



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

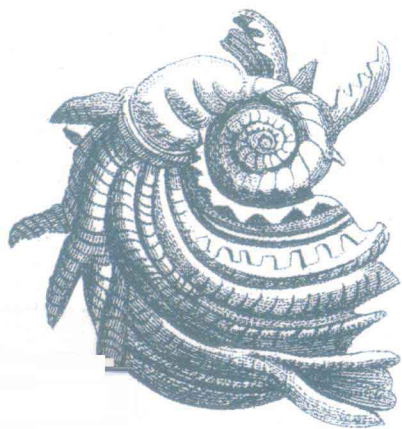
21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

C语言程序设计 实践教程

Practices Tutorials for C Programming Language

杨有安 曹惠雅 陈维 鲁丽 编

- 以实践教学为指导思想
- 以学以致用为总体原则
- 培养学生自主开发能力



高校系列

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

化普通高等教育“十二五”规划教材立项项目

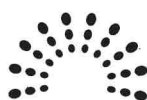
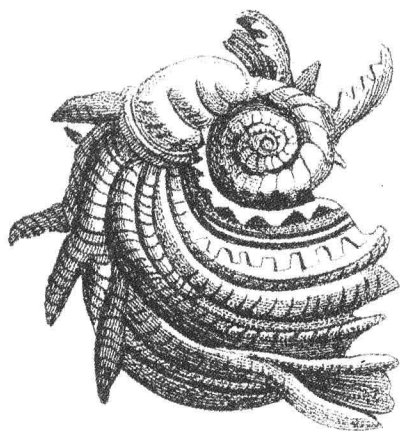
学校计算机规划教材

Planned Textbooks of Computer Science

C语言程序设计 实践教程

Practices Tutorials for C Programming Language

杨有安 曹惠雅 陈维 鲁丽 编



高校系列

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

C语言程序设计实践教程 / 杨有安等编. — 北京 :
人民邮电出版社, 2012.2
21世纪高等学校计算机规划教材
ISBN 978-7-115-27023-8

I. ①C… II. ①杨… III. ①C语言—程序设计—高等
学校—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第258688号

内 容 提 要

本书是《C语言程序设计教程》的配套教材。本书针对主教材有关C语言的基本概念、变量、运算符、表达式、顺序结构、分支结构、循环结构、数组、函数、指针、结构体、联合体和枚举类型、预处理和标准函数、文件、数据结构、数据抽象等章节的重点及难点进行总结,对重点难点题型进行分析,并附加各种题型的练习,以此帮助读者加深对C语言程序设计基础知识的理解。本书最后一部分为上机实验,每个实验包括实验目的与要求、实验步骤及实验内容,以此帮助读者提高程序设计的能力。

本书与《C语言程序设计教程》互为补充,相辅相成,对读者理解教学内容,掌握程序设计的基本知识,提高程序设计的应用能力十分有益。

本书适合作为高等学校“C语言程序设计”课程的辅导教材,也可作为等级考试辅导教材的自学用书。

工业和信息化部普通高等教育“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

C语言程序设计实践教程

-
- ◆ 编 杨有安 曹惠雅 陈 维 鲁 丽
责任编辑 武恩玉
 - ◆ 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 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市潮河印业有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 10.5 2012年2月第1版
字数: 270千字 2012年2月河北第1次印刷

ISBN 978-7-115-27023-8

定价: 25.00元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

前 言

程序设计课程是高等院校计算机基础教育中的重要课程之一，其以程序编写语言为平台，让学生了解程序设计的思想和方法；学生通过学习能掌握高级语言程序设计的知识，培养问题求解和程序语言的应用能力。

2008 年全国高等学校计算机基础教育研究会发布了“中国高等院校计算机基础教育课程体系 2008”的计算机基础教育的纲领性文件，对规范指导我国计算机基础教育有着重要的现实意义。本书的编写以该文件精神为宗旨。

本书是《C 语言程序设计教程》（杨有安等编，人民邮电出版社出版）的配套教材，两者互为补充，相辅相成，对读者掌握程序设计的基本知识，提高程序设计的应用能力十分有益。本书按照《C 语言程序设计教程》的章节顺序，对各章重点及难点进行了总结，对重点难点题型进行了分析，并附有大量的练习，以此帮助读者加深对 C 语言程序设计基础知识的理解，每章结束部分附有参考答案，方便读者进行自测。

