

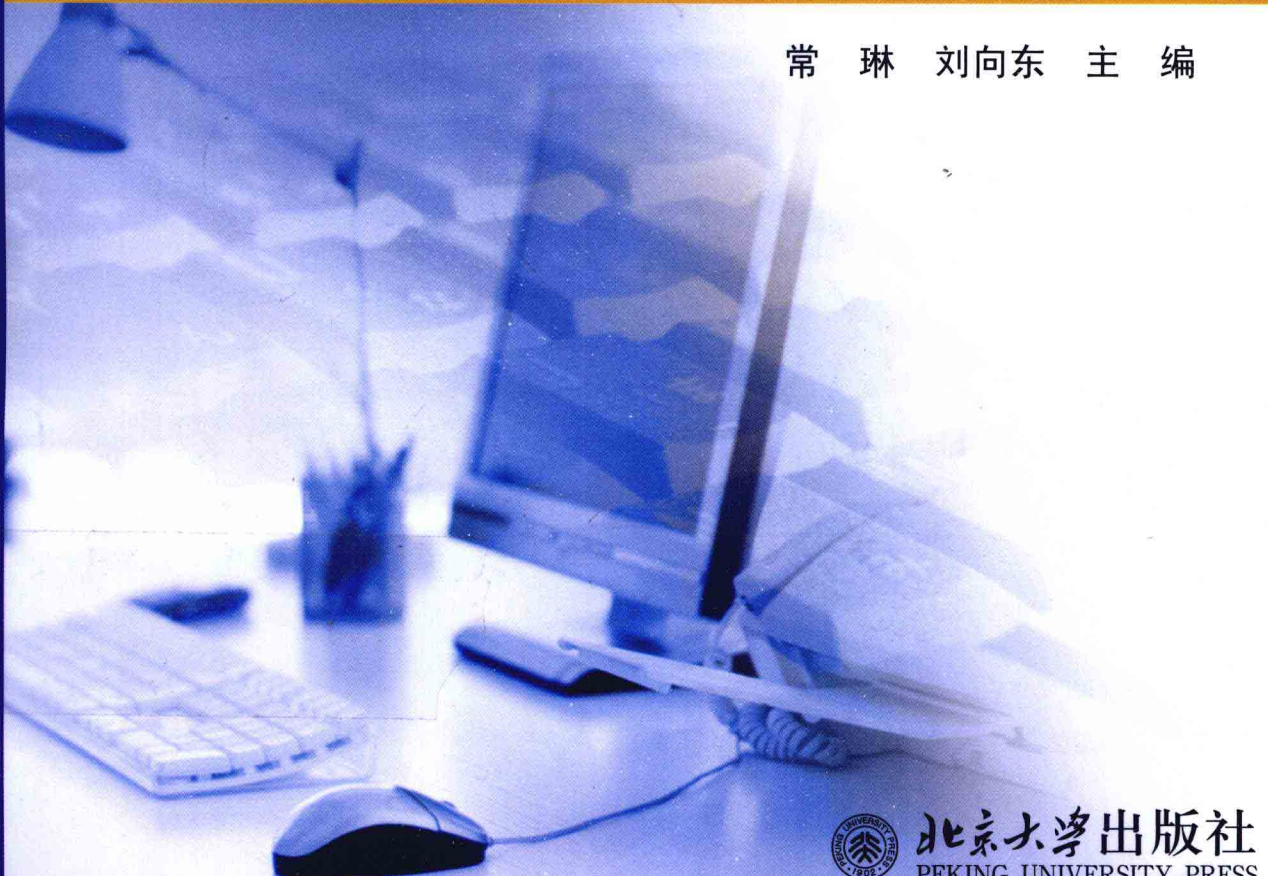


21世纪全国高等院校实用规划教材

C语言 程序设计

习题解答与实验指导

常琳 刘向东 主编



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

21 世纪全国高等院校实用规划教材

C 语言程序设计习题解答与实验指导

主 编 常 琳 刘向东
副主编 王莉莉



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书是北京大学出版社出版的《C 语言程序设计》的配套教材, 本书共分 5 个部分。第一部分对教材中的大部分课后习题给出了详细解答; 第二部分给出了每章主要内容的上机指导, 对上机中易犯的错误进行了细致的分析; 第三部分给出了配合教学并培养动手和独立思考能力的 15 个实验项目; 第四部分为提高学生程序设计的综合能力给出了 3 类课程设计题目; 第五部分为配合学生期末复习给出了 8 套自我测试练习题。附录部分除给出了实验报告和课程设计报告的参考样本外, 还分析了上机中的常见错误。通过使用本书, 学生可以体会、消化、掌握和应用 C 语言程序设计的相关知识和技术。

