[i]+32);
 else printf(" * ");
 return 0;
}
```

}

2.

下面程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main()
{ char a[2][6]={"Sun","Moon"}; int i,j,len[2];
 for(i=0; i<2; i++)
 { for(j=0; j<6; j++)
 if(a[i][j]=='\0')
 { len[i]=j; break; }
 printf("%6s:%d\n",a[i],len[i]);
 }
 return 0;
}
```

3.

下面程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int main()
{ int i,r;
 char s1[80]="bus", s2[80]="book";

 for(i=r=0; s1[i]!='\0' && s2[i]!='\0'; i++)
 if(s1[i]==s2[i]) i++;
 else { r=s1[i]-s2[i]; break; }
 printf("%d",r);
 return 0;
}
```

4.

下面程序段的运行结果是【 】。

```
int i=5; char c[6]="abcd";
do {c[i]=c[i-1]; } while(--i>0);
puts(c);
```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

#### 四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 编写函数 fun, 将一个数字字符串转换为一个整数, 例如, 输入字符串"-1234", 则函数把它转换为整数值-1234。
2. 若字符串中包含数字与字符, 编写一个函数删除数字后输出剩下的字符。
3. 编写一个函数, 将字符串 s1 复制到 s2 中并输出结果。
4. 编写一个函数, 将两个字符串连接起来并输出结果。

# 模拟题（十一） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | D | B | D | A | C | A | A | A | B  |

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】  $i-1$  【2】  $a[j+1]=a[j]$  【3】  $a[j+1]$
2. 【1】  $i \leq 7$  【2】  $j=i+8$
3. 【1】  $\text{strlen}(t)$  【2】  $t[k]==c$
4. 【1】  $a[i]==c$  【2】  $k++$

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1.  $t * M$
2. Sun:3  
Moon:4
3. 4
4. aabcd

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

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

long fun (char *p)
{
 int len, t;
 long x=0;
 len=strlen(p);
 if(p[0]=='-')
 {
 t=-1;
 len--;
 p++;
 }
 else
 {
 t=1;
 }
 while(*p)
 {
 x=10*x+(*p-'0');
 p++;
 }
}
```

```

 }
 return x*t;
}

int main()
{
 char s[10];
 long n;
 printf("Enter a string:\n") ;
 gets(s);
 n = fun(s);
 printf("%ld\n",n);
 return 0;
}

```

```

2. #include<stdio.h>
#define N 100
void fun(char ch[],char t[]);
void main()
{
 char ch[N],t[N];
 printf("请输入字符串:");
 gets(ch);
 fun(ch,t);
 printf("删除数字后字符串:");
 puts(t);
}

```

```

void fun(char ch[],char t[])
{
 int i,j=0;
 for(i=0;ch[i]!='\0';i++)
 {
 if(!(ch[i]>='0' && ch[i]<='9'))
 {
 t[j]=ch[i];
 j++;
 }
 }
 t[j]='\0';
}

```

```

3. #include <stdio.h>
#define N 80
char* MyStrcpy(char str1[], char str2[]);
int main()
{
 char a[N], b[N];

```

```

 printf("Input a string:");
 gets(a); /* 输入字符串 */
 MyStrcpy(b, a); /* 将字符数组 a 中的字符串拷贝到 b 中 */
 printf("The copy is:");
 puts(b); /* 输出复制后的字符串 */
 return 0;
}
/* 函数功能：用字符指针作为函数参数，实现字符串拷贝 */
char* MyStrcpy(char *str1, char *str2)
{
 char * oldstr1=str1;
 while (*str2 != '\0') /* 若当前 srcStr 所指字符不是字符串结束标志 */
 {
 *str1 = *str2; /* 复制字符 */
 str1++; /* 使 srcStr 指向下一个字符 */
 str2++; /* 使 dstStr 指向下一个存储单元 */
 }
 str1 = '\0'; / 在字符串 dstStr 的末尾添加字符串结束标志 */
 return oldstr1;
}

```

4. #include <stdio.h>

#define N 80

char \*MyStrcat(char \*dstStr, char \*srcStr);

int main()

```

{
 char first[2*N]; /* 这个数组应该足够大，以便存放连接后的字符串 */
 char second[N];
 printf("Input the first string:");
 gets(first);
 printf("Input the second string:");
 gets(second);
 printf("The result is: %s\n", MyStrcat(first, second));
 return 0;
}

```

/\* 函数功能：将字符串 srcStr 连接到字符串 dstStr 的后面 \*/

char \*MyStrcat(char \*dstStr, char \*srcStr)

```

{
 char *pStr = dstStr; /* 保存字符串 dstStr 的首地址 */
 /* 将指针移到字符串 dstStr 的末尾 */
 while (*dstStr != '\0')
 {
 dstStr++;
 }
 /* 将字符串 srcStr 复制到字符串 dstStr 的后面 */
 for(; *srcStr != '\0'; dstStr++, srcStr++)

```



5、下列程序的输出结果为 ( )。

```
main()
{ union
 { long k;
 int i[6];
 char c[4];
 };
 printf("%d", sizeof(r));
}
```

A、 4

B、 6

C、 12

D、 20

6、下列程序的输出结果为 ( )。

```
#include <string.h>
main()
{
 void func();
 struct date
 { int a, b;
 char s[5];
 }arg;
 arg.a=27;
 arg.b=3;
 strcpy(arg.s, "abcd");
 func(arg.a, arg.b, arg.s);
 printf("arg.a=%d, arg.b=%d, arg.s=%s, arg.a, arg.b,
arg.s);
}
void func(int x, int y, char *s1)
{
 x-=5;
 y+=10;
 s1="ABCD";
}
```