全书分为两部分。第一部分是《C 语言程序设计教程》一书的辅导、实践，其包括了各章的知识要点，内容形式有重点与难点解析、测试题和习题解答。其中，习题解答部分为主教材各章习题提供了单数题号题的参考答案。第二部分是上机实践，提供了学习本课程应当进行的 14 个实验，均与教学内容相对应。每个实验包括实验目的与要求、操作步骤及实验内容，以此帮助读者提高实际程序设计编写的能力，养成良好的程序设计风格的习惯。

本书适合作为高等学校 C 语言程序设计课程的辅导教材，也可作为等级考试辅导教材或供计算机应用科技人员自学参考。

全书分为 11 章，其中第 1 章、第 2 章和第 4 章由曹惠雅编写，第 3 章、第 8 章和第 10 章由鲁丽编写，第 7 章、第 9 章和第 11 章由陈维编写，第 5 章和第 6 章由杨有安编写。各位编者在第二部分还编写了相应的上机实践。杨有安负责全书统稿工作。本书在编写的过程中得到华中科技大学文华学院各级领导的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏和不足之处，敬请读者批评指正。

编 者

2011 年 10 月

目 录

第一部分 辅导、实践

第 1 章 C 语言概述1	第 4 章 循环结构程序设计 29
1.1 知识要点.....1	4.1 知识要点..... 29
1.2 重点与难点解析..... 1	4.2 重点与难点解析..... 29
1.3 测试题.....4	4.3 测试题..... 34
1.3.1 单项选择题.....4	4.3.1 单项选择题..... 34
1.3.2 填空题.....6	4.3.2 填空题..... 39
1.3.3 编程题.....6	4.3.3 编程题..... 40
1.3.4 测试题参考答案.....6	4.3.4 测试题参考答案..... 41
1.4 习题解答.....7	4.4 习题解答..... 42
第 2 章 基本数据类型和运算符 8	第 5 章 数组 47
2.1 知识要点.....8	5.1 知识要点..... 47
2.2 重点与难点解析.....8	5.2 重点与难点解析..... 47
2.3 测试题.....10	5.3 测试题..... 49
2.3.1 单项选择题.....10	5.3.1 单项选择题..... 49
2.3.2 填空题.....12	5.3.2 填空题..... 50
2.3.3 写出下面程序运行后的结果.....12	5.3.3 编程题..... 52
2.3.4 编程题.....13	5.3.4 测试题参考答案..... 52
2.3.5 测试题参考答案.....14	5.4 习题解答..... 54
2.4 习题解答.....15	第 6 章 函数和模块设计 64
第 3 章 顺序和选择结构程序设计 ..17	6.1 知识要点..... 64
3.1 知识要点.....17	6.2 重点与难点解析..... 64
3.2 重点与难点解析.....18	6.3 测试题..... 66
3.3 测试题.....21	6.3.1 单项选择题..... 66
3.3.1 单项选择题.....21	6.3.2 填空题..... 67
3.3.2 填空题.....22	6.3.3 编程题..... 69
3.3.3 编程题.....23	6.3.4 测试题参考答案..... 69
3.3.4 测试题参考答案.....24	6.4 习题解答..... 72
3.4 习题解答.....25	

第 7 章 指针	79
7.1 知识要点.....	79
7.2 重点与难点解析.....	79
7.3 测试题.....	85
7.3.1 单项选择题.....	85
7.3.2 填空题.....	86
7.3.3 编程题.....	88
7.3.4 测试题参考答案.....	88
7.4 习题解答.....	90
第 8 章 结构体与联合体	97
8.1 知识要点.....	97
8.2 重点与难点解析.....	97
8.3 测试题.....	98
8.3.1 单项选择题.....	98
8.3.2 填空题.....	101
8.3.3 编程题.....	102
8.3.4 测试题参考答案.....	102
8.4 习题解答.....	103
第 9 章 预处理和标准函数	111
9.1 知识要点.....	111
9.2 重点与难点解析.....	111
9.3 测试题.....	115

9.3.1 单项选择题.....	115
9.3.2 填空题.....	116
9.3.3 编程题.....	118
9.3.4 测试题参考答案.....	118
9.4 习题解答.....	119

第 10 章 文件	121
10.1 知识要点.....	121
10.2 重点与难点解析.....	121
10.3 测试题.....	122
10.3.1 单项选择题.....	122
10.3.2 填空题.....	124
10.3.3 编程题.....	125
10.3.4 测试题参考答案.....	125
10.4 习题解答.....	127

