

附件 1

长沙理工大学城南学院 2025 年专升本考试 土木工程专业综合科目考试大纲 (课程代码 301)

一、参考教材

- 1.《结构力学》(十二五普通高等教育本科国家级规划教材),李廉锴 侯文崎主编,高等教育出版社,2022 年 11 月(第 7 版)。
- 2.《混凝土结构设计原理》,沈蒲生主编,高等教育出版社(第 5 版)。

二、考试方式

闭卷考试,考试时间:150 分钟,总分:200 分。

(《结构力学》和《混凝土结构设计原理》考试内容占比大概为 4:1)

三、考试大纲

(一)《结构力学》章节体系考点

第二章 平面体系的机动分析

考核知识点:1.几何不变体系、几何可变体系、瞬变体系、刚片、约束、虚铰概念;2.平面体系的计算自由度;3.几何不变体系的基本组成规则;4.常见体系的几何组成分析;5.几何构造与静定性关系。

第三章 静定梁与静定刚架



考核知识点：1. 单跨静定梁内力图作法；2. 区段叠加法做弯矩图；3. 多跨静定梁内力计算及弯矩图和剪力图作法；4. 简单刚架内力计算及内力图绘制；5. 静定结构的特性。

第四章 静定拱

考核知识点：1. 拱的概念以及拱的受力特点；2. 三铰拱支座反力计算、指定截面内力计算；3. 三铰拱的合理拱轴线的概念。

第五章 静定平面桁架

考核知识点：1. 桁架的概念以及受力特点；2. 结点法、截面法计算桁架内力；3. 特殊类型的结点及零杆判断。

第六章 结构位移计算

考核知识点：1. 刚体体系和变形体系的虚功原理；2. 广义力与广义位移及单位荷载法；3. 图乘法计算梁和刚架的位移；5. 线弹性结构的互等定理。

第七章 力法

考核知识点：1. 超静定结构的性质及超静定次数确定；2. 力法的原理；3. 用力法计算荷载作用下的超静定梁、刚架、桁架；4. 利用结构对称性简化计算、半边结构的取法。

第十一章 影响线及其应用

考核知识点：1. 影响线概念；2. 静力法做单跨梁的影响线；3. 间接荷载作用下影响线的作法；4. 多跨静定梁影响线的作法；5. 机动法的原理及影响线作法；6. 利用影响线求量值。

（二）《混凝土结构设计原理》综合应用考点



考核知识点：1. 混凝土结构的基本概念及其特点；2. 混凝土抗压与抗拉强度，混凝土应力应变关系曲线，混凝土徐变、收缩的性能；3. 钢筋的品种和级别，钢筋的应力应变关系；4. 轴心受拉构件及轴心受压构件正截面承载力的计算方法及构造要求；5. 梁受力各阶段的应力分布，破坏特征；6. 正截面承载力计算基本假定及其意义（如平截面假定，等效矩形应力图，界限受压区高度系数等）；7. 单筋矩形截面承载力计算。

