

高等学校“十三五”规划教材

《C程序设计(第四版)》

学习指导



荣 政 胡建伟 邵晓鹏 编

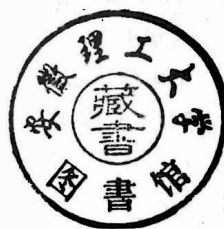


西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

高等学校“十三五”规划教材

《C 程序设计(第四版)》学习指导

荣 政 胡建伟 邵晓鹏 编



西安电子科技大学出版社

内 容 简 介

本书是《C 程序设计(第四版)》的配套用书,全书共分三部分。第一部分(第 1 章~第 10 章)针对《C 程序设计(第四版)》一书给出各章要求、内容要点、习题(选择题、填空题和编程题)及部分答案。第二部分(第 11 章)介绍了 C 语言上机的实验环境,内容包括 Visual C++ 6.0 的使用、调试技术及程序查错的基本方法。第三部分(第 12 章)是上机实验内容及实验指导,包括 10 个上机实验及相应的实验指导。

该书既可作为学生课后复习的参考用书,也可作为学生上机的实验指导书和全国计算机等级考试的复习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

《C 程序设计(第四版)》学习指导/荣政,胡建伟,邵晓鹏编. —4 版. —西安:西安

电子科技大学出版社,2019.11

ISBN 978 - 7 - 5606 - 5098 - 2

I. ①C… II. ①荣… ②胡… ③邵… III. ①C 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料
IV. ①TP312.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 249546 号

策划编辑 马乐惠

责任编辑 陈 婷

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com

电子邮箱 xdupfxb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 咸阳华盛印务有限责任公司

版 次 2019 年 11 月第 4 版 2019 年 11 月第 20 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 13.5

字 数 316 千字

印 数 79 601~82 600 册

定 价 31.00 元

ISBN 978 - 7 - 5606 - 5098 - 2/TP

XDUP 5400004 - 20

*** 如有印装问题可调换 ***

本社图书封面为激光防伪覆膜,谨防盗版。

前

言

本书是为了配合《C 程序设计(第四版)》教学而编写的配套教材。全书共分以下三个部分:

第一部分(第 1 章~第 10 章)包含教材各章的基本要求、内容要点和习题。该部分体现了教学大纲的基本要求,列出各章的关键内容,方便读者有效地进行学习和复习。其中的配套习题以单项选择题、填空题和编程题的形式给出,所有的选择题和填空题均有答案,编程题给出了部分参考答案。

第二部分(第 11 章)介绍了 C 语言的上机环境。书中介绍了 Visual C++ 6.0 的使用,并通过该环境下的编程实例讨论了程序查错及调试的基本方法,力求使读者具备程序调试的基本能力。考虑到 Turbo C 已是一个较为陈旧的编译器,其界面非图形化,不支持鼠标操作,全国计算机等级考试也早已停止了 Turbo C 2.0 的使用,因此本书删除了第三版中 Turbo C 2.0 实验环境的介绍。需要说明的是,目前流行的 C 语言开发工具远不止 Visual C++ 一种,像 DEV C++、Netbeans C++、Eclipse 等也都是不错的可用于 C/C++ 的集成开发工具。

第三部分(第 12 章)配合各章内容,给出了 10 个上机实验,这些以知识点为主线设计的实验题目兼具趣味性和实用性,循序渐进地指导读者完成程序设计。通过这些实验,强化读者编程训练,以掌握程序设计的基本方法和技巧。

本书最后附有三套模拟试题和两套全国计算机等级考试二级笔试试题。读者可通过这几套试题,检验对 C 语言的掌握程度,并根据存在的问题进行有针对性的强化学习。

希望这套书能给众多的 C 语言初学者以切实的帮助。书中难免有不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编者