第 11 章 数据结构和数据抽象	132
11.1 知识要点.....	132
11.2 重点与难点解析.....	132
11.3 测试题.....	134
11.3.1 单项选择题.....	134
11.3.2 填空题.....	135
11.3.3 编程题.....	137
11.3.4 测试题参考答案.....	137
11.4 习题解答.....	138

第二部分 上机实践

实验一 C 语言源程序的运行环境、运行过程及表达式的使用	142
实验二 顺序结构与选择结构程序设计	146
实验三 循环结构程序设计（一）	147
实验四 循环结构程序设计（二）	149
实验五 一维数组与二维数组	151
实验六 字符数组与字符串	152
实验七 函数程序设计（一）	153

实验八 函数程序设计（二）	154
实验九 指针程序设计（一）	155
实验十 指针程序设计（二）	156
实验十一 结构体、联合体程序设计	157
实验十二 预处理和标准函数	158
实验十三 文件	159
实验十四 数据结构和数据抽象	160

第一部分 辅导、实践

第 1 章

C 语言概述

1.1 知识要点

1. 了解 C 语言的发展及其特点。
2. 理解 C 语言源程序的组成和结构特点。
3. 掌握 Visual C++ 6.0 的安装、启动和退出方法。
4. 熟悉 Visual C++ 6.0 集成开发环境。
5. 理解 C 语言中的一些基本概念。

1.2 重点与难点解析

【例题 1-1】下面可以作为 C 语言用户标识符的一组是 ()。

- A. void define WOR B. a3_b3 _123 IF
C. for _abc case D. 2a D0 sizeof

【解析】在 C 语言中，合法的标识符可以由字母、数字和下画线组成，其中关键字不能作为用户的标识符，且开头的第一个字符必须为字母或下画线。选项 A 中 void 为关键字；选项 C 中 for 和 case 为关键字；选项 D 中 sizeof 为关键字。

【正确答案】B

【例题 1-2】下列各选项中，属于 C 语言程序中语句的是 ()。

- A. a=b+c B. for C. /*c programe*/ D. a=100;

【解析】本题旨在考查对 C 语言中语句概念的理解。选项 A 中表达式的末尾没有分号，因此只能代表一个赋值表达式；选项 B 中 for 为关键字；选项 C 以 /* 开头并以 */ 结束，是 C 语言程序中的注释部分，是不会被执行的；只有选项 D 为一正确的赋值语句。

【正确答案】D

【例题 1-3】下列选项中不属于结构化程序设计方法的是 ()。

- A. 自顶向下 B. 逐步求精 C. 模块化 D. 可复用

【解析】结构化程序设计方法的主要原则是：自顶向下，逐步求精，模块化，限制使用 goto 语句。可复用性是指软件元素不加修改或稍加修改便可在不同的软件开发过程中重复使用的性质。软件可复用性是软件工程追求的目标之一，是提高软件生产效率的最主要方法。面向对象的程序设计具有可复用性的优点。

【正确答案】D

【例题 1-4】以下叙述中正确的是 ()。

- A. 预处理命令行必须位于 C 源程序的起始位置
B. 在 C 语言中，预处理命令行都以“#”开头
C. 每个 C 程序必须在开头包含预处理命令行：`#include<stdio.h>`
D. C 语言的预处理不能实现宏定义和条件编译的功能

【解析】预处理命令可以放在程序的任何位置，其有效范围是从定义开始到文件结束。预处理命令有宏定义、文件包含和条件编译 3 类。`<stdio.h>`只是其中的一个文件，并不是说每次预处理命令都须用此文件。

【正确答案】B

【例题 1-5】C 语言中用于结构化程序设计的 3 种基本结构是 ()。

- A. 顺序结构、选择结构、循环结构 B. if,switch,break
C. for,while,do-while D. if,for,continue

【解析】结构化定理表明，任何一个复杂问题的程序设计都可以用顺序结构、选择结构和循环结构这 3 种基本结构组成，且它们都具有以下特点：只有一个入口；只有一个出口；结构中无死循环，且程序中 3 种基本结构之间形成顺序执行关系。

【正确答案】A

【例题 1-6】以下叙述中错误的是 ()。

- A. C 语言源程序经编译后生成后缀为“.obj”的目标程序
B. C 程序经过编译、连接步骤之后才能形成一个真正可执行的二进制机器指令文件
C. 用 C 语言编写的程序称为源程序，它以 ASCII 代码形式存放在一个文本文件中
D. C 语言中的每条可执行语句和非执行语句最终都将被转换成二进制的机器指令

