



工业和信息化普通高等教育“十二五”规划教材立项项目
21 世纪高等学校计算机规划教材
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

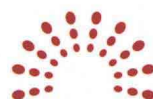
C语言程序设计 上机指导与习题 (第2版)

Lab Guide and Exercises for
the C Programming Language (2nd Edition)

姚琳 主编

屈微 黄晓璐 副主编

- 精华再版，推陈出新，理论和实际相结合
- 通俗易懂，深入浅出，将感知认识升华到理性高度
- 举一反三，经典举例，培养实际应用能力



高校系列



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



工业和信息化普通高等教育“十二五”规划教材立项项目

21 世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

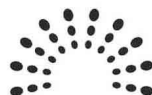
C语言程序设计 上机指导与习题 (第2版)

Lab Guide and Exercises for
the C Programming Language (2nd Edition)

姚琳 主编

屈微 黄晓璐 副主编

刘莲英 齐悦 姚亦飞 编著



高校系列

人民邮电出版社

北京

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必修或选修的程序设计语言。C 语言程序设计课程是一门实践性很强的课程,不仅要学习 C 语言的语法规则,还要学会运用它们编写程序,将书本上的知识变成自己的能力,这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(第 2 版)》配套的习题解答和实验指导教材,希望通过做一些典型的习题和上机实验,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。

本书共分两篇。第一篇为主教材课后习题解答和课后练习题。第二篇为上机实验指导。本书集习题解答、课后练习和实验指导于一体,内容丰富,实用性强。

第一篇——习题解答和课后练习。作为辅助学习资料，本篇按主教材的章节顺序，对各章后的习题进行详细的解答，给出参考答案，并对选择题和填空题进行重点解析。此外，在每章习题解答之后，又提供了一些课后练习题。练习题目中包括单选题、填空题、程序填空题、读程序写结果题、编程题等。在课后习题的选择上，力求覆盖各章的主要知识点。

第二篇——C 语言实验指导。学习 C 语言程序设计，上机实验是一个非常重要的环节。作为教材配套的学习资料，本书提供 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，提出实验要求和自测练习，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。

本书第1章由姚琳编写,第2章、第3章由齐悦编写,第4章由屈微编写,第5章由刘莲英编写,第6章由黄晓璐编写,第7章、第8章由姚亦飞编写。上机实验指导中的实验1、实验2由姚琳编写,实验3、实验4、实验5由齐悦编写,实验6由屈微编写,实验7由刘莲英编写,实验8由黄晓璐编写,实验9、实验10由姚亦飞编写。最后,全书由姚琳统稿。

由于时间仓促，作者水平有限，书中难免有疏漏和不当之处，欢迎读者提出批评。

作者

2011年2月

目 录

第一篇 习题解答和课后练习

第 1 章 计算机的组成与程序设计基础	1	第 5 章 数组	48
1.1 习题解答	1	5.1 习题解答	48
1.2 课后练习	3	5.2 课后练习	58
第 2 章 C 语言基础	5	第 6 章 指针	64
2.1 习题解答	5	6.1 习题解答	64
2.2 课后练习	9	6.2 课后练习	72
第 3 章 C 语言控制语句	13	第 7 章 其他自定义数据类型	80
3.1 习题解答	12	7.1 习题解答	80
3.2 课后练习	21	7.2 课后练习	92
第 4 章 函数与编译预处理	33	第 8 章 文件	101
4.1 习题解答	33	8.1 习题解答	101
4.2 课后练习	44	8.2 课后练习	111

第二篇 C 语言实验指导

实验 1 C 语言程序运行初步	115	实验 6 函数	137
实验 2 数据类型和表达式	120	实验 7 数组	143
实验 3 顺序结构程序设计	123	实验 8 指针	148
实验 4 分支结构程序设计	127	实验 9 其他自定义数据类型	159
实验 5 循环结构程序设计	132	实验 10 文件	168