2019 年 2 月

目 录

第 1 章 C 语言概述	1
1.1 本章要求	1
1.2 本章内容要点	1
1.3 习题	2
1.4 部分习题答案	4
第 2 章 C 语言的基本数据类型及运算	6
2.1 本章要求	6
2.2 本章内容要点	6
2.3 习题	7
2.4 部分习题答案	10
第 3 章 C 程序设计初步	12
3.1 本章要求	12
3.2 本章内容要点	12
3.3 习题	13
3.4 部分习题答案	15
第 4 章 分支结构的 C 程序设计	17
4.1 本章要求	17
4.2 本章内容要点	17
4.3 习题	18
4.4 部分习题答案	23
第 5 章 循环结构的 C 程序设计	27
5.1 本章要求	27
5.2 本章内容要点	27
5.3 习题	28
5.4 部分习题答案	38

第 6 章 数组	43
6.1 本章要求	43
6.2 本章内容要点	43
6.3 习题	44
6.4 部分习题答案	52
第 7 章 函数及变量存储类型	57
7.1 本章要求	57
7.2 本章内容要点	57
7.3 习题	59
7.4 部分习题答案	68
第 8 章 指针	71
8.1 本章要求	71
8.2 本章内容要点	71
8.3 习题	72
8.4 部分习题答案	84
第 9 章 结构体和共用体	90
9.1 本章要求	90
9.2 本章内容要点	90
9.3 习题	91
9.4 部分习题答案	100
第 10 章 文件	104
10.1 本章要求	104
10.2 本章内容要点	104
10.3 习题	105
10.4 部分习题答案	113
第 11 章 Visual C++ 6.0 的实验环境	116
11.1 Visual C++ 6.0 的安装与启动	116
11.1.1 Visual C++ 6.0 的安装	116
11.1.2 Visual C++ 6.0 的启动	116
11.1.3 Visual C++ 6.0 的主窗口	117
11.2 Visual C++ 6.0 的使用	117
11.2.1 File(文件)菜单	118
11.2.2 Edit(编辑)菜单	121
11.2.3 View(查看)菜单	121
11.2.4 Insert(插入)菜单	122

11.2.5	Project(工程)菜单	123
11.2.6	Build(编译)菜单	123
11.2.7	Tools(工具)菜单	124
11.2.8	Window(窗口)菜单	125
11.2.9	工具栏	125
11.2.10	项目和项目工作区	127
11.3	控制台应用程序的编辑、编译和运行	129
11.3.1	C单文件应用程序的开发步骤	129
11.3.2	C多文件应用程序的开发步骤	132
11.4	程序的查错与调试	135
11.4.1	语法错误的查找	135
11.4.2	运行错误的查找与调试	137
11.4.3	调试实例	141
11.5	Visual C++ 6.0 帮助系统的使用	145
第 12 章	上机实验内容及实验指导	146
实验一	Visual C++ 6.0 开发平台的使用及 C 程序的编写和运行	146
实验二	C 语言的基本数据类型及运算	148
实验三	顺序结构程序的设计	149
实验四	选择结构程序的设计	150
实验五	循环结构程序的设计	152
实验六	数组	155
实验七	函数及变量存储类型	156
实验八	指针与结构体	158
实验九	文件	158
实验十	综合课程实验	160
附录一	模拟试题	164
附录二	2010 年 3 月全国计算机等级考试二级 C 语言笔试试题	186
附录三	2011 年 9 月全国计算机等级考试二级 C 语言笔试试题	198

第 1 章

C 语言概述

1.1 本章要求

本章要求了解计算机的基本常识,熟练掌握各种数制的表示形式和转换方法;了解程序开发方法和过程,知道 C 语言的发展简史,掌握 C 语言的各种特点;掌握算法的基本概念、特点、表示方法及算法细化。本章是学习 C 语言的基础,初学者应多下功夫,掌握与语言开发相关的各种知识。