A、 arg.a=22, arg.b=13, arg.s=ABCD B、 arg.a=27, arg.b=3, arg.s=abcd

C、 arg.a=22, arg.b=13, arg.s=abcd D、 arg.a=27, arg.b=3, arg.s=ABCD

7、下列程序的运行结果为 ( )。

```
main()
{ float y=0.0, a[]={2.0, 4.0, 6.0, 8.0,10.0}, *p;
 int i;
 p=&a[1];
 for(i=0; i<3; i++) y+=*(p+i);
 printf("%f", y);
}
```

A、 12.000000

B、 18.000000

C、 20.000000

D、 24.000000

8、下列程序的运行结果为 ( )。

```
#include <stdio.h>
main()
{
 char b[]="ABCDEFGFG";
 char *chp=&b[6];
 while(chp>&b[0])
 { putchar(*chp);
 --chp; }
 putchar(""); }
```

- A、 GFEDCBA
- B、 GFEDCB
- C、 FEDCB
- D、 FEDCBA

9、下列程序输出结果为 ( )。

```
f()
{ static c=3;
 return(c++);
}
main()
{ int i, k;
 for(i=0; i<2; i++) k=f();
 printf("%d", k);
}
```

- A、 3
- B、 4
- C、 5
- D、 6

10、下列程序运算结果为 ( )。

```
main()
{ long n, d;
 int i=0;
 n=657354;
 while(n!=0)
 { d=n%10;
 printf("%d", d);
 n/=10;
 }
}
```

- A、 453756
- B、 354657
- C、 657354
- D、 756453

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1. 有 10 个字符串。下面程序的功能是在每个字符串中找出最大字符, 并按一一对应的顺序放入一维数组 a 中, 即第 i 个字符串中的最大字符放入 a[i] 中, 输出每个字符串中的最大字符。请填空。

```

#include <stdio.h>
int main()
{ char s[10][20]; int a[10],i,j;
 for(i=0; i<10; i++) gets(s[i]);
 for(i=0; i<10; i++)
 { 【1】;
 for(j=1; s[i][j]!='\0'; j++)
 if(a[i]<s[i][j]) 【2】 ;
 }
 for(i=0;i<10;i++) printf(" %d %c",i,a[i]);
 return 0;
}

```

2.

已有函数 pow, 现要求取消变量 i 后 pow 函数的功能不变。请填空。

修改前的 pow 函数:

```

int pow(int x,int y)
{ int i,j=1;
 for(i=1; i<=y; ++i) j=j * x;
 return(j);
}

```

修改后的 pow 函数:

```

int pow(int x,int y)
{ int j;
 for(【1】;【2】;【3】) j=j * x;
 return(j);
}

```

3.

函数 gongyue 的作用是求整数 num1 和 num2 的最大公约数, 并返回该值。请填空。

```

int gongyue(int num1,int num2)
{ int temp,a,b;
 if(num1 【1】 num2)
 { temp=num1; num1=num2; num2=temp; }
 a=num1; b=num2;
 while(【2】)
 { temp=a%b; a=b; b=temp; }
 return(a);
}

```

4.

下面函数 pi 的功能是: 根据以下公式, 返回满足精度(0.0005)要求的  $\pi$  的值。请填空。

$$\frac{\pi}{2} = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7} + \frac{1}{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9} + \dots$$

```

#include <conio.h>

```

0

```

#include <math.h>
#include <stdio.h>
double pi(double eps)
{ double s=0.0,t=1.0; int n;
 for(【1】; t>eps; n++)
 { s+=t;
 t=n*t/(2*n+1);
 }
 return(【2】);
}
int main()
{ double x=0.0005;
 printf("\neps=%lf, π=%lf", x, pi(x));
 return(0);
}

```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1.

以下程序的运行结果是【 】。

```

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

```

2.

以下程序的运行结果是【1】，fun 函数的作用是【2】。

```

#include <stdio.h>
#include <math.h>
int fun(int y, int x)

{ int z;
 z=abs(x-y);
 return(z);
}

```

```
int main()
{ int a=-1,b=-5,c;
 c=fun(a,b);
 printf("%d",c);
 return(0);
}
```

3.

函数 f 中的形参 a 为一个 10×10 的二维数组, n 的值为 5, 以下程序的运行结果为【 】。

```
void f(int a[10][10],int n)
{ int i,j,k;
 j=n/2+1; a[1][j]=1; i=1;
 for(k=2; k<=n*n; k++)
 { i=i-1; j=j+1;
 if((i<1)&&(j>n)) { i=i+2; j=j-1; }
 else
 { if(i<1) i=n;
 if(j>n) j=1;
 }
 if(a[i][j]==0) a[i][j]=k;
 else { i=i+2; j=j-1; a[i][j]=k; }
 }
}
```

4.

