

21世纪高等学校计算机科学与技术规划教材

© 主编 占跃华 主审 王明文

C 语言程序设计实训教程

C YUYAN CHENGXU SHEJI SHIXUN JIAOCHENG



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

21 世纪高等学校计算机科学与技术规划教材

C 语言程序设计实训教程

主 编 占跃华

副主编 徐敬东 虞 芬

主 审 王明文

(2) 程序二

ISBN 978-7-5232-1800-1
2008年1月第1版 2008年1月第1次印刷
380千字
15.75
787mm×1093mm 1/16
北京邮电大学出版社
各地新华书店
cub@buptpress.com
010-82382182(发行部) 010-82382978(传真)
北京市海淀区土城路10号(100876)
北京邮电大学出版社
地址 北京市海城大街10号(100876)
电话 010-82382182(发行部) 010-82382978(传真)
邮编 100876



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

本书是为配合《C 语言程序设计》一书的学习而编写的教学辅助教材。主要包括知识要点归纳、典型习题解析、练习题及参考答案、上机实验指导四部分内容。第一部分参照计算机二级考试大纲的要求,对重要的知识点进行总结;第二部分选取近几年全国计算机二级及各地区计算机二级统考试题中的典型真题进行了详细的分析和解答;第三部分分类汇总了近几年全国计算机二级及各地区计算机二级统考真题;第四部分既考虑了读者在学习过程中的上机实训需要,又考虑了程序设计的典型算法应用,有针对性地提高读者的综合编程能力。同时,为满足读者的需要,对于 Turbo C 2.0/Visual C++ 6.0 集成环境内容本书都给予了介绍。

本书适合于高等院校各专业使用,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。

图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计实训教程/占跃华主编. —北京:北京邮电大学出版社,2008

ISBN 978-7-5635-1600-1

I. C… II. 占… III. C 语言—程序设计—高等学校:技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 190322 号

书 名	C 语言程序设计实训教程
主 编	占跃华
责任编辑	沙一飞
出版发行	北京邮电大学出版社
社 址	北京市海淀区西土城路 10 号(100876)
电话传真	010-62282185(发行部) 010-62283578(传真)
电子信箱	ctrd@buptpress.com
经 销	各地新华书店
印 刷	北京忠信诚胶印厂
开 本	787 mm×1 092 mm 1/16
印 张	15.75
字 数	360 千字
版 次	2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-1600-1

定 价:24.00 元

如有质量问题请与北京邮电大学出版社发行部联系

版权所有 侵权必究

前 言

C 语言是近年来较为流行的计算机程序设计语言,由于其功能强、使用灵活、可移植性好而受到广泛欢迎。为此,很多高校开设 C 语言程序设计作为计算机基础课程,越来越多的计算机编程爱好者将其选作学习的入门语言,甚至于全国及各地区组织的计算机各类统考也基本上包括了 C 语言模块的考试。

由于 C 语言语法规则众多,语法限制不严格,程序设计自由度大,因此很多初学者感觉 C 语言难学并且极易出错。为使读者能够尽快掌握学习方法,了解重点,分散难点,并且有效地提高计算机各类统一考试的应试能力和实际的编程能力,我们将全国计算机二级统考及各地区计算机二级统考试题进行了综合分析,选择其中最具代表性的题型及内容编写出一套集知识要点归纳、典型习题分析、选择题、填空题、上机指导为一体的实训教材。

1. 知识要点归纳:在本环节我们把精力放在最基本、最常用的知识要点归纳上,并参照计算机二级考试大纲的要求,对重要的知识点进行总结。

2. 典型习题分析:选取近几年全国计算机二级及各地区计算机二级统考试题中的典型真题进行了详细的分析和解答。典型真题的选择反映了 C 语言常用的语法规则,详细而透彻的解析能够让读者举一反三,从而使读者更好地理解和掌握计算机二级考试的范围及难度。

3. 选择题集:按照计算机二级统考的“四选一”标准形式编写,分类汇总了近几年全国计算机二级及各地区计算机二级统考真题。

4. 填空题集:要求读者在补充一个或几个语句后使程序功能完整,有助于提高读者的程序阅读能力及编程能力,且其形式与计算机二级统考形式完全一致。

5. 上机指导:既考虑了读者在学习过程中的上机实训需要,又考虑了程序设计的典型算法应用,有针对性地提高读者的综合编程能力。

在编写本书的过程中,作者们尽量突出 C 语言程序设计课程的重点,将难点分散到典型习题解析中,在习题的选择编排上力求以知识点为主导由易至难,并尽量涵盖近几年计算机二级统考考点和真题,因此本书可作为学习 C 语言程序设计课程的参考书,特别是作为全国及各地区高校计算机二级统考的补充资料。

