

全国重点名校系列

新版

全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

【电子书】2024年浙大城市学院

881程序设计与数据结构考研精品资料【第1册，
共2册】

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点
考研笔记 突破难点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分子长学姐推荐



【初试】2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研推荐资料。

一、重点名校真题汇编及考研大纲

1. 附赠重点名校：

①C 语言程序设计 2015-2022 年考研真题汇编（暂无答案）；

②数据结构 2016-2022 年考研真题汇编（暂无答案）

说明：赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

2. 浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研大纲

①2023 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研资料

3. 《C 程序设计》考研相关资料

(1) 《C 程序设计》[笔记+提纲]

①浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之《C 程序设计》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之《C 程序设计》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《C 程序设计》考研核心题库（含答案）

①浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之《C 程序设计》考研核心题库选择题精编。

②浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之《C 程序设计》考研核心题库简答题精编。

③浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之《C 程序设计》考研核心题库编程题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《C 程序设计》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之 C 程序设计考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之 C 程序设计考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习推荐。

③2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之 C 程序设计考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺推荐资料。

4. 浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研相关资料

(1) 浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构[笔记+提纲]

①浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之《数据结构（C 语言版）》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之《数据结构（C 语言版）》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

5. (1) 浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研核心题库（含答案）

①浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研核心题库选择题精编。

②浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研核心题库算法设计题精编。

③浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研核心题库应用题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(2) 浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习推荐。

③2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之数据结构考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

5. 本套考研资料包含以上一、二部分（高清 PDF 电子版，不含教材），全国统一零售价：[¥]

特别说明：

①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。

②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

四、2024 年研究生入学考试指定/推荐参考书目（资料不包括教材）

6. 浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研初试参考书

《C 语言程序设计（第 4 版）》，高等教育出版社，何钦铭、颜晖 主编。

《数据结构》（C 语言版），清华大学出版社，严蔚敏、吴伟民 编著。

《Data Structures and Algorithm Analysis in C》，Second Edition，机械工业出版社，Mark Allen Weiss (美) 著。

《数据结构》（第 2 版），高等教育出版社，陈越 主编。

五、本套考研资料适用院系

计算机与计算科学学院

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面..... 1

目录..... 5

2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构备考信息 9

 浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研初试参考书目 9

 浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研招生适用院系..... 9

浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研大纲.....10

 2023 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研大纲..... 10

2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研核心笔记.....14

《C 程序设计》考研核心笔记14

 第 1 章 引言 14

 考研提纲及考试要求 14

 考研核心笔记..... 14

 第 2 章 用 C 语言编写程序 19

 考研提纲及考试要求 19

 考研核心笔记..... 19

 第 3 章 分支结构 30

 考研提纲及考试要求 30

 考研核心笔记..... 30

 第 4 章 循环结构 40

 考研提纲及考试要求 40

 考研核心笔记..... 40

 第 5 章 函数 46

 考研提纲及考试要求 46

 考研核心笔记..... 46

 第 6 章 回顾数据类型和表达式 55

 考研提纲及考试要求 55

 考研核心笔记..... 55

 第 7 章 数组 64

 考研提纲及考试要求 64

 考研核心笔记..... 64

 第 8 章 指针 71

 考研提纲及考试要求 71

 考研核心笔记..... 71

 第 9 章 结构 84

 考研提纲及考试要求 84

考研核心笔记.....	84
第 10 章 函数与程序结构.....	90
考研提纲及考试要求.....	90
考研核心笔记.....	90
第 11 章 指针进阶.....	99
考研提纲及考试要求.....	99
考研核心笔记.....	99
第 12 章 文件.....	108
考研提纲及考试要求.....	108
考研核心笔记.....	108
2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研复习提纲.....	118
《C 程序设计》考研复习提纲.....	118
2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研核心题库.....	122
《C 程序设计》考研核心题库之选择题精编.....	122
《C 程序设计》考研核心题库之简答题精编.....	142
《C 程序设计》考研核心题库之编程题精编.....	177
2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研题库[仿真+强化+冲刺].....	210
浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之 C 程序设计考研仿真五套模拟题.....	210
2024 年 C 程序设计五套仿真模拟题及详细答案解析（一）.....	210
2024 年 C 程序设计五套仿真模拟题及详细答案解析（二）.....	221
2024 年 C 程序设计五套仿真模拟题及详细答案解析（三）.....	228
2024 年 C 程序设计五套仿真模拟题及详细答案解析（四）.....	237
2024 年 C 程序设计五套仿真模拟题及详细答案解析（五）.....	248
浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之 C 程序设计考研强化五套模拟题.....	261
2024 年 C 程序设计五套强化模拟题及详细答案解析（一）.....	261
2024 年 C 程序设计五套强化模拟题及详细答案解析（二）.....	272
2024 年 C 程序设计五套强化模拟题及详细答案解析（三）.....	281
2024 年 C 程序设计五套强化模拟题及详细答案解析（四）.....	289
2024 年 C 程序设计五套强化模拟题及详细答案解析（五）.....	297
浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之 C 程序设计考研冲刺五套模拟题.....	306
2024 年 C 程序设计五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）.....	306
2024 年 C 程序设计五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）.....	316
2024 年 C 程序设计五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）.....	324
2024 年 C 程序设计五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）.....	332
2024 年 C 程序设计五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）.....	341
附赠重点名校：C 语言程序设计 2015-2022 年考研真题汇编（暂无答案）.....	352
第一篇、2022 年 C 语言程序设计考研真题汇编.....	352