1.2 本章内容要点

- (1) 计算机的基本组成部件包括 CPU、内存、总线、辅助存储设备和输入/输出设备。
- (2) 数制是指用一组固定的数字和一套统一的规则来表示数目的方法。常用的数制有十进制、二进制、八进制及十六进制。数制之间可相互转换。
- (3) 算法是一种解决问题的策略,它必须满足三个基本要求,即有穷性、确定性和有效性。算法的表示方法很多,常用的有自然语言法、伪代码表示法和流程图表示法。
- (4) 软件开发的主要步骤有:问题分析,程序设计,程序编码,程序测试,文档及程序维护。
- (5) 计算机语言是人与计算机之间传递信息的媒介,是一个能完整、准确和规则地表达人们的意图,并用以指挥或控制计算机工作的“符号系统”。计算机语言通常分为三类,即机器语言、汇编语言和高级语言。
- (6) C 语言是由贝尔实验室的 K. Thompson 和 D. M. Ritchie 为描述和实现 UNIX 操作系统而设计的。随着 UNIX 的日益广泛使用,C 语言也迅速得到推广,经多次改进后已移植到大、中、小、微型机上,成为世界上应用最广泛的几种计算机语言之一。C 语言既具有高级语言的特点,又具有低级语言的功能,可用来编写应用软件和系统软件,具有控制结构强大、运行速度快、代码紧凑、可移植性好等优点。
- (7) 用 C 语言编写程序的过程是:确定程序目标,设计程序,编写代码,编译,执行程序,测试与调试,维护与更新。

1.3 习 题

1. 单项选择题

- (1) C 程序的基本单位是_____。
- A) 标识符 B) 函数 C) 表达式 D) 语句
- (2) C 程序是由_____构成的。
- A) 主程序与子程序 B) 主函数与若干子函数
C) 一个主函数与一个其它函数 D) 主函数与子程序
- (3) 一个 C 语言程序总是从_____开始执行的。
- A) 书写顺序的第一个函数 B) 书写顺序的第一条执行语句
C) 主函数 main() D) 不确定
- (4) 在 C 语言程序中, main 函数_____。
- A) 必须作为第一个函数 B) 必须作为最后一个函数
C) 可以任意放置 D) 必须放在它所调用的函数之后
- (5) 以下叙述中不正确的是_____。
- A) 在 C 语言程序中, 注释说明只能位于一条语句的后面
B) 注释说明被计算机编译系统忽略
C) 注释说明必须括在“/ * ”和“ * /”之间, 注释符必须配对使用
D) 注释符“/”和“ * ”之间不能有空格
- (6) 关于算法特点的叙述中, 不正确的是_____。
- A) 仅有有限的操作步骤, 即无死循环
B) 算法的每一个步骤应当是确定的, 即无二义性
C) 有适当的输入, 可以没有输出
D) 算法中的每一个步骤都应当有效地执行, 即无死语句
- (7) 一个 C 程序的执行从_____。
- A) 本程序的 main 函数开始, 到 main 函数结束
B) 本程序文件的第一个函数开始, 到本程序文件的最后一个函数结束
C) 本程序文件的 main 函数开始, 到本程序文件的最后一个函数结束
D) 本程序文件的第一个函数开始, 到本程序 main 函数结束
- (8) 以下叙述正确的是_____。
- A) 在对一个 C 程序进行编译的过程中, 可发现注释中的拼写错误
B) 在 C 程序中, main 函数必须位于程序的最前面
C) C 语言本身没有输入输出语句
D) C 程序的每行中只能写一条语句