为方便读者自测,本书的所有习题均附有参考答案,有关程序均在 Turbo C 2.0 中调试通过。

本书由占跃华主编并统稿。参加编写的有占跃华、毕传林、徐敬东、虞芬、黎利红、邹晓娥、肖霞等老师,并由王明文仔细审查了全书。

由于编写时间有限,书中难免有错和不妥之处,恳请读者批评和指正。

编 者

2007 年 10 月

目 录

课题 1 语法基础	(1)
【知识要点】	(1)
【典型习题解析】	(3)
练习题	(8)
习题参考答案	(12)
课题 2 顺序结构程序设计	(13)
【知识要点】	(13)
【典型习题解析】	(14)
练习题	(18)
习题参考答案	(23)
课题 3 选择结构程序设计	(24)
【知识要点】	(24)
【典型习题解析】	(25)
练习题	(30)
习题参考答案	(40)
课题 4 循环结构程序设计	(41)
【知识要点】	(41)
【典型习题解析】	(41)
练习题	(48)
习题参考答案	(72)
课题 5 数组	(73)
【知识要点】	(73)
【典型习题解析】	(74)
练习题	(80)
习题参考答案	(93)
课题 6 函数	(94)
【知识要点】	(94)
【典型习题解析】	(95)
练习题	(100)
习题参考答案	(116)
课题 7 指针	(117)
【知识要点】	(117)

【典型习题解析】·····	(119)
练习题·····	(124)
习题参考答案·····	(152)
课题 8 结构体与共用体·····	(153)
【知识要点】·····	(153)
【典型习题解析】·····	(155)
(1) 练习题·····	(159)
(1) 习题参考答案·····	(168)
课题 9 文件·····	(169)
(8) 【知识要点】·····	(169)
(8) 【典型习题解析】·····	(171)
(8) 练习题·····	(172)
(8) 习题参考答案·····	(177)
课题 10 预处理命令·····	(178)
(8) 【知识要点】·····	(178)
(8) 【典型习题解析】·····	(178)
(8) 练习题·····	(179)
(8) 习题参考答案·····	(183)
课题 11 位运算·····	(184)
(8) 【知识要点】·····	(184)
(8) 【典型习题解析】·····	(184)
(8) 练习题·····	(185)
(8) 习题参考答案·····	(187)
实验 1 C 程序上机步骤·····	(188)
实验 2 顺序结构程序设计·····	(194)
实验 3 选择结构程序设计·····	(197)
实验 4 循环程序设计(1)·····	(202)
实验 5 循环程序设计(2)·····	(207)
实验 6 数组(1)·····	(211)
实验 7 数组(2)·····	(215)
实验 8 函数(1)·····	(219)
实验 9 函数(2)·····	(225)
实验 10 指针(1)·····	(230)
实验 11 指针(2)·····	(234)
实验 12 结构体与共用体·····	(238)
实验 13 文件·····	(241)
实验 14 编译预处理命令·····	(245)

课题 1 语法基础

【知识要点】

1. C 程序格式

- (1) 函数是构成 C 程序的基本单位。
- (2) 主函数 main() 在 C 程序中的作用、位置。
- (3) C 语句用分号作为终止符。
- (4) C 程序严格区分大小写字母。
- (5) 可以用 /* */ 对 C 程序中的任何部分作注解。

2. C 程序开发步骤

开发一个 C 程序一般要经过几个步骤: 编辑源程序、编译、连接、执行。

要熟练掌握上述操作方法, 了解程序调试的基本概念。

3. C 语言中的关键字及用户标识符

关键字也称为保留字, 在 C 语言中有特殊意义, 不能另作他用, 必须小写。

给对象命名的名字称为标识符。C 语言规定: 标识符由字母、数字、下划线组成, 第一个字符必须是字母或下划线。标识符不能与关键字同名。

4. 常量、符号常量

在程序运行过程中, 其值不可以改变的量称为常量。

在 C 程序中, 常量除了以自身的存在形式直接表示之外, 还可以用标识符来表示常量, 称之为符号常量。C 语言中用宏定义来对符号常量进行定义, 其定义形式如下:

```
# define 标识符 常量
```

其中 # define 是宏定义命令的专用定义符, 标识符是对常量的命名, 就是符号常量。

5. 变量

在程序运行过程中, 其值可以改变的量称为变量。程序里的变量可以看成是一个存储数据的容器。

变量要有变量名, 其命名规则必须符合标识符的规定。在 C 语言中, 要求对所有的变量作强制定义, 即“先定义, 后使用”。

6. C 语言的数据类型

C 语言的基本数据类型有整型、字符型、实型和枚举类型; 构造类型有数组类型、结构体类型、共用体类型; 另外还有指针类型、空类型。最简单的数据类型是整型、实型、字符型。