以下程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio.h>
int fact(int value);
int main()
{ printf("FACT(5): %d\n",fact(5));
 printf("FACT(1): %d\n",fact(1));
 fact(-5);
 return(0);
}
int fact(int value)
{ if(value<0) { printf("FACT(-1):Error!\n"); return(-1); }
 else if(value==1||value==0) return(1);
 else return(value * fact(value-1));
}
```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 定义一个结构体类型变量(包括年、月、日),实现输入一个日期显示它是该年第几天。
2. 编写程序,输入若干个字符串,求出每个字符串的长度,并打印最长一个字符串的内容。以“stop”作为输入的最后字符串。

3. 编写函数, 移动字符串中的内容, 移动的规则如下: 把第 1 到第  $m$  个字符平移到字符串的最后, 把第  $m + 1$  到最后的字符移到字符串的前部。例如, 字符串中原有的内容为 ABCDEFGHUK,  $m$  的值为 3, 移动后, 字符串中的内容应该是 DEFGHUKABC。
4. 不使用库函数编程将一个整数转换成对应的数字串, 例如, 输入 "1234", 转换成 "1234" 输出。

## 模拟题（十二） 答案

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | B | C | B | C | B | B | B | B | A  |

二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】 `a[i]=s[i][0]`   【2】 `a[i]=s[i][j]`
2. 【1】 `j=1`   【2】 `y>=1`   【3】 `--y` 或 `y--`
3. 【1】 `>`   【2】 `b!=0`
4. 【1】 `n=1`   【2】 `2.0*s`

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. `max` is 2
2. 【1】 4   【2】 计算两个数之差的绝对值，并将差值返回调用函数
3. 打印 5 阶幻方：

```

17 24 1 8 15
23 5 7 14 16
4 6 13 20 22
10 12 19 21 3
11 18 25 2 9

```

4. `FACT(5):120`

`FACT(1): 1`

`FACT(-1):Error!`

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

```

1. #include<stdio.h>
typedef struct date
{
 int year;
 int month;
 int day;
}DATE;
void main()

```

```

{
 DATE today;
 int m[12]={31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31};
 int i,sum=0;
 printf("请输入日期:");
 scanf("%d%d%d",&today.year,&today.month,&today.day);
 if(today.year%4==0 && today.year%100!=0 || today.year%400==0)
 {
 m[1]=29;
 }
 for(i=0;i<today.month-1;i++)
 {
 sum+=m[i];
 }
 sum+=today.day;
 printf("它是%d年的第%d天\n",today.year,sum);
}

```

```

2.# include <stdio.h>
include <string.h>
int main()
{
 char s[10][20];
 int i,m,k,len[10];
 i=0;
 while(strcmp(gets(s[i]),"stop")!=0)
 {
 i++;
 }
 m=i;
 for(i=0;i<m;i++)
 {
 len[i] = strlen(s[i]);
 printf("s[%d]=%d\n",i, len[i]);
 }
 k=0;
 for(i=1;i<m;i++)
 {
 if(len[k] < len[i])
 {
 k=i;
 }
 }
 printf(" %s is the largest,length is %d\n",s[k],strlen(s[k]));
}

```

```

3. #include<stdio.h>
#include<string.h>
#define N 100
void fun (char * ptr, int m);
void main()
{
 char ch[N];
 int m;
 printf("请输入字符串:");
 gets(ch);
 printf("请输入 m:");
 scanf("%d", &m);
 fun(ch, m);
 puts(ch);
}

void fun (char * ptr, int m)
{
 int lenth=strlen(ptr)-1;
 int i;
 int j;
 //将第 1 个到第 m 字符与最后交换
 for(i=0, j=lenth; i<m; i++)
 {

 char tmp=ptr[i];
 ptr[i]=ptr[j];
 ptr[j]=tmp;
 j--;
 }

 //反转 lenth-m+1 到 lenth 的部分
 for(i=lenth-m+1, j=lenth; i < j; i++, j--)
 {
 char tmp=ptr[i];
 ptr[i]=ptr[j];
 ptr[j]=tmp;
 }

 //反转 0 到 lenth-m 的部分
 for(i=0, j=lenth-m; i < j; i++, j--)
 {

 char tmp=ptr[i];
 ptr[i]=ptr[j];

```

```

 ptr[j]=tmp;
 }

 //反转 0 到 lenth-m-m 的部分
 for(i=0, j=lenth-m-m; i < j; i++, j--)
 {
 char tmp=ptr[i];
 ptr[i]=ptr[j];
 ptr[j]=tmp;
 }
}
4.#include <stdio.h>

void fun (int n, char s[]);

int main(void)
{
 int n;
 char s[100];
 printf("Input n:\n");
 scanf("%d",&n);
 printf("the string : \n");
 fun (n, s);
 puts(s);
 return 0;
}

void fun (int n, char s[])
{
 int i, j, sign=n;
 char t;
 if(sign<0)
 {
 n=-n; //记录符号
 //使 n 成为正数
 }
 i=0;
 do
 {
 s[i++]=n%10+'0' ;
 n/=10; //取下一个数字
 } while (n>0);
 if(sign<0)
 {
 s[i++]='-' ;
 }
 s[i]='\0' ;
}

```

```

 for(j=0;j<i/2;j++)
行字符串逆置
 {
 t=s[j];s[j]=s[i-1-j];s[i-1-j]=t;
 }
}

```

//生成的数字是逆序的，所以要进

## 模拟题（十三）

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得 分 |  |

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. 以下定义语句中正确的是（ ）

A)char a='A'b='B'; B)float a=b=10.0;

C)int a=10,\*b=&a; D)float \*a,b=&a;

2. 下列运算符中，优先级最高的是（ ）。

A. ->

B. ++

C. &&

D. =

3. 表达式!(x>0&& y>0)等价于（ ）。

A. !(x>0) || !(y>0)

B. !x>0 || !y>0

C. !x>0 && !y>0

D. !(x>0) && !(y>0)

4. 有以下程序