2022 年武汉大学 816C 语言与程序设计基础考研专业课真题.....	352
2022 年扬州大学 807 程序设计与网络基础考研专业课真题.....	360
2022 年西安石油大学 808 程序结构与程序设计考研专业课真题.....	363
2022 年西南科技大学 814 程序综合设计考研专业课真题.....	368
2022 年桂林理工大学 877C 语言程序设计考研专业课真题.....	377
2022 年河北工程大学 806C/C++语言程序设计考研专业课真题.....	385
第二篇、2021 年 C 语言程序设计考研真题汇编.....	392
2021 年桂林理工大学 877C 语言程序设计考研专业课真题.....	392
2021 年河北工程大学 806C/C++语言程序设计考研专业课真题.....	399
第三篇、2020 年 C 语言程序设计考研真题汇编.....	403
2020 年桂林理工大学 877 C 语言程序设计考研专业课真题.....	403
2020 年河北工程工大学 806 C/C++语言程序设计考研专业课真题.....	412
2020 年安徽师范大学 821 教育技术学(含 C 语言程序设计)考研专业课真题.....	416
第四篇、2019 年 C 语言程序设计考研真题汇编.....	418
2019 年湖南师范大学 967C 语言程序设计考研专业课真题.....	418
2019 年江苏大学 885 程序设计考研专业课真题.....	424
2019 年沈阳农业大学 809C 语言程序设计考研专业课真题.....	430
2019 年武汉科技大学 855C 语言程序设计考研专业课真题.....	434
第五篇、2018 年 C 语言程序设计考研真题汇编.....	440
2018 年宁波大学 914C 程序设计考研专业课真题.....	440
2018 年武汉科技大学 855C 语言程序设计考研专业课真题.....	447
2018 年湖南师范大学 967C 语言程序设计考研专业课真题.....	454
2018 年华侨大学 828C 语言程序设计考研专业课真题.....	459
2018 年江苏大学 885 程序设计考研专业课真题.....	465
2018 年扬州大学 835 程序设计考研专业课真题.....	471
第六篇、2017 年 C 语言程序设计考研真题汇编.....	477
2017 年广东工业大学 803C 语言程序设计考研专业课真题.....	477
2017 年华侨大学 837C 语言程序设计考研专业课真题.....	483
2017 年江西师范大学 865C 语言程序设计考研专业课真题.....	490
2017 年江西师范大学 868C 语言程序设计考研专业课真题.....	496
2017 年宁波大学 914C 程序设计考研专业课真题.....	498
2017 年沈阳农业大学 809C 语言程序设计考研专业课真题.....	508
2017 年武汉科技大学 855C 语言程序设计考研专业课真题及答案.....	513
第七篇、2016 年 C 语言程序设计考研真题汇编.....	519
2016 年江西师范大学 865C 语言程序设计考研专业课真题.....	519
2016 年宁波大学 914C 程序设计考研专业课真题.....	525
2016 年武汉科技大学 855C 语言程序设计考研专业课真题及答案.....	533
2016 年湘潭大学 883C 语言程序设计考研专业课真题.....	538
第八篇、2015 年 C 语言程序设计考研真题汇编.....	543
2015 年广东工业大学 803C 语言程序设计考研专业课真题.....	543

2015 年江西师范大学 865C 语言程序设计考研专业课真题	550
2015 年华侨大学 847C 语言程序设计考研专业课真题	555
2015 年宁波大学 914C 程序设计考研专业课真题	560
2015 年沈阳航空航天大学 823C 语言程序设计考研专业课真题	568
2015 年武汉大学 855C 语言程序设计考研专业课真题及答案	572

2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构备考信息

浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研初试参考书目

《C 语言程序设计（第 4 版）》，高等教育出版社，何钦铭、颜晖 主编。

《数据结构》（C 语言版），清华大学出版社，严蔚敏、吴伟民 编著。

《Data Structures and Algorithm Analysis in C》，Second Edition，机械工业出版社，Mark Allen Weiss (美) 著。

《数据结构》（第 2 版），高等教育出版社，陈越 主编。

浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研招生适用院系

计算机与计算科学学院

浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研大纲

2023 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研大纲

浙大城市学院 2023 年

硕士研究生招生考试业务课考试大纲

考试科目：程序设计与数据结构 科目代码：881

一、考试目的和要求

《程序设计与数据结构》考试是为浙大城市学院招收计算机技术、软件工程等专业方向的硕士研究生而设置的具有选拔性质的考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生掌握计算机类相关学科大学本科阶段程序设计类课程的专业知识、基本理论、基本方法的水平和分析问题、解决问题的能力。

二、考试方式

闭卷笔试。满分 150 分，考试时间 3 小时。

三、考试内容

(一) 数据结构

1、绪论

- 1.1 理解数据结构、逻辑结构、存储结构和抽象数据类型的基本概念；
- 1.2 掌握算法的时间复杂度和空间复杂度的概念和分析方法。

2、线性表

- 2.1 理解线性表的概念、逻辑结构特性以及两种存储结构；
- 2.2 掌握线性表的顺序存储以及基本运算的实现；
- 2.3 掌握线性表的链式存储以及基本运算的实现；
- 2.4 熟练掌握线性表的综合应用。

3、栈和队列

- 3.1 理解栈和队列的定义与基本特点；
- 3.2 掌握栈的顺序存储和基本操作的实现、掌握栈的链式存储和基本操作的实现；
- 3.3 掌握队列的链式存储和基本操作的实现、掌握循环队列的定义和基本操作的实现；
- 3.4 熟练掌握栈和队列的实际应用。

4、串

- 4.1 理解串的基本概念与特性；
- 4.2 掌握串的顺序存储结构、链式存储结构及各种基本运算；

4.3 熟练掌握串的模式匹配算法（BF 算法与 KMP 算法）。

5、数组和广义表

5.1 理解数组的存储表示方法和地址计算方法；

5.2 掌握稀疏矩阵和特殊矩阵（对称矩阵、三角矩阵、对角矩阵）的压缩存储；

5.3 了解广义表的定义和特性。

6、树与二叉树

6.1 理解树的基本概念及性质；

6.2 理解二叉树的定义及性质、掌握二叉树的顺序存储和链式存储、掌握二叉树的各种遍历算法（先序、中序、后序遍历和层序遍历）；

6.3 掌握二叉树与树、森林之间的转换，树和森林的遍历操作；

6.4 熟练掌握二叉树的应用（哈夫曼（Huffman）树和哈夫曼编码、并查集）。

7、图

7.1 理解图的基本概念和性质；

7.2 掌握图的存储结构（邻接矩阵表示法、邻接表表示法）；

7.3 掌握图的深度优先搜索和广度优先搜索方法及其实现；

7.4 熟练掌握图的应用（最小生成树求解方法（Prim 算法和 Kruskal 算法）、最短路径求解方法（Dijkstra 算法、Floyd 算法）、AOV-网、AOE 网、拓扑排序及关键路径）。