要求掌握最常用的简单数据类型, 包括它们的常量的表现形式、变量的定义和初始化

格式。

7. 运算符、表达式

C 语言的运算符是用于描述运算的特殊符号,种类多、功能强。表达式是用运算符将运算对象连接起来的符合 C 语言规则的算式。

C 语言的表达式在运算时要遵循运算符的优先级由高到低、结合方向的左或右结合性来进行求解。

8. 算术运算符、表达式

算术运算符有 *、/、%、+、-。

两个整数相除的结果是整数。

% 是求余运算,要求参与运算的对象均为整型。

9. 自动类型转换及强制类型转换

当算术运算符两侧运算对象的类型一致时,运算结果的类型与运算对象的类型相同。

如果参与运算的对象类型不一致,系统将自动按规律先对运算对象进行类型转换至同一类型,然后再进行运算。转换按数据长度增加的方向进行,保证精度不降低。

强制类型转换是通过类型转换运算来实现的。其一般形式为:

(类型说明符)(表达式)

其功能是把表达式的运算结果强制转换成类型说明符所表示的类型。

10. 赋值运算符、复合赋值运算符

赋值运算符用“=”表示,其功能是计算赋值运算符右侧表达式的值,并将计算结果赋给运算符左侧的变量。

C 语言规定,在赋值运算符“=”之前加上一些双目运算符可以构成复合赋值运算符,用于完成赋值组合操作。其一般形式为:运算符=。对应的赋值表达式一般形式为:

变量名 复合赋值运算符 表达式

其作用等价于:变量名=变量名 运算符 表达式。

复合赋值运算之间不存在优先级的高低区分,均与赋值运算符处于同一个级别。

赋值运算符的左侧只能是变量。

如果赋值运算符两侧的数据类型不一致,要进行类型转换,转换原则是将右侧的值转换为与左侧的变量类型一致。

11. 自增、自减运算符

自增、自减运算使单个变量的值增 1 或减 1。

自增、自减运算符有前置运算和后置运算两种用法。前置运算的运算符在变量之前,使变量的值增(或减)1,然后再以变化后的变量值参与其他运算,即先增减后使用。后置运算的运算符在变量之后,变量先参与其他运算,然后再使变量的值增(或减)1,即先使用后增减。

自增、自减运算符,只能用于变量,不能用于常量和表达式。

12. 逗号表达式

逗号运算符又称顺序求值运算符。逗号表达式的一般形式:

表达式 1,表达式 2,...,表达式 n

逗号表达式的求解过程:自左至右,依次计算各表达式的值,“表达式 n”即最右边的表达式的值为整个逗号表达式的值。

【典型习题解析】

1. 在 C 语言程序中,main() 函数最多有_____个。

(A)0 (B)1 (C)2 (D)不限

【解析】 该题考查的是 C 语言程序中的主函数。C 语言程序是由函数构成的,函数是构成 C 程序的基本单位。每个 C 源程序必须由一个而且只能有一个称作主函数的 main() 函数。C 程序的执行总是从主函数开始,并在主函数中结束。主函数的位置可以在程序的开头、程序的结尾或两个函数之间。

答案:B

2. 以下叙述中正确的是_____。

(A)C 程序中注释部分可以出现在程序中任意合适的地方
(B)花括号“{”和“}”只能作为函数体的定界符
(C)构成 C 程序的基本单位是函数,所有函数名都可以由用户命名
(D)分号是 C 语句之间的分隔符,不是语句的一部分

【解析】 C 程序中的注释部分由 /* 和 */ 括起来,可以出现在任意合适的位置,但不是任意位置,例如不能在一条语句的中间进行注释。花括号“{”和“}”可以用于函数体的定界符、复合语句的定界符、数组元素初始化等多处地方。构成 C 程序的基本单位是函数,除了主函数名之外的其他函数名都可以由用户命名。分号是 C 语句的终止符,不是分隔符,是语句的一部分。

答案:A

3. 以下叙述中正确的是_____。

(A)C 语言的源程序不必通过编译就可以直接运行
(B)C 语言中的每条可执行语句最终都将被转换成二进制的机器指令
(C)C 源程序经编译形成的二进制代码可以直接运行
(D)在 Turbo C 环境中,单步执行的键盘快捷键是 Shift+F5

