

21 世纪高等学校计算机基础教育系列教材

C 语言程序设计教程

习题解答与实验指导

李 玲 桂玮珍 刘莲英 编著

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

C 语言程序设计教程习题解答与实验指导 / 李玲, 桂玮珍, 刘莲英编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2005.2

(21 世纪高等学校计算机基础教育系列教材)

ISBN 7-115-13087-6

I. C... II. ①李...②桂...③刘... III. C 语言—程序设计—高等学校—自学参考资料

IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 008138 号

内 容 提 要

本书是为了配合《C 语言程序设计教程》一书的学习而编写的教学辅助教材, 主要包括习题解析、模拟试卷和上机实验三部分内容。第一部分按配套教材中习题顺序给出了习题答案和部分难点、重点习题的解析, 对其中的编程题给出详细的算法和完整的程序, 并上机调试通过。第二部分是模拟试卷和参考答案, 供读者进行自我测试。第三部分根据 C 语言教学大纲的要求, 由浅入深, 循序渐进, 精心编排了 10 个实验, 每个实验有若干个题目, 对其中部分题目提出了编程要求或给出提示, 后发培养读者独立思考问题和编程的能力。本书附录概要介绍 Turbo C 集成开发环境, 列出 Turbo C 主要键盘操作命令和上机调试程序时常见的错误信息, 供读者学习时参考。

本书适合于高等学校本科生使用, 也可作为各种计算机应用培训班学员的学习参考书, 还可供 C 语言自学者或参加各种 C 语言考试的读者学习使用。

21 世纪高等学校计算机基础教育系列教材 C 语言程序设计教程习题解答与实验指导

◆ 编 著 李 玲 桂玮珍 刘莲英

责任编辑 张孟玮

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

读者热线 010-67129259

北京 印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 9.75

字数: 250 千字 2005 年 2 月第 1 版

印数: 1-0 000 册 2005 年 2 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-13087-7/TP · 2617

定价: .00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

C 语言是一种应用广泛的计算机高级语言，它具有语言简练、功能丰富、易于理解、结构化程度高等特点，既可以用于编写应用程序，又可以编写系统程序，同时也是进一步学习 C++、VC++ 等语言的基础。目前，C 语言已经成为高校理工科学生的必修课或选修课。C 语言程序设计是一门实践性很强的课程，不仅要学习 C 语言的语法规则，还要运用它们动手编写程序，将书本上的知识变成自己的能力，这同样需要一个学习实践的过程。为此我们编写这本与《C 语言程序设计教程》配套的辅助教材，希望通过习题练习和上机实验，能够帮助读者很好地掌握 C 语言的基础知识和基本概念，逐步建立用计算机处理问题的逻辑思维方式并掌握程序设计的基本方法，具有基本的编程能力。

本书分为 3 个单元。第 1 单元是习题题解，按《C 语言程序设计教程》各章顺序给出习题参考答案和部分难点、重点习题的解析，对其中的编程题给出详细的算法和完整的程序。这部分习题中，有些是为了帮助读者掌握相关的基本概念和基础知识，有些是为了帮助读者阅读程序，培养编程能力。有些题目可能有多种解法，我们仅给出其中一种参考解法。在此我们也建议读者在学习 C 语言时，尽量自己完成习题，经过独立思考之后再参考本书中的答案。做题过程中提倡开阔思路，求得更多的解法，而不要一味地依赖参考答案。只有经过独立思考和实践，才能真正提高编程能力。本书第 2 单元是按照 C 语言教学大纲的要求，选编难易得当、知识点分布均衡的试题组成模拟试卷，并给出参考答案，供读者进行自我测试。第 3 单元是上机实验，其中包括 10 个精心设计的实验，每个实验都结合相应章节的学习要求和练习内容，说明实验目的，提出实验要求，并对部分习题给出提示或简单算法分析，以帮助和引导读者理清思路，希望通过上机能使读者将理论知识与实际应用相结合，在实践的过程中逐步理解并掌握结构化程序设计的思想和方法，提高计算机操作和编写程序及调试程序的基本技能。附录 A 简单介绍 Turbo C 2.0 集成开发环境，附录 B 列出 Turbo C 2.0 使用的主要键盘命令，附录 C 给出常见的编译和连接错误信息。本书中的全部程序都在 Turbo C 环境中测试通过。