本书可作为高等院校计算机及其他专业 C 语言课程的实验教材, 也可以作为学习 C 语言程序设计的辅助教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

C 语言程序设计习题解答与实验指导/常琳, 刘向东主编. —北京: 北京大学出版社, 2010.2

(21 世纪全国高等院校实用规划教材)

ISBN 978-7-301-16903-2

I. C… II. ①常…②刘… III. C 语言—程序设计—高等学校—教学参考资料 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 021069 号

书 名: C 语言程序设计习题解答与实验指导

著作责任者: 常琳 刘向东 主编

策划编辑: 李虎

责任编辑: 韩兆丹

标准书号: ISBN 978-7-301-16903-2/TP·1087

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> <http://www.pup6.com>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62750667 出版部 62754962

电子邮箱: pup_6@163.com

印刷者: 北京宏伟双华印刷有限公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787mm×1092mm 16 开本 15 印张 360 千字

2010 年 2 月第 1 版 2010 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 25.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

举报电话: 010-62752024

电子邮箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

C 语言程序设计是一门实践性很强的计算机基础课程, 课后练习、上机实验及课程设计是对程序设计能力的综合训练。实践证明, 许多初学者在学习这门课程时都会感到非常吃力, 学生普遍反映上课能听懂, 课后不能解题, 编程无从下手。为此, 我们编写了《C 语言程序设计习题解答与实验指导》, 其目的是使学生进一步熟悉和掌握 C 语言的基本语法规则、程序结构、编程思路及解题过程, 加强程序设计基本方法和技巧的训练, 同时加深和巩固对所学知识及方法的理解, 发现学习中存在的错误认识, 从而培养分析问题、解决问题、编程实践、自主创新的能力。

使用本书时, 要充分理解教材中给出的语法描述, 学会按语法规定去编写指定问题的求解程序, 要亲自动手、反复多次进行这样的训练。此外, 在上机前应仔细阅读本书第二部分, 初步掌握实验的基本要求和方法。在实验过程中, 应该有意识地培养自己调试程序的能力, 积累发现问题、解决问题的经验(可参看附录 C)。上机时不应该仅仅完成实验内容, 对课堂内容许多模糊的认识也应该在上机中加以证实。对于改错类题目要分析题意, 找出错误的原因, 如果是语法错误, 可根据提示改正; 如果是逻辑错误, 则要重新分析题目, 充分理解题意。对于填空类题目, 要理解题目意图, 读懂程序设计思路, 在不改变程序原意的基础上, 填写语句, 运行后如结果有差异, 分析其原因。对于编程类题目, 应在上机前考虑出较成熟的编程思路, 可事先画好流程图, 并有意识地提供多种方案, 以灵活运用所学知识和技巧。

本书共分 5 个部分。每部分都有明确的针对性。

第一部分给出了教材中大部分课后习题的详细解答, 有助于消化、理解和掌握课堂教学内容。

第二部分给出了每章主要内容的上机指导, 以“手把手”的方式指导程序调试方法。

第三部分给出了 15 个精心设计的实验项目, 配合教学, 培养学生动手和独立思考能力。

第四部分给出了 3 种类型课程设计的题目, 进行综合程序设计思想和能力的训练。

第五部分给出了 8 套自我测试的练习题, 配合学生在期末总复习时进行自测练习。

本书主要特点是内容丰富、结构紧凑、选题典型(包括大量近几年全国计算机等级考试题)、重点突出。对初学计算机课程的学生, 既有伴随学习过程的指导(课内学习可参考第一至第三部分, 期末复习可参考第五部分), 又有激发兴趣、引导自学、独立思考、探索创新的内容(第四部分)。本书第一部分由王莉莉编写, 第二、第五部分由刘向东编写, 第三、第四部分由常琳编写。书中所有程序(画图部分除外)均在 VC++ 6.0 环境下调试通过。