2. 填空题

- (9) 一个 C 程序有且仅有一个_____函数和_____个其它函数。
- (10) C 程序的执行是从_____开始的。

(11) C程序的语句分隔符是_____。

(12) 为解决一个问题而采取的_____称为算法。

(13) C程序实际上也是一种_____。

(14) 十进制、二进制、八进制和十六进制数制的基数分别是_____、_____、_____和_____。

(15) 不论是在二进制、八进制、十进制还是在十六进制数制中，任何数最右边数位的位值通常等于_____。

(16) 不论是在二进制、八进制、十进制还是在十六进制数制中，任何数的次右边数位的位值通常等于_____。

(17) 转义字符_____可以使光标移到屏幕的下一行。

(18) 编译程序可以发现源程序中的_____错误。

(19) _____是中央处理器的高速存储空间。

(20) 计算机系统的物理部件统称为_____；计算机运行的程序统称为_____。

(21) 负责分配计算机资源并控制用于与硬件交互的软件是_____。

(22) 用某种编程语言编写一个程序来表示你的算法，这个过程我们称之为_____。

3. 算法题

(23) 用传统流程图形式表示下列各题的算法：

① 设计算法，根据如下函数及输入的 x ，求出相应的 y 值。

$$y = \begin{cases} x & x > 0 \\ 2x + 1 & x = 0 \\ 3x^2 + 1 & x < 0 \end{cases}$$

② 求一组整数的乘积。

③ 素数是只能被 1 和自身整除的数。判断一个数 n 是否为素数，可以让 n 除以 $2 \sim n-1$ 之间的每一个数，如果 n 能被其中的一个整除，则 n 不是素数，否则 n 是素数。

根据上述思想，设计算法并用流程图形式表示，判断输入的整数 x 是否为素数，并给出判断结果。

④ 若列表包含以下元素：8 23 12 6 100 -7 10，用顺序查找法查找值为 34 的元素。用流程图形式表示顺序查找算法。

⑤ Fibonacci 数列前几个数为 0, 1, 1, 2, 3, 5, ..., 其规律是：

$$F_1 = 0 \quad (n=1)$$

$$F_2 = 1 \quad (n=2)$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \quad (n \geq 3)$$

设计算法求出数列中的第 10 项。

⑥ 设计算法求出 $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{50}$ 的和。

⑦ 百钱百鸡问题。已知公鸡 5 个钱 1 只，母鸡 3 个钱 1 只，小鸡 1 个钱 3 只，用 100 个钱买了 100 个鸡，问公鸡、母鸡和小鸡各几只？

⑧ 猴子吃桃问题。猴子摘了一堆桃，第一天吃了一半，还嫌不过瘾，又吃了一个；第二天又吃了剩下的一半零一个；以后每天如此。到第 n 天，猴子一看只剩下一个了。问最

初有多少个桃子?

4. 思考题

(24) 从互联网上找一个简单的 C 源程序, 拷贝到 VC 工程中, 编译执行。在此过程中, 画出该程序的算法流程图、记录(截图)整个编译执行过程中的各种错误信息, 分析并给出改正这些错误的方法。

(25) 输入一个十进制整数, 转换成对应的二进制数和十六进制数并输出。画出算法流程图, 给出正负整数在计算机内存中的保存格式的截图, 并予以解释。

1.4 部分习题答案

1. 单项选择题答案

- (1) B) (2) B) (3) C) (4) C) (5) A) (6) C)
- (7) A) (8) C)

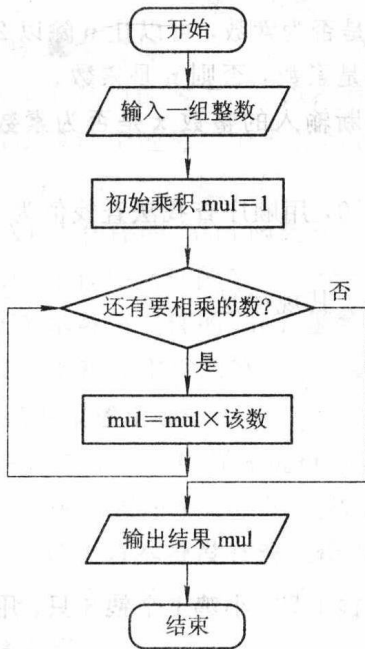
2. 填空题答案

- (9) main() 若干 (10) main()函数的第一个可执行语句 (11) 分号
- (12) 方法和步骤 (13) 算法 (14) 10 2 8 16
- (15) 1 (16) 该数值的基数 (17) \n (18) 语法
- (19) 寄存器 (20) 硬件 软件 (21) 操作系统 (22) 编码