【解析】并不是源程序中的所有行都参加编译。在条件编译形式下，相关内容只在满足一定条件时才进行编译。选项 D 中的非执行语句不在其范围内。

【正确答案】D

【例题 1-7】以下说法中，不正确的是 ()。

- A. C 语言程序中必须有一个 main() 函数，从 main() 函数的第一条语句开始执行
B. 非主函数都是在执行主函数时，通过函数调用或嵌套调用而执行
C. C 语言程序中的 main() 函数必须放在程序的开始位置
D. C 语言程序中的 main() 函数位置可以任意指定

【解析】本题旨在考核 main()函数的作用，以及 main()函数在程序中出现的位置。一个完整的C语言程序有且仅有一个主函数（main()函数）。程序总是从 main()函数的第一条语句开始执行，到 main()函数的最后一条语句结束，其他函数都是在执行 main()函数时，通过函数调用或嵌套调用而得以执行的。C语言规定，main()函数在程序中的位置可以是任意的。

【正确答案】C

【例题 1-8】以下 4 个程序中，完全正确的是（ ）。

- A.

```
#include <stdio.h>
void main( );
{
    /*programming*/
    printf("programming!\n");
}
```
- B.

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    /*programming*/
    printf("programming!\n");
}
```
- C.

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    /*programming*/
    printf("programming!\n");
}
```
- D.

```
include <stdio.h>
void main( )
{ /*programming*/
    printf("programming!\n");
}
```

【解析】选项 A 中 void main() 后的分号是多余的；选项 C 的注释语句多了两个*号；选项 D 的 include 前面没有#。

【正确答案】B

【例题 1-9】试分析以下 C 语言源程序的错误在于（ ）。

```
#include <stdio.h>;
void main( );
{ ;
    printf("Good morning!\n");
};
```

【解析】C语言规定：C语言源程序中每一个说明和每一个语句都必须以分号结尾。但是预处理命令、函数头和花括号“{”、“}”之后不能加分号。

【正确答案】预处理命令、函数头和花括号“{”、“}”之后不能加分号

【例题 1-10】C语言源程序必须通过（ ）和（ ）后才可投入运行。

【解析】计算机硬件不能直接执行 C 语言源程序，必须由一个称为编译程序的系统软件先将其翻译成二进制目标程序，之后再经过连接才可使程序成为在计算机上可以执行的可执行程序，也只有这时 C 语言源程序才可投入运行。

【正确答案】编译 连接

1.3 测试题

1.3.1 单项选择题

1. 一个完整的 C 语言源程序是 ()。
 - A. 由一个主函数 (或) 一个以上的非主函数构成
 - B. 由一个且仅有一个主函数和零个以上 (含零) 的非主函数构成
 - C. 由一个主函数和一个以上的非主函数构成
 - D. 由一个且只有一个主函数或多个非主函数构成
2. 下面说法正确的是 ()。
 - A. 在对 C 语言程序进行编译时，可以发现注释行中的拼写错误
 - B. 一个 C 语言的函数只允许有一对花括号
 - C. C 语言程序的书写格式是自由的，一个语句可以写在一行内，也可以写在多行内
 - D. 一个 C 语言程序可以有多个主函数
3. 以下描述错误的是 ()。
 - A. 在程序中凡是以“#”开始的语句行都是预处理命令行
 - B. 预处理命令行的最后不能以分号表示结束
 - C. #define PI 是合法的宏定义命令行
 - D. C 语言对预处理命令行的处理是在程序执行的过程中进行的
4. 下列关于 C 语言的说法不正确的是 ()。
 - A. 命令行后面不能加分号，命令行不是 C 语言的语句
 - B. 注释/* */可以出现在程序中任意合适的地方
 - C. C 语言中的每一条执行语句都必须用分号结束，分号不是 C 语言的一部分，是语句之间的分隔符号
 - D. C 语言既具有高级语言的一切功能，也具有低级语言的一些功能
5. 以下叙述中，正确的是 ()。
 - A. 在对一个 C 语言程序进行编译的过程中，可发现注释中的拼写错误
 - B. C 语言源程序不必通过编译就可以直接运行
 - C. C 语言源程序经编译形成的二进制代码可以直接运行
 - D. 在对 C 语言程序进行编译和连接的过程中都可能发现错误
6. 以下叙述中正确的是 ()。
 - A. 构成 C 程序的基本单位是函数
 - B. 可以在一个函数中定义另一个函数
 - C. main() 函数必须放在其他函数之前
 - D. 所有被调用的函数一定要在调用之前进行定义