感谢读者选用此书, 对本书内容存在的问题, 敬请批评指正。

编者联系方式: ccitcl@126.com。

编 者
2010 年 1 月

参 考 文 献

- [1] 谭浩强. C 程序设计试题汇编[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002.
- [2] 夏耘, 吉顺如, 王学光. 大学程序设计(C)实践手册[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2008.
- [3] 郭有强. C 语言程序设计实验指导与课程设计[M]. 北京: 清华大学出版社, 2009.
- [4] 李丹程, 刘莹, 那俊. C 语言程序设计案例实践[M]. 北京: 清华大学出版社, 2009.
- [5] 段兴. C 语言实用程序设计 100 例[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2002.
- [6] 胡学钢, 王浩. 计算机科学与技术专业软件系列课程实践教程(修订本)[M]. 合肥: 合肥工业大学出版社, 2003.
- [7] 姜雪, 王毅, 刘立君. C 语言程序设计实验指导[M]. 北京: 清华大学出版社, 2009.
- [8] 谭浩强, 张基温. C 语言程序设计教程[M]. 北京: 高等教育出版社, 1991.

目 录

第一部分 习题解答.....1	3.6 一维数组程序设计.....140
1.1 C语言概述.....1	3.7 二维数组和字符数组程序设计.....142
1.2 数据类型、运算符与表达式.....3	3.8 函数调用程序设计.....144
1.3 顺序结构程序设计.....6	3.9 递归函数和数组作为参数程序 设计.....145
1.4 选择结构程序设计.....11	3.10 指针与数组程序设计.....147
1.5 循环结构程序设计.....17	3.11 指针与字符串程序设计.....149
1.6 数组.....26	3.12 结构体程序设计.....151
1.7 函数.....32	3.13 链表程序设计.....153
1.8 指针.....43	3.14 文件程序设计.....155
1.9 结构体与链表.....55	3.15 综合程序设计(大作业).....157
1.10 文件.....67	第四部分 课程设计.....158
1.11 编译预处理.....73	4.1 概述.....158
1.12 位运算.....76	4.2 总体要求.....158
第二部分 上机指导.....80	4.3 预备知识.....159
2.1 第1章上机练习.....80	4.4 课程设计样例——简单学生 成绩统计.....168
2.2 第2章上机练习.....86	4.5 课程设计题目.....172
2.3 第3章上机练习.....90	第五部分 自测练习.....176
2.4 第4章上机练习.....92	5.1 自测练习第1套.....176
2.5 第5章上机练习.....97	5.2 自测练习第2套.....181
2.6 第6章上机练习.....101	5.3 自测练习第3套.....187
2.7 第7章上机练习.....106	5.4 自测练习第4套.....194
2.8 第8章上机练习.....110	5.5 自测练习第5套.....199
2.9 第9章上机练习.....115	5.6 自测练习第6套.....208
2.10 第10章上机练习.....124	5.7 自测练习第7套.....214
2.11 第11章上机练习.....129	5.8 自测练习第8套.....221
2.12 第12章上机练习.....130	附录A 实验报告参考样本.....228
第三部分 实验项目.....133	附录B 课程设计报告参考样本.....229
3.1 C程序设计初步.....133	附录C 上机常见错误分析.....230
3.2 顺序结构程序设计.....134	参考文献.....234
3.3 选择结构程序设计.....135	
3.4 单层循环程序设计.....137	
3.5 嵌套循环程序设计.....139	

第一部分

习题解答

1.1 C 语言概述

一、选择题

1. 一个 C 语言的源程序中, ()。

- A. 可以有多个主函数
- B. 必须有一个主函数
- C. 必须有主函数和其他函数
- D. 可以没有主函数

解析: 一个 C 程序中必须有且仅有一个主函数, 其他函数可有可无。因此, 正确答案为 B。

2. 下列叙述中错误的是()。

- A. 计算机不能直接执行用 C 语言编写的源程序
- B. C 程序编译后, 生成后缀为.obj 的文件是一个二进制文件
- C. 后缀为.obj 的文件, 经连接生成后缀为.exe 的文件是一个二进制文件
- D. 后缀为.obj 和.exe 的二进制文件都可以直接运行

解析: C 程序编写的源程序(.c 或.cpp)经编译后生成后缀为.obj 的二进制文件, 再经过连接库文件后生成后缀为.exe 的二进制文件, 最终执行的是后缀为.exe 的二进制文件。因此, 正确答案为 D。