8、查找

8.1 理解查找的基本概念；

8.2 掌握顺序查找算法及平均查找长度计算；

8.3 掌握折半查找法、折半查找判定树的构造及平均查找长度计算；

8.4 掌握二叉查找树（也称为二叉排序树）的构造及查找、插入和删除运算；

8.5 理解平衡二叉树的定义和掌握平衡二叉树的调整；

8.6 理解 B-树的概念和性质，掌握 B-树的基本操作；

8.7 了解 B+树的概念及基本特点；

8.8 理解哈希查找思想，掌握常用的哈希函数构造方法和哈希冲突的解决方法；了解平均查找长度的计算。

9、排序

9.1 理解排序的概念；

9.2 掌握插入类排序算法（直接插入排序，希尔排序）、交换类排序算法

(冒泡排序, 快速排序)、选择类排序算法(简单选择排序, 堆排序)、归并排序和基数排序算法的实现和各类排序算法的特点和时空复杂度分析;

9.3 掌握内部排序方法的比较和应用;

9.4 掌握外部排序的基本概念、思想和方法。

10、算法设计

10.1 掌握 NP 问题的基本概念;

10.2 掌握回溯算法、分治算法、动态规划算法以及贪心算法的算法设计思想, 了解各算法设计方法和应用。

(二) C 语言程序设计

1. C 语言程序的结构

1.1 掌握 C 语言程序的构成与程序中的注释;

1.2 理解源程序的书写格式。

2. 数据类型及其运算

2.1 掌握常量、变量的概念;

2.2 掌握常见数据类型(字符型、整型和浮点型)变量的定义和使用;

2.3 掌握各种运算符的使用方法并理解运算符的优先级和关联性;

2.4 掌握数据类型之间的转换规则。

3、基本语句

3.1 掌握表达式语句、空语句、复合语句;

3.2 掌握输入输出函数的调用, 掌握各种类型数据的正确输入并能正确设计输出格式。

4. 选择结构程序设计

4.1 熟练掌握使用 if、if-else 语句实现选择结构;

4.2 熟练掌握使用 switch 语句实现多分支选择结构;

4.3 熟练掌握使用选择结构的嵌套。

5、循环结构程序设计

5.1 熟练掌握使用 for 语句实现循环结构;

5.2 熟练掌握使用 while 和 do-while 语句实现循环结构;

5.3 正确掌握使用 continue 语句和 break 语句;

5.4 熟练使用循环的嵌套实现多重循环结构。

6. 数组的定义和引用

6.1 熟练掌握一维数组、二维数组的定义和使用以及初始化;

- 6.2 熟练掌握字符串的定义和使用、掌握字符串处理函数的定义和使用。
- 7. 函数
 - 7.1 熟练掌握函数的定义和调用；
 - 7.2 理解函数的递归和嵌套调用；
 - 7.3 了解不同类型存储变量的定义、使用范围和生命周期。
- 8. 结构体
 - 8.1 熟练掌握结构体的定义和使用；
 - 8.2 掌握结构体数组的定义和使用。
- 9. 指针
 - 9.1 理解指针的定义与含义；
 - 9.2 掌握通过指针访问数组、字符串和结构体的方法；
 - 9.3 掌握指向函数的指针和返回指针值的函数；
 - 9.4 了解动态内存分配与指向它的指针变量；
 - 9.5 掌握指针数组和指向指针的指针变量。
- 10. 文件操作
 - 10.1 了解文件的概念和分类；
 - 10.2 掌握文件类型指针的含义、文件的打开与关闭；
 - 10.3 掌握文件的顺序读写方法。

四、初试参考书目

1. 《C 语言程序设计（第 4 版）》，高等教育出版社，何钦铭、颜晖 主编。
2. 《数据结构》（C 语言版），清华大学出版社，严蔚敏、吴伟民 编著。
3. 《Data Structures and Algorithm Analysis in C》, Second Edition, 机械工业出版社, Mark Allen Weiss (美) 著。
4. 《数据结构》（第 2 版），高等教育出版社，陈越 主编。

2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研核心笔记

《C 程序设计》考研核心笔记

第 1 章 引言

考研提纲及考试要求

- 考点：C 程序的基本结构
- 考点：程序设计语言
- 考点：程序设计语言的语法
- 考点：C 语言的发展历史与特点
- 考点：书写格式的特点

考研核心笔记

【核心笔记】C 语言程序

1. C 程序的基本结构

- (1) C 程序是由一个一个函数组成的，每一个函数用于描述一项操作的具体实现过程。
- (2) 任何一个完整的 C 程序都必须有且仅有一个名为 main 的主函数。
- (3) 当程序运行时，系统将率先自动调用主函数。

2. 程序设计语言

- (1) 程序与程序设计语言

①程序

- a. 人们为解决某种问题用计算机可以识别的代码编排的一系列加工步骤。
- b. 程序的执行过程实际上是对程序所表达的数据进行处理的过程。

②程序设计语言

- a. 提供了一种表达数据与处理数据的功能
- b. 要求程序员按照语言的规范编程

- (2) 程序设计语言的功能

①数据表达：表达所要处理的数据

- a. 数据表达：一般将数据抽象为若干类型
- b. 数据类型：对某些具有共同特点的数据集合的总称
 - (a) 代表的的数据（数据类型的定义域）
 - (b) 在这些数据上做些什么（即操作或称运算）

c. C 语言提供的数据类型

(a) 基本数据类型：程序设计语言事先定义好，供程序员直接使用，如整型、实型（浮点型）、字符型等。

- (b) 构造类型：由程序员构造，如数组、结构、文件、指针等。

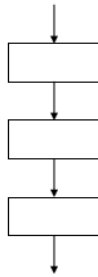
- (c) 各种数据类型的常量与变量形式

②流程控制：表达数据处理的流程

a. 结构化程序设计方法

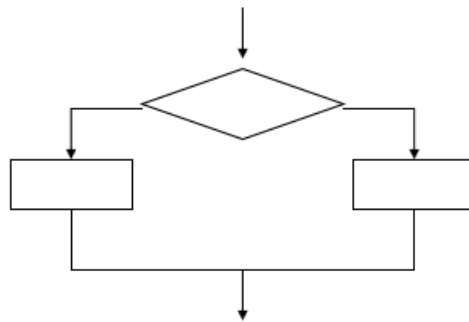
- (a) 将复杂程序划分为若干个相互独立的模块

- (b) 模块：一条语句 (Statement)、一段程序或一个函数 (子程序) 等
 (c) 单入口、单出口
 b. 任何程序都可以将模块通过 3 种基本的控制结构进行组合来实现
 (a)

