

苏州科技学院硕士研究生入学考试 理论力学考试大纲

一、本大纲适用于报考苏州科技学院应用数学专业的硕士研究生入学考试。主要考核理论力学课程的基本概念、基本理论及其应用。

二、考试内容

1. 质点运动的描述方法

确定质点的运动的基本方法（含矢量法、直角坐标法、自然法）。

2. 质点的复合运动

绝对运动、相对运动和牵连运动。点的速度合成定理。牵连运动为平动时点的加速度合成定理。牵连运动为转动时点的加速度合成定理。

3. 质点和质点组动力学基本定理

质点运动微分方程。质点动力学两类问题。质点组的动力学普遍定理（包括动量定理、质心运动定理、动量矩定理、动能定理）及其应用。

4. 刚体力系的简化和平衡

力的基本概念，力对点之矩、力对轴之矩、合力矩定理、力偶与力偶的性质；力系的简化，平动、定轴转动和平面运动刚体的惯性力系的简化；力系的平衡方程。转动刚体对轴承的附加动压力。静平衡与动平衡的概念。

5. 刚体的基本运动

平面平行运动方程。平面运动分解为平动和转动。平面图形内各点的速度和加速度。运动学的综合应用（主要是点的合成运动及刚体的平面运动综合应用），刚体的平行移动和绕定轴转动，转动刚体内各点的速度和加速度。

6. 分析力学基础

虚位移，自由度和广义坐标，广义力，以广义坐标表示的质点系的平衡条件。拉格朗日方程及其应用。

三、考试要求

- 1、熟练掌握基本概念；
- 2、熟练掌握基本理论及其应用。

四、主要参考书

1. 《理论力学教程》，周衍柏，高等教育出版社（第三版），2009.
2. 《理论力学》I、II册，哈尔滨工业大学理论力学教研室编，高等教育出版社 2009 年。

五、主要题型

- 1、填空题
- 2、计算题
- 3、综合题。