【解析】 该题考查 C 程序的上机步骤。C 语言的程序必须通过编译生成二进制代码的目标文件、再经过连接将目标程序和库函数或其他目标程序连接形成可执行文件方可运行。故选项 A、C 错误。常用的键盘快捷键需要掌握,激活菜单是 F10,编译是 Alt+F9,连接是 F9,运行是 Ctrl+F9,显示运行结果是 Alt+F5,单步执行是 F8。

答案:B

4. 可在 C 程序中用作用户标识符的一组标识符是_____。

(A)void (B)as_b3 (C)For (D)2c
Define _23 _abc DO
WORD If case SIG

【解析】 该题考查 C 语言的用户标识符的命名规则。C 语言规定:标识符由字母、数字

和下划线组成,第一个字符必须是字母或下划线, `-abc`、`2c` 不允许作为用户标识符。C 语言规定标识符不能与保留字(也称为关键字)同名, `void`、`case` 不允许作为用户标识符。C 语言是区分大小写的, `void`、`case` 是关键字,但 `If`、`For`、`DO` 不是关键字,可以作为用户标识符。

答案:B

5. 以下选项中可作为 C 语言合法整数的是_____。

- (A)1,000 (B)0386 (C)358U (D)1.2E2

【解析】 该题考查 C 语言的整型常量。C 语言中,整型常量有十进制、八进制和十六进制三种形式。十进制整数,数码为 0~9。不允许有千位分隔符,选项 A 错误。八进制整数,必须以 0 开头,数码为 0~7,选项 B 错误。十六进制整数,必须以 0x 或 0X 开头,数码为 0~9、A~F 或 a~f。整型常量的后缀:长整型数的后缀为 l 或 L,无符号数的后缀为 u 或 U。1.2E2 尽管其数值是 120,但 1.2E2 是实型常量的表示形式,故 1.2E2 为实数而非整数。

答案:C

6. 以下选项中正确的实型常量是_____。

- (A)1.2E0.5 (B)1.1e (C)0x123.45 (D)2.7e

【解析】 该题考查 C 语言的实型常量。在 C 语言中,实数只采用十进制形式,选项 C 错误。实数有两种形式,即小数形式、指数形式。小数形式的实数数码为 0~9,一定要有小数点,整数部分、小数部分可以分别缺省,但不能同时缺省。指数形式的实数一般形式为 $aE n$ 或 aen , a 为十进制数, n 为十进制整数,选项 A 错误, a 或 n 都不可缺少,选项 D 错误。两种形式的实数系统均默认为双精度实型常量,如果要表示单精度实型常量,要在数的后面加上后缀 f 或 F,如 `-5.67f`、`2.1e3F`。

答案:B

7. 在宏定义 `# define PI 3.14159` 中,用宏名 PI 代表一个_____。

- (A)单精度数 (B)双精度数 (C)常量 (D)字符串

【解析】 该题考查符号常量。本题中,PI 为一个符号常量,C 编译系统在处理程序时会将程序中全部的 PI 均用 3.14159 代替。C 语言中用宏定义来对符号常量进行定义,也即所谓符号常量实际上仅是宏定义,PI 在此用 3.14159 来取代而已,PI 不存在数据类型一说。

答案:C

8. C 语言中最简单的数据类型包括_____。

- (A)整型、实型、逻辑型 (B)整型、字符型、逻辑型

- (C)整型、实型、字符型 (D)实型、字符型、逻辑型

【解析】 C 语言中最简单的数据类型包括整型、字符型、实型。没有专门的逻辑类型数据。

答案:C

9. Turbo C 中 `short int` 类型变量所占字节数是_____。

- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4

【解析】 常用类型的数据在内存中所占的字节数应该掌握。在 Turbo C 中 `char` 为 1 个字节, `int`、`short int`、`unsigned int`、`unsigned short int` 均为 2 个字节, `long`、`unsigned long`、`float` 均为 4 个字节, `double` 为 8 个字节。

答案为:B

10. 下列符号中不属于转义字符的是_____。

- (A)\\ (B)\\x00 (C)\\00 (D)\\09

【解析】 对于常用的但却难以用一般形式表示的不可显示的字符、一些特定的字符,C语言提供了一种特殊的字符常量,即用一个转义标识符“\”开头的转义字符。常用的转义字符应该掌握,尤其注意“\ddd”、“\xhh”形式的转义字符。“\ddd”是1~3位八进制数所代表的字符,“\xhh”以\x开头,是1~2位十六进制数所代表的字符。本题中,选项A代表“\”字符本身,选项B、C代表ASCII码值为0的字符,选项D的转义字符形式是“\ddd”,ddd应该是八进制数,09不是合法的八进制数。