```

main()
{
 int a=666,b=888;
 printf("%d\n",a,b);
}

```

程序运行后的输出结果是（ ）

A)错误信息 B)666 C)888 D)666,888

5. 有以下程序

```

main()
{
 int i;
 for(i=0;i<3;i++)
 switch(i)
 {
 case 0:printf("%d",i);
 case 2:printf("%d",i);
 default:printf("%d",i);
 }
}

```

```

}
}

```

程序运行后的输出结果是 ( )

A)022111 B)021021 C)000122 D)012

6. 若  $x$  和  $y$  代表整型数, 以下表达式中不能正确表示数学关系  $|x-y|<10$  的是 ( )

A)  $\text{abs}(x-y)<10$  B)  $x-y>-10 \ \&\& \ x-y<10$

C)  $!(x-y)<-10 \ || \ (y-x)>10$  D)  $(x-y)*(x-y)<100$

7. 数组定义为, `int a[11][11];` 则数组  $a$  的元素个数为: ( )

A. 12                      B. 144                      C. 100                      D. 121

8. 对于以下的变量定义, 不正确的表达式是: ( )。

```

struct node {
 int j, k;
}x,*p=&x;

```

A.  $p->k=2;$     B.  $(*p).k=2;$     C.  $x.k=2$     D.  $x->k=2$

9. 不正确的赋值或赋初值的方式是 ( )。

A. `char str[ ]="string";`                      B. `char str[10]; str="string";`

C. `char *p="string";`                      D. `char *p; p="string";`

10. 设程序中不再定义新的变量, 写出在函数 `main` 中可以使用的所有变量为: ( )

```

#include <stdio.h>

int z;
int p(int x)

{ static int y;

 return (x+y);

}

void main()

{ int a,b;

 printf("%dn", p(a));

}

```

A. a,b                      B. a,b,z                      C. a,b,y,z                      D. a,b,x,y,z

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1.

有一数列, 第 1 项值为 2, 其后每项与前一项值的差为 3, 以下函数 `fun` 的功能是计算前 5 项的累加和, 在累加过程中同时输出那些除以 4 后还余 2 的值的和。请填空。

```

#include <stdio.h>
void fun(int a,int d)
{ int i,sum=0;

```

```

 for(i=0;i<5;i++)
 {
 sum=sum+a;
 a=【1】;
 if(【2】) printf("sum=%d\n",sum);
 }
}
int main()
{
 int a=2,d=3;
 fun(a,d);
 return(0);
}

```

2.

以下函数 fun 的功能是：统计用数字 0~9 可以组成多少个位值相同的 3 位偶数。请填空。

```

#include <stdio.h>
int fun()
{
 int n=0,i,j,k;
 for(i=1;i<=9;i++)
 for(k=0;k<=8;k=【1】)
 for(j=0;j<=9;j++)
 if(【2】) n++;
 return n;
}
int main()
{
 int n;
 n=fun();
 printf("n=%d\n",n);
 return(0);
}

```

3.

设有如下定义：

```
#define SWAP(T,X,Y)___{ T=X; X=Y; Y=T; }
```

以下程序段将通过调用宏实现变量 x 和 y 内容的交换，请填空。

```
double x=2.5,y=6.4,z;
SWAP(【】);
```

4.

下面程序的功能是将字符串 b 复制到字符串 a。请填空。

```

#include <stdio.h>
void s(char *s,char *t)
{
 int i=0;
 while(【1】 【2】);
}
int main()
{
 char a[20],b[10];
}

```

```
scanf("%s",b);
s(【3】);
puts(a);
return(0);
}
```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得 分 |  |

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1.

下面程序段的运行结果是【 】。

```
char s[80], * sp="HELLO!";
sp=strcpy(s,sp);
s[0]='h';
puts(sp);
```

2.

下面程序段的运行结果是【 】。

```
char s[20]="abcd";
char * sp=s;
sp++;
puts(strcat(sp,"ABCD"));
```

3.

以下程序的运行结果是【 】。

```
#include <stdio. h>
int main()
{ char s[]="ab\ cdefg\'", * p=s+1;
printf("%c", * (p++));
printf("%s",p+2);
return(0);
}
```

4.

下面程序段的运行结果是【 】。

```
char * p="PDP1-0";
int i,d;
for(i=0; i<7; i++)
{ d=isdigit(* (p+i));
if(d!=0) printf("%c * ", * (p+i));
}
```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得 分 |  |

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. 设文本文件 number. dat 中存放了一组整数，请编程统计并输出文件中正整数、零和负整数的个数。
2. 编写一个程序，比较两个文件，如果相等则返回 0，否则返回 1。
3. 请编写程序，利用 malloc 函数开辟动态存储单元，顺序存放输入的 10 个整数，然后求这 10 个整数中的最大值。

4. 已知一长度为 2 个字节的整数, 现欲将其高位字节与低位字节相互交换后输出, 试用共同体类型实现这一功能。

## 模拟题 (十三) 答案

一、单选题 (本题共 10 小题, 每题 2 分, 共 20 分)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| C | A | A | B | C | C | D | D | B | B  |

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1. 【1】 a+d 【2】 sum%4==2
2. 【1】 k+2 【2】 j==i&& i==k
3. z, x, y 或 z, y, x
4. 【1】 (s[i]=t[i]) !=' \0' 【2】 i++ 【3】 a, b

三、程序阅读题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1. hELLO!
2. bcdABCD
3. bdefg
- 4.

1 \* 0 \*

四、编程题 (本题共 4 小题, 共 40 分)