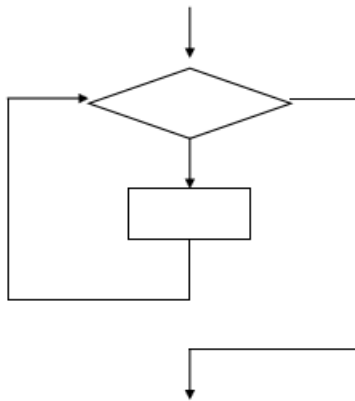


顺序结构

(b)



分支结构



循环结构

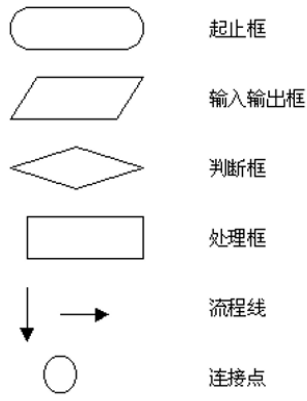
c. 语句级控制：3 种基本的控制结构

- (a) 顺序控制结构：自然顺序执行
 (b) 分支控制结构 (选择结构)：根据不同的条件来选择所要执行的模块
 (c) 循环控制结构：重复执行某个模块

d. 单位级控制：函数的定义与调用

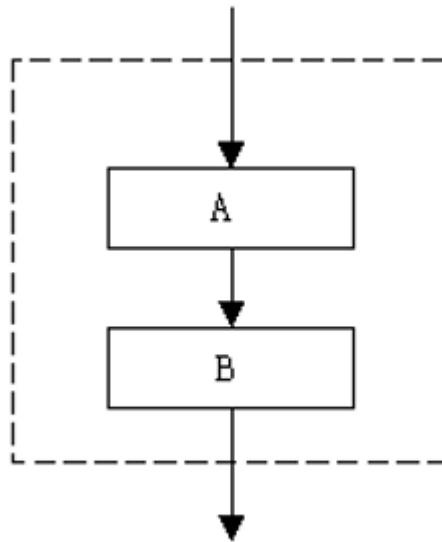
处理复杂问题时, 将程序分为若干个相对独立的子程序 (函数)

e.

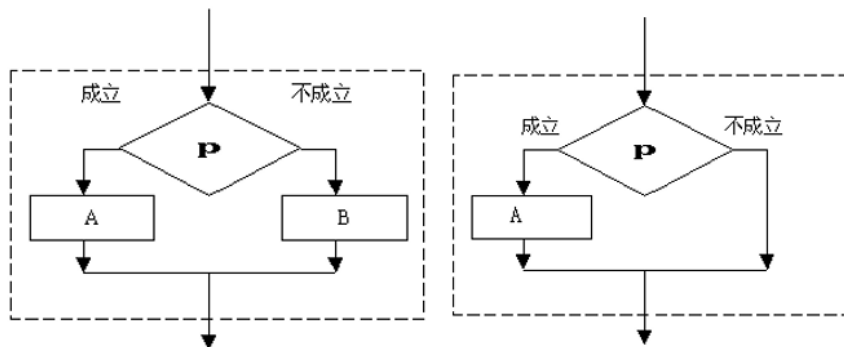


流程图

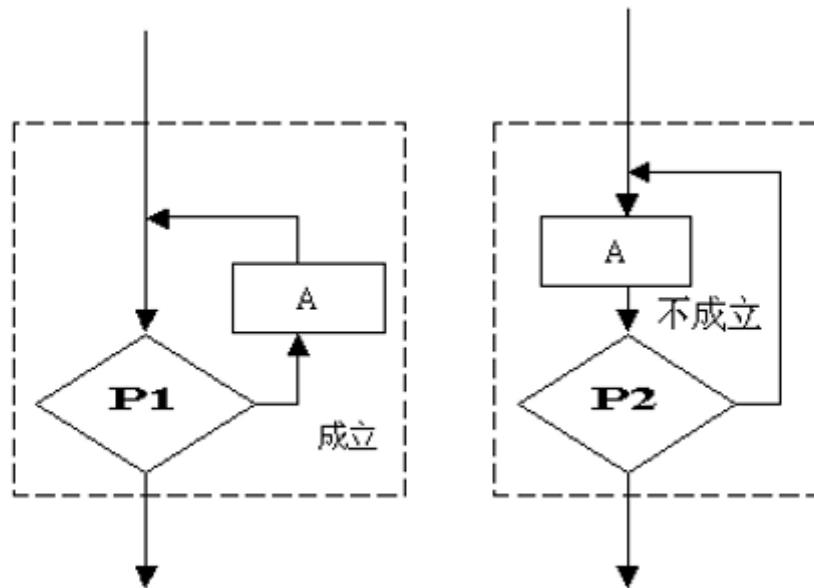
f. 顺序结构



g. 选择结构



h. 循环结构



(3) 程序设计语言的语法

①用程序设计语言所写的程序必须符合相应语言的语法

源程序（源代码）是一个字符序列，这些字符序列按顺序组成了一系列“单词”，“单词”的组合就形成了语言有意义的语法单位，一些简单语法单位的组合又形成了更复杂的语法单位，最后一系列语法单位组合成程序。

②C 语言的主要“单词”

- a. 标识符：C 语言的标识符规定由字母、数字以及下划线组成，且第一个字符必须是字母或下划线。
- b. 保留字(关键字)：它们是 C 语言规定的、赋予它们以特定含义、有专门用途的标识符。
- c. 自定义标识符：包括在程序中定义的变量名、数据类型名、函数名以及符号常量名。有意义的英文单词
- d. 常量：常量是有数据类型的，如，123、12.34
- e. 运算符。代表对各种数据类型实际数据对象的运算。如，+（加）、-（减）、*（乘）、/（除）、%（求余）、>（大于）