3. 对于一个正常运行的 C 程序, 以下叙述中正确的是()。

- A. 程序的执行总是从 main 函数开始, 在 main 函数结束
- B. 程序的执行总是从程序的第一个函数开始, 在 main 函数结束
- C. 程序的执行总是从 main 函数开始, 在程序的最后一个函数结束
- D. 程序的执行总是从程序的第一个函数开始, 在程序的最后一个函数结束

解析: C 程序中所有函数的地位都是一样的, C 程序的执行总是从 main 函数开始, 在 main 函数结束。因此, 正确答案为 A。

4. 以下叙述中正确的是()。

- A. C 程序的基本组成单位是语句
- B. C 程序中的每一行只能写一条语句

C. 简单 C 语句必须以分号结束 D. C 语句必须在一行内完成

解析: 函数是 C 语言的基本组成单位, C 语言书写格式自由, 一行内可以写多个语句, 一个语句可以多行书写, 选项 A、B、D 错误。分号是语句结束的标志, 任何一条语句都必须以分号结束。因此, 正确答案为 C。

二、读程序写结果

1.

```
#include"stdio.h"
void main()
{int x,y,z;
 x=100;
 y=20;
 z=x-y;
 printf("x 与 y 的差是%d",z);
}
```

解析: 两个整型变量的相减运算, 运行结果为: x 与 y 的差是 80。

2.

```
#include"stdio.h"
void main()
{int x,y,z;
 scanf("%d,%d",&x,&y);
 z=x*y;
 printf("%d\n",z);
}
```

解析: scanf 函数的作用是从键盘输入数据, printf 函数的作用是在终端输出数据, 本题若输入为 3,4, 则运行结果为 12。

三、编程题

1. 参照本章例题, 编写一个 C 语言程序, 用于显示以下信息:

```
*****
hello!
*****
```

解析: 本题只需输出 3 行信息, 可用 3 个 printf 函数分别输出每行内容。

```
#include"stdio.h" /*文件包含*/
void main() /*主函数*/
{ printf("*****\n"); /*输出字符串*/
 printf("hello!\n");
 printf("*****\n");
} /*主函数结束*/
```

2. 参照本章例题, 编写一个 C 语言程序, 输出两个数中的大数。

解析: 通过条件语句对两个数进行比较, 输出其中的大数。


```

#include"stdio.h"          /*文件包含*/
void main()                /*主函数*/
{ int a,b;                 /*定义整型变量 a 和 b*/
  a=3;                     /*给变量 a 赋值为 3*/
  b=5;                     /*给变量 b 赋值为 5*/
  if(a>b)printf("%d",a);  /*条件语句, 条件 a>b 成立则输出变量 a 的值*/
  else printf("%d",b);    /*否则输出变量 b 的值*/
}                          /*主函数结束*/

```

1.2 数据类型、运算符与表达式

一、选择题

1. 以下选项中, 合法的一组 C 语言用户标识符是()。

- A. and B. Date C. Hi D. case
 _2007 y-m-d Dr.Tom Big1

解析: 略。

2. 以下选项中, 合法的一组 C 语言数值常量是()。

- A. 028 B. 12. C. 177 D. 0x8A
 .5e-3 0xa23 4e1.5 10,000
 -0xf 4.5e0 0abc 3.e5

解析: 略。

3. 以下选项中不属于字符常量的是()。

- A. 'C' B. "C" C. '\xCC0' D. '\072'

解析: 略。

4. 以下选项中不能作为 C 语言合法常量的是()。

- A. 'cd' B. 0.1e+6 C. "a" D. '\011'

解析: 略。

5. C 语言中的简单数据类型包括()。

- A. 整型、实型、逻辑型 B. 整型、实型、字符型
 C. 整型、字符型、逻辑型 D. 整型、实型、逻辑型、字符型

解析: 略。

6. C 语言程序中不能表示的数制是()。

- A. 八进制 B. 十进制 C. 十六进制 D. 二进制

解析: 略。

7. 以下关于 long、int 和 short 类型数据占用内存大小的叙述中正确的是(VC++ 环境)()。

- A. 均占 4 个字节 B. 根据数据的大小来决定所占内存的字节数
 C. 由用户自己定义 D. 由 C 语言编译系统决定

解析: 略。

8. 以下符合 C 语言语法的赋值表达式是()。

- A. $d=9+e+f=d+9$ B. $d=9+e,f=d+9$
 C. $d=9+e+=d+9$ D. $d=9+e++=d+9$

解析: C 语言只允许向变量赋值, 不允许向表达式赋值, 选项 A、C、D 不合法。因此, 正确答案为 B。

9. 在 C 语言中, 要求运算量必须是整型的运算符是()。

- A. % B. / C. < D. !