本书第 1 单元中第 1~5 章由李玲编写，第 6~7 章由刘莲英编写，第 8~10 章由桂玮珍编写。本书第 2 单元与第 3 单元由李玲编写。

感谢读者选择阅读本书。由于时间仓促，作者水平有限，书中难免有疏漏和不当之处，欢迎同行和读者对本书内容提出批评和修改建议，我们将不胜感激。

作 者
2005 年 1 月

目 录

第 1 单元 习题解答	1
第 1 章 预备知识	1
1.1 单项选择题	1
1.2 填空题	3
1.3 问答题	3
第 2 章 C 语言基础	4
2.1 单项选择题	4
2.2 填空题	5
2.3 问答题	6
第 3 章 顺序结构程序设计	8
3.1 单项选择题	8
3.2 填空题	10
3.3 阅读程序, 写出结果	11
3.4 编程题	13
第 4 章 选择结构程序设计	15
4.1 单项选择题	15
4.2 填空题	18
4.3 阅读程序, 写出结果	19
4.4 编程题	21
第 5 章 循环结构程序设计	28
5.1 单项选择题	28
5.2 填空题	31
5.3 阅读程序, 写出结果	33
5.4 编程题	35
第 6 章 数组	47
6.1 单项选择题	47
6.2 填空题	48
6.3 阅读程序, 写出结果	50
6.4 编程题	52
第 7 章 函数与预处理命令	59
7.1 单项选择题	59
7.2 填空题	61
7.3 阅读程序, 写出结果	63

7.4 编程题	65
第 8 章 指针	71
8.1 单项选择题	71
8.2 填空题	73
8.3 阅读程序，写出结果	75
8.4 编程题	76
第 9 章 结构体与共用体	82
9.1 单项选择题	82
9.2 填空题	85
9.3 阅读程序，写出结果	88
9.4 编程题	90
第 10 章 文件	98
10.1 单项选择题	98
10.2 填空题	99
10.3 阅读程序，写出结果	101
10.4 编程题	104
第 2 单元 模拟试卷	111
一、判断题	111
二、单项选择题	111
三、阅读程序，写出结果	113
四、程序填空	114
五、程序选择填空	116
参考答案	117
第 3 单元 上机实验	119
实验 1 Turbo C 运行环境与 C 程序运行初步	119
一、实验目的	119
二、实验内容	119
实验 2 数据类型与表达式	121
一、实验目的	121
二、实验内容	122
实验 3 顺序结构程序设计	123
一、实验目的	123
二、实验内容	123
实验 4 选择结构程序设计	125
一、实验目的	125
二、实验内容	125
实验 5 循环结构程序设计	126

一、实验目的	126
二、实验内容	127
实验 6 数组	128
一、实验目的	128
二、实验内容	128
实验 7 函数	129
一、实验目的	129
二、实验内容	129
实验 8 指针	130
一、实验目的	130
二、实验内容	130
实验 9 结构体	132
一、实验目的	132
二、实验内容	132
实验 10 文件	133
一、实验目的	133
二、实验内容	133
附录 A Turbo C 2.0 集成开发环境简介	134
A.1 Turbo C 环境简述	134
A.2 Turbo C 主要菜单命令	136
A.3 源程序的运行过程	141
附录 B Turbo C 集成环境下的键盘命令表	143
附录 C Turbo C 编译常见出错信息	144
参考文献	146

第 1 单元

习题解答

第 1 章 预备知识

1.1 单项选择题

1. 以下叙述中，不正确的是【 】。

- (A) 一个 C 源程序可由一个或多个函数组成
- (B) 一个 C 源程序必须包含一个 main 函数
- (C) C 程序是以函数为基本单位组成的
- (D) 在 C 程序中，注释说明只能位于一条语句的后面