3. 算法题答案(部分)

(23) 用传统流程图形式表示下列各题的算法。

②



③

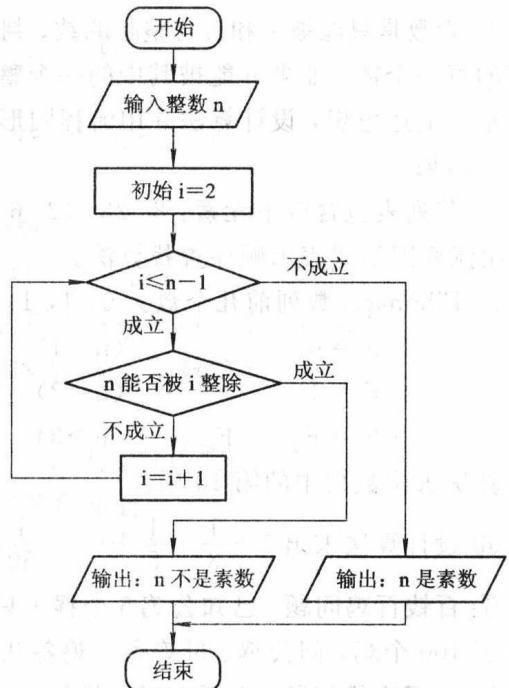


图 1.1 求一组整数乘积算法的流程图

图 1.2 判断整数是否为素数算法的流程图

⑥

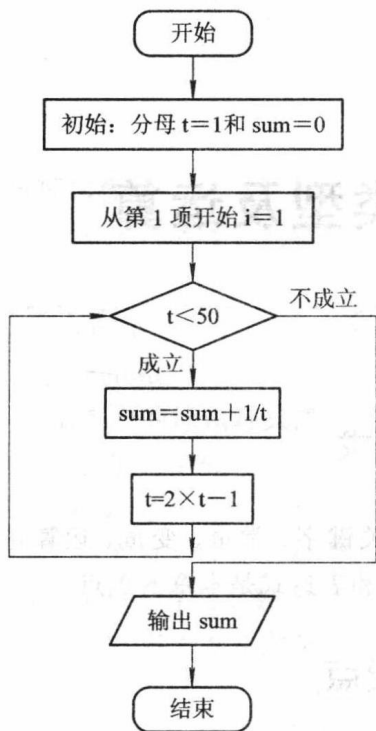


图 1.3 求分式表达式和算法流程图

⑧

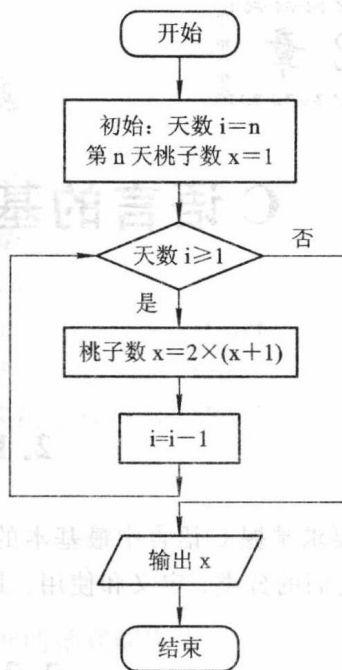


图 1.4 猴子吃桃问题算法的流程图

第 2 章

C 语言的基本数据类型及运算

2.1 本章要求

本章要求掌握 C 语言中最基本的要素：标识符、关键字、常量、变量、运算符和表达式，以及它们的分类、定义和使用。其中变量、运算符和表达式是本章的重点。

2.2 本章内容要点

(1) C 语言中的标识符是所有名字(如变量名、函数名等)的总称，是由字母、下划线打头，后跟字母、数字和下划线组成的字符序列。对于标识符，大小写字母是有区别的。

(2) C 语言有 32 个关键字，不能再用作标识符。它们可构成 C 语言的各种语句和结构。

(3) C 语言的数据类型分为基本类型、构造类型和指针类型。基本类型包含字符型、整型、实型、双精度型和无值型；构造类型包含数组、结构体和共用体以及枚举型；指针类型是所有类型指针的总称。