解析: 略。

10. 运算符有优先级, 在 C 语言中关于运算符优先级的正确叙述是()。

- A. 逻辑运算符高于算术运算符, 算术运算符高于关系运算符
 B. 算术运算符高于关系运算符, 关系运算符高于逻辑运算符
 C. 算术运算符高于逻辑运算符, 逻辑运算符高于算术运算符
 D. 关系运算符高于逻辑运算符, 逻辑运算符高于算术运算符

解析: 略。

11. 设有定义: $\text{int } k=0;$, 以下选项中与其他 3 个表达式的值不相同的是()。

- A. $k++$ B. $k+=1$ C. $++k$ D. $k+1$

解析: 略。

12. 有以下程序段:

```
char ch; int k;
ch='a'; k=12;
printf("%c,%d,", ch,ch,k); printf("k=%d\n",k);
```

已知字符 a 的 ASCII 十进制代码为 97, 则执行上述程序段后输出结果是()。

- A. 因变量类型与格式描述符的类型不匹配输出无定值
 B. a,97,12k=12
 C. 输出项与格式描述符个数不符, 输出为零值或不定值
 D. a,97,k=12

解析: 略。

13. 若有表达式 $(w)? (--x): (++y)$, 则其中与 w 等价的表达式是()。

- A. $w==1$ B. $w==0$ C. $w!=1$ D. $w!=0$

解析: 略。

二、填空题

1. 若整型变量 a 和 b 中的值分别为 7 和 9, 要求按以下格式输出 a 和 b 的值:

a=7

b=9

请完成输入语句: $\text{printf}(\text{"_____"}, a, b);$

解析: 略。

2. 已知: char w; int x; float y; double z; , 则表达式 $w*x+z-y$ 的结果类型是_____。

解析: 略。

3. 设变量 a 和 b 已正确定义并赋初值。请写出与 $a-=a+b$ 等价的赋值表达式_____。

解析: 略。

4. 已知: int x=6;, 则执行 $x+=x-=x*x$; 语句后, x 的值为_____。

解析: 略。

5. 已知: int i=6;j;, 则执行语句 $j=(++i)+(i++)$; 后的 j 值是_____。

解析: 略。

三、读程序写结果

1.

```
#include "stdio.h"
void main()
{ int x=10,y=3;
  printf("%d, %d \n", x/y,x%y);
}
```

解析: “/”为除法运算符,若左右两侧运算量都为整数,则进行取整运算,否则为除法运算,%为取余运算符,对左右两侧运算量进行相除取余运算,所以运行结果为 3, 1。

2.

```
#include "stdio.h"
void main()
{ int x=10,y=10;
  x--;
  y--;
  printf("%d,%d\n",x--,--y);
}
```

解析: “++”为自增运算符,“--”为自减运算符。若为后置(运算符在变量之后),则表示用变量的原值进行表达式的计算,再做自增(减)运算,若为前置(运算符在变量之前),则表示先做变量的自增(减)运算,然后再进行表达式的计算,若在表达式中同一变量即有前置又有后置,则仍按上述原则进行计算。所以本题运行结果为 9, 8。

3.

```
#include "stdio.h"
void main()
{ int a=2;
  a%=4-1;
  printf("%d,",a);
  a+=a*=a-=a*=3;
  printf("%d",a);
}
```

解析: “%”=为复合赋值运算符,其优先级低于算术运算符,所以 $a\%=4-1$ 等价于

$a=a/(4-1)$, 即 $a=2/(4-1)$, 结果为 2。 $a+=a*=a-=a*=3$ 语句尽管表面上很复杂, 计算时注意变量的值被不停地更新, 就很容易得出正确结果。复合赋值运算符的结合性为右结合性, 计算时从右往左算, 先算 $a*=3$, a 的值为 6, 再算 $a-=6$, a 的值为 0, 后面的就不用计算了, 结果为 0, 所以本题运行结果为 2,0。