```
1. #include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int main()
{
 FILE *p;
 int num;
 int n1=0, n2=0, n3=0;
 p=fopen("number.dat", "r");
 if(p == NULL)
 {
 printf("打开文件失败\n");
 exit(0);
 }
 while(!feof(p))
 {
 fscanf(p, "%d", &num); //以%d 的格式代开文件, 存放到 num 中
 if(num>0)
 n1++;
 else if(num<0)
```

```

 n2++;
 else
 n3++;
 }
 printf("正整数的个数为 =%d\n", n1);
printf("负整数的个数为=%d\n", n2);
printf("0 的个数为=%d\n", n3);
 fclose(p);
 return 0;
 }

```

```

2. #include <stdio.h>
#include<stdlib.h>
int CompareFile(char * f1, char* f2)
{
 int result = 0;
 long size1=0, size2= 0 ;
 char ch1, ch2 ;
 FILE *p, *q;
 if((p=fopen(f1, "r"))==NULL)
 {
 printf("无法打开文件 1");
 exit(0);
 }
 if((q=fopen(f2, "r"))==NULL)
 {
 printf("无法打开文件 2");
 exit(0);
 }
 fseek(p, 0, 2);
 size1= ftell(p);
 fseek(p, 0, 0);
 fseek(q, 0, 2);
 size2= ftell(q);
 fseek(q, 0, 0);
 if(size1 != size2)
 {
 result = 1;
 return result;
 }
 while(!feof(p) && !feof(q))
 {
 ch1 = fgetc(p);
 ch2 = fgetc(q);
 if(ch1!=ch2)
 {
 result = 1;
 break;

```

```

 }
 }
 if(ch1!=EOF || ch2!=EOF)
 {
 result = 1;
 }
fclose(p);
fclose(q);
return result;
}
main()
{
 char f1[40],f2[40];
 int resule;
 printf("请输入文件 1 的名字: ");
 scanf("%s", f1);
 printf("请输入文件 2 的名字: ");
 scanf("%s", f2);
 resule=CompareFile(f1, f2);
 if(resule==0)
 printf("两个文件相等\n");
 else
 printf("两个文件不相等\n");
}

```

3. #include<stdio.h>  
#include<stdlib.h>

```

int main()
{
 int i, n, *p, max; //p 是一个指向 int 型变量的指针变量
 printf("请输入动态数组的大小: \n");
 scanf("%d", &n);
 if((p=(int *) malloc(n*sizeof(int))) == NULL)
 {
 printf("不能成功分配存储空间。 \n");
 exit(1);
 }
 for (i=0;i<n;i++) //给数组赋值
 {
 scanf("%d", p+i); // p+i 等价于 &p[i]
 }
 max=p[0];
 for(i=1; i<n ;i++)
 {
 if(*(p+i) > max)
 max= *(p+i); // *(p+i) 等价于 p[i]
 }
}

```

```

for(i=0; i<n;i++) //打印数组元素
{
 printf("%5d",p[i]);
}
printf("\nmax=%d\n",max);
free(p);
return 0;
}

```

```

4.#include<stdio.h>
union number
{
 short int num;
 char ch[2];
};
void main()
{
 char temp;
 union number a;
 scanf("%d",&a.num);
 temp=a.ch[0]; //交换高低位字节
 a.ch[0] = a.ch[1];
 a.ch[1] = temp;
 printf("高低位字节交换后为: %d\n",a.num);
}

```

## 模拟题（十四）

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得 分 |  |

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1.有以下程序段

```

main()
{ int a=5,*b,**c;

c=&b; b=&a;

.....

}

```

程序在执行了 `c=&b;b=&a;` 语句后，表达式：`**c` 的值是（ ）

A) 变量 a 的地址 B) 变量 b 中的值 C) 变量 a 中的值 D) 变量 b 的地址

2. 设有 `int x=11`; 则表达式 `(x++ * 1/3)` 的值是 ( )

A) 3 B) 4 C) 11 D) 12

3. 下列程序的输出结果是 ( )

A) 3 B) 3.2 C) 0 D) 3.07

```
main()
{ double d=3.2; int x,y;
x=1.2; y=(x+3.8)/5.0;
printf("%d \n", d*y);
}
```

4. 下列变量定义中合法的是 ( )

A) `short _a=1-.1e-1`; B) `double b=1+5e2.5`;

C) `long do=0xfdaL`; D) `float 2 and=1-e-3`;

5. 以下循环体的执行次数是 ( )

A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

```
main()
{ int i,j;
for(i=0,j=1; i<=j+1; i+=2, j--)printf("%d \n",i);
}
```

6. 以下叙述正确的是 ( )

A) `do-while` 语句构成的循环不能用其它语句构成的循环来代替。

B) `do-while` 语句构成的循环只能用 `break` 语句退出。

C) 用 `do-while` 语句构成的循环,在 `while` 后的表达式为非零时结束循环。

D) 用 `do-while` 语句构成的循环,在 `while` 后的表达式为零时结束循环。

7. 下列程序执行后的输出结果是 ( )

A) G B) H C) I D) J

```
main()
{ int x='f'; printf("%c \n",'A'+(x-'a'+1)); }
```

8. 下列程序执行后的输出结果是 ( )

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