(4) 不同数据类型占不同的内存长度，有不同的值域，需牢记。

(5) 在程序运行过程中，其值不能改变的量称为常量，其值可以改变的量称为变量。

(6) 常量、变量具有相应的数据类型。

程序中的每个变量都必须进行类型说明，即变量必须先定义、后使用。在定义变量的同时还可初始化变量。

(7) 字符常量 'a' 只占一个字节；字符串常量 "a" 占两个字节，多一结束符 '\0'。

(8) 运算符按功能分为算术、关系、逻辑、位运算、赋值、条件、逗号和其它类运算符。对每种运算符应注意其优先级和结合方向。

(9) 求余运算符 % 只适用于整型数据。++x 表示先增值后使用，x++ 表示先使用再增值，++、-- 是 C 语言的一个难点。单目运算符、三目运算符和赋值运算符是特殊的从右向左结合的，其余运算符为常规的从左向右结合。() 可以改变运算的优先次序。

(10) 运算符、常量以及变量构成了表达式。表达式的分类同运算符一样。混合运算时，类型转换的顺序由低到高(当然也可采用强制类型转换)，转换结果只有 int、long、double 三种。

(11) 在关系和逻辑表达式中, C语言比较特殊, 没有专门的逻辑量, 而是将非零当作真, 零当作假, 运算的结果只有1(真)和0(假)两种。

2.3 习 题

1. 单项选择题

- (1) 下列四组选项中, 均是C语言关键字的选项是_____。
- A) auto B) switch C) signed D) if
 enum typedef union struct
 include continue scanf type
- (2) C语言中的标识符只能由字母、数字和下划线组成且第一个字符_____。
- A) 必须为字母
 B) 必须为下划线
 C) 必须为字母或下划线
 D) 可以是字母、数字或下划线中的任一种
- (3) C语言中各种基本数据类型所占存储空间长度的排列顺序为_____。
- A) $\text{char} \leq \text{long} \leq \text{int} \leq \text{float} \leq \text{double}$
 B) $\text{double} \leq \text{float} \leq \text{long} \leq \text{int} \leq \text{char}$
 C) $\text{char} \leq \text{int} \leq \text{float} \leq \text{long} \leq \text{double}$
 D) $\text{float} \leq \text{int} \leq \text{long} \leq \text{char} \leq \text{double}$
- (4) 合法的常量是_____。
- A) 'basic' B) -e8 C) 02x D) 0xfeL
- (5) 设 $\text{int } a=3$; 结果为0的表达式是_____。
- A) $2\%a$ B) $a/=a$ C) $!a$ D) $\sim a$
- (6) C语言用_____表示逻辑为“假”。
- A) FALSE B) F C) 非零值 D) 整数0
- (7) 根据以下定义可知k的正确值是_____。
- ```
enum {a, b=6, c, d=4, e} k;
k=e;
```
- A) 3      B) 4      C) 5      D) 9
- (8) 以下枚举类型名的定义中正确的是\_\_\_\_\_。
- A)  $\text{enum } a = \{\text{one}, \text{two}, \text{three}\};$   
 B)  $\text{enum } a \{\text{one}, \text{two}, \text{three}\};$   
 C)  $\text{enum } a = \{\text{"one"}, \text{"two"}, \text{"three"}\};$   
 D)  $\text{enum } a = \{\text{one}=9, \text{two}=-1, \text{three}\};$
- (9) 关于运算符优先顺序的描述中正确的是\_\_\_\_\_。
- A) 关系运算符 < 算术运算符 < 赋值运算符 < 逻辑与运算符  
 B) 逻辑与运算符 < 关系运算符 < 算术运算符 < 赋值运算符  
 C) 赋值运算符 < 逻辑与运算符 < 关系运算符 < 算术运算符