四、编程题

1. 输入长方形的长和宽, 求长方形的面积和周长并输出, 要求用浮点型数据处理。

解析: 本题可以用 `scanf` 函数输入长方形的长和宽, 通过数学运算计算出长方形的面积和周长, 然后用 `printf` 函数输出结果。

```
#include "stdio.h"
void main()
{ double length,width,area,perimeter;           /*定义变量*/
  printf("enter length and width");           /*提示用户输入长和宽*/
  scanf("%lf%lf",&length,&width);           /*接收用户输入的长和宽*/
  area=length*width;                           /*计算面积*/
  perimeter=2*(length+width);                 /*计算周长*/
  printf("长方形的面积为: %lf\n",area);       /*输出面积*/
  printf("长方形的周长为: %lf\n",perimeter);  /*输出周长*/
}
```

2. 编写程序, 实现从键盘输入学生的 3 门课程成绩, 计算并输出其总成绩 `sum`、平均成绩 `ave` 和总成绩除 3 的余数 `rem`。

解析: 用 `scanf` 函数输入 3 门课程成绩 `x, y, z`, 将三者求和即可得总成绩 `sum`, 继而可求出平均成绩 `ave` 和总成绩除以 3 的余数 `rem`。需要注意的是取余运算符要求左右两侧运算量为整数, 因此应使用强制类型转换运算符将 `sum` 转换成整型, 再进行计算。

```
#include "stdio.h"
void main()
{ double x,y,z,sum,ave,rem;                     /*定义变量*/
  printf("enter three double");               /*提示用户输入3门浮点数成绩*/
  scanf("%lf%lf%lf",&x,&y,&z);               /*接收用户输入的3门课程的成绩*/
  sum=x+y+z;                                   /*计算总成绩*/
  ave=sum/3;                                   /*计算平均成绩*/
  rem=(int)sum%3;                              /*计算余数,%运算符要求左右两侧运算量均为整数*/
  printf("总成绩为: %lf, 平均成绩为: %lf, 余数为: %d",sum,ave,rem);
  /*输出总成绩,平均成绩,余数*/
}
```

1.3 顺序结构程序设计

一、选择题

1. 已知: `int x=10, y=3, z;`, 则下列语句的输出结果是()。

```
printf("z=%d",z=(x%y,x/y));
```

- A. z=1 B. z=0 C. z=4 D. z=3

解析: 逗号表达式“x%y,x/y”的值为x/y的值, 即3。因此, 正确答案为D。

2. 以下程序的运行结果是(), 其中%u表示按无符号整数输出。

```
#include "stdio.h"
void main()
{unsigned int x=0xFFFF; /* x的初值为十六进制数 */
  printf("%u\n",x);
}
```

- A. -1 B. 65535 C. 32767 D. 0xFFFF

解析: 0xFFFF是十六进制整数, 无符号整数的范围是0到65535。因此, 正确答案为B。

3. 以下4个程序中, 完全正确的是()。

<pre>A. #include "stdio.h" void main(); {/*programming*/ printf("programming!\n");}</pre>	<pre>B. #include "stdio.h" void main() {/*/programming*/ printf("programming!\n");}</pre>
<pre>C. #include "stdio.h" void main() {/*/*progrmmmfug*//* printf("programming!\n");}</pre>	<pre>D. include "stdio.h" void main() {/*programming*/ printf("programming!\n");}</pre>

解析: 选项A中主函数后不应有分号, 选项C中“/*”遇到第一个“*/”注释就结束了, 后面的“*/”非法, 选项D中include前少“#”。因此, 正确答案为B。

4. 执行语句: printf("The program's name is c:\\tools\\book.txt");后的输出是()。

- A. The program's name is c:tools book.txt
 B. The program's name is c:\tools book.txt
 C. The program's name is c:\\tools book.txt
 D. The program's name is c:\toolook.txt

解析: C语言库函数中printf函数的双引号中除%和转义字符外其他字符原样输出, 本题包含多个转义字符, 包括“\”、“\\”、“\b”, 分别表示“”、“\”、“退格”, 因此, 正确答案为D。

5. 若变量已正确定义为int型, 要通过语句scanf("%d,%d,%d",&a,&b,&c);给a赋值1, 给b赋值2, 给c赋值3, 以下输入形式中错误的是()。(□代表一个空格符)

- A. □□□1,2,3<回车> B. □2□3<回车>
 C. 1,□□□2,□□□3<回车> D. 1,2,3<回车>

解析: 输入函数中除格式控制符外, 其他字符在输入时也要对应输入。本题双引号之间含有逗号, 因此输入数据之间必须以逗号间隔。此外还要注意, 如果双引号之间没有逗号, 输入数据时就不能使用逗号。因此, 正确答案为B。