【答案】D

【解析】C 语言中注释说明可以位于程序的任何位置，故不正确的叙述是选项 (D)。

2. 以下叙述中，不正确的是【 】。

- (A) 一条 C 语句可以分写在多行中
- (B) 一条 C 语句必须包含一个分号
- (C) 单独一个分号不能构成一条 C 语句
- (D) 在 C 程序中，注释说明可以位于程序的任何位置

【答案】C

【解析】C 语句中单独的一个分号构成空语句，故不正确的叙述是选项 (C)。

3. 下面【 】是合法的 C 语句。

- (A) #define MY 100
- (B) a=25;
- (C) a=b=100
- (D) /* m=100; */

【答案】B

【解析】选项 (A) 是编译预处理命令，(C) 是表达式，(D) 是注释说明，它们均不是 C 语句；只有 (B) 是合法的 C 语句。

4. 下面关于 C 源程序的函数的说法中，【 】是正确的。

- (A) 函数体中可以不包含任何语句

- (B) 函数体可以使用花括号或圆括号括起来
- (C) 如果没有参数，函数名后面的圆括号可以省略
- (D) 函数可以不需要定义函数名

【答案】A

5. 下面叙述中，正确的是【 】。

- (A) C 程序中所有标识符都必须小写
- (B) C 程序中关键字必须小写，其他标识符不区分大小写
- (C) C 程序中所有标识符都不区分大小写
- (D) C 程序中关键字必须小写，其他标识符区分大小写

【答案】D

6. 以下叙述中，【 】是正确的。

- (A) 可以把 define 和 if 定义为用户标识符
- (B) 可以把 define 定义为用户标识符，但是不能把 if 定义为用户标识符
- (C) 可以把 if 定义为用户标识符，但是不能把 define 定义为用户标识符
- (D) define 和 if 都不能定义为用户标识符

【答案】B

【解析】define 是预处理命令，可以将其定义为用户标识符。if 是关键字，不能作为用户标识符使用。故上述叙述中只有选项 (B) 是正确的。

7. 下面标识符中，【 】不是 C 语言关键字。

- (A) char (B) goto (C) case (D) swith

【答案】D

【解析】char、goto、case 均为 C 语言关键字，而 swith 是错误的拼写，不是关键字。

8. 下面标识符中不合法的用户标识符是【 】。

- (A) float (B) _123 (C) Sun (D) XYZ

【答案】A

【解析】float 是 C 语言关键字，不能作为用户标识符，其他三个都是合法的用户标识符。

9. 下面四组字符串中，【 】均是 C 语言的关键字。

- (A) double、while、if (B) goto、define、switch
- (C) for、printf、break (D) include、do、sizeof

【答案】A

【解析】define 和 include 是预处理命令，printf 是用于输出数据的系统函数名，均不是 C 语言的关键字。故只有选项 (A) 正确。

10. 下面四组字符串中，均可用做 C 语言的用户标识符的是【 】。

- (A) void、define、WORD (B) a3_b3、_123、IF
- (C) For、_abc、case (D) 2a、DO、sizeof

【答案】B

【解析】void、case 是关键字，sizeof 是运算符。故上述四组字符串中只有选项 (B) 均可用做为 C 语言的用户标识符。

1.2 填空题

1. 一个 C 程序一般由若干个函数构成，其中至少应包含一个 _____ 函数。
【答案】主（或 main）
2. C 程序中的注释说明必须以 _____【1】_____ 开头，以 _____【2】_____ 结束。
【答案】【1】/* 【2】*/
3. 一个 C 程序必定从 _____ 函数开始执行。
【答案】主（或 main）
4. C 语言中的标识符可以分为 _____、预定义标识符和用户定义标识符。
【答案】关键字
5. C 语言的标识符只能由字母、数字和 _____ 3 种字符组成。
【答案】下划线
6. 标识符 double、define、const、short 和 case 中只有 _____ 不是关键字。
【答案】define
7. 结构化程序中的三种基本结构是：顺序结构、_____【1】_____ 结构和 _____【2】_____ 结构。
【答案】【1】选择 【2】循环
8. 系统默认的 C 语言源程序文件的扩展名是 _____【1】_____，经过编译后生成的目标文件扩展名是 _____【2】_____，经过链接后生成的可执行文件扩展名是 _____【3】_____。
【答案】【1】c 【2】obj 【3】exe