D) 算术运算符 < 关系运算符 < 赋值运算符 < 逻辑与运算符

(10) 判断 char 型变量 ch 是否为大写字母的正确表达式是\_\_\_\_\_。

- A) 'A' <= ch <= 'Z'                      B) ('A' <= ch) AND ('Z' >= ch)  
C) (ch >= 'A') & (ch <= 'Z')              D) (ch >= 'A') && (ch <= 'Z')

(11) 要求当 A 的值为奇数时, 表达式的值为真; 当 A 的值为偶数时, 表达式的值为假, 以下不满足要求的表达式是\_\_\_\_\_。

- A) A%2==2              B) !(A%2==0)              C) !(A%2)              D) A%2

(12) 设 int x=3, y=4, z=5; 则下列表达式中值为 0 的是\_\_\_\_\_。

- A) 'x' && 'y'                      B) x || y+z && y-z  
C) x <= y                      D) !((x < y) && !z || 1)

(13) 表达式 ~a & b || c < d 的运算顺序是\_\_\_\_\_。

- A) ~, <, &, ||                      B) ~, &, ||, <  
C) ~, &, <, ||                      D) ~, ||, &, <

(14) 表达式 0x13 & 0x17 的值是\_\_\_\_\_。

- A) 0x17                      B) 0x13                      C) 0xf8                      D) 0xec

(15) 下列程序段运行后变量 z 的二进制值是\_\_\_\_\_。

```
char x=3, y=6, z;
z=x^y<<2;
```

- A) 00010100              B) 00011011              C) 00011100              D) 00011000

(16) 假设所有变量均为整型, 则表达式 (a=2, b=5, b++, a+b) 的值是\_\_\_\_\_。

- A) 2                      B) 6                      C) 7                      D) 8

(17) 若有定义 int a=7; float x=2.5, y=4.7; 则表达式 x+a%3\*(int)(x+y)%2/4 的值是\_\_\_\_\_。

- A) 2.500000              B) 2.750000              C) 3.500000              D) 0.00000

(18) 字符串 "ab\034\\x79" 的长度为\_\_\_\_\_。

- A) 5                      B) 6                      C) 7                      D) 12

(19) 若 t 为 int 型, 表达式 t=1, t+5, t++ 的值是\_\_\_\_\_。

- A) 1                      B) 2                      C) 6                      D) 7

## 2. 填空题

(20) 有符号串如下:

- ① array              ② Array              ③ n!              ④ No              ⑤ No.  
⑥ N\_1              ⑦ N-1              ⑧ 0\_1              ⑨ Char              ⑩ \_char  
⑪ character              ⑫ String              ⑬ \_String              ⑭ s\_string              ⑮ S\_tring

其中\_\_\_\_\_不可以作为 C 语言标识符。

(21) 有符号串如下:

- ① 256              ② 0256              ③ 0X1234              ④ 0x23.5  
⑤ "123.0"              ⑥ 'A'              ⑦ "0"              ⑧ '\0'  
⑨ 078              ⑩ 1.234e3              ⑪ "0x1234"              ⑫ 0x1234  
⑬ 1234.0              ⑭ 1234              ⑮ 01234

其中\_\_\_\_\_为不合法的C语言常量,与③相同的合法常量是\_\_\_\_\_,与⑬相同的合法常量是\_\_\_\_\_。

(22) 以下转义字符中不正确的是\_\_\_\_\_。

- ① '\\ '      ② '\ '      ③ '\" '      ④ '074'  
 ⑤ '\0'      ⑥ '\n'      ⑦ '\t'      ⑧ '\xec'  
 ⑨ '\074'      ⑩ '\129'