答案:D

11. 有以下程序段

```
printf("%d,%d\n",strlen("\n123\\"),sizeof("\n123\\"));
```

输出结果是_____。

- (A)字符串常量有错 (B)6,7
(C)5,6 (D)6,6

【解析】 字符串“\n123\\"中有五个字符,分别为:‘\n’、‘1’、‘2’、‘3’、‘\’。sizeof()函数返回参数数据或类型标识符所占的字节数。注意如果参数是字符串常量,则要对字符串常量的结束标志‘\0’计数;如果是字符数组,则为数组定义时的元素个数。该题中 sizeof("\n123\\")参数是一个字符串常量,故字节数为6;strlen("\n123\\")函数返回字符串表达式的实际长度;故字符串长度为5。

答案:C

12. 若有定义:int a=8,b=5,c;

执行语句 c=a / b+0.4;后,c 的值为_____。

- (A)1.4 (B)1 (C)2 (D)2.0

【解析】 该题考查算术运算过程中的数据类型自动转换。若参与运算的对象的数据类型一致,则运算结果的数据类型一致。整数除以整数的结果为整数,a / b的结果为1。若参与运算的数据类型不一致,要按数据长度增加的方向进行自动类型转换,转换为一致的数据类型后才能进行运算。赋值运算符右侧表达式计算结果为1.4。赋值运算中也存在数据类型的自动转换,转换的规则是右侧表达式的数据类型向左侧的变量类型转换。故1.4转换为整数1后再赋值给c,c的值为1。

答案:B

13. 下面程序段的输出结果是_____。

```
int a=023;printf("%d\n",--a);
```

- (A)22 (B)17 (C)18 (D)022

【解析】 023是一个八进制数,%d是输出十进制数,023对应的十进制数为19。若此题输出的格式控制字符为%o,即输出八进制数,则输出结果是八进制数22,注意整数按照八进制的形式输出是不带先导符0的,同样,整数按照十六进制的形式输出也不带先导符0x或0X的。--a是先减后使用,于是a先减至18,再输出a,故输出结果为18。若该题

目的是 $a--$ ，则先输出 19 后再使 a 减至 18。

答案:C

14. 在 C 语言中,若下面的变量都是 `int` 类型,则执行完以下语句:

```
m=1; M=m++; ++m; ++M;
```

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

之后,输出的结果为_____。

(A) $m=1$

(B) $m=2$

(C) $m=3$

(D) $m=4$

【解析】 C 语言是严格区分大小写的。在此题中, m 与 M 是两个不同的变量。 m 总共自增了 2 次,故 m 最终的值为 3; M 的值为 2。

答案:C

15. 设有如下变量定义:

```
int i=8,k,a,b;
```

```
unsigned long w=5;
```

```
double x=1.42,y=5.2;
```

则下列表达式中符合 C 语言语法的是_____。

(A) $a=a--(b=4)*(a=3)$

(B) $x\%3$

(C) $a=a*3=2$

(D) $y/(-5)$

【解析】 该题考查表达式的合法性。 $\%$ 是求余运算,要求参与运算的对象均为整型,选项 B 错误。赋值运算要求左侧的运算对象必须为变量,不能是常量或表达式。选项 C 中先执行 $a*3=2$,该赋值运算左侧为表达式,选项 C 错误。选项 D 中, $--$ 运算符实质上也是做赋值运算,左侧为常量 5,选项 D 错误。赋值运算可以出现在表达式中,选项 A 正确。

答案:A

16. 设 `int a=12;`,则执行完语句 `a+=a-=a*a;` 后, a 的值是_____。

(A) -264

(B) 144

(C) 264

(D) 552

【解析】 该题考查的是表达式计算。题中有 $+=$ 、 $-=$ 、 $*$ 三个运算符, $*$ 优先级最高,先计算,结果为 144。 $+=$ 、 $-=$ 优先级相同,按照赋值运算符的结合方向是右结合性,先执行 $-=$ 操作,即 $a=12-144$, a 被赋值为 -132。最后执行 $a+=a$,即 $a=-132+(-132)$, a 被赋值为 -264。

答案:A

17. 设有如下程序段:

```
int c=2,d;
```

```
float a=2.42,b=5.2;
```

```
d=(float)(c+(int)b/(int)a);
```

则变量 d 的值是_____。

(A) 4.5

(B) 4.0

(C) 4

(D) 出现编译错误

【解析】 该题考查的是关于强制类型转换的应用。这个表达式中包括: $()$ 、强制类型转换、 $/$ 、 $+$ 、 $=$ 等运算符,根据表达式中的运算符的优先级,首先进行 $(int)b/(int)a$ 运算,结果为 2;再进行 $c+2$ 运算,结果为 4;又进行 $(float)(4)$ 运算,结果为 4.0;最后进行 $d=4.0$ 运算,结果为 4。

