

《理论力学》考试大纲

考试性质

浙江农林大学硕士研究生入学《理论力学》考试是为招收森林工程专业的硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对理论力学内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。

考试的基本要求

要求考生全面系统地掌握理论力学的基本概念、理论和主要研究方法，具有应用理论力学知识分析、认识和解决实际问题的能力。

考试方法和考试时间

本试卷采用闭卷笔试形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

考试内容

第一章：静力学基本概念与物体受力分析

物体受力分析，力系等效和简化，平衡力系作用下的物体受力。几个静力学公理。

第二章：力系简化和力系平衡方程

汇交力系的几何法和解析法；力偶系的概念。平面和空间力系和力偶系的平衡方程。

第三章：点的运动学和点的合成运动

质点的运动及其数学描述，点的绝对运动，牵连运动和相对运动的概念，点的速度和加速度的合成。

第四章：刚体的简单运动和刚体平面运动

刚体的平移和定轴转动，平面运动刚体上任意点的速度和加速度表示

第五章：质点动力学的基本方程

牛顿三个定律，质点运动微分方程和质点动力学问题的求解。要求掌握质心和转动惯量的计算。

第六章：动量定理

动量和冲量的概念，动量定理和动量守恒。质心运动定理和质心运动守恒定律。

第七章：动量矩方程

动量矩和动量矩定理，刚体绕定轴转动的微分方程。质点系相对于质心的动量矩定理。

第八章：动能定理

各种作用力的功；质点和刚体的动能；质点和质点系的动能定理。功率和功率方程，势力场，势能和机械能守恒定律。

第九章：达朗贝尔原理

质点和质点系得达朗贝尔原理

第十章：虚位移原理

约束，广义坐标，自由度和理想约束的概念，虚位移原理

教材与教学参考书

理论力学（上、下），哈尔滨工业大学理论力学教研室编，高等教育出版社出版。

