**哈尔滨学院 2025 年硕士研究生招生考试初试**

**自命题科目考试大纲**

**一、801程序设计考试大纲**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **命题单位** | 信息工程学院 | | **答题方式** | 闭卷、笔试 |
| **科目代码** | 801 | **科目名称** | 程序设计基础 | |
| **试卷满分** | 150 分 | | **考试时长** | 3 小时 |
| **▽参考书目▽** | | | | |
| 1.《C语言程序设计》（第五版），苏小红、张彦航等著，高等教育出版社，2023  2.《C程序设计》（第五版），谭浩强著，清华大学出版社，2017 | | | | |
| **▽试卷题型结构▽** | | | | |
| 1. 填空题：共20分 2. 选择题：共20分 3. 判断题：共20分 4. 程序填空题：共10分 5. 程序改错题：共10分 6. 程序设计题：共70分 | | | | |
| **▽试卷内容结构▽** | | | | |
| C语言程序设计基础 25%  函数 20%  数组 20%  指针 20%  结构体 10%  文件操作 5% | | | | |
| **▽试卷内容说明▽**  **对本考试科目的总体说明：**要求掌握程序设计的基本思想、概念与方法。具备结构化的程序设计思维，分析与解决具有一定复杂度的工程领域实际应用问题。  **一、C语言程序设计基础**  **1. 总体要求**：程序设计语言的基本概念、C语言程序的结构；顺序结构、分支结构和循环结构三种基本结构的应用；算法的基本思想。  2. **考试要求**：掌握C语言基本数据类型、变量与常量、运算符和表达式的用法；掌握C语言基本结构中的顺序结构、分支结构以及循环结构；了解C语言程序的编译、链接以及运行流程。  **二、函数**  **1. 总体要求**：函数的概念、定义与调用；递归函数的思想和应用；模块化程序设计思想与方法；函数参数传递、变量作用域和生命周期。  **2. 考试要求**：掌握使用函数实现模块化编程；掌握函数的声明、定义、调用和递归的基本思想；掌握局部变量和全局变量的使用方法。  **三、数组**  **1. 总体要求**：一维、二维数组的定义、初始化和使用；数组与函数的结合；字符数组与字符串的概念；常用字符串处理函数的使用。  **2. 考试要求**：掌握数组的基本操作；掌握数组与函数的结合应用；掌握字符串处理函数的用法。  **四、指针**  **1. 总体要求**：指针的概念和作用；指针与数组、指针与函数之间的关系；动态内存的分配和释放方法；指针数组、指针函数的应用。  **2. 考试要求**：掌握指针的声明、使用及其与数组、函数的结合；了解通过指针实现对动态内存的分配和管理。  **五、结构体与链表**  **1. 总体要求**：结构体的定义、初始化、嵌套与结构体数组；结构体指针的应用；链表的定义、操作及其在程序设计中的应用。  **2. 考试要求**：掌握结构体及其与数组、指针的结合；了解链表的基本操作和实现方法。  **六、文件操作**  **1. 总体要求**：文件的概念以及基本操作方法；文件的读写操作；文件的顺序读写、随机读写及其在程序设计中的实际应用。  **2. 考试要求**：了解文件的打开、关闭、读写操作。 | | | | |

**二、802数据结构与算法考试大纲**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **命题单位** | 信息工程学院 | | **答题方式** | 闭卷、笔试 |
| **科目代码** | 802 | **科目名称** | 数据结构与算法 | |
| **试卷满分** | 150 分 | | **考试时长** | 3 小时 |
| **▽参考书目▽** | | | | |
| 1.《数据结构教程(第6版)》，李春葆编著，清华大学出版社，2022年  2.《数据结构(C语言)》，严蔚敏、吴伟民编著，清华大学出版社，2022年 | | | | |
| **▽试卷题型结构▽** | | | | |
| 1. 选择题：共24分 2. 判断题：共24分 3. 算法应用题：共82分 4. 算法设计：共20分 | | | | |
| **▽试卷内容结构▽**  数据结构概述4%  线性表16%  栈和队列8%  数组与广义表4%  树和二叉树20%  图20%  查找16%  排序12% | | | | |
| **▽试卷内容说明▽**  **对本考试科目的总体说明：**要求考生全面系统地掌握数据结构的基本概念，从数据逻辑结构、存储结构和基本运算的实现三个层面掌握基本的数据组织和数据处理方法，能够针对实际问题选择合适的数据结构，并设计出求解算法，同时能够对算法进行时间复杂度与空间复杂度分析。  **一、数据结构概述**  1. 本部分总体要求：数据结构的基本概念、常用术语、算法的定义及特性。  2. 考试要求：了解数据结构的基本概念和术语，掌握算法描述与算法时空复杂度评价。  **二、线性表**  1. 本部分总体要求：线性表的逻辑结构定义和各种存储结构、描述方法及其建立在各种存储结构上基本运算的实现。  2. 考试要求：掌握顺序表、单链表、双链表和循环链表上各种基本运算的实现过程，综合运用线性表解决一些复杂的实际问题。  **三、栈和队列**  1. 本部分总体要求：栈和队列的特性、栈和队列的两种存储结构和基本运算的实现方法。  2. 考试要求：掌握栈和队列的特性以及它们之间的差异，掌握栈和队列的两种存储结构和基本运算的实现方法。  **四、数组和广义表**  1. 本部分总体要求：数组的顺序存储结构、各种特殊矩阵的压缩存储方法、稀疏矩阵的存储结构、广义表的概念。  2. 考试要求：了解数组的顺序存储结构、各种特殊矩阵的压缩存储方法，掌握稀疏矩阵的存储结构，了解广义表的概念。  **五、树和二叉树**  1. 本部分总体要求：树和二叉树的定义和性质。二叉树的存储结构，二叉树的先序、中序、后序遍历方法，哈夫曼树。  2. 考试要求：理解树和二叉树的定义和性质，掌握二叉树的存储结构和二叉树的先序、中序、后序遍历方法，掌握通过遍历方法构造二叉树，掌握哈夫曼树的构造过程和哈夫曼编码，综合运用二叉树解决一些复杂的实际问题。  **六、图**  1. 本部分总体要求：图的定义和基本术语、邻接矩阵和邻接表、深度优先遍历和广度优先遍历、最小生成树的普里姆算法和克鲁斯卡尔算法、拓扑排序。  2. 考试要求：理解图的定义和基本术语，掌握邻接矩阵和邻接表，掌握深度优先遍历和广度优先遍历、最小生成树的普里姆算法和克鲁斯卡尔算法、拓扑排序。  **七、查找**  1. 本部分总体要求：顺序查找、折半查找、二叉排序树、平衡二叉树、哈希表  2. 考试要求：了解顺序查找、折半查找的实现方法，掌握二叉排序树、平衡二叉树的构造，掌握哈希表的构造方法、哈希冲突解决方法和查找效率分析。  **八、排序**  1. 本部分总体要求：希尔排序、快速排序、堆排序、二路归并排序。  2. 考试要求：掌握希尔排序、快速排序、堆排序、归并排序的具体过程，了解各种排序方法的性能。 | | | | |

**三、803材料力学考试大纲**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **命题单位** | 土木建筑工程学院 | | **答题方式** | 闭卷、笔试 |
| **科目代码** | 803 | **科目名称** | 材料力学 | |
| **试卷满分** | 150分 | | **考试时长** | 3小时 |
| **▽参考书目▽** | | | | |
| 1.《材料力学》（第6版）孙训方 方孝淑 关来泰 编 高等教育出版社，2019年。  2.《材料力学》，范钦珊、殷雅俊，清华大学出版社，2015年 | | | | |
| **▽试卷题型结构▽** | | | | |
| 1.选择题：10小题，每题3分，共30分  2.填空题：10小题，每题3分，共30分  3.简答题：2小题，每题10分，共20分  4.案例分析题：1道题，共10分  5.计算题：4-5道题，共60分 | | | | |
| **▽试卷内容结构▽**  1.材料力学基础知识20%-50%  2.强度及刚度计算30%-50%  3.组合变形10%-25%  4.稳定性计算10%-15%  5.超静定及能量法10%-20% | | | | |
| **▽试卷内容说明▽**  **对本考试科目的总体说明：**要求考生全面系统地掌握基本变形杆件的力学分析和变形计算的基本概念、基本原理和基本方法。能够应用杆件强度、刚度、稳定性的基本原理准确识别复杂土木工程问题的关键环节和力学参数，并能选择合适的方法进行分析和求解土木工程问题。  **考试要求：**  **一、材料力学概述**  1.深入理解并掌握变形体，各向同性与各向异性弹性体等概念；  2.深入理解并掌握弹性体受力与变形特征；  3.熟练掌握用截面法求截面内力；  4.了解杆件受力与变形的几种主要形式。  **二、轴向拉伸与压缩**  1.深入理解并掌握轴向拉压杆的内力、轴力图，横截面和斜截面上的应力；  2.熟练掌握轴向拉压的应力、变形；  3.理解并掌握轴向拉压的强度计算；  4.了解轴向拉压时材料的力学性质。  **三、扭转与剪切**  1.深刻理解切应力互等定理和剪切虎克定律；  2.理解并掌握外力偶矩的计算、扭矩和扭矩图；  3.理解并掌握圆轴扭转时任意截面的扭矩，扭转切应力，绘出扭转切应力的方向；  4.熟练掌握圆轴扭转时任意两截面的相对扭转角，求圆轴单位长度上最大扭转角；  5.了解开口与闭口薄壁杆件扭转切应力及切应力分布；  6.熟练掌握圆截面的极惯性矩及抗扭截面模量的计算；  7.熟练掌握连接件剪切面的判定，切应力的计算；  8.熟练掌握连接件挤压面的判定，挤压应力的计算。  **四、弯曲内力**  1.理解、掌握并能灵活运用剪力和弯矩计算及剪力图和弯矩图；  2.熟练掌握并能灵活运用载荷集度、剪力和弯矩间的微分关系及应用。 | | | | |