答案:C 逗号表达式求解是自左向右,依次计算每个表达式的值,最右边的子表达式的值为整个逗号表达式的值。该题求解过程:先对 t 赋值为 1.0;再执行 t+5 结果为 6.0,由于没有赋值,该子表达式实际上没有任何作用;最后执行 t++,注意是先使用后加 1,在表达式中先使用 t 的值,所以第三个子表达式的值为 1.0,也即整个表达式的值为 1.0,而 t 的值是 2.0。

- (A)2.0 (B)6.0 (C)1.0 (D)1

【解析】 该题考查逗号表达式的求解。逗号表达式求解是自左向右,依次计算每个表达式的值,最右边的子表达式的值为整个逗号表达式的值。该题求解过程:先对 t 赋值为 1.0;再执行 t+5 结果为 6.0,由于没有赋值,该子表达式实际上没有任何作用;最后执行 t++,注意是先使用后加 1,在表达式中先使用 t 的值,所以第三个子表达式的值为 1.0,也即整个表达式的值为 1.0,而 t 的值是 2.0。

答案:C 假设在程序中 a、b、c 均被定义成 int 类型,并且已被赋予大于 1 的值,则下列几种表达式中,能正确表示代数式 $1/abc$ 的 C 表达式是_____。

- (A) $1/a * b * c$ (B) $1/(a * b * c)$
(C) $1/a / b / (float)c$ (D) $1.0/(a * b * c)$

【解析】 该题考查表达式的正确表示。该题要求正确表示代数式 $1/abc$,在题目中已强调 a、b、c 均为整型且大于 1,隐含着仅仅写 $1/a$ 之类的表达式是不符合要求的,因为整数除的结果为整数,表达式 $1/a$ 运算的结果是 0,而不是代数式 $1/a$ 的实际结果。要注意若代数式的分子或分母由多项构成,在 C 的表达式中即要使用括号括起。选项 A 实际表示的是 bc/a ,且结果为 0;选项 B、C 的表示表面上看是正确的,但选项 B 因为分子分母全部是 int 类型,导致结果为 0;选项 C 中包含 $(float)c$,使得表达式先进行类型转换,但前面 $1/a/b$ 的结果已经为 0,表达式计算结果为 0.0;D 用实型常量 1.0 除以 $a * b * c$, $a * b * c$ 的结果会先转换为实型,再去除 1.0,从而得到正确结果。

答案:D

20. 若 `int x=10;`,则表达式 `x+(char)1/2.0` 值的类型是_____。

- (A)int (B)double (C)float (D)unsigned

【解析】 该题考查表达式运算结果的数据类型。注意在 C 语言中,实型常量是 double 双精度实型,任何 float 类型的数据在参与算术运算时会自动转换为 double 类型。该题中的表达式是一个算术表达式,其中包含 int 类型变量 x、double 类型常量 2.0。强制类型转换 `(char)1` 等,C 语言规定,如果参与运算类型不一致,系统将自动按规律先对运算对象进行类型转换至同一类型,然后再进行运算,转换按数据长度增加的方向进行。故表达式 `x+(char)1/2.0` 的结果是 double 类型。如果表达式为 `x+(char)(1/2.0)`,则结果为 int 类型;如果表达式为 `x=x+(char)1/2.0`,则结果也为 int 类型。

答案:B

21. 下列赋值语句中符合 C 语言语法的是_____。

- (A) `a=7bc=a7` (B) `a=7 b=a7`
(C) `a=7 * b,b,a7` (D) `a=(7 * b,a7)`

【解析】 该题考查 C 语言的表达式类型。表达式的类型有算术表达式、逻辑表达式、赋值表达式、逗号表达式等。判断一个表达式的类型取决于最后做的运算是什么类型。在本题中,选项 A 中的 7bc 是个非法的标识符;选项 B 中,使用空格作为分隔是错误的,可以

使用“,”进行分隔,则为一个逗号语句,或若使用“;”进行分隔,则是两个赋值语句。选项 C 是一个正确的语句,但因赋值运算符优先级高于逗号运算符,所以是逗号语句,而并非赋值语句。选项 D 中通过()使逗号表达式优先运算,再把逗号表达式的结果赋值给变量 a。