③C 语言的主要语法单位

- a. 表达式：运算符与运算对象组合就形成了表达式。如，2+3*4
- b. 变量定义：变量也有数据类型，所以在定义变量时要说明相应变量的类型。如：int i;
- c. 语句：语句是程序最基本的执行单位，程序的功能就是通过对一系列语句的执行来实现的。
- d. 函数定义与调用
- e. 输入与输出

④C 语言的基本语句：

- a. 数据定义语句
- b. 赋值语句
- c. 函数调用语句
- d. 表达式语句
- e. 流程控制语句
- f. 复合语句
- g. 空语句
- h. 其他语句

3. C 语言的发展历史与特点

2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研复习提纲

《C 程序设计》考研复习提纲

《C 程序设计》复习提纲

第 1 章 引言

- 复习内容: C 程序的基本结构
- 复习内容: 程序设计语言
- 复习内容: 程序设计语言的语法
- 复习内容: C 语言的发展历史与特点
- 复习内容: 书写格式的特点

第 2 章 用 C 语言编写程序

- 复习内容: 常量、变量和数据类型
- 复习内容: 算术运算和赋值运算
- 复习内容: 格式化输出函数 printf
- 复习内容: 关系运算
- 复习内容: if-else 语句
- 复习内容: 格式化输入函数 scanf
- 复习内容: 常用数学库函数
- 复习内容: for 语句—循环语句
- 复习内容: 指定次数的循环程序设计
- 复习内容: 结构化程序设计思想

第 3 章 分支结构

- 复习内容: 二分支结构和 if-else 语句
- 复习内容: 多分支结构和 else - if 语句
- 复习内容: 程序解析
- 复习内容: 字符类型
- 复习内容: 字符型数据的输入和输出
- 复习内容: 逻辑运算
- 复习内容: 程序解析
- 复习内容: switch 语句
- 复习内容: 多分支结构

第 4 章 循环结构

复习内容: 程序解析—求 π 的近似值
复习内容: while 语句
复习内容: 程序解析—统计一个整数的位数
复习内容: do-while 语句
复习内容: 程序解析—判断素数
复习内容: break 语句
复习内容: 程序解析求 $1!+2!+\dots+100!$
复习内容: 嵌套循环
复习内容: 循环结构程序设计

第 5 章 函数

复习内容: 程序解析—计算圆柱体积
复习内容: 函数的定义
复习内容: 函数的调用
复习内容: 函数程序设计
复习内容: 程序解析
复习内容: 不返回运算结果的函数定义
复习内容: 结构化程序设计思想
复习内容: 局部变量和全局变量
复习内容: 变量生命周期和静态局部变量

第 6 章 回顾数据类型和表达式

复习内容: 数据的存储—整型数据
复习内容: 基本数据类型
复习内容: 整型数据的输入输出
复习内容: 实型数据的输入和输出
复习内容: 字符型数据输入输出
复习内容: 自动类型转换
复习内容: 逗号表达式

第 7 章 数组

复习内容: 程序解析—排序
复习内容: 一维数组的定义和引用

复习内容：一维数组的初始化
复习内容：使用一维数组编程
复习内容：程序解析—求矩阵的最大值
复习内容：二维数组的定义和引用

第 8 章 指针

复习内容：寻找密码的途径分析
复习内容：地址和指针—指针的概念
复习内容：指针变量的定义
复习内容：指针的基本运算
复习内容：指针变量的初始化
复习内容：指针作为函数参数

第 9 章 结构

复习内容：输出平均分最高的学生信息程序解析
复习内容：结构的概念与定义
复习内容：结构的嵌套定义
复习内容：结构变量的定义和初始化
复习内容：结构变量的使用
复习内容：学生成绩排序程序解析
复习内容：结构数组操作
复习内容：修改学生成绩程序解析
复习内容：结构指针的概念
复习内容：结构指针作为函数参数

第 10 章 函数与程序结构

复习内容：函数的嵌套调用
复习内容：汉诺（Hanoi）塔问题解析
复习内容：递归函数基本概念
复习内容：递归程序设计
复习内容：带参数的宏定义
复习内容：文件包含
复习内容：编译预处理
复习内容：分模块设计学生信息库系统

复习内容: C 程序文件模块
复习内容: 文件模块间的通信

第 11 章 指针进阶

复习内容: 程序解析
复习内容: 指针数组的概念
复习内容: 指向指针的指针
复习内容: 用指针数组处理多个字符串
复习内容: 命令行参数
复习内容: 程序解析

第 12 章 文件

复习内容: 文本文件和二进制文件
复习内容: 缓冲文件系统
复习内容: 文件结构与文件类型指针
复习内容: 文件控制块 FCB
复习内容: 文件处理步骤
复习内容: 程序解析
复习内容: 打开文件和关闭文件
复习内容: 文件读写
复习内容: 其他相关函数

2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研核心题库

《C 程序设计》考研核心题库之选择题精编

1. 设有以下程序段：

```
int k = 5;
while(k = 0)
    k = k - 1;
```

则叙述正确的是_____。

- A. 循环体语句执行了 5 次
- B. 死循环
- C. 循环体语句一次也没执行
- D. 循环体语句执行了一次

【答案】C

【解析】 $k=0$ 是一个赋值表达式，赋值表达式的值为 0，因此循环条件不成立，循环体语句一次也没执行。

2. 以下定义语句，错误的是_____。

- A. `int a[5] = {1};`
- B. `int c[] = {1,2,0,0,0};`
- C. `int b[3+3];`
- D. `int i=5, a[i];`

【答案】D

【解析】定义数组时，[]中只能是常量表达式，不能为变量，所以选项 D 错误。

3. 下面程序的运行结果是_____。

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int n = 0;
    while(n++ <= 2);
    printf("%d\n", n);
}
```

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 有语法错误

【答案】C

【解析】在条件表达式($n++ \leq 2$)中，执行 $n++$ 后一定会使 n 的值加 1，但表达式 $n++$ 的值为变量 n 加 1 之前的值，这样执行时是先取 n 的值参与条件判断，然后 n 再加 1；如果条件判断成立，则执行循环体。上述循环语句的执行过程如下：①由于 n 为 0，循环条件成立(判断条件后 n 加 1 变为 1)，执行循环体(即空语句)；②由于 n 为 1，循环条件成立(判断条件后 n 加 1 变为 2)，执行循环体；③由于 n 为 2，循环条件成立(判断条件后 n 加 1 变为 3)，执行循环体；④由于 n 为 3，循环条件不成立(判断条件后 n 加 1 变为 4)，退出循环。因此，打印结果为 4。

4. 如下定义: `int a=5,b=3; int *const p=&a;`, 下列语句合法的是_____。

- A. `*p=2;`
- B. `p=&b;`
- C. `p=&b; *p+=2;`
- D. `p--;`

【答案】A

5. 执行以下程序后, 若文件能正常打开, `test.txt` 文件的内容是_____。