第一篇

习题解答和课后练习

第 1 章

计算机的组成与程序设计基础

1.1 习题解答

1. 简述一条指令的执行过程。

一条指令的执行过程一般可以划分成如下 3 个基本操作。

- 取出指令：从存储器某个地址中取出要执行的指令。
- 分析指令：把取出的指令送到指令译码器中，译出指令对应的操作。
- 执行指令：向各个部件发出控制操作，完成指令要求。

2. 简述计算机语言的发展。

计算机语言发展经历了机器语言、汇编语言和高级语言 3 个阶段。

(1) 机器语言

指令通常分为操作码 (Operation Code) 和操作数 (Operand) 两大部分。操作码表示计算机执行什么操作；操作数表示参加操作的数本身或操作数所在的地址。因为计算机只能识别二进制数，所以计算机的指令系统中的所有指令都必须以二进制编码的形式来表示。机器语言就是一串 0 或 1 排列组合而成，所以是计算机能直接识别和执行的语言。

(2) 汇编语言

由于用机器语言编写程序时存在许多不足。为了克服这些缺点，人们想到是否能用一些符号 (如英文字母、数字等) 来代替难读、难懂、难记的机器语言。于是人们就用一些助记符 (Mnemonic) 来代替操作码，这些助记符通常使用指令功能的英文单词的缩写，这样更便于记忆。

(3) 高级语言

高级语言又称算法语言。为了克服机器语言和汇编语言依赖于机器，通用性差的弱点，人们发明创造了高级语言。高级语言有两个特点：一是和人类的自然语言 (指英语) 及数学语言比较接近。比如在 BASIC 语言中，“INPUT”表示输入，“PRINT”表示打印；用符号+、-、*和/代表算术运算符中的加、减、乘和除等；二是与计算机的硬件无关，无需熟悉计算机的指令系统。这样用高级语言编写

程序时, 只需考虑解决什么问题和怎样解决, 无需考虑机器, 所以称高级语言是面向过程的语言。

3. 简述计算机的基本组成, 以及每一部分的主要功能分别是什么?

依据冯·诺依曼提出的存储程序设计的计算机一般由 5 大部分组成, 即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。每一部分的主要功能如下。

(1) 运算器

运算器是对数据进行处理和运算的部件。运算器的主要部件是算术逻辑单元, 即 ALU (Arithmetic Logic Unit), 另外还包括一些寄存器。它的基本操作是进行算术运算和逻辑运算。

(2) 控制器

控制器的主要作用是指挥计算机各部件协调的工作。它是计算机的指挥中心, 在控制器的控制下, 将输入设备输入的程序和数据, 存入存储器中, 并按照程序的要求指挥运算器进行运算和处理, 然后把运算和处理的结果再存入存储器中, 最后将处理结果传送到输出设备中。

(3) 存储器

存储器是用来存储程序和数据部件。存储器又分内存储器 (主存储器) 和外存储器 (辅助存储器) 两类。内存储器 (简称内存) 是用来存储当前要执行的程序和数据以及中间结果和最终结果。外存储器 (简称外存) 是用来长期存储大量暂时不参与运算的数据和程序, 以及运算结果。

(4) 输入设备

输入设备是将用户的程序、数据和命令输入到计算机的内存储器的设备, 标准的输入设备是键盘。常用的输入设备还有鼠标、扫描仪等。

(5) 输出设备

输出设备是显示、打印或保存计算机运算和处理结果的设备。标准的输出设备是显示器。常用的输出设备还有打印机、绘图仪等。

4. 结构化程序设计的特点是什么?

