**机械工程学院**

**硕士研究生招生考试自命题考试大纲**

|  |
| --- |
| **科目代码：**911**科目名称：理论力学**  **考试范围**  **一、静力学基本概念和物体的受力分析**  静力学公理，工程中几种常见的约束与约束反力，物体的受力分析。  **二、力学简化和力系平衡**  平面汇交力系的合成与平衡；平面力偶系的合成与平衡；平面任意力系的简化与平衡；物体系统的平衡；力在空间直角坐标轴上的投影和力对坐标轴的矩；摩擦角和自锁，考虑滑动摩擦时物体的平衡问题；平面简单桁架的内力计算。  **三、点的运动学和点的合成运动**  质点的运动及其数学描述；点的三种速度和加速度，点的科氏加速度；点的速度和加速度的合成定理。  **四、刚体的简单运动和刚体的平面运动**  刚体的平行移动和转动；刚体的平面运动。  **五、质点运动学的基本方程**  牛顿三定律，质点运动微分方程和质点动力学问题的求解，质心和刚体转动惯量的计算。  **六、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。**  **七、动量矩定理**  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，刚体平面运动微分方程。  **八、动能定理**  力的功，质点和质点系的动能，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。  **九、达朗贝尔原理**  惯性力的概念和计算，刚体惯性力系的简化结果，质点和质点系的达朗贝尔原理。  **参考书目：理论力学（I）第7版 哈尔滨工业大学理论力学教研室编** |