(23) 若  $\text{int } x=1, y=2$ ; 则表达式  $1.0+x/y$  的值是\_\_\_\_\_。

(24) 设  $a$  为  $\text{int}$  型变量, 请写出描述“ $a$  是偶数”的表达式\_\_\_\_\_。

(25) 若  $\text{int } x=3, y=-4, z=5$ ; 则表达式  $(x\&\&y) == (x \parallel z)$  的值是\_\_\_\_\_。

(26) 若  $\text{char } a, b$ ; 若要通过  $a\&b$  运算屏蔽掉  $a$  中的其它位, 只保留第2和第8位(右起为第1位), 则  $b$  的二进制数是\_\_\_\_\_。

(27) 设二进制数  $x$  的值是  $11001101$ , 若想通过  $x\&y$  运算使  $x$  中低四位不变, 高四位清零, 则  $y$  的二进制数是\_\_\_\_\_。

(28) 设  $x=10100011$ , 若要通过  $x\wedge y$  使  $x$  高四位取反, 低四位不变, 则  $y$  的二进制数是\_\_\_\_\_。

(29) 已知字母  $a$  的 ASCII 码为十进制数  $97$ , 设  $ch$  为  $\text{char}$  型变量, 则表达式  $ch='a'+7-'2'$  的值为\_\_\_\_\_。

### 3. 改错题

(30) 找出下列程序中的4处错误并改正。

```
include <stdio.h>
void main()
{
 int a=1, b=c=5, t=326845;
 const int d=5; char ch="A";
 d=b*c;
 printf("ch=%c, d=%d, t=%ld\n", ch, d, t);
}
```

(31) 请改正下列程序中不符合C语言规则的地方。

```
include <stdio.h>
define pi=3.14159; /* 注1 */
main()
{
 int a=b=c=5, d; /* 注2 */
 char ch="a"; /* 注3 */
 float enum, pi; /* 注4 */
 d=a+1=b; /* 注5 */
 if(enum=pi>3) pi=2*enum*c; /* 注6 */
 printf("圆周长为%f\n", pi);
}
```

## 2.4 部分习题答案

### 1. 单项选择题答案

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

### 2. 填空题答案

- (20) ③ ⑤ ⑦ ⑧      (21) ④ ⑨, ⑫, ⑩      (22) ④ ⑥ ⑨ ⑩  
 (23) 1.000000      (24) (a%2)==0      (25) 1  
 (26) 10000010      (27) 00001111      (28) 11110000  
 (29) 'f' 或 102

### 3. 改错题答案

(30) 原程序如下:

```
include <stdio. h>
void main() 注 1 注 2
{
 int a=1, b=c=5, t=326845;
 const int d=5; char ch="A"; 注 3
 d=b * c; 注 4
 printf("ch=%c, d=%d, t=%ld\n", ch, d, t);
}
```

分析:

注 1 为初始化形式错, 连等可以作为赋值语句, 但初始化时不行, 编译程序会认为变量 c 未定义即使用, 会给出错误提示 Undefined symbol 'c' in function main(主函数中符号 c 未定义)。C 语言要求对程序中用到的每一个变量都必须“先定义、后使用”, 即每个变量在使用前都要定义其类型。

注 2 为整型变量 t 所赋的值 326845 超过了整型数的最大值 32767(Turbo C 环境下); 编译会通过, 但执行时得到的结果是错的。

注 3 字符 'A' 写成了字符串形式; 编译程序给出的错误提示为 Non-portable pointer assignment in function main(主函数中不可移动的指针赋值)。此例错误提示与实质相差较大, 可知错误提示有时仅供参考。

注 4 的表达式左边的 d 是一符号常量, 在程序运行过程中不应再改变, 不允许赋值。编译程序给出的错误提示为 Cannot modify a const object in function main(不允许修改常量对象)。

(31) 注 1 行是宏定义, 宏名应为大写, 宏名与字符串之间无等号, 最后无分号。