```
void func(int *a,int b[])
{ b[0]=*a+6; }
main()
{ int a,b[5];
a=0; b[0]=3;
func(&a,b); printf("%d \n",b[0]);
}
```

9. 下列程序的运行结果是 ( )

A) `a=%2,b=%5` B) `a=2,b=5`

C) `a=d, b=d` D) `a=%d,b=%d`

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

10. 设有数组定义: `char array []="China"`; 则数组 `array` 所占的空间为 ( )

A) 4 个字节 B) 5 个字节 C) 6 个字节 D) 7 个字节

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1.

下面程序的功能是比较两个字符串(即字符数组)是否相等,若相等则返回 1, 否则返回 0。请填空。

```
#include <stdio.h>
int f(char s[],char t[])
{ int i=0;
 while(【1】&&【2】) i++;
 return(【3】);
}
int main()
{ char a[6],b[7];
 int i;
 scanf("%s%s",a,b);
 i=f(a,b);
 printf("%d",i);
 return(0);
}
```

2.

下面程序的功能是将两个字符串 s1 和 s2 连接起来。请填空。

```
#include <string.h>
#include <stdio.h>
void conj(char * p,char * P2);
int main()
{ char s1[80], s2[80];
 gets(s1); gets(s2);
 conj(s1,s2);
 puts(s1);
 return(0);
}
void conj(char * p1,char * p2)
{ char * p=p1;
 while(* p1) 【1】;
 while(* p2) { * p1=【2】; p1++; p2++; }
 * p1='\0';
}
```

3.

以下程序将数组 a 中的数据按逆序存放。请填空。

```
#include <stdio.h>
#define M 8
int main()
{ int a[M], i, j, t ;
 for(i=0; i<M; i++) scanf("%d", a+i);
 i=0; j=M-1;
 while (i < j)
 { t= *(a+i);【1】; *(【2】)=t;
 i++; j--;
```

```

 }
 for(i=0; i<M ; i++) printf("%3d", *(a+i));
 return(0);
}

```

4. 以下程序在 a 数组中查找与 x 值相同的元素的所在位置。请填空。

```

#include <stdio.h>
int main()
{
 int a[11], x, i ;
 printf("Enter 10 integers :\n");
 for(i=1; i<=10; i++) scanf("%d",a+i);
 printf("Enter x : "); scanf("%d", &x);
 *a=【1】; i=10;
 while (x != *(a+i))
 【2】;
 if (【3】) printf("%5d 's position is : %4d\n",x, i);
 else printf("%d Not been found !\n", x);
 return(0);
}

```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得 分 |  |

三、程序阅读题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1. 下面程序的运行结果是**【 】**。

```

#include <stdio.h>
int fun(char * s)
{
 char * p=s;
 while(* p) p++;
 return(p-s);
}
int main()
{
 char * a="123456789";
 int i;
 i=fun(a+2);
 printf("%d",i);
 return(0);
}

```

2. 下面程序的运行结果是**【 】**。

```

#include <stdio.h>
char * strc(char * str1,char * str2);
int main()

```

```

{ char * strc(char * str1, char * str2);
 char s1[80]="computer", s2[]="language", * pt;
 pt=strc(s1, s2);
 printf("%s\n", pt);
 return(0);
}

```

```

char * strc(char * str1, char * str2)
{ char * p;
 for(p=str1; * p!='\0'; p++);
 do{ * p++=* str2++; } while(* str2!='\0');
 * p='\0';
 return(str1);
}

```

3.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio. h>
#define N 5
int fun(char * s, char a, int n)
{ int j;
 * s=a; j=n;
 while (* s<s[j]) j--;
 return j;
}
int main()
{ char c[N+1];
 int i;
 for(i=1; i<=N; i++) * (c+i)='A'+i+1;
 printf("%d\n", fun(c, 'E', N));
 return(0);
}

```

4.

下面程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio. h>
int main()
{ char a[80], b[80], * p="aAbcdDefgGH";
 int i=0, j=0;
 while(* p!='\0')
 { if(* p>='a' && * p<='z') { a[i]=* p; i++; }
 else { b[j]=* p; j++; }
 p++;
 }
 a[i]=b[j]='\0';
 puts(a); puts(b);
 return(0);
}

```

}

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得 分 |  |

#### 四、编程题（本题共 3 小题，共 40 分）

1. 从键盘上输入两个实型数, 求两数的和、差、积、商, 输出结果时要求小数部分占两位
2. 编写程序, 输入一个三位数的整数, 请分离出个位, 十位, 百位, 并逆序输出。
3. 编写程序实现功能: 对于给定的一个百分制成绩, 改用相应的五级分成绩表示。设: 90 分以上为 A, 80~89 分为 B, 70~79 分为 C, 60~69 分为 D, 60 分以下为 E (要求用 switch 语句实现)。

## 模拟题（十四） 答案

### 一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| C | A | C | A | C | D | A | A | B | C  |

### 二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 【1】 s[i]==t[i] 【2】 s[i]!=' \0' 【3】 (s[i]==' \0' && t[i]==' \0' )?1:0
2. 【1】 p1++ 【2】 \*p2
3. 【1】 \*(a+i)=\*(a+j) 【2】 a+j
4. 【1】 x 【2】 i-- 【3】 i>0

### 三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

1. 7
2. computerlanguage
3. 3
4. abcdefg

ADGH

### 四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. #include<stdio.h>  
void main()  
{  
double a,b;  
scanf("a=%lf,b=%lf",&a,&b);  
printf("a+b=%. 2lf,a\*b=%. 2lf,a/b=%. 2lf,a-b=%. 2lf\n",a+b,a\*b,b!=0?a/b:"err",a-b);  
}
2. #include<stdio.h>  
void main()  
{  
int a;

```
scanf("Please enter the number:%d",&a);
printf("%d%d%d\n",a%10,a/10%10,a/100);
}
```

3.