6. 若在定义语句: int a,b,c;之后, 接着执行以下选项中的语句, 则能正确执行的语句是()。

- A. scanf("%d",&a,&b,&c); B. scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
 C. scanf("%f",&a); D. scanf("%c%d",&a,&b);

解析: 输入函数的输入控制(双引号之间的内容)与后面的输入项表列要类型一致、个数一致、位置一一对应, 因此, 正确答案为 B。

7. 以下说法正确的是()。

- A. 输入项可以为一个实型常量, 如 `scanf("%f",3.5);`
- B. 只有格式控制, 没有输入项, 也能进行正确输入, 如 `scanf("a=%d,b=%d");`
- C. 当输入一个实型数据时, 格式控制部分应规定小数点后的位数, 如 `scanf("%4.2f",&f);`
- D. 当输入数据时, 必须指明变量的地址, 如 `scanf("%f",&f);`

解析: C 语言规定 `scanf` 函数中必须有输入项, 且输入项必须是变量, 实型数据在输入时不必规定精度。因此, 正确答案为 D。

8. 已知: `int a, b;scanf("%d%d",& a,&b);`, 输入 a, b 的值时, 不能作为输入数据分隔符是()。

- A. ,
- B. 空格
- C. 回车
- D. Tab

解析: 使用 `scanf` 函数输入数据时, 可以作为输入数据分隔符是空格、回车、Tab。因此, 正确答案为 A。

9. 以下叙述中正确的是()。

- A. 调用 `printf` 函数时, 必须要有输出项
- B. 使用 `putchar` 函数时, 必须在之前包含头文件 `stdio.h`
- C. 在 C 语言中, 整数可以以二进制、八进制或十六进制的形式输出
- D. 调用 `getchar` 函数读入字符时, 可以从键盘上输入字符所对应的 ASCII 码

解析: 选项 A 中 `printf` 函数可以没有输出项; 选项 C 中整数可以以十进制、八进制或十六进制的形式输出; 选项 D 中 `getchar` 函数从键盘接收单个字符, 不可以从键盘上输入字符所对应的 ASCII 码。因此, 正确答案为 B。

10. 在 C 语言库函数中, 可以输出双精度变量的值的函数是()。

- A. `getchar`
- B. `scanf`
- C. `putchar`
- D. `printf`

解析: C 语言库函数中 `getchar` 和 `putchar` 函数可以输入输出单个字符, `scanf` 和 `printf` 函数可以输入输出任何类型的数据。因此, 正确答案为 D。

11. 有以下程序:

```
#include "stdio.h"
void main()
{char c1,c2,c3,c4,c5,c6;
scanf("%c%c%c%c",&c1,&c2,&c3,&c4);
c5=getchar(); c6=getchar();
putchar(c1); putchar(c2);
printf("%c%c\n",c5,c6);
}
```

程序运行后, 若从键盘输入:

123<回车>

45678<回车>

则输出结果是()。

- A. 1267 B. 1256 C. 1278 D. 1245

解析: 当从键盘输入 123<回车>时, scanf 函数使 c1 的值为 1, c2 的值为 2, c3 的值为 3, c4 的值为<回车>。从键盘输入 45678<回车>时, getchar 函数使 c5 的值为 4, c6 的值为 5。因此, 正确答案为 D。

二、填空题

1. 若有定义: int n,i,t;, 以下程序段的输出结果是_____。

```
t=(n=i=2,++i,i++); printf("##%d##%d",n,i);
```

解析: t 为逗号表达式 “n=i=2,++i,i++” 的值, 逗号表达式的值为 i++ 的值。因此, 正确答案为##2##4##3。

2. 已知: int x; float y; scanf("x= %d,y=%f",&x,&y);, 为了将数据 10 和 66.6 分别赋给 x 和 y, 正确的输入应当是_____。

解析: scanf 函数的双引号之间含有非格式控制符, 输入数据时必须对应输入这些字符。因此, 正确答案为 x=10,y=66.6<回车>。

3. 执行以下程序时输入 1234567<回车>, 则输出结果是_____。

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

解析: scanf 函数控制后面的输入项应包含两位数字, 即 a, b 的值分别为 12 和 34。因此, 正确答案为 12 34。

4. 执行以下程序后的输出结果是_____。

```
#include"stdio.h"
void main()
{ int a=10;
  a=(3*5,a+4);
  printf("a=%d\n",a);
}
```

