809 力学基础

（1）考试要求

①了解：点的运动学，刚体的基本运动（平移和定轴转动），刚体的平面运动（尤其是纯滚动圆盘的运动描述），点的复合运动，力系的特征量，动力学的三个基本定理，达朗贝尔原理。

②理解：点的速度、切向加速度和法向加速度，平面运动刚体的角速度和角加速度，平面运动刚体的速度瞬心、加速度瞬心和其上点的曲率中心，绝对运动、相对运动和牵连运动(尤其是相对速度和相对加速度，牵连速度和牵连加速度，科氏加速度)，常见约束的约束力特点，力系的平衡方程，转动惯量的平行轴定理，刚体的平移、定轴转动、平面运动的动能、动量、动量矩及达朗贝尔惯性力系的简化结果的计算。

③掌握：用速度瞬心法、两点速度关系的几何法或投影法对平面运动刚体系统进行速度分析，用两点加速度关系的投影法或特殊情况下加速度瞬心法对平面运动刚体系统进行加速度分析，用点的速度合成公式的几何法或投影法以及加速度合成公式的投影法对平面运动刚体系统进行运动学分析，力系的主矢和对某点的主矩的计算，最简力系的判定，物系平衡问题的求解（尤其要掌握通过巧妙选取研究对象和平衡方程对问题进行快速求解），物系动能、动量、动量矩的计算，动能定理积分形式的应用，动量守恒、质心运动守恒和质心运动定理的应用，对定点的动量矩定理、相对于质心的动量矩定理及其守恒定律的应用，用达朗贝尔原理(动静法)求解物系的动力学问题（包括动力学正问题：已知主动力求运动和约束力，以及动力学逆问题：已知运动求未知主动力和约束力）。

（2）考试内容

①运动学：点的运动方程，点的速度和加速度在直角坐标轴上的投影，点的速度和加速度在自然轴上的投影，刚体的平移，刚体的定轴转动，刚体平面运动方程，平面运动刚体的速度瞬心，速度投影定理，刚体上两点的速度关系，平面运动刚体的加速度瞬心，刚体上两点的加速度关系，同一刚体上两点连线的中点的速度和加速度，点的速度合成定理，点的加速度合成定理。

②静力学：力对坐标轴的投影，力对点的矩和力对过该点的轴的矩的关系，力偶和力偶矩，力系的简化，物体的受力分析，平面力系的平衡条件及其应用。

③动力学：刚体的质心和均质细长直杆、圆盘、圆环对质心的主转动惯量，力的功，质点系的动能，动能定理，重力势能和弹性势能，机械能守恒定律，质点系的动量，质心运动定理，质心运动的守恒定律，动量守恒定律，质点系对定点的动量矩定理和相对于质心的动量矩定理，动量矩守恒定律，刚体达朗贝尔惯性力系的简化，达朗贝尔原理（动静法）及其应用。

（3）题型及分值

所有考题均为计算题，其中：运动学、静力学、动力学考题各占 50 分左右。

（4）参考书目

《工程力学教程Ⅰ--理论力学》，兵器工业出版社，水小平、白若阳、刘海燕，2009 年

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 http://download.kaoyan.com