```
#include <stdio.h>
int main ()
{ int score,temp,log; char grade;
 log=1;
 while (log)
 { printf("enter score :");
 scanf("%d",&score);
 if ((score>100) || (score<0))
 printf("\n error,try again!\n");
 else log=0;
 }
 if (score==100) temp=9;
 else temp=(score-score%10)/10;
 switch (temp)
 { case 0: case 1: case 2:
 case 3: case 4: case 5: grade='E'; break;
 case 6: grade='D';break;
 case 7: grade='C';break;
 case 8: grade='B';break;
 case 9: grade='A';
 }
 printf("score=%d, grade=%c\n",score,grade);
 return 0;
}
```

## 模拟题（十五）

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得 分 |  |

一、选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. 下列程序的输出结果是（ ）

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

```
struct abc
{ int a, b, c; };
{ int a, b, c; };
main()
{ struct abc s[2]={1,2,3},{4,5,6}}; int t;
t=s[0].a+s[1].b;
printf("%d\n",t);
```

- }  
 2. 若有以下调用语句,则不正确的 fun 函数的首部是 ( )  
 A) void fun(int m, int x[]) B) void fun(int s, int h[41])  
 C) void fun(int p, int \*s) D) void fun(int n, int a)  
 main()  
 { ...  
 int a[50],n;  
 ...  
 fun(n, &a[9]);  
 ...  
 }
3. 设已有定义: char \*st="how are you"; 下列程序段中正确的是 ( )  
 A) char a[11], \*p; strcpy(p=a+1,&st[4]);  
 B) char a[11]; strcpy(++a, st);  
 C) char a[11]; strcpy(a, st);  
 D) char a[], \*p; strcpy(p=&a[1],st+2);
4. 下列程序执行后的输出结果是 ( )  
 A) you&ne B) you C) me D) err  
 mai()  
 { char arr[2][4];  
 strcpy(arr,"you"); strcpy(arr[1],"me");  
 arr[0][3]='&';  
 printf("%s \n",arr);  
 }
5. 下列程序执行后的输出结果是 ( )  
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 12  
 #define MA(x) x\*(x-1)  
 main()  
 { int a=1,b=2; printf("%d \n",MA(1+a+b));}
6. 变量 a 所占内存字节数是 ( )  
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 8  
 union U  
 { char st[4];  
 int i;  
 long l;  
 };  
 struct A  
 { int c;  
 union U u;  
 }a;
7. 下列关于单目运算符++、--的叙述中正确的是: ( )  
 A) 它们的运算对象可以是任何变量和常量  
 B) 它们的运算对象可以是 char 型变量和 int 型变量,但不能是 float 型变量  
 C) 它们的运算对象可以是 int 型变量,但不能是 double 型变量和 float 型变量  
 D) 它们的运算对象可以是 char 型变量、int 型变量和 float 型变量
8. 下列选项中,不能用作标识符的是: ( )  
 A) 1234\_ B) \_1\_2 C) int\_2\_ D) 2\_int\_

9. 有以下程序

```
main()
{ int i,s=0;
 for(i=1;i<10;i+=2) s+=i+1;
 printf(“%d\n”,s);
}
```

程序执行后的输出结果是: ( )

- A) 自然数 1~9 的累加和 B) 自然数 1~10 的累加和  
C) 自然数 1~9 中的奇数之和 D) 自然数 1~10 中的偶数之和

10.

若有以下说明和语句, int c[4][5], (\*p)[5];p=c;能正确引用 c 数组元素的是: ( )

- A) p+1 B) \*(p+3)  
C) \*(p+1)+3 D) \*(p[0]+2))

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

二、完善程序题 (本题共 4 小题, 每题 5 分, 共 20 分)

1.

以下程序可分别求出方阵 a 中两个对角线上元素之和。请填空。

```
#include <stdio.h>
#define N 6
int main()
{ int a[N][N],i,j,k,pr1,pr2;
 for(i=0;i<N;i++)
 for(j=0;j<N;j++) scanf(“%d”, *(a+i)+j);
 k=N;
 pr1=0;pr2=0;

 for(i=0;i<N;i++)
 { pr1=【1】+(*(*(a+i)+i));
 k=【2】;
 pr2=【3】+(*(*(a+i)+k));
 }
 printf(“pr1= %4d pr2= %4d\n”,pr1,pr2);
 return(0);
}
```

2.

以下程序找出二维数组 a 中每行的最大值,并按一一对应的顺序放入一维数组 s 中。即: 第零行中的最大值,放入 s[0]中,第一行中的最大值,放入 s[1]中,……。然后输出每行的行号和最大值。请填空。

```
#include <stdio.h>
#define M 6
int main()
{ int a[M][M], s[M], i, j;
 for(i=0; i<M; i++)
 for(j=0; j<M; j++) scanf(“%d”, *(a+i)+j);
 for(i=0; i<M; i++)
 { *(s+i)= *(【1】);
```

```

 for(j=1; j<M; j++)
 if (* (s+i)【2】* (* (a+i)+j)) * (s+i) = * (【3】);
 }
 for(i=0; i<M; i++)
 { printf("Row=%2d Max=%5d", i , * (s+i));
 printf("\n");
 }
 return(0);
}
3.

```

下面程序可以逐行输出由 language 数组元素所指向的 5 个字符串。请填空。