19. 在 C 语言中, 以下错误的常数表示是 ()。
- A. 0x5b B. 123 C. 'a' D. 'ab'
20. 以下说法错误的是 ()。
- A. 高级语言都是用接近人们习惯的自然语言和数学语言作为语言的表达形式
B. 计算机只能处理由 0 和 1 的代码构成的二进制指令或数据
C. C 语言源程序经过 C 语言编译程序编译之后生成一个后缀为 .EXE 的二进制文件
D. 每一种高级语言都有它对应的编译程序

1.3.2 填空题

- C 语言程序的执行在 _____ 函数中开始, 在 _____ 函数中结束。
- 在 C 语言程序中, 每个语句的后面都要加上一个 _____, 它是一个语句的结束标志。
- 在 C 语言中, 合法标识符的第一个字符必须是 _____。
- C 语言源程序中的注释部分以 _____ 开始, 以 _____ 结束。
- C 语言程序的基本单位是 _____。
- printf 函数的功能是 _____, scanf 函数的功能是 _____。
- 将二进制数 110101 转换成十进制数是 _____。
- 用 C 语言编写的程序称为 _____。
- Visual C++ 6.0 集成开发环境是一个基于 _____ 操作系统的可视化、面向对象的集成开发环境。
- 在 Visual C++ 6.0 集成开发环境下, C 语言源程序的扩展名是 _____, 目标程序文件的扩展名是 _____, 可执行程序文件的扩展名是 _____。

1.3.3 编程题

编写一个 C 语言源程序, 输出以下信息:

```
*****
I am a student!
*****
```

1.3.4 测试题参考答案

【1.3.1 单项选择题参考答案】

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

【1.3.2 填空题参考答案】

- 主 主
- ;
- 英文字母或下划线
- /* */
- 函数
- 将输出的内容送到显示器显示 通过键盘实现数据输入
- 53
- C 语言源程序或 C 源程序或 C 程序

9. Windows

10. .cpp .obj .exe

【1.3.3 编程参考答案】

程序如下：

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    printf("* * * * * * * * * * \n");
    printf("I am a student!\n");
    printf("* * * * * * * * * * \n");
}
```

1.4 习题解答

【习题 1.1】简述 C 语言的特点。

答：C 语言简洁、紧凑，使用灵活、方便；运算符丰富；数据结构丰富；C 语言是结构式语言；C 语法限制不太严格，程序设计自由度大；C 语言允许直接访问物理地址；C 语言程序生成代码质量高；C 语言适用范围大，可移植性好。

【习题 1.3】填空。

- (1) 英文字母 下画线 数字
- (2) 函数
- (3) 函数头 函数体
- (4) 独立
- (5) ; # /*...*/ { } main main

【习题 1.5】简述上机调试运行 C 程序的操作步骤。

答：上机运行 C 程序的操作步骤为：启动 Visual C++ 6.0→建立工程→创建源程序文件→输入（编辑）源程序内容→保存源程序文件→编译源程序文件→连接目标程序→执行程序→开始另一个程序。

【习题 1.7】参照本章例题，编写一个 C 语言源程序，输出以下信息：