结构化程序的主要特点如下。

- 程序易于理解、使用和维护。
- 提高了编程工作的效率, 降低了软件开发成本。

5. 简述源程序与目标程序的关系。

一个 C 语言程序在计算机中运行通常要经过几个步骤, 即编辑 C 语言源程序、编译、连接和运行。

一般用任何高级语言编写的程序统称为源程序, 编辑 C 语言源程序, 就是在编辑软件中建立或修改 C 语言源程序文件。如果磁盘中没有相应的文件, 则编辑的目的就是新建文件, 即输入用户的程序到文件中; 如果相应的文件已经存在, 则编辑的目的就是要修改文件。无论是建立或是修改, 最终目的都是要得到一个正确的 C 语言源程序文件。C 语言源程序文件的扩展名默认为 .C, 但在 VC++ 6.0 中扩展名默认为 .CPP。

任何高级语言程序 (源程序) 都不能被计算机直接识别, 要运行一个源程序, 首先必须翻译成机器语言即目标代码, 计算机才能够识别。将高级语言源程序翻译成目标代码程序的过程称为“编译”, 编译工作由专门的编译程序完成, 编译后得到的目标程序文件的扩展名为 .OBJ。

编译后得到的目标代码虽然已经是二进制了, 但还不能直接执行, 因为还要做一些“辅助”工作, 一般称为“连接”, 由专门的连接程序完成, 连接后得到的文件称为可执行文件, 其扩展名 .EXE。

6. 在 VC++ 6.0 环境中, 要产生一个可执行 .exe 文件的步骤是什么?

略 (请参见主教材或本书的实验部分)。

7. 在 VC++ 6.0 环境中, 运行例 1-1 和例 1-2。

略(请参见主教材或本书的实验部分)。

1.2 课后练习

一、单选题

- 计算机能直接识别和执行的是()。
 - 高级语言
 - 符号语言
 - 汇编语言
 - 机器语言
- 下面是关于解释程序和编译程序的叙述, 其中正确的一条是()。
 - 编译程序、解释程序均能产生目标程序
 - 编译程序、解释程序均不能产生目标程序
 - 编译程序能产生目标程序, 解释程序不能产生目标程序
 - 编译程序不能产生目标程序, 而解释程序能产生目标程序
- 用户可用内存通常是指()。
 - RAM
 - ROM
 - Cache
 - CD-ROM
- 下列选项中,() 不能与 CPU 直接交换数据。
 - RAM
 - ROM
 - Cache
 - CD-ROM
- 用计算机高级语言编写的程序一般称为()。
 - 目标程序
 - 可执行程序
 - 源程序
 - 伪代码程序
- 把内存中的数据传送到计算机的硬盘, 称为()。
 - 显示
 - 读盘
 - 输入
 - 写盘
- RAM 具有的特点是()。
 - 海量存储
 - 存储在其中的信息可以永久保存
 - 一旦断电, 存储在其上的信息将全部消失且无法恢复
 - 存储在其中的数据不能改写
- 通常计算机硬件由输入设备、() 和输出设备五部分组成。
 - 控制器、运算器、寄存器
 - 控制器、寄存器、存储器
 - 运算器、控制器、存储器
 - 寄存器、存储器、运算器
- CPU 即中央处理器, 包括()。
 - 运算器和控制器
 - 控制器和存储器
 - 内存和外存
 - 运算器和存储器
- 计算机高级语言的编译系统按软件分类属于()。
 - 应用软件
 - 操作系统
 - 系统软件
 - 数据库管理系统
- 用计算机高级语言编写的程序必须经过() 翻译成机器语言程序, 计算机才能执行。
 - 汇编语言
 - 汇编程序
 - 编译程序
 - 低级语言
- 一条计算机指令中, 通常包含()。
 - 数据和字符
 - 操作码和操作数
 - 运算符和数据
 - 被运算数和结果

13. 十进制数 269 转换成十六进制数是 ()。
- A. 10E B. 10D C. 10C D. 10B
14. 二进制数 110100 转换成十进制数是 ()。
- A. 52 B. 26 C. 48 D. 50
15. 与外存储器相比, 内存储器 ()。
- A. 存储量大, 处理速度较快
B. 存储量小, 处理速度较快
C. 存储量大, 处理速度较慢
D. 存储量小, 处理速度较慢
16. 二进制数 1111000 转换成十进制数是 ()。
- A. 134 B. 124 C. 120 D. 122
17. 以下关于计算机语言的说法中, 错误的是 ()。
- A. 用汇编语言编写的程序, 计算机不能直接执行
B. 高级语言与计算机硬件有关
C. 源程序是指用汇编语言及各种高级语言编写的程序
D. 机器语言由二进制代码组成
18. 下列关于机器语言的说法中, 错误的是 ()。
- A. 机器语言是机器指令的集合
B. 机器语言由二进制代码组成
C. 机器语言是计算机能直接识别的语言
D. 机器语言是用“助记符”表示操作码