1.3 问答题

1. 计算机语言可以分为哪几种？它们各有什么特点？编译型和解释型高级语言有什么区别？
【答案】略
2. 什么是算法？有哪些算法描述方式？试用流程图和 N-S 结构图的方式描述“输出三个数中最小数”的算法。
【答案】略
3. C 程序由哪几部分组成？C 程序结构有什么特点？
【答案】略
4. 如何运行一个 C 语言程序？试上机运行本章的三个例题。
【答案】略
5. 指出下面哪些是合法的标识符，其中哪些是关键字，哪些是用户定义标识符。

Abc	2x	student	v1r	m+y	a#
int	until	let	b-4	e	_rt
const	name	x%y	do	w tm	π

【答案】合法的标识符：Abc、student、v1r、int、until、let、e、_rt、const、name、do。
其中关键字：int、const、do，其余为用户标识符。

【解析】变量 x 和 y 是实型数据，不允许进行 $\%$ 运算。

8. 若变量已正确定义并赋值，下面合法的表达式是【 】。

- (A) $(int)a=b+7$ (B) $a=7+b+c, ++a$ (C) $int(12.3\%4)$ (D) $a=a+2=c+b$

【答案】B

【解析】选项 (A) 中 $(int)a$ 是一个表达式，得到的结果是一个整型数值而不是变量，不能出现在赋值号左边；(C) 中 int 没有用括号括起，因此是类型标识符，不是类型转换运算符，此外实型数 12.3 也不能参加 $\%$ 运算；(D) 是多重赋值，等价于 $a=(a+2=c+b)$ ，要先计算 $a+2=c+b$ ，而它是一个非法的赋值表达式。只有 (B) 是合法的逗号表达式。

9. 设 a 是整型变量，下面不能正确表达数学关系 $10 < a < 15$ 的 C 语言表达式是【 】。

- (A) $10 < a < 15$ (B) $a == 11 \parallel a == 12 \parallel a == 13 \parallel a == 14$
(C) $a > 10 \&\& a < 15$ (D) $!(a <= 10) \&\& !(a >= 15)$

【答案】A

【解析】在 C 语言中，关系表达式 $10 < a < 15$ 表示 $10 < a$ 比较的结果（不是 0 就是 1）再与 15 比较，它不能正确表示数学关系 a 的值在 10 到 15 之间（注意：无论 a 的值是什么，表达式 $10 < a < 15$ 的值总为 1），而其他选择则均可以表示这种关系。

10. 能够正确表示 a 不等于 0 为真的关系表达式是【 】。

- (A) $a=0$ (B) $a \neq 0$ (C) a (D) $!a$

【答案】C

【解析】 $a=0$ 是赋值表达式，其值为 0；在 C 语言中，没有 $\neq$ 运算符，故 $a \neq 0$ 是无效的表达式； $!a$ 表示变量 a 等于 0 为真（即 a 的值为 0 时，表达式 a 为逻辑假， $!a$ 则为真）；而只有当 a 的值不是 0（即 a 是正数或负数）时，表达式 a 为真。

11. 设有 $int a=04, b;$ 变量定义，则表达式 $b=a < 2$ 的值是【 】。

- (A) 1 (B) 4 (C) 8 (D) 16

【答案】D

【解析】变量 a 的值是八进制数 04，转换为二进制数是 0000 0000 0000 0100，左移两位，等价于该数乘 4，得到 16。

12. 设有 $char a=17, b=6, c;$ 定义语句，进行表达式 $c=a \wedge b >> 1$ 运算之后，变量 c 的 8 位二进制值是【 】。