```
*****
Nice to meet you!
*****
```

编写程序如下：

```
#include<stdio.h>
void main( )
{
    printf("*****\n");
    printf("Nice to meet you!\n");
    printf("*****\n");
}
```

第 2 章

基本数据类型和运算符

2.1 知识要点

1. 理解常量和变量的概念。
2. 掌握 C 语言中变量的定义方法及其初始化。
3. 学会使用 C 语言的算术运算符，熟练掌握 C 语言算术表达式的书写方法及其运算。
4. 了解关系表达式、逻辑表达式和逗号表达式及其运算。
5. 理解不同类型数据间运算时的数据类型转换原则。
6. 进一步熟悉 Visual C++ 6.0 上机环境。

2.2 重点与难点解析

【例题 2-1】下面能正确表示八进制数的是 ()。

- A. 0x16 B. 029 C. 114 D. 033

【解析】选项 A 以 0x 开头是十六进制数；选项 B 虽然是以 0 开头，但出现了数字 9；选项 C 是十进制数。

【正确答案】D

【例题 2-2】下面 4 个选项中，属于是合法实数的选项是 ()。

- A. 3.14e-4.2 B. -0.50 C. 0.25e-.5 D. -e3

【解析】实数有两种表示形式：小数形式和指数形式，小数形式必须有小数点，指数形式中，阶码标志 e 之前必须有数字，e 之后必须是整数。因此，选项 A、C、D 均不满足条件。

【正确答案】B

【例题 2-3】已知 a 为 int 型，b 为 double 型，c 为 float 型，d 为 char 型，则表达式 a+b*c-d/a 结果的类型为 ()。

- A. int 型 B. float 型 C. double 型 D. char 型

【解析】不同类型数据混合运算的转换规律是：运算前 float 型数据会自动转换为 double 型，

char 型数据会自动转换为 int 型。运算时 int 型数据和 double 型数据要先化为相同类型,即高类型 double 型,故最终的运算结果也为 double 型。

【正确答案】C

【例题 2-4】下列各选项中可以作为合法的赋值语句的是 ()。

- A. a=2,b=5 B. a=b=c=5 C. a++; D. a=int(b)

【解析】选项 A 和 B 的赋值作用并没有错,只是它们后面没有以分号结束,所以不能作为语句;选项 D 中的强制转换的关键字 int 没有用括号括起来,这在语法上是错误的,选项 C 使用了自增运算符++,相当于 a=a+1,且其后有分号,故是合法的赋值语句。

【正确答案】C

【例题 2-5】假设已有定义: int a=6,b=7,c=8;,则执行语句: c=(a/4)+(b=5);后,变量 b 的值是 ()。

- A. 7 B. 3 C. 4 D. 5

【解析】在 C 语言中,运算符和表达式的种类较多,务必严格区分赋值语句和赋值表达式,另赋值表达式可以出现在其他表达式中,完成赋值和计算功能。本题中赋值运算符右边出现的 b=5 先完成变量 b 的赋值后,再将 b=5 的值参与到表达式(a/4)+(b=5)的计算中去。

【正确答案】D

【例题 2-6】若变量 a、b 已定义为 int 类型并分别赋值为 25 和 65,现要求用 printf 函数以 a=25,b=A 的形式输出,请写出完整的输出语句 ()。

【解析】在输出函数 printf 中,除了格式转换符和转义字符外,其他字符都将按照原样输出。

【正确答案】printf("a=%d,b=%c",a,b);

【例题 2-7】执行下面程序段后变量 k 的值为 ()。

```
int a=1,b=2,c=3,d=4,k;;
k=a>b?a:c>d?c:d;
```

【解析】表达式 k=a>b?a:c>d?c:d 相当于求 k=a>b?a:(c>d?c:d),因题中 a>b 的值为假,故取表达式 c>d?c:d 的值(即变量 d 的值)赋予 k。

【正确答案】4

【例题 2-8】对下面程序的语法分析,正确的说法是 ()。

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    int a,b=1,c=2;
    a=b+c,a+b,c+3;
    c=(c)?a++:b--;
    printf("c=%d/n", (a+b,c));
}
```

- A. 第 5 行有语法错误 B. 第 6 行有语法错误
C. 第 7 行有语法错误 D. 无语法错误

【解析】第 5 行是由逗号表达式组成的语句，第 6 行是由条件表达式组成的语句，第 7 行 printf 语句的输出项为逗号表达式，本题没有语法错误。

【正确答案】D

【例题 2-9】下面程序段的功能是输出大写字母对应的小写字母的 ASCII 码，请填写。

```
char ch;
scanf("%c",&ch);
ch=(ch>='A'&&ch<='Z')?( ① ):ch
printf(" ② \n",ch);
```

【解析】题目中条件运算为判断输入字母是否为大写，当 $ch>='A' \&\& ch<='Z'$ 为真时，将其转换成对应的小写字母，需 ASCII 码值加上 32，已知题意是将大写字母对应的小写字母 ASCII 值输出，所以 printf 语句中的输出格式应为 %d。

【正确答案】①ch+32 ②%d

【例题 2-10】要求执行下面程序后输出为 1，请填写。

```
#include <stdio.h>
void main( )
{
    int a=4,b=3,c=2,d=1;
    printf("%d\n", (a<b?a:c<d?c: ① ));
}
```