解析: a 为逗号表达式值, 即 a+4 的值。因此, 正确答案为 a=14。

三、读程序写结果

1. 有以下程序:

```
#include"stdio.h"
void main()
{ int a,b;
  float f;
  scanf("%d,%d",&a,&b);
  f=a/b;
```

```
printf("f=%f",f);
}
```

当输入为 5, 2 时, 运行结果为: _____。

解析: “/” 运算符的运算量是整型数据时为取整运算, 因此运行结果为 f=2.000000。

2. 有以下程序:

```
#include"stdio.h"
void main()
{ char c1,c2;
  scanf("%c%c",&c1,&c2);
  ++c1;
  --c2;
  printf("c1=%c,c2=%c",c1,c2);
}
```

当输入为 ba 时, 运行结果为: _____。

解析: C 语言中字符型数据在内存中保存的是其 ASCII 码值, 因此整型数据和字符型数据可以相互转换使用。字符型数据的自增、自减运算, 就是其 ASCII 码值的加 1、减 1 运算。因此, 运行结果为 c1=b,c2=a。

3. 有以下程序:

```
#include"stdio.h"
void main()
{ char c1;
  scanf("%c",&c1);
  c1+=32;
  printf("c1=%c",c1);
}
```

若输入为 A, 则运行结果为: _____。

解析: 字符型数据以 ASCII 码值保存在内存中, 大小写字母的 ASCII 码值相差 32。因此, 当输入为 A 时, 运行结果为 c1=a。

四、编程题

1. 编一程序, 输入 a, b 的值, 并将其和、差、积、商显示出来。(设 a, b 的值不为 0。)

解析: 用 scanf 函数输入 a、b 的值, 计算和、差、积、商后用 printf 函数输出。

```
#include "stdio.h"
void main()
{ int a,b;
  scanf("%d%d",&a,&b); /*数据输入*/
  printf("a 与 b 的和为: %d\n",a+b); /*输出两数之和*/
  printf("a 与 b 的差为: %d\n",a-b); /*输出两数之差*/
  printf("a 与 b 的积为: %d\n",a*b); /*输出两数之积*/
  printf("a 与 b 的商为: %d\n",1.0*a/b); /*输出两数之商*/
}
```

2. 编一程序, 输入圆的半径, 计算并输出圆的周长和面积。

解析: 用 scanf 函数和 printf 函数实现数据的输入、输出, 本题注意算术运算符不可省略。

```
#include "stdio.h"
#define PI 3.14                /*定义符号常量PI*/
void main()
{float r,l,area;
scanf("%f",&r);              /*输入半径*/
l=2*PI*r;                    /*求圆的周长*/
area=PI*r*r;                 /*求圆的面积*/
printf("周长为: %f 面积为: %f \n",l,area); /*输出圆的周长和面积*/
}
```

1.4 选择结构程序设计

一、选择题

1. 执行以下程序段后, w 的值为()。

```
int w='A',x=14,y=15;
w=((x||y)&&(w<'a'));
```

- A. -1 B. NULL C. 1 D. 0

解析: C 语言中非 0 数为真, 0 为假。按照运算符的优先级, 表达式((x||y)&&(w<'a')) 的值为 1。因此, 正确答案为 C。

2. 已知: a=b=c=1 且均为 int 型变量, 则执行以下语句: ++a||++b&&++c; 变量 a 的值为(①), b 值为(②)。

- ①A. 不正确 B. 0 C. 2 D. 1
②A. 1 B. 2 C. 不正确 D. 0

解析: 算术运算符的优先级高于逻辑运算符, 因此++a 后, a 值为 2。根据“短路”特性, 表达式结果为真, 正确答案依次为 C 和 A。

3. 已知: int w=1, x=2, y=3, z=4, a=5, b=6; , 则执行语句(a=w>x)&&(b=y>z); 后变量 a 的值为(①), b 值为(②)。

- ①A. 5 B. 0 C. 1 D. 2
②A. 6 B. 0 C. 1 D. 4

解析: &&运算符左侧表达式(a=w>x)值为假。根据“短路”特性, 正确答案依次为 B 和 A。

4. 以下程序的功能是: 输出 a, b, c 3 个变量中的最小值。请填空。

```
#include "stdio.h"
void main()
{ int a,b,c,t1,t2;
scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
t1=a<b? _____ ;
```