二、填空题

1. 在计算机内部采用_____进制进行信息运算、存储和传递。
2. 将下列数据按从大到小的顺序排列: _____。
- (1) $(101010)_2$ (2) $(51)_8$ (3) $(49)_{10}$ (4) $(2E)_{16}$
3. 15 位二进制数能表示的最大十进制整数为_____。
4. 与十进制数 147.38 等值的二进制数是_____ (精确到小数点后第 2 位)。
5. 与十六进制数 (A 8.4) 等值的十进制数是_____。
6. 字母“B”的 ASCII 码值为 42H (十六进制), 字母“m”的 ASCII 码值为_____ (十六进制)。
7. 国际通用的 ASCII 码是 7 位编码, 即一个 ASCII 码字符用 1 字节来存储, 其最高位为_____, 其他 7 位为 ASCII 码值。
8. 十进制数 268 转换成十六进制数是_____。
9. 计算机能直接执行的程序是_____。
10. 字母“A”与“a”的 ASCII 码各是_____, 它们相差_____。
11. 将高级语言源程序翻译成目标程序的软件称为_____, 这种翻译过程称为_____。
12. 计算机软件可分为_____和_____两大类。
13. 结构化程序的基本结构包括: _____、_____和_____。
14. 循环结构一般由 3 部分构成, 即: _____、_____和_____。
15. 编译一个 C 语言源程序时, 将错误分为两类: _____ (Error) 与 _____ (Warning)。

第 2 章

C 语言基础

2.1 习题解答

一、单选题

1. 下面为合法 C 语句的是 ()。

A. #define MY 100

B. a=25;

C. a=b=100

D. /*m=100;*/

答案: B

解析: 选项 A 是宏定义, 不是 C 语言的语句; 选项 C 是一个赋值表达式, 只有后面加上一个分号才构成 C 语言的语句; 选项 D 是注释, 不是 C 语言的语句; 选项 B 是一个赋值表达式加上分号, 构成了 C 语言的语句。

2. 下面叙述中, 正确的是 ()。

A. C 程序中所有的标识符都必须小写

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 程序中所有的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

解析: 选项 A 的说法不正确, 用户自定义标识符大小写都可以, 关键字必须是小写字母; 选项 B 的前半句正确, 后半句不正确, C 语言中的标识符是区分大小写的; 选项 C 不正确原因同选项 B。

3. 下面标识符中, () 不是 C 语言关键字。

A. char

B. goto

C. case

D. Switch

答案: D

解析: C 语言的关键字必须是小写字母, 选项 A、选项 B、选项 C 都是合法的 C 语言关键字; 选项 D 的首字母大写, 故不是关键字。

4. 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: 用户自定义标识符须由字母或下画线开头, 包含字母、数字和下画线且不能够使用关

键字。选项 A 是关键字, 所以不能用作用户自定义标识符; 选项 B、选项 C、选项 D 符合用户自定义标识符规则。

5. 下面数据中, 不是 C 语言常量的是 ()。

A. e-2

B. 074

C. '\0'

D. "a"

答案: A

解析: 选项 A 是由变量和常量构成的表达式, 其值不确定, 故不是 C 语言常量; 选项 B 是一个八进制数的整型常量; 选项 C 是一个字符型常量; 选项 D 是一个字符串常量。

6. 下面不正确的转义符是 ()。

A. '\'

B. '\'

C. '\19'

D. '\0'

答案: C

解析: 选项 A 的转义字符表示 \; 选项 B 的转义字符表示'; 选项 C 的写法属于反斜杠后加 1~3 位八进制的字符, 因八进制数码不包含 9, 故不正确; 选项 D 表示 ASCII 码为 0 的字符。

