

2011 年硕士研究生统一入学考试

《结构力学》

第一部分 考试说明

一、考试性质

结构力学是资土学院结构工程专业和岩土工程专业硕士生入学考试的专业基础课。考试对象为参加结构工程专业和岩土工程专业 2011 年全国硕士研究生入学考试的准考生。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式: 闭卷, 笔试

(二) 答题时间: 180 分钟

(三) 考试题型及比例

术语解释	15%
选择填空	30%
简答题	20%
计算及应用题	35%

(四) 参考书目

李廉锟, 结构力学, 高等教育出版社, 2004

第二部分 考查要点

一 绪论

- 1 结构力学的研究对象和任务
- 2 荷载的分类
- 3 结构的计算简图
- 4 支座和结点的类型
- 5 结构的分类

二 平面体系的机动分析

- 1 概述
- 2 平面体系的计算自由度
- 3 几何不变体系的简单组成规则
- 4 瞬变体系

- 5 机动分析示例
- 6 几何构造与静定性的关系

三 静定梁与静定刚架

- 1 单跨静定梁
- 2 多跨静定梁
- 3 静定平面刚架
- 4 少求或不求反力绘制弯矩图
- 5 静定结构的特性

四 静定拱

- 1 概述
- 2 三铰拱的数解法
- 3 三铰拱的图解法
- 4 三铰拱的合理拱轴线

五 静定平面桁架

- 1 概述（平面桁架的计算简图）
- 2 结点法
- 3 截面法
- 4 截面法和结点法的联合应用
- 5 各式桁架比较
- 6 组合结构的计算

六 影响线

- 1 概述（影响线的概念）
- 2 用静力法作单跨静定梁的影响线
- 3 间接荷载作用下的影响线
- 4 用机动法作单跨静定梁的影响线
- 5 多跨静定梁的影响线
- 6 桁架的影响线
- 7 利用影响线求量值
- 8 最不利荷载位置
- 9 简支梁的绝对最大弯矩和包络图

七 结构位移计算

- 1 概述
- 2 变形体系的虚功原理
- 3 位移计算的一般公式
- 4 静定结构在荷载作用下的位移计算
- 5 图乘法
- 6 静定结构温度变化时的位移计算

- 7 静定结构支座移动时的位移计算
- 8 线弹性结构的互等定理

八 力法

- 1 力法基本概念
- 2 超静定次数的确定
- 3 力法的典型方程
- 4 力法的计算步骤和示例
- 5 对称性的利用
- 6 超静定结构的位移计算
- 7 最后内力图의校核
- 8 温度变化时超静定结构的计算
- 9 支座位移时超静定结构的计算
- 10 连续梁的均布活载最不利位置及包络图
- 11 超静定结构的特性

九 位移法

- 1 概述
- 2 等截面直杆的转角位移方程
- 3 位移法的基本未知量和基本结构
- 4 位移法的典型方程及计算步骤
- 5 直接由平衡条件建立位移法基本方程
- 6 对称性的利用

十 渐进法

- 1 概述
- 2 力矩分配法的基本原理
- 3 用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架
- 4 无剪力分配法
- 5 迭代法