答案:D

练习题

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 函数可以在任何函数之间出现

(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. 以下叙述中正确的是_____。

(A) C 程序是由主函数组成的

(B) C 程序是由函数组成的

(C) C 程序是由函数和过程组成的

(D) C 语言程序总是从第一个函数开始执行

3. 下列说法中正确的是_____。

(A) C 语言程序总是从第一个函数开始执行

(B) 在 C 语言程序中,要调用的函数必须在 main() 函数中定义

(C) C 语言程序总是从 main() 函数开始执行

(D) C 语言程序中的 main() 函数必须放在程序的开始部分

4. 完成 C 源程序编辑后,到生成执行文件,C 语言处理系统必须执行的步骤依次为_____。

(A) 连接、编译 (B) 编译、连接 (C) 连接、运行 (D) 运行

5. 以下叙述正确的是_____。

(A) C 语言比其他语言高级

(B) C 语言可以不用编译就能被计算机识别执行

(C) C 语言以接近英语国家的自然语言和数学语言作为语言的表达形式

(D) C 语言出现得最晚,具有其他语言的一切优点

6. C 语言程序的三种基本结构是_____。

(A) 顺序、循环、子程序

(B) 选择、递归、循环

(C) 顺序、选择、循环

(D) 嵌套、选择、循环

7. C 语句中复合语句用一对_____括起来。

(A) 方括号

(B) 小括号

(C) 大括号

(D) 尖括号

8. 下列说法中正确的是_____。

(A) 在程序清单的任何地方都可以插入一个或多个空格符号

(B) 程序的执行总是从源程序的第一行开始执行的

(C) 分号和回车符号都可以作为一个语句的结束符号

(D) 函数名是由程序设计人员按照“标识符”的规则选取的

9. 下面关于 C 语言用户变量的定义与使用中, 不正确的描述是_____。
- (A) 变量应先定义后使用
(B) 变量按所定义的类型存放数据
(C) 系统在编译时为变量分配相应的存储单元
(D) 通过类型转换可更改变量存储单元的大小
10. 下列说法中错误的是_____。
- (A) 变量的定义可以放在所有函数之外
(B) 变量的定义可以放在某个复合语句的开头
(C) 变量的定义可以放在函数的任何位置
(D) 变量的定义可以不放在本编译单位中, 而放在其他编译单位中
11. 以下关于 C 语言标识符的描述中, 正确的是_____。
- (A) 标识符可以由汉字组成
(B) 关键字可以作为用户标识符
(C) 标识符只能以字母开头
(D) IF 可以作为用户定义的合法标识符
12. 在下列标识符中, 合法的 C 语言标识符是_____。
- (A) 2m (B) char (C) m+2 (D) sum
13. 下列符号中属于 C 语言合法标识符的是_____。
- (A) else (B) a-2 (C) _00 (D) 00_
14. 下列变量名中合法的是_____。
- (A) -Tom (B) 3a6b (C) _6a7b (D) \$ ABC
15. 下列选项中, 合法的 C 语言关键字是_____。
- (A) VAR (B) cher (C) default (D) integer
16. 下列符号中不属于 C 语言保留字的是_____。
- (A) if (B) then (C) static (D) for
17. 下面不是 C 语言基本数据类型的是_____。
- (A) 指针类型 (B) 无符号长整型 (C) 单精度型 (D) 整型
18. sizeof(double) 是_____。
- (A) 一个字符型表达式 (B) 一个双精度型表达式
(C) 一个整型表达式 (D) 一个不合法的表达式
19. 下面不是 C 语言整型常量的是_____。
- (A) -32768 (B) 0x11 (C) 081 (D) 01
20. 在下列数中, 合法的长整型常数是_____。
- (A) 2L (B) 4962710X (C) 324562& (D) 216D
21. 以下选项中正确的实型常量是_____。
- (A) 0. (B) 1.2E0.5 (C) 077 (D) 0x12.F
22. 下列四组数中, 两个数相等的那一组数是_____。
- (A) 0123, 123 (B) 0123, 0x123 (C) 0123, 83 (D) 0x123, 83
23. 字符型常量在内存中存放的是该字符对应的_____。
- (A) ASCII 代码值 (B) 十进制代码值

(C)BCD 代码值 (D)内部码值

24. 已定义 c 为字符型变量,则下列语句中正确的是_____。

(A)c='97' (B)c="a" (C)c=97 (D)c='\97'

25. 以下字符中,不正确的 C 语言转义字符是_____。

(A)'t' (B)'011' (C)'n' (D)'018'

26. 属于非法转义字符的是_____。

(A)'d' (B)'0xf' (C)'037' (D)'f'