- (A) 0001 0010 (B) 0001 0011 (C) 0001 0111 (D) 0000 1011

【答案】A

【解析】表达式中运算符的优先级依次为 $>>$ 、 $\wedge$ 、 $=$ ，因此表达式等价于 $c=(a \wedge (b >> 1))$ 。变量 b 的 8 位二进制值是 0000 0110；进行 $b >> 1$ 运算，得到 0000 0011。与变量 a 的 8 位二进制值 0001 0001 进行逻辑异或，得到 0001 0010。

2.2 填空题

1. 在 Turbo C 中，一个 int 型变量在内存中所占的字节数是【1】，一个 $float$ 型变量在内存中所占字节数是【2】。

【答案】【1】 2 【2】 4

2. 在 C 语言中，字符串常量 "How_are_you?\nI_am_fine." 的长度是【1】个字

节（其中_表示空格），它在内存中存储时需要占用_____【2】_____个字节的存储空间。

【答案】【1】 23 【2】 24

【解析】字符串的长度是指双引号中所包含的字符个数，其中转义字符 '\n' 为 1 个字符。字符串存储时，占用存储空间为字符串长度加 1 个字节，其中最后一个存储单元用于存放字符串结束标志 '\0'。

3. 定义字符变量 ch，并使它的初值为数字字符 '5' 的变量定义语句是_____。

【答案】char ch='5'; （或 char ch=53;）

【解析】应该通过变量初始化的方法实现，即在定义变量的同时为其赋值。

4. 若定义 float x=70.3; 则表达式 (long)x*'A'+38.5 的值是_____类型。

【答案】double

5. 若有定义 int a=3,b=2,c; 则表达式 c=b*=a-1 的值为_____。

【答案】4

【解析】赋值运算符具有右结合性，多重赋值时从右向左进行运算，先进行 b*=a-1 运算，等价于 b=b*(a-1)（注意：它与 b=b*a-1 不等价），得 4；再进行 c=4 运算。

6. 表达式 9/2*2==9*2/2 的值是_____。

【答案】0

【解析】关系运算符==优先级低于算术运算符，表达式等价于(9/2*2)==(9*2/2)。左边 9/2*2 得 8（注意：9/2 是整除，得 4，而不是 4.5）；右边 9*2/2 得 9；故表达式的值为 0。

7. 表达式 (!10>3)?2+4:1,2,3 的值是_____。

【答案】3

【解析】这是一个逗号表达式，它等价于((!10>3)?2+4:1),2,3。依次计算各表达式的值，并以最后一个表达式的值 3 作为整个逗号表达式的值。

8. 若定义了 int a=1,b=15；在执行了—a && b++; 语句后，b 的值为_____。

【答案】15

【解析】逻辑表达式从左向右运算，先求—a 的值，得 0；此时逻辑运算短路，不再进行后面 b++ 运算，因此 b 保持原值 15 不变。

9. 表达式 10 || 20 || 30 的值是_____。

【答案】1

【解析】逻辑表达式从左向右运算，第 1 个表达式 10 为非 0 值，是逻辑真，用 1 表示；此时逻辑运算短路，不再进行后面的运算，整个逻辑表达式的值为 1。

10. 表达式 10 & 0xd+06 的值是_____。

【答案】2

【解析】表达式等价于 10 & (0xd+06)。先计算括号中的 0xd+06，得到 8 位二进制数 0001 0011，再与 10（即二进制数 0000 1010）做按位与运算，得到 0000 0010，即十进制数 2。

2.3 问答题

1. C 语言的数据类型有哪些？哪些属于基本数据类型？它们在内存中如何存储？

【答案】略

2. 一个 C 程序要用到整型变量 a (初值为 1) 和 b, 单精度实型变量 m (初值为 0.5), 双精度实型变量 x 和 y (初值都为 12.5), 字符型变量 sh1 和 ah。请对它们写出变量定义。

【答案】 int a=1, b;
float m=0.5;
double x=12.5, y=12.5;
char sh1, ah;