7. 设 t 是 double 类型变量, 表达式 t=1,t+2,t++ 的值是 ()。

A. 4.0

B. 3.0

C. 2.0

D. 1.0

答案: D

解析: 由于 t 定义为双精度浮点型, 所以 t=1 赋值包括自动类型转换, 将 1 转换为浮点型 1.0 再赋值给 t, t+2 的值为 3.0, 但该计算不改变 t 的值, t++ 为后自增运算, 值为 1.0, 自增后 t 的值为 2.0, 而逗号表达式的值为最后一个表达式的值, 故为 t++ 表达式的值 1.0, 选 D。

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: (int) 是一个运算符, (int) a 的结果为一个值, 而赋值表达式中赋值运算符的左边必须是变量, 故选项 A 不正确; 选项 B 是一个逗号表达式; 选项 C 中 int 需用括号括起; 选项 D 的问题类似选项 A, a+2 是一个表达式, 表达式有一个值, 而赋值表达式 a+2=c+d 的左边应是变量。

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. $a == 11 || a == 12 || a == 13 || a == 14$

C. $a > 10 \ \&\& \ a < 15$

D. $!(a \leq 10) \ \&\& \ !(a \geq 15)$

答案: A

解析: 选项 A 是一个关系表达式, 其功能为 $10 < a$ 的结果再和 15 进行关系运算, 而无论 a 的值为多少, 关系表达式 $10 < a$ 的结果只能为 0 或者 1, 其在与 15 进行 < 的关系运算, 必为真, 即该表达式永为 1, 是一个永真式, 不能表示数学关系 a 在 10 到 15 之间; 选项 B 正确, 因为 a 是整型变量, 10 到 15 之间的整数有 11、12、13、14, 故 B 正确; 选项 C 正确表达了 $a > 10$ 并且 $a < 15$; 选项 D 是正确的, $!(a \leq 10)$ 等价 $a > 10$, $!(a \geq 15)$ 等价 $a < 15$ 。

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≠0

C. a

D. !a

答案: C

解析: 选项 A 为赋值表达式, 结果使 a 为 0; 选项 B 中的运算符不是 C 语言的合法运算符, C 语言的不等于为 !=; 选项 C 正确, C 语言中非零值即为真, 0 为假, 故 a 为真即 a 不等于 0, 故

选项D也不正确。

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: 运算符 `<<` 的优先级高于赋值运算符 `=`, `a` 左移 2 位相当于 `a` 乘以 2^2 , 故选 D。

二、填空题

1. C 程序中的注释说明必须以_____开头, 以_____结束。

答案: `/*`, `*/`

解析: C 程序中的注释是放在 `/*` 与 `*/` 之间的部分。

2. 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

3. 在 C 语言中, 字符串常量 `"How are you?\nI am fine."` 的长度是_____字节 (其中 `\n` 表示空格), 它在内存中存储时需要占用_____字节的存储空间。

答案: 23, 24

解析: 每个可视字符占用 1 字节长度, 转义字符 `\n` 为 1 个回车字符, 字符串的长度为 23, 字符串在存储时最后需存一个字符串结束标志 `\0`, 故占用的字节数为长度加 1。

4. 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';`

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

答案: 双精度实型 (double)

解析: 实型常量的类型为 `double` 型, 表达式计算时自动将精度低的类型向精度高的类型转换。

6. 若定义 `int a=3, b=2, c;`, 则表达式 `c=b*=a-1` 的值为_____。

答案: 4

解析: `c=b*=a-1` 相当于 `c=b*b*(a-1)=2*(3-1)=4`。

7. 表达式 `9/2*2==9*2/2` 的值是_____。

答案: 0

解析: 表达式 `9/2*2=(9/2)*2=4*2=8`, 表达式 `9*2/2=(9*2)/2=18/2=9`, 关系表达式 `8==9` 的值是 0。

8. 表达式 `(!10>3)?2+4:1,2,3` 的值是_____。

答案: 3

解析: 该逗号表达式由条件表达式、2 和 3 构成, 逗号表达式的值为最后一个表达式的值, 故为 3。

9. 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: `--a` 为先自减运算, 即先做 `a=a-1=0`, 再取 `a` 的值 0 参与表达式运算, 由于逻辑与运算的短路性质, 其一个操作数为 0, 则无论另一个操作数的值为多少整个逻辑与的结果都已确定, 故 `b++` 不会被执行, 所以 `b` 的值仍为 15。