【解析】因为 $a<b$ 的值为假，此题相当于求 $a<b?a:(c<d?c: ①)$ ，即先算出 $c<d?c: ①$ 的值 1 后，再和左半部的 $a<b?a:$ 组成新的条件运算。

【正确答案】d 或 1。

2.3 测试题

2.3.1 单项选择题

- 以下描述不正确的是 ()。
 - C 语言中的常量包含整型常量、实型常量、字符常量和字符串常量
 - 整型常量在 C 语言中有十进制、八进制和十六进制 3 种不同的形式
 - 在 C 语言中，所有变量使用前都必须先定义
 - 变量被定义后，变量名是固定的，变量的值在程序运行过程中也是不可改变的
- 下列关于字符串的说法中错误的是 ()。
 - 在 C 语言中，字符串的结束标志是 '\0'
 - '\0' 作为字符串的结束标志占用存储空间，并计入串的实际长度
 - 在表示字符串常量的时候不需要在其末尾人为加入 '\0'
 - 在 C 语言中，字符串常量隐含处理成以 '\0' 结尾
- 在 C 语言中，要求运算对象必须是整型的运算符是 ()。
 - =
 - %
 - ||
 - &

4. 设 float i;, 由键盘输入: 123.4, 能正确读入数据的输入语句是 ()。
- A. scanf("%d",&i) B. scanf("%f",&i);
C. scanf("%c",i); D. scanf("%s",&i);
5. 已知 int i,a;, 执行语句 i=(a=2*4,a*3),a+5;后, 变量 i 的值为 ()。
- A. 13 B. 24 C. 8 D. 29
6. 下列定义中不正确的是 ()。
- A. int i,j; B. int i=2,j=3; C. int i=j=2; D. int i;int j;
7. 将整型变量 a, b 中的较大数赋值于整型变量 c, 下列语句中正确的是 ()。
- A. (a>b)?c=a:c=b; B. c=(a>b)?a:b;
C. c=a>b,a<b D. c=(a<b):a:b
8. 若变量 a, i 已正确定义, 且 i 已正确赋值, 合法的语句是 ()。
- A. a==1 B. ++i; C. a=a++=5; D. a=i
9. 在 C 语言中, 退格符是 ()。
- A. \n B. \t C. \f D. \b
10. 在 C 程序中, 判逻辑值时, 用“非 0”表示逻辑值“真”, 又用“0”表示逻辑值“假”。在求逻辑值时, 用 () 表示逻辑表达式值为“真”, 又用 () 表示逻辑表达式值为“假”。
- A. 1 0 B. 0 1 C. 非 0 非 0 D. 1 1
11. 在 C 语言中, char 型数据在内存中的存储形式是 ()。
- A. ASCII 码 B. 补码 C. 原码 D. 反码
12. 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. 0.000000
13. 设有定义: int x=10,y=3,z;, 则语句 printf("%d\n",z=(x%y,x/y));的输出结果是 ()。
- A. 1 B. 0 C. 4 D. 3
14. 设变量 a 是 int 型, f 是 float 型, i 是 double 型, 则表达式 10+'a'+i*f 值的数据类型为 ()。
- A. int B. float C. double D. 不确定
15. 能正确表示逻辑关系: “a ≥ 10 或 a ≤ 0” 的 C 语言表达式是 ()。
- A. a ≥ 10 or a ≤ 0 B. a ≥ 0 & a ≤ 10
C. a ≥ 10 && a ≤ 0 D. a ≥ 10 || a ≤ 0
16. 设以下变量均为 int 类型, 表达式的值不为 7 的是 ()。
- A. (x=y=6,x+y,x+1) B. (x=y=6,x+y,y+1)
C. (x=6,x+1,y=6,x+y) D. (y=6,y+1,x=y,x+1)
17. 设 x、y 均为整型变量, 且 x=8;y=3;, 则语句 printf("%d,%d\n",x--,--y);的输出结果是 ()。
- A. 8,3 B. 7,3 C. 7,2 D. 8,2
18. 设有: int a=1,b=2,c=3,d=4,m=2,n=2;, 则执行语句(m=a>b)&&(n=c>d);后 n 的值是 ()。
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
19. 已知 int a=6;, 则执行 a+=a-=a*a;语句后, a 的值为 ()。
- A. 36 B. 0 C. 24 D. -60
20. 已知 x,y,z 均为整型变量, 且值均为 1, 则执行语句++x||++y&&++z;后, 表达式 x+y 的值为 ()。
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4