3. 将下面条件写成表达式, 使条件成立时表达式的值为真, 否则为假。

① ch 是英文字母字符

【答案】 ch>='A' && ch<='Z' || ch>='a' && ch<='z'
(或 ch>=65 && ch<=90 || ch>=97 && ch<=122)

② ch 是数字字符

【答案】 ch>='0' && ch<='9'
(或 ch>=48 && ch<=57)

③ ch 不是英文字母字符, 也不是数字字符

【答案】 !(ch>='A' && ch<='Z' || ch>='a' && ch<='z') && !(ch>='0' && ch<='9')
(或 !(ch>=65 && ch<=90 || ch>=97 && ch<=122) && !(ch>=48 && ch<=57)
或 ch<'0' || ch>'9' && ch<'A' || ch>'Z' && ch<'a' || ch>'z')

④ a 和 b 不同时为负数

【答案】 a>=0 || b>=0
(或 !(a<0 && b<0)
或 a<0 && b>=0 || a>=0 && b<0 || a>=0 && b>=0)

⑤ m 不能被 n 整除

【答案】 m%n != 0
(或 m%n)

4. 设整型变量 n=2, m=5, x=0, y=1, a=10, b=20, 写出下面表达式的值。

① x=2, y=3+x/4*6

【答案】 3

② n+=m*=a-b

【答案】 -48

【解析】 表达式等价于 n+=(m*=(a-b))。a-b 得-10; 与 m 的值相乘并赋给 m, 得到-50; 再与 n 的值相加并赋给 n, 最后得到-48。

③ a=a+=a-=a*=a

【答案】 0

【解析】 表达式等价于 a=(a+=(a-=(a=a*a)))。a*a 得到 100 并赋给 a; 再与 a 相减得到 0 并赋给 a, 使得 a 为 0; 之后再与 a 相加并赋给 a, 结果仍然为 0。

④ !m>n-4 && a+b

【答案】 1

【解析】 表达式等价于 ((!m)>n-4) && (a+b) (注意与 !((m>n-4) && (a+b)) 不等价)。计算(!m)>n-4 的值为 1, 再计算 a+b 的值为 30, 是一个非 0 值, 因此整个逻辑

辑表达式的值为 1。

⑤ `a++>=10 && b-->20 ? a : b`

【答案】 19

【解析】表达式等价于((a++>=10) &&(b-->20)) ? a : b。(a++>=10)的结果为 1，且 a 为 11，还要进行(b-->20)运算，得 0 且 b 为 19，逻辑与结果得到 0，因此条件表达式的值取 b 的值 19。

5. 指出下面哪些是合法的常量，哪些是非法常量。

123.456	0x123	4,789	2L	abFF
010	+45.67	-45E-12	e-5	0XFF
true	0u	-.34	0789	\xff'
\\'	\x'	\123'	"a=%d\n"	"E \xff " D"

【答案】合法的常量如下，其余为非法常量：

123.456	0x123	2L	010
+45.67	-45E-12	0XFF	0u
-.34	'\xff'	'\\'	'\123'
"a=%d\n"			

第3章 顺序结构程序设计

3.1 单项选择题

1. 下面语句中，错误的是【 】。

- (A) $m=c>a<b$; (B) $\text{int } x=y=1$;
(C) $k=x,y>0$; (D) $w++==--m?0:1$;

【答案】 B

【解析】选项 (A) 是赋值语句；(C) 是逗号表达式语句；(D) 是条件表达式语句；而 (B) 是不合法的变量定义语句。

2. 能正确定义整型变量 a 和 b, 并为它们赋初值 5 的语句是【 】。

- (A) a=b=5; (B) int a,b=5;
(C) int a=b=5; (D) int a=5,b=5;

【答案】 D

【解析】选项 (A) 是赋值语句，不是变量定义；(B) 定义变量 a 和 b，但仅对 b 进行初始化；(C) 是不合法的变量定义；只有 (D) 定义了变量 a 和 b，并分别为它们赋初值 5。