10. 表达式 `10||20||30` 的值是_____。

答案: 1

11. 表达式 `10&0xd+06` 的值是_____。

答案: 2

解析: “+”运算符的优先级别高于“&”运算符, 十六进制数 0xd 的二进制代码为 1101B, 加上八进制数的 06(二进制代码为 110B)的结果为 10011B。再和十进制 10(二进制代码为 1010B)按位与的结果为 00010B, 即十进制数 2。

三、读程序写结果

1. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    int i=5, j=6, m=i+++j;
    printf("%d,%d,%d\n",i,j,m);
}
```

答案: 6,6,11

解析: 运算符与变量结合时遵循最大化原则, $i+++j$ 等价于 $(i++)+j$, $i++$ 为后自增, 即先引用后自增, 故执行后 m 的值为 $5+6=11$, i 的值自增为 6。

2. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    double f=3.14159;
    int n;
    n=(int)(f+10)%3;
    printf("%d \n",n);
}
```

答案: 1

解析: $(f+10)$ 的结果为 13.141590, 通过 (int) 强制类型转换为整型后值为 13, $13\%3$ 的结果为 1。

3. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
void main( )
{
    char s[ ]="ab\n\\'\r\b";
    printf("%d,%d \n",sizeof(s), strlen(s));
}
```

答案: 8,7

解析: $strlen(s)$ 返回字符串的长度, 该字符串包含字符 a 、 b 、 $\backslash n$ 、 $\backslash \backslash$ 、 $\backslash ' \backslash r$ 、 $\backslash b$, 故长度为 7, $sizeof(s)$ 指数组 s 的长度, 由于数组 s 用来存储字符串, 最后需存一个 $\backslash 0$, 故其长度为字符串长度加 1。

4. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    int a=2, b=4, c=6, x, y;
    y=(x=a+b), (b+c);
    printf("y=%d,x=%d \n",y, x);
}
```

答案: $y=6, x=6$

解析: x 被赋值为 $x=a+b=2+4=6$, 表达式 $y=(x=a+b), (b+c)$ 为逗号表达式, y 的赋值为 $y=(x=a+b)$,

故与 x 相等，另外 printf 语句的格式控制字符串中普通字符按原样输出。

5. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    int i, j, x, y;
    i=5; j=7;
    x=++i;
    y=j++;
    printf("%d,%d, %d,%d \n",i,j,x,y);
}
```

答案：6,8,6,7

解析：表达式 $x=++i$ 执行后 i 的值自增为 6，因为是先自增 x 被赋值为 6， $y=j++$ 执行后 j 的值自增为 8，因为是后自增故 y 的值被赋值为 j 的旧值 7。

2.2 课后练习

一、单选题

- 以下不是 C 语言提供的合法关键字的是 ()。

A. switch	B. print	C. case	D. default
-----------	----------	---------	------------
- 在 C 语言中，下列字符串属于合法标识符的是 ()。

A. INT	B. 5_student	C. 2ong	D. !DF
--------	--------------	---------	--------
- 在 C 语言中，下列类型属于构造类型的是 ()。

A. 整型	B. 指针类型	C. 实型	D. 结构体类型
-------	---------	-------	----------
- C 语言中不能用来表示整常数的进制是 ()。

A. 十进制	B. 十六进制	C. 八进制	D. 二进制
--------	---------	--------	--------
- 在 C 语言中，下列表示回车换行符的是 ()。

A. \n	B. \t	C. \v	D. \b
-------	-------	-------	-------
- 设 d 为字符变量，下列表达式不正确的是 ()。

A. d=97	B. d='a'	C. d="a"	D. d='g'
---------	----------	----------	----------
- 若已定义 X 和 Y 为 double 类型，则表达式： $x=1, y=x+3/2$ 的值为 ()。

A. 1	B. 2	C. 2.0	D. 2.5
------	------	--------	--------
- 表达式 $(int)2.5416$ 的值为 ()。

A. 2	B. 2.5	C. 0	D. 3
------	--------	------	------
- 假设所有变量均为整型，则表达式 $(a=5, b=2, a++, a+b)$ 的值是 ()。

A. 8	B. 7	C. 6	D. 5
------	------	------	------
- 已知 ch 是字符型变量，下面不正确的赋值语句是 ()。

A. $ch=\backslash 0;$	B. $ch='a+b';$	C. $ch='7'+9';$	D. $ch=7+9;$
-----------------------	----------------	-----------------	--------------
- 有如下语句：