```
#include<stdio.h>

int main()
{
    FILE * fp;
    char * s1="English", * s2="China";
    if((fp=fopen("test.txt","wb"))==NULL)
    {
        printf("Can't open test.txt file\n");
        exit(1);
    }
    fwrite(s1,7,1,fp); /* 把从地址 s1 开始的 7 个字符写到 fp 所指文件中 */
    fseek(fp,0L,SEEK_SET); /* 文件位置指针移到文件开头 */
    fwrite(s2,5,1,fp);
    fclose(fp);
    return 0;
}
```

- A. Chinash
- B. ChinaEnglish
- C. China
- D. EnglishChina

【答案】A

6. 设 A 为存放(短)整型的一维数组, 如果 A 的首地址为 P, 那么 A 中第 i 个元素的地址为_____。

- A. `P+i*2`
- B. `P+(i-1)*2`
- C. `P+(i-1)`
- D. `P+i`

【答案】B

7. 以下不构成无限循环的语句或语句组是_____。

- A.


```
n = 0;
while (1) {n++;}
```
- B.


```
n = 0;
do {++n;} while (n <= 0);
```
- C.


```
n = 10;
while (n); {n--;}
```
- D.


```
for (n=0,i=1; ;i++) n+=i;
```

【答案】B

【解析】选项 A 中循环条件始终为 1，并且循环体中没有 break 语句，所以是个无限循环。选项 C 中，while 条件表达式的值始终为 10，循环体为空，所以是个无限循环。选项 D 中，for 循环的第二个表达式为空，即没有循环控制条件，而且循环体中也没有 break 语句，所以是个无限循环。而选项 B 中，循环体只执行 1 次，因此，本题的正确选项为 B。

8. 执行语句 $a = 1 + 5 < 8 \&\& 2 + 6 \parallel !10 < 3$; 后，a 的值为_____。

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

【答案】A

【解析】上述表达式中，表达式 $1 + 5 < 8$ 的值是真， $2 + 6$ 的值为 8，也是真，这样 $1 + 5 < 8 \&\& 2 + 6$ 的值是真，表达式 $1 + 5 < 8 \&\& 2 + 6 \parallel !10 < 3$ 的值也是真，即 1，最后将 1 赋给变量 a。

9. 1. 若 d 是 double 型变量，表达式“ $d = 1, d = 5, d++$ ”的值是_____。

- A. 1.0
- B. 2.0
- C. 5.0
- D. 6.0

【答案】C

【解析】此题考查的是逗号表达式的计算方法。逗号表达式“ $d = 1, d = 5, d++$ ”从左到右依次计算，以最后一项“ $d++$ ”的值作为整个表达式的值。这时 $d = 5.0$ ，而“ $d++$ ”是“后++”，则“ $d++$ ”的值是 d 自增之前的值 5.0。因此本题选择答案 C。

10. 若有定义语句“ $\text{int } a[2][3], *p[3]$;”，则以下语句中正确的是_____。

- A. $p = a$;
- B. $p[0] = a$;
- C. $p[0] = \&a[1][2]$;
- D. $p[1] = \&a$;

【答案】C

11. 设有条件表达式“(EXP)? i++: j-”，则以下表达式中 (EXP) 完全等价的是_____。

- A. $(EXP == 0)$
- B. $(EXP != 0)$
- C. $(EXP == 1)$
- D. $(EXP != 1)$

【答案】B

12. 以下关于文件的叙述中正确的是_____。

- A. 对文件操作必须先关闭文件
- B. 对文件操作必须先打开文件
- C. 对文件的操作顺序没有统一的规定
- D. 以上都不对

【答案】B

【解析】对文件操作必须先打开文件，本题答案为B。

13. 设整型变量 a 为 5, 使 b 不为 2 的表达式是_____。

- A. $b=a/2$
- B. $b=6-(--a)$
- C. $b=a\%2$
- D. $b=a>3?2:1$

【答案】C

14. 以下关于 typedef 的说法不正确的是_____。

- A. 用 typedef 可以创建新的数据类型
- B. typedef 只是给已有的数据类型起了一个别名
- C. typedef 不能用来给变量起一个别名
- D. 合理使用 typedef 可以增强程序的可读性和可移植性

【答案】A

15. 在下面两个程序段中, 变量 sum 与 i 的初值相同, 在_____情况下, 两个程序段的执行结果不同。

(1) while(i<=10)

```
{
    sum+=i;
    i++;
}
```

(2) do

```
{
    sum+=i;
    i++;
}while(i<=10);
```

- A. i 的初值大于 10
- B. i 的初值小于 10
- C. 任意条件
- D. sum 的初值为 0

【答案】A

16. 对于以下程序段, 叙述正确的是_____。

```
int x = -1;
```

```
do
```

```
{
```

```
    x = x * x;
```

```
} while(!x);
```

- A. 死循环
- B. 循环体执行两次
- C. 循环体执行一次
- D. 有语法错误

【答案】C

【解析】 $x=-1$, 执行 $x=x*x$; 语句后, x 的值为 1, 这样 $!x$ 为 0, 条件不成立, 退出循环, 因此, 循

2024 年浙大城市学院 881 程序设计与数据结构考研题库[仿真+强化+冲刺]

浙大城市学院 881 程序设计与数据结构之 C 程序设计考研仿真五套模拟题

2024 年 C 程序设计五套仿真模拟题及详细答案解析（一）

一、选择题

1. 有以下程序:

```
#include<stdio.h>
#definePT 3.5
#defineS(x) PT*x*x
int main()
{ int a=1, b=2;
  printf("%4.1f\n",S(a+b));
  return 0;
}
```

程序运行后的输出结果是_____。

- A. 14.0
- B. 31.5
- C. 7.5
- D. 程序有错无输出结果

【答案】C

2. 在一个 C 源程序文件中,若要定义一个只允许本源文件中所有函数使用的全局变量,则该变量需要使用的存储类型是_____。

- A. extern
- B. register
- C. auto
- D. static

【答案】D

3. C 语言编译系统对宏定义的处理_____。

- A. 和其他 C 语句同时进行
- B. 在对 C 程序语句正式编译之前处理
- C. 在程序执行时进行
- D. 在程序链接时处理

【答案】B

【解析】此题考查的是编译预处理命令的基本概念。编译预处理是 C 语言程序在被实际编译之前,编译器对源程序文本进行相应操作的过程。因此本题选择答案 B。

4. 已知“int b[]={1,2,3,4},y,*p=b;y=*p++;”,这两个语句执行后,变量 y 的值为_____。

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

【答案】A

5. 设 int 类型的数据长度为两个字节，则 unsigned int 类型数据的取值范围是_____。

- A. 0~255
- B. 0~65535
- C. -32768~32765
- D. -256~255

【答案】B

【解析】unsigned int 类型数据的取值范围是 0000000000000000 (0)~1111111111111111 ($2^{16}-1$) 即 0~65535。本题答案为 B。

6. 有以下程序段：

```
struct st
{ int x; int *y;} *pt;
int a[]={1, 2}, b[]={3, 4};
struct st c[2]={10, a, 20, b};
pt=c;
```

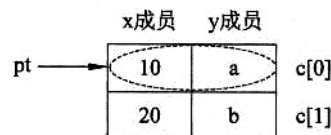
以下选项中表达式的值为 11 的是_____。

- A. *pt->y
- B. pt->x
- C. ++(pt->x)
- D. (pt++)->x

【答案】C

【解析】本题定义了结构体指针 pt 和结构体数组 c，它们之间的指向关系如下图所示。指针 pt 指向数组元素 c[0]，c[0] 中有两个成员 x 和 y。

选项 A 的写法错误，应更正为“(* pt). y”，选项 B 的值为 10，选项 D 的值也是 10。选项 C 是先引用 c[0] 中 x 成员的值 10，然后将该值自增 1 得到 11。



图

7. 以下叙述中错误的是_____。

- A. gets函数用于从终端读入字符串
- B. getchar函数用于从磁盘文件读入字符
- C. fputs函数用于把字符串输出到文件
- D. fwrite函数用于以二进制形式输出数据到文件

【答案】B

8. 在循环结构的循环体中执行break语句，其作用是_____。
- A. 结束本次循环，进行下次循环
 - B. 继续执行break语句之后的循环体中的各语句
 - C. 跳出该循环体，提前结束循环
 - D. 终止程序运行

【答案】C

二、简答题

9. 使用函数的嵌套调用编程求表达式 $e=1+x+\frac{x^2}{2!}+\dots+\frac{x^n}{n!}$ 的值。

要求：

定义函数 fun1 () 求第 i 项，即“ $x^i/i!$ ” (其中， $i=1, 2, \dots, n$) 的值。

定义函数 fun2 () 求整个表达式的值。

【答案】

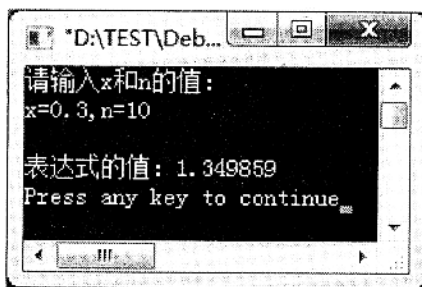
```
#include<stdio.h>
#include<math.h>
//fun1 ( ) 函数的功能:求表达式中第 i 项的值
//fun1 ( ) 函数的形参:x 是表达式中的 x; i 是表达式中的第 i 项
//fun1 ( ) 函数的返回值:返回第 i 项的值
double fun1(double x, int i)
{
    int k;
    double zi, mu=1;
    zi=pow(x, i);
    for(k=1; k<=i; k++)
    {
        mu *=k;
    }
    return(zi/mu);
}
//fun2 ( ) 函数的功能: 求整个表达式的值
//fun2 ( ) 函数的形参: x 是表达式中的 x;n 是指表达式有多少项
//fun2 ( ) 函数的返回值: 返回整个表达式的值
double fun2(double x, int n)
{
    int i;
    double sum=1;
    for(i=1; i<=n; i++) //循环 n 次, 调用 fun1 ( )
    {
        sum +=fun1(x, i);
    }
    return(sum);
}
int main()
{
    int n;
```

```

double x, sum;
printf("请输入 x 和 n 的值: \n");
scanf("x=%lf, n=%d", &x, &n);
sum=fun2(x, n);
printf("\n 表达式的值: %lf\n", sum);
return 0;
}

```

【参考图】见下图。



图

10. 计算 π 的近似值， π 的计算公式为

$$\pi = 2 \times \frac{2^2}{1 \times 3} \times \frac{4^2}{3 \times 5} \times \frac{6^2}{5 \times 7} \times \dots \times \frac{(2n)^2}{(2n-1)(2n+1)}$$

要求：精度为 0.000001，并输出 n 的大小，注意表达式的书写，避免数据的“溢出”。

【答案】

```

#include<stdio.h>
#include<math.h>
int main()
{
    int n=1;
    double zi, mu, t=2, sum=1;
    while(t>=1E-6)
    {
        sum=sum * t;
        zi=pow((2 * n), 2);
        mu=(2 * n-1) * (2 * n+1);
        t=zi/mu;
        n++;
    }
    printf("PAI 的近似值: %lf\n", sum);
    return 0;
}

```

【参考图】见下图。

附赠重点名校：C 语言程序设计 2015-2022 年考研真题汇编（暂无答案）

第一篇、2022 年 C 语言程序设计考研真题汇编

2022 年武汉工程大学 816C 语言与程序设计基础考研专业课真题

武汉工程大学 2022 年全国硕士研究生招生考试

考试科目代码及名称：816 C 语言与程序设计基础

一、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分）

1. 设 x 和 y 均为 int 型变量，则语句 $x=x+y$; $y=x-y$; $x=x-y$; 的功能是()。
- 把 x 和 y 按从大到小排列
 - 把 x 和 y 按从小到大排列
 - 无法确定
 - 交换 x 和 y 中的值
2. y 既不在 -2 到 -1 的范围内又不在 1 到 2 的范围内，则 C 语言正确的表达式是()。
- $(\text{abs}(y)<1)\&\&(\text{abs}(y)>2)$
 - $(\text{abs}(y)<1)\|\text{abs}(y)>2)$
 - $(\text{abs}(y)\geq 1)\&\&(\text{abs}(y)\leq 2)$
 - $!(y>= -2\&\&y<= -1)\|\text{abs}(y)\geq 1\&\&y\leq 2)$
3. 下列程序代码中的表达式“ $x=x+1$ ”共执行了()次。
- ```
int i,j,x=0;
for(i=1;i<n;i++)
 for(j=i;j<n;j++)
 x=x+1;
```
- $n(n-1)/2$
  - $n(n+1)/2$
  - $n^2$
  - $n^2/2$
4. 下面对一维数组  $a$  的声明正确的是( )。
- `int a(10);`
  - `int n=10, a[n];`
  - `int n; cin>>n; int a[n];`
  - `#define SIZE 10 int a[SIZE];`
5. 下列变量命名中满足 C 语言标识符命名规则的是( )。
- B.C.Tom
  - 3a66
  - \_6a7b
  - \$ABC
6. 根据下面的定义，能输出字母 M 的语句是( )。
- ```
struct Person
{ char name[8];int age;};
Person p[4]={ "John",17,"Paul",17,"Mary",19,"Adam",18};
```
- `cout<<p[3].name;`

- B. `cout<<p[3].name[1];`
 C. `cout<<p[2].name[1];`
 D. `cout<<p[2].name[0];`
7. C 语言程序的基本结构单位是()。
 A. 文件 B. 语句 C. 函数 D. 表达式
8. 若函数的类型和 `return` 语句中表达式的类型不一致, 则()。
 A. 编译时出错
 B. 运行时出现不确定结果
 C. 给出警告但可以运行, 且返回值的类型以 `return` 语句中表达式的类型为准
 D. 给出警告但可以运行, 且返回值的类型以函数的类型为准
9. 变量的指针, 其含义是指该变量的()。
 A. 值 B. 地址 C. 名 D. 一个标志
10. 有以下定义和赋值语句, 则下列说法正确的是()。
 (1) `char str[]="I am a boy.";`
 (2) `char str[12]="I am a boy.";`
 (3) `char str[12]={"I am a boy."};`
 (4) `char str[12];str[12]="I am a boy.";`
 (5) `char *p="I am a boy.";`
 (6) `char *p;p="I am a boy.";`
 A. 除(4)之外, 其它的均正确
 B. 只有(1)、(2)、(5)正确
 C. 只有(3)、(6)正确
 D. 只有(3)、(5)、(6)正确
11. 设整型变量 `a` 为 7, 使整型变量 `b` 不为 2 的表达式是()。
 A. `b=a/3` B. `b=8--a` C. `b=a%3` D. `b=a>3?2:1`
12. 设整型变量 `n=10`, `i=4`, 则赋值运算 `n%=i+1` 执行后, `n` 的值是()。
 A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
13. 若有两个基本类型相同的指针 `p1`, `p2`, 则下列运算不合理的是()。
 A. `p1+p2;`
 B. `p1-p2;`
 C. `p1=p2;`
 D. `p1==p2;`

14. 下面程序的运行结果是()。

```
int main()
{ int x[5]={2,4,6,8,10},*p,**pp;
  p=x;pp=&p;
  cout<<*p;p++;cout<<**pp;
  return 0; }
```

- A. 44 B. 24 C. 22 D. 46

15. 以下程序运行后，输出结果是()。

```
int main()
{ int x=9,y=9,i;
  for(i=0;x>7;y=++i)
  cout<<x--<<" "<<y<<" ";
  return 0;}
```

- A. 9 1 8 2 B. 8 7 6 5 C. 9 8 8 0 D. 9 9 8 1

二、填空题（本大题共 10 个空，每空 1.5 分，共 15 分）

1. 若 a=1, b=2, c=3, 以下 if 语句执行后, a、b、c 中的值分别是_____，_____，_____。

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

2. 'a'在内存中占_____字节, "a"在内存中占_____字节。
 3. 函数直接或者间接地自己调用自己, 被称为函数的_____。在 C 语言中, 函数在一个程序中被调用的次数是_____限制的。
 4. 在 C 语言程序中, 用关键字_____定义双精度实型变量。
 5. 数学描述“ $0 \leq a \leq 10$ ”的 C 语言逻辑表达式为_____。
 6. 设 a 为整型变量, 初值为 15, 执行完语句 a-=a+=a*a 后, a 的值是_____。

三、读程序, 写运行结果（本大题共 9 小题, 每小题 5 分, 共 45 分）

```
1. #include<iostream.h>
int main()
{ int a=-1,b=4,k;
  k=(a++<=0)&&(!(b--<=0));
  cout<<k<<" "<<a<<" "<<b<<endl;
  return 0;
}
```

输出结果是_____

2. #include <iostream.h>

```

void func(int x)
{x=20; }
int main()
{
    int x=10;
    func(x);
    cout<<x<<endl;
    return 0;
}
  
```

输出结果是_____

3. #include <iostream.h>

```

int main()
{
    int x=3;
    do
    { cout<<(x=x-2)<<" ";
      x=x-1;
    }while(!x);
    cout<<endl;
    return 0;
}
  
```

输出结果是_____

4. #include <iostream.h>

```

int main( )
{
    int x,y,z;
    x=7,y=3;
    z=x+y; cout<<z<<" ";
    z=x*y; cout<<z<<" ";
    z=x%y; cout<<z<<" ";
    x*=y; cout<<x<<" ";
    x/=y; cout<<x<<endl;
    return 0;
}
  
```

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥ 184.00元**

卖家联系方式： 客服电话： 17165966596（同微信）

微信扫码加卖家好友：

微信客服

购买资料 | 咨询问题 | 加我好友



长按二维码加官方微信客服
实时客服在线一对一回复

考研内部群

笔记文档 | 资源更新 | 免费加入



长按二维码加入考研云内部群
群内每天发笔记及重点更新目录