3. 以下程序段的输出结果是【 】。

```
int u=020,v=0x20,w=20;
printf("%d,%d,%d\n",u,v,w);
```

- (A) 16,32,20 (B) 20,20,20

(C) 16,16,20 (D) 32,16,20

【答案】A

4. 以下程序段的输出结果是【 】。

```
char c1='a',c2='c';
printf("%d,%c\n",c2-c1,c2-'a'+ 'C');
```

(A) 2,M (B) 3,E
(C) 2,E (D) 格式控制与输出项不一致，结果不确定

【答案】C

5. 下面程序在运行时，如果从键盘上输入 98765432156↵ (↵表示回车)，则程序的输出结果是【 】。

```
main()
{ int a; float b,c;
  scanf("%2d%3f%4f",&a,&b,&c);
  printf("\na=%d,b=%f,c=%f\n",a,b,c);
}
```

(A) a=98,b=765,c=4321 (B) a=98,b=765.000000,c=4321.000000
(C) a=98,b=765.0,c=4321.0 (D) a=98,b=765.0,c=4321.56

【答案】B

【解析】执行 scanf 语句，将输入数据中的 98 赋给变量 a，765 赋给 b，4 321 赋给 c，忽略 5 以后的数字。输出时，实型变量 b 和 c 的小数部分自动取 6 位。

6. 设有定义语句 int x; float y; 当执行 scanf("%3d%f",&x,&y);语句时，从第一列输入数据 12345_678↵ (_表示空格，↵表示回车)，则 y 的值是【 】。

(A) 123.0 (B) 678.0 (C) 45.678 (D) 45.0

【答案】D

【解析】执行 scanf 语句时，将输入数据的前三位数字 123 赋给 x，后面到空格前为止的两位数字 45 赋给实型变量 y，忽略空格后面的数字。故 y 的值是 45.0。

7. 下面程序的输出结果是【 】。

```
main()
{ double d; float f; long m; int i;
  i=f=m=d=20/3;
  printf("%d %ld %.1f %.1f\n",i,m,f,d);
}
```

(A) 6 6 6.0 6.0 (B) 6 6 6.7 6.0
(C) 6 6 6.0 6.7 (D) 6 6 6.7 6.7

【答案】A

【解析】赋值表达式 i=f=m=d=20/3 等价于 i=(f=(m=(d=20/3)))。20/3 的值是 6 (注意不是 6.666...)，赋给 double 类型变量 d 是 6.0，再分别赋给 long 类型变量 m、float 类型变量 f 和 int 类型变量 i，分别是 6、6.0 和 6。在 printf 语句中变量 f 和 d 按 %.1f 格式输出时，输出为 6.0。

8. 已知字母 A 的 ASCII 值为十进制数 65, 下面程序的输出是【 】。

```
main()
{ char ch1,ch2;
  ch1='A'+5-3;
  ch2='A'+6-3;
  printf("%d,%c\n",ch1,ch2);
}
```

- (A) 67,D (B) 67,C (C) B,C (D) C,D

【答案】 A

【解析】 程序中表达式 'A'+5-3 的值是 67 (等价于 65+53-51), 'A'+6-3 的值是 68, 分别赋给 ch1 和 ch2。按 %d 和 %c 格式输出它们的值时, 分别是 67 和大写字母 D。

9. 语句 printf (" %d\n", !!9); 的输出结果是【 】。

- (A) 0 (B) 1 (C) 9 (D) -9

【答案】 B

【解析】 表达式 !!9 等价于 (!(9))。!9 的值是 0 (9 是非 0 值, 对其进行逻辑非运算, 得到 0), 再进行 !0 运算, 得到 1。

10. 下列程序的执行结果是【 】。

```
main()
{ int a=100,b;
  b=a++>100?a+100:a+200;
  printf("%d %d",a,b);
}
```