```
printf("%s,%5.3s.\n", "COMPUTER", "COMPUTER");
```

执行语句后的最终结果为 ()。

- A. COMPUTER ,CMP.
- B. COMPUTER, CMP.
- C. COMPU, CMP.
- D. COMPU, CMP.

12. 设整型变量 a 值为 9, 则下列表达式中使 b 的值不为 4 的表达式为 ()。

- A. b=a/2
- B. b=a%2
- C. b=8-(3,a-5)
- D. b=a>5?4:2

二、填空题

1. 设有说明 “int j;float x;”, 则执行语句 “x=j=4.8;” 后, x 的值为_____。
2. 在 C 语言中, 程序运行期间, 其值不能被改变的量叫_____。
3. 在 C 语言中, 常量有不同的类型, 包括_____, _____, _____和_____等。
4. 在 C 语言中, 习惯上符号常量名用_____字母表示, 变量用_____字母表示。
5. 定义: double x=3.5,y=3.2;, 则表达式(int)x*0.5 的值是_____, 表达式 y+=x++的值是_____。
6. 在 C 语言中, 系统在每一个字符串的结尾自动加一个“字符串结束标志符”即_____, 以便系统据此数据判断字符串是否结束。
7. 表达式 10+'a'+1.5-0.5*'b'的结果是_____。
8. 表达式 10+'a'+1.5-567.345/'b'的结果是_____型数据。
9. 表达式 x=(a=3,6*3)和表达式 x=a=3,6*a 分别是_____表达式和_____表达式, 两个表达式执行完的结果是_____和_____, 执行后 x 的值分别是_____, _____。
10. 在 C 语言中的运算符优先级最小的是_____运算符。

三、读程序写结果

1. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main()
{ int x=4,y=0,z;
  x*=3+2; printf("%d",x);
  x*=y==(z=4); printf("%d",x);
}
```

2. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main()
{ int i,j;
  i=16;j=(i++)+i;printf("%d",j);
  i=15;printf("%d %d",++i,i);
}
```

3. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
#define sum(10+20)
void main()
{ int a=0,b=0,c=0;
  a=sum;
  b=5;
  c=sum*b;
  printf("%d",c);
}
```

4. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    char ch1,ch2;
    ch1='A'+5-'3';
    ch2='A'+6-'3';
    printf("%d,%c\n",ch1,ch2);
}
```

5. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    printf("abc\tde\bfg\n");
    printf("h\ti\b\bjk");
}
```

6. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    char c1,c2;
    c1='a';c2='b';
    c1=c1-32;c2=c2-32;
    printf("%c %c",c1,c2);
}
```

7. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    float x;int i;
    x=3.6;i=(int)x;
    printf("x=%f,i=%d",x,i);
}
```