```

#include <stdio.h>
int main()
{ char * language[]={ "BASIC","FORTRAN","PROLOG","JAVA","C++" };
 char 【1】;
 int k;
 for (k=0;k<5;k++)
 { q=【2】;
 printf("%s\n", * q);
 }
 return(0);
}

```

4. 设有以下 main 函数,经过编译、连接后得到的可执行文件名为 file1.exe,且已知在系统的命令状态下输入命令行 file1 beijing shanghai<回车>后得到的输出是: beijing

shanghai

请填空。

```

#include <stdio.h>
int main (int argc, char * argv[])
{ while (【1】)
 { ++argv;
 printf("%s\n", 【2】);
 --argc;
 }
 return(0);
}

```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得分  |  |

三、程序阅读题 (本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分)

1. 以下程序的运行结果是【 】。

```

#include <stdio.h>
int main()

```

```

{ int a[10]={19,23,44,17,37,28,49,36}, * p;
 p=a;
 p+=3;
 printf("%d\n", * p+3);
 return(0);
}

```

2.

以下程序的运行结果是【 】:

```

#include <stdio.h>
struct n
{ int x; char c; };
int main()
{ struct n a={10,'x'};
 func(a);
 printf("%d,%c",a.x,a.c);
 return 0;
}
func(struct n b)
{ b.x=20;
 b.c='y';
}

```

3.

以下程序的运行结果为【 】。

```

#include <stdio.h>
struct w
{ char low; char high; };
union u
{ struct w byte; int word; } uu;
int main()
{ uu.word=0x1234;
 printf("Word value: %04x\n",uu.word);
 printf("High value: %02x\n",uu.byte.high);
 printf("Low value: %02x\n",uu.byte.low);
 uu.byte.low=0xff;
 printf("Word value: %04x\n",uu.word);
 return 0;
}

```

4.

以下程序的输出结果为【 】。

```

#include <stdio.h>
enum coin{ penny, nickel, dime, quarter, half_dollar, dollar };
char * name[]={ "penny", "nickel", "dime", "quarter", "half_dollar", "dollar"};
int main()

```

```

{ enum coin money1, money2;
 money1 = dime;
 money2 = dollar;
 printf("%d %d\n", money1, money2);
 printf("%s %s\n", name[(int)money1], name[(int)money2]);
 return 0;
}

```

|     |  |
|-----|--|
| 评卷人 |  |
| 得 分 |  |

#### 四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

- 从键盘输入一个字符，用折半查找法找出该字符在已排序的字符串 a 中的位置。若该字符不在 a 中，则打印出。试编程。
- 从键盘输入若干整数（数据个数应少于 50），其值在 0~4 的范围内，用 -1 作为输入结束的标志；统计同一整数的个数。试编程
- 试编程序，找出 1~99 之间的全部同构数。同构数是这样一组数：它出现在平方数的右边。例如：5 是 25 右边的数，25 是 625 右边的数，5 和 25 都是同构数。
- 每个苹果 0.8 元，第一天买 2 个苹果；从第二天开始，每天买前一天的 2 倍，直至购买的苹果个数达到不超过 100 的最大值，编写程序求每天平均花多少钱。

## 模拟题（十五） 答案

### 一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | D | A | A | B | C | D | D | D | D  |

### 二、完善程序题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

- 【1】 pr1 【2】 k-1 【3】 pr2
- 【1】 \*(a+i) 【2】 < 【3】 \*(a+i)+j
- 【1】 \*\*q 【2】 language+k
- 【1】 argc>1 【2】 \*argv

### 三、程序阅读题（本题共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

- 20
- 10, x
- Word value: 1234

High value: 12

low value: 34

Word value: 12ff

4. 2 5

dime dollar

四、编程题（本题共 4 小题，共 40 分）

1. #include<stdio.h>

int main( )

```
{ char a[12]="adfgikmnp rs",c; int i,top,bot,mid;
printf("Input a character\n");

scanf("%c",&c);
printf("c='\ %c'\n",c);
for(top=0,bot=10; top<=bot;)
{ mid=(top+bot)/2;
if(c==a[mid])
{ printf("The position is %d\n",mid+1);
break;
}
else if(c>a[mid]) top=mid+1;
else bot=mid-1;
}
if(top>bot) printf(" * *\n");
return 0;
}
```

2. #include<stdio.h>

#define M 50

int main( )

```
{ int a[M], c[5], i, n=0, x;
printf("Enter 0 or 1 or 2 or 3 or 4, to end with -1\n");
scanf("%d",&x);
while(x!=-1)
{ if(x>=0 && x<=4)
{ a[n]=x; n++; }
scanf("%d",&x);
}
for(i=0;i<5;i++) c[i]=0;
for(i=0;i<n;i++) c[a[i]]++;
printf("The result is :\n");
for(i=0;i<=4;i++) printf("%d:%d\n",i,c[i]);
return 0;
}
```

3. #include<stdio.h>

```

int main()
{ int i;
 for (i=1; i<100; i++)
 if(i * i%10==i) printf("%3d",i);
 else if(i * i%100==i) printf("%03d",i);
 return 0;
}

```

4. #include<stdio.h>

```

int main()
{ int day=0, buy=2;
 float sum=0.0, ave;
 do
 { sum+=0.8 * buy;
 day++; buy *= 2;
 } while(buy<=100);
 ave=sum/day;
 printf("%f",ave);
 return 0;
}

```