- (A) 101 201 (B) 101 301 (C) 100 200 (D) 100 300

【答案】 B

【解析】 表达式 b=a++>100?a+100:a+200 等价于 b=((a++>100)? (a+100): (a+200))。先计算条件表达式 a++>100, 取 a 的值 (为 100) 与 100 进行比较, 为 0, 且 a 自增为 101; 再计算 a+200, 得到整个条件表达式的值 301, 赋给 b。故输出是 101 和 301。

3.2 填空题

1. 一个 C 语句中至少应包含一个 _____。

【答案】 分号 (或 ;)

2. 若定义 int a=1,b=2; 执行 printf("%3d%-3d",a,b); 后的输出是 _____ (用_表示空格)。

【答案】 _ _12_ _

【解析】 按 %3d 格式输出 a 的值, 域宽为 3 位, 右对齐; 按 %-3d 格式输出 b 的值, 域宽为 3 位, 左对齐。格式控制中无普通字符。

3. 若定义 float a=1352.97856; 则 printf("%6.3f~%6d",a,(int)a); 的输出是_____ (用_表示空格)。

【答案】 1352.979~_ _1352

【解析】按%6.3f 格式输出 a 的值, 为 1 352.979 (注意: 输出时会对小数点后第 4 位四舍五入); 按%6d 格式输出 a 取整后的值, 为 1 352 (注意: 实型数强制转换为整型数时, 自动舍弃小数位, 而不进行四舍五入操作); 格式控制中普通字符“~”照原样输出。

4. 若定义 `int a=-1;` 当执行 `printf("%6X",a);` 语句时, 输出结果是 _____ (用_表示空格)。

【答案】_ _ FFFF

【解析】整型变量 a 的值-1 在内存中按补码形式存放, 为二进制数 1111 1111 1111 1111。按 %6X 格式输出时, 指定域宽为 6 位, 右对齐, 且为大写字母表示的十六进制数。

5. 若定义 `float a;` `int b,c;` 要使用 `scanf("a=%f,%o,%d",&a,&b,&c);` 语句令 a 的值是 5.3, b 的值是 10, c 的值是 2, 输入数据的形式是 _____。

【答案】a=5.3,12,2

【解析】用 scanf 输入数据时, 格式控制中普通字符“a=”、逗号必须照原样依次输入; b 的值 10 要输入对应的八进制数 12 (注意: 按 %o 格式输入的八进制数不必输前导 0; 按 %x 格式输入的十六进制数不必输前导 0x)。

6. 设 `ch1,ch2,ch3` 为字符型变量, 若要使用 `scanf("%c%c %c",&ch1,&ch2,&ch3);` 语句令变量 `ch1`、`ch2` 和 `ch3` 分别存放小写字母 m、n 和 k, 输入数据的形式是 _____。

【答案】mn_k (或 mn k)

【解析】scanf 的前两个%c 之间无普通字符, 因此必须连续输入字母 m 和 n, 在第 2 个和第 3 个%c 之间有空格, 输入时在字母 k 之前可以用空格符或回车符分隔。

7. 执行 `printf ("%s\n", "this\tis\t\"101x\t\"0by");` 语句, 输出为_____。

【答案】this_____is"Ax"

【解析】字符串 `"this\tis\t\"101x\t\"0by"` 中包含若干转义字符 (用下划线标出): \t 表示光标跳到下一个标准输出位置, \" 表示双引号本身, \101 表示字母 A (八进制数 101 是字母 A 的 ASCII 值), \0 是字符串结束。按 %s 格式输出时, 会从第 1 个字符开始一直输出到 0 为止。

8. 已知程序的输出结果是: a=23.50%, 请将程序补充完整。

```
main()
{ int a=23;
  printf(" _____ \n",(float)a+0.5);
}
```

【答案】a=%5.2f%% (或: a=%f\%)

【解析】使用 %5.2f 格式符输出 a 的值; 同时使用 %% 或转义字符 \% 输出%本身; 此外格式控制中还应包含普通字符“a=”。

3.3 阅读程序, 写出结果

```
1. main()
{ int m=0165;
  printf("m1=%d, m2=%x\n",m,m);
```