27. 设有语句 int b='\123',则变量 b 包含了_____个字符。

(A)4 (B)3 (C)2 (D)1

28. 字符串"\012\012"在内存中占用的字节数是_____。

(A)9 (B)10 (C)6 (D)11

29. 字符串"\\\"ABC\\\"的长度是_____。

(A)11 (B)7 (C)5 (D)3

30. 以下叙述中正确的是_____。

(A)在 C 程序中无论是整数还是实数,只要在允许的范围内都能准确无误地表示。

(B)有八进制的实型常量。

(C)整型和字符型数据在一定范围内能通用。

(D)常量'a'和"a"是相同的。

31. C 语言中运算对象必须是整型的运算符是_____。

(A)! (B)* * (C)% (D)/

32. 若定义 x 和 y 为 double 类型,当 x=1 时,y=x+3/2 的值是_____。

(A)2.0 (B)2 (C)2.5 (D)1

33. 在 16 位 C 编译系统上,若定义 long a;,则能给 a 赋值 40000 的正确语句是_____。

(A)a=20000+20000; (B)a=4000 * 10;

(C)a=30000+10000; (D)a=4000L * 10L;

34. C 语句 x * =y+2;可以写作_____。

(A)x=x * y+2; (B)x=2+y * x; (C)x=x * (y+2); (D)x=y+2 * x;

35. 请选出合法的 C 语言赋值语句_____。

(A)a=b=58; (B)5++;; (C)a=58,b=58; (D)k=int(a+b);

36. 若变量已正确定义并赋值,合法的 C 语言表达式是_____。

(A)a:=b+1 (B)a=b=c+2 (C)int 18.5%3 (D)a=b+3=c+4

37. 下面不正确的赋值语句是_____。

(A)x=j > 0; (B)j++;

(C)++(i+1); (D)n=(i=2,++i);

38. 设 a 和 b 均为 int 类型变量,则下列表达式中,不是赋值表达式的是_____。

(A)a=b=4 (B)a=a%b (C)a=4 * 8 (D)a=3,a+6

39. 以下选项中,与 k=n++完全等价的表达式是_____。

- (A) $k=n, n=n+1$ (B) $n=n+1, k=n$ (C) $k=++$ (D) $k+=n+1$

40. 设有以下定义:

```
# define d 2
```

```
int a=0; double b=1.25; char c='A';
```

则下面语句中错误的是_____。

- (A) $a++$; (B) $b++$; (C) $c++$; (D) $d++$;

41. 下列运算符中优先级最高的是_____。

- (A) $>=$ (B) $!=$ (C) $-=$ (D) $||$

42. 下列表达式中,不属于逗号表达式的是_____。

- (A) $a=b, c$ (B) $a, b=c$ (C) $a=(b, c)$ (D) $a, (b=c)$

43. 下列叙述中正确的是_____。

(A) a 是实型变量, C 允许进行以下赋值 $a=10$, 因此: 实型变量中允许存放整型值。

(B) 在赋值表达式中, 赋值号右边既可以是变量也可以是任意表达式。

(C) 执行表达式 $a=b$ 后, 在内存中 a 和 b 存储单元中的原有值都将改变, a 的值已改变为 b 的值, b 的值由原值变为 0。

(D) 已有 $a=3, b=5$, 当执行了表达式 $a=a+b, b=a-b, a=a-b$ 之后, 已使 a 中的值为 5, b 中的值为 3。

44. 下列 C 语句中不正确的是_____。

- (A) $x=y=3$; (B) $x=3; y=3$; (C) $\text{int } x, y$; (D) $x=3, y=3$;

45. 若 $\text{int } a, b, c$; , 则表达式 $(a=2, b=5, b++, a+b)$ 的值是_____。

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

46. 若定义: $\text{float } a=2, b=4, h=3$;

以下 C 语言表达式与数学上的代数式 $(a+b)h/2$ 计算结果不相符的是_____。

- (A) $(a+b) * h/2$ (B) $(1/2) * (a+b) * h$
(C) $(a+b) * h * 1/2$ (D) $h/2 * (a+b)$

47. 设有 $\text{int } x=11$; 则表达式 $(x++ * 1/3)$ 的值是_____。

- (A) 3 (B) 4 (C) 11 (D) 12

48. 在 C 语言中, 若下面的变量都是 int 型, 则执行完以下语句:

```
ab=3; Ab=ab++; ++ab; ++Ab;
```

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

之后, 输出的结果为_____。

- (A) $ab=3$ (B) $ab=4$ (C) $ab=5$ (D) $ab=6$

49. 若有以下定义: $\text{char } a; \text{int } b; \text{float } c; \text{double } d$;

则表达式 $a * b + d - c$ 值的类型是_____。

- (A) char (B) double (C) float (D) int

50. 设 int 型变量 $x=5$, 则下列表达式中, 使 y 不为 2 的是_____。

- (A) $y=x/2$ (B) $y=6-(-x)$ (C) $y=x\%2$ (D) $y=x=2$

51. 设有如下变量定义: