**《土木工程材料》课程考试大纲**

**一、参考教材**

土木工程材料，李九苏、唐旭光 主编，中南大学出版社，2009年（第1版）。

**二、考试方式**

闭卷考试，考试时间：90分钟，总分：100分。

**三、考试大纲**

**第一章 土木工程材料的基本性质**

考核知识点：1.材料的组成、结构和构造；2.材料的物理性质；3.材料与水的关的性质；4.材料的热工性质；5.材料的力学性质；

**第二章 无机胶凝材料**

考核知识点：1.胶凝材料的概念与分类；2.石灰；3.通用硅酸盐水泥；4.其他品种水泥。

**第三章 石料和集料**

考核知识点：1.石料的分类；2.石料的技术性质与要求；3.集料的性质与级配。

**第四章 水泥混凝土与砂浆**

考核知识点：1.混凝土的概念、特点与要求；2.普通水泥混凝土的组成材料；3.外加剂与矿物掺合料的种类和作用；4.新拌和早期混凝土的性能；5.硬化混凝土的主要技术性质；6.普通混凝土的配合比设计；7.混凝土的质量控制与强度评定；8.新型水泥混凝土的种类与功能；9.砂浆的组成材料与技术性质。

**第七章 钢材**

1.钢材的生产与分类；2.土木工程用钢材的技术性能；3.钢的冷加工强化及时效处理；4.钢材的标准与选用；5.钢材的腐蚀与防止。

**第八章 沥青**

考核知识点：1.沥青的种类；2.石油沥青的组成与技术性质；3.石油沥青的技术标准与选用；4.沥青改性；5.乳化沥青的特点与分类。

**第九章 沥青混合料**

考核知识点：1.沥青混合料的定义与分类；2.沥青混合料的组成材料及其技术要求；3.沥青混合料的组成结构类型；4.沥青混合料强度的影响因素；5.沥青混合料的技术性质；6.沥青混合料配合比设计；7.新型沥青混合料。

**《道路工程》课程考试大纲**

**一、参考教材**

道路工程，凌天清 主编，人民交通出版社，2019年（第4版）。

**二、考试方式**

闭卷考试，考试时间：90分钟，总分：100分。

**三、考试大纲**

**第一章 总论**

考核知识点：1.道路的特点；2.道路的分类与组成；3.道路的分级。

**第二章 道路平面设计**

考核知识点：1.道路平面线形要素；2.道路平面线形设计；3.道路选线。

**第三章 道路纵断面设计**

考核知识点：1.纵坡的基础知识；2.纵坡设计；3.竖曲线设计；4.平、纵线形组合设计。

**第四章 道路交叉设计**

考核知识点：1.交错点的种类；2.改善交叉口的途径。

**第五章 路基设计与施工**

考核知识点：1.路基的特点、路基的基本要求2.路基的受力与路基工作区；3.路基土的强度指标；4.路基的破坏形式与原因；5.公路自然区划与路基干湿类型；6.一般路基设计；7.路基边坡稳定性设计；8.挡土墙的分类与构造；9.土方路堤施工技术；10.土质路堑施工技术；11.压实技术。

**第六章 路面设计与施工**

考核知识点：1.路面结构组成；2.路面的性能要求；3.路面的分类；4.沥青路面结构组合设计；5.沥青路面设计指标和参数；6.沥青路面结构分析验算；7.水泥路面的分类；8.普通水泥混凝土路面的构造；9.水泥混凝土路面设计；10.路面施工技术。

**第七章 道路排水设计**

考核知识点：1.排水设计的目的与要求；2.排水设计的一般原则；3.路基地面排水设计；4.路基地下排水设计；5.路面排水设计；

**第八章 路基路面养护与管理**

考核知识点：1.养护工程的分类；2.路面技术状况调查内容与方法。

**《数据结构》课程考试大纲**

**一、参考教材**

数据结构（C语言版）（第二版），陈倩诒主编，华中科技大学出版社，2017。

**二、考试方式**

闭卷考试，考试时间：90分钟，总分：100分。

**三、考试大纲**

**第1章 绪论**

考核知识点：1.数据结构、逻辑结构、物理结构、数据类型；2.算法的五要素、算法的时间复杂度和空间复杂度及其计算。

**第2章 线性表**

考核知识点：1.线性表的逻辑定义及各种存储结构的描述方法；2.线性表基于各种存储结构之上的基本操作的实现方法。

**第3章 栈和队列**

考核知识点：1.栈和队列的逻辑结构；2.栈和队列的基本操作在静态存储结构和动态存储结构上的实现方法；3.栈和队列在程序设计中的应用。

**第4章 串**

考核知识点：1.串的逻辑结构及其三种存储结构；2.串的基本操作在静态存储结构和堆结构下的实现方法。

**第5章 数组**

考核知识点：1.数组的逻辑结构及存储结构；特殊矩阵的压缩存储。

**第6章 树和二叉树**

考核知识点：1.树的逻辑结构与基本操作；2.二叉树的定义、性质与存储结构；3.遍历二叉树；4.哈夫曼树及其应用。

**第7章 图**

考核知识点：1.图的定义与存储结构；2.图的两种遍历策略；3.最小生成树；4.拓扑排序。

**第8章 查找**

考核知识点：1.顺序查找；2.折半查找；3.二叉排序树的查找方法；4.哈希表。

**第9章 内部排序**

考核知识点：1.插入排序；2.交换排序；3.选择排序。4.各种排序算法的时间复杂度分析与比较。

**《Java程序设计》课程考试大纲**

**一、参考教材**

Java语言程序设计：面向对象的设计思想与实践（第2版），吴倩主编， [机械工业出版社](https://book.jd.com/publish/%E6%9C%BA%E6%A2%B0%E5%B7%A5%E4%B8%9A%E5%87%BA%E7%89%88%E7%A4%BE_1.html" \t "_blank" \o "机械工业出版社)，2016年。

**二、考试方式**

闭卷考试，考试时间：90分钟，总分：100分。

**三、考试大纲**

**第1章 面向对象程序设计思想**

考核知识点：1.面向对象的基本概念、面向对象的三大特征（封装、继承和多态）、类的建模及其结构层次设计、面向对象程序设计原则；2.Java语言特点及开发环境eclipse。

**第2章 Java语言基础知识**

考核知识点：Java语言基本元素、基本数据类型、引用数据类型、基本数据类型的封装类、运算符、表达式及流程控制。

**第3章 类与对象**

考核知识点：设计类、对象的创建及使用方法、static静态成员的基本特征、方法重载、包的概念、类的访问控制，以及基础类库。

**第4章 异常处理**

考核知识点：异常的概念、异常的分类、异常的处理机制、自定义异常类。

**第5章 类的重用**

考核知识点：类的继承和类的组合两种方式的语法实现，抽象类与抽象方法、类成员方法的覆盖。

**第6章 接口与多态**

考核知识点：接口、多重继承、多态的概念及实现、多态的适用环境，以及内部类的概念及使用方法。

**第7章 Java集合框架**

考核知识点：集合框架及其提供的几种集合，泛型的相关知识及其在集合中的应用。

**第8章 输入/输出**

考核知识点：I/O流的概念、I/O流的分类、文件读写以及对象的序列化。

**第9章 JDBC**

考核知识点：JDBC技术的原理、JDBC API、通过JDBC访问数据库、实现与数据库的连接，以及访问数据库的一系列操作。

**第10章 Java图形用户界面**

考核知识点：Java图形用户界面类库、Swing的组件、Swing组件的层次结构、Swing GUI 程序、事件处理机制、eclipse下的可视化图形界面编程。

**第11章 多线程**

考核知识点：进程与线程的概念、多线程编程基础、线程的生命周期、线程的常用方法、多线程的编程方式、死锁等相关问题的处理。以及高级并发提供的几种机制，包括Lock与Condition、读写锁、阻塞队列、线程池等。

**第12章 Java Socket网络编程**

考核知识点：基于TCP/UDP 的单线程C/S模式或者多线程C/S模式。

**第13章 Java 非阻塞IO（NIO）**

考核知识点：Java NIO包含的3个核心对象缓冲区、通道、选择器及其操作方法，以及NIO Socket的通信机制。

**《化工原理》课程考试大纲**

**一、参考教材**

《化工原理》（第四版），王志魁、刘丽英、刘伟 编，化学工业出版社。

**二、考试方式**

闭卷考试，考试时间：90分钟，总分：100分。

**三、考试大纲**

**绪论**

考核知识点：1.《化工原理》课程的性质、研究对象、任务与基本内容；2.本课程的特点及学习方法；3.因次、单位制和单位换算。

**第一章 流体流动**

考核知识点：1.流体流动基本概念（密度、比容、比重、压力、粘度、牛顿粘性定律、雷诺数、边界层效应、边界层形成、边界层分离、直管阻力、局部阻力、当量长度、当量直径、因次分析法等概念和方法）；2.牛顿粘性定律；3.流体流动的类型；4.流体静力学方程及应用；5.连续性方程及应用；6.伯努利方程及应用；7.流体在管内流动的阻力损失产生的原因及计算；8.流量的测量。

**第二章 流体输送机械**

考核知识点：1.离心泵构造和操作原理、离心泵的特性曲线、选型的依据及其应用；2.离心泵的工作点与流量调节；3.离心泵的安装高度 气蚀余量 允许吸上真空度；4.正位移泵。

**第三章 沉降与过滤**

考核知识点：1.重力沉降速度、降尘室、悬浮液的沉聚过程、沉降槽构造；2.离心分离原理、离心沉降速度、旋风分离器、旋液分离器、离心机；3.过滤速度、过滤方程、板框过滤机、真空过滤机。

**第四章 传热**

考核知识点：1.传热的三种方式 付立叶定律、导热系数、平壁的稳定热传导、圆筒壁的稳定热抟导；2.间壁两侧流体热交换过程分析、总传热系数、热量衡算式、传热速率方程间的关系、平均温度差的计算、壁温的计算；3.对流、对流传热系数、影响对流传热系数的因素、因次分析在对流传热中的应用；4.辐射传热的基本概念；5.换热器的结构和原理；6.换热器的强化途径；7.换热器的分类；8.列管式换热器的设计与选用；9.传热过程的强化措施：提高传热温差、增加换热面积和总传热系数等。

**第五章 吸收**

考核知识点：1.吸收流程、气体在液体中的溶解度、平衡分压、享利定律；2.扩散过程中的基本概念、质量传递、分子扩散与菲克定律、单向扩散、等摩尔反向扩散双膜理论、气、液膜控制传质速率方程、吸收过程物料衡算、传质单元、传质单元高度、传质单元数、理论塔板数、理论塔板数的计算、填料层高度的计算；3.实际塔板数、点效率、板效率、全塔效率、传质总系数、传质分离系数、气膜控制。

**第六章 蒸馏**

考核知识点：1.气-液平衡、理想溶液、拉乌尔定律 道尔顿定律；2.简单蒸馏、间歇蒸馏、平衡蒸馏、平衡级、精馏；3.精馏塔的物料衡算，挥发度和相对挥发度；4.精馏段、提馏段、进料口的操作线方程；5.理论塔板数、实际塔板数，塔板效率、回流比、最小回流比、填料层高度；6.逐板计算法、图解法、捷算法。

**第七章 干燥**

考核知识点：1.干燥的目的、原理及实施方法；2.湿度的不同表示方法，湿空气的性质，湿度图；3.空气干燥器的操作原理，干燥过程的物料衡算及能量衡算，图解法；4.干燥器的类型。

**《化工工艺学》课程考试大纲**

**一、参考教材**

朱志庆主编.化工工艺学[M].北京：化学工业出版社，2017。

**二、考试方式**

闭卷考试，考试时间：90分钟，总分：100分。

**三、考试大纲**

**第一章 绪论**

考核知识点：1、化工工艺学的研究对象与内容；2、化工生产工艺的步骤；3、工艺流程的组织与评价。

**第二章 化工原料及初步加工**

考核知识点：1、煤的干馏；2、煤的气化； 3、原油的预处理； 4、原油的常减压蒸馏；5、原油的催化裂化；6、天然气的组成与分类。

**第三章 无机化工产品典型生产工艺**

考核知识点：1、煤为原料制合成气； 2、合成气中硫化物与二氧化碳的脱除；3、氨的合成；4、硫酸生产工艺；5、纯碱生产工艺；6、烧碱生产工艺。

**第四章 基本有机化工产品典型生产工艺**

考核知识点：1、烃类裂解制乙烯；2、乙烯环氧化制环氧乙烷；3、甲醇生产工艺。

**第五章 聚合物产品典型生产工艺**

考核知识点：1、聚氯乙烯的聚合工艺；2、聚氯乙烯的工艺流程；3、聚氯乙烯的应用与改性。

**第六章 化工工艺计算**

考核知识点：1、反应转化率、选择性和收率；2、物料衡算；3、热量衡算。

**第七章 绿色化工工艺**

考核知识点：1、绿色化学；2、原子经济性；3、绿色化工的核心内容；4、绿色化工艺进展。