8. 写出以下程序的输出结果。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int i,j,m,n;
    i=8;j=10;
    m=++i;n=j++;
    printf("%d,%d,%d,%d",i,j,m,n);
}
```

第 3 章

C 语言控制语句

3.1 习题解答

一、单选题

1. 下面语句中, 错误的是 ()。

- A. `m=c>a<b;`
- B. `int x=y=9;`
- C. `k=x,y>0;`
- D. `w++==m?0:1;`

答案: B

解析: 选项 A 正确, 其中 `c>a<b` 是合法关系表达式, 关系运算符的优先级高于赋值运算符, 故先计算关系表达式的值, 然后将该值赋值给 `m`; 变量定义时赋初值不可以连续赋值, 而赋值语句可以进行连续赋值运算, 故选项 B 错误; 选项 C 是由逗号表达式构成的语句; 选项 D 是一个由关系运算符 `==` 构成的关系表达式, `==` 左边是自增运算表达式, `==` 右边是一个条件表达式。

2. 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

解析: `u=020` 是一个八进制数, 相当于十进制的 16, `v=0x20` 是十六进制数, 相当于十进制的 32, `w=20` 是十进制数, `printf` 输出时的格式控制符都为 `%d`, 都应以十进制形式输出, 故选 A。

3. 下面的程序在运行时, 如果从键盘上输入 98765432156✓ (✓表示按回车键), 则程序的输出结果是 ()。

```
#include <stdio.h>
void 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=4321.56

D. a=98,b=765.0,c=4321.0

答案: B

解析: 整型变量 a 的输入格式符为 %2d, 取键盘上输入的前两位 98 赋值给 a, 实型变量 b 的输入格式符为 %3f, 取键盘上接下来输入的 3 位 765 赋值给 b, 由于 b 是实型, 按 %f 输出时默认小数点后为 6 位, 实型变量 c 的输入格式符为 %4f, 取键盘上接下来输入的 4 位 4321 赋值给 c, 同样按 %f 输出时默认小数点后为 6 位, 故应选 B。

4. 已知 int a=8, b=10, c=16;, 执行下面的程序段后 a、b、c 的值是 ()。

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

A. 8, 10, 6

B. 10, 10, 16

C. 10, 16, 8

D. 10, 16, 16

答案: D

解析: if 语句的语句体是 c=a;, 后面两个语句 a=b; b=c;, 不论 if 语句的条件是否满足都会执行, 由于 a 的值为 8, b 的值为 10, 所以 if 语句的条件不满足, 故 c=a; 没有执行, 所以 c 的值保持不变为 16, a 被更新为 b 的初始值 10, b 被更新为 c 的初始值 16, 故应选 D。

5. 执行以下程序, 输出结果为 ()。

```
#include <stdio.h>
void main()
{int a=10,b=0;
  if (a==10)
    a=a+1;b=b+1;
  else
    a=a+4;b=b+4;
  printf("%d,%d\n",a,b);
}
```

A. 11, 1

B. 14, 1

C. 14, 4

D. 有语法错误

答案: D

解析: if 下面的语句 a=a+1;b=b+1; 没有用大括号 {} 括起, 故 if 分支的语句体为 a=a+1;, 使得 if 语句为单分支语句, 而后面的 else 成为没有与之配对的 else, 则造成了语法错误, 故选 D。

6. 以下关于 switch 语句的叙述中, 错误的是 ()。

A. switch 语句允许嵌套使用

B. 语句中必须有 default 部分, 才能构成完整的 switch 语句

C. 只有与 break 语句结合使用, switch 语句才能实现程序的选择控制

D. 语句中各 case 与后面的常量表达式之间必须有空格

答案: B

解析: switch 语句和 if 语句一样都可以嵌套使用, 语句中可以没有 default 分支, 与 break 语句结合使用时实现程序的选择控制, 故选项 B 是错的。

7. 下面程序段的内循环体一共需要执行 () 次。

```
for (i=5; i; i--)
  for (j=0; j<4; j++)
    {...}
```

A. 15

B. 16

C. 20

D. 25

答案: C

解析: 外循环的循环条件是 i, 即 i 不等于 0 时循环, 所以循环 5 次 (i=5、4、3、2、1), 内