

温州大學

硕士研究生招生考试业务课考试大纲

考试科目： 理论力学 科目代码：

一、参考书目：

《理论力学》（第3版），郝桐生主编，北京：高等教育出版社

或包含以下“考试内容范围”所列内容的任意一套“理论力学”教科书。

二、考试内容范围：

1. 绪论

- [1] 理论力学的研究对象、任务及其研究内容
- [2] 理论力学的研究方法
- [3] 理论力学发展简史

2. 静力学的基本公理与物体的受力分析

- [1] 静力学的基本概念
- [2] 静力学公理
- [3] 约束与约束力
- [4] 受力分析与受力图

3. 平面汇交力系

- [1] 平面汇交力系的合成与平衡—几何法
- [2] 力在坐标轴上的投影
- [3] 平面汇交力系的合成与平衡—解析法

4. 力矩与平面力偶理论

- [1] 力矩的概念与计算
- [2] 力偶及其性质
- [3] 平面力偶系的合成与平衡

5. 平面任意力系

- [1] 力线平移定理
- [2] 平面任意力系向已知点的简化·主矢与主矩
- [3] 简化结果的分析·合力矩定理
- [4] 平面任意力系的平衡条件与平衡方程
- [5] 平面平行力系的合成与平衡
- [6] 物体系统的平衡·静定与不静定问题的概念

6. 摩擦

[1] 摩擦现象

[2] 滑动摩擦

[3] 具有滑动摩擦的平衡问题

[4] 滚动摩擦

7. 空间力系和重心

[1] 空间力沿坐标轴的分解与投影

[2] 空间汇交力系的合成与平衡

[3] 空间力偶理论

[4] 力对于点之矩与力对于轴之矩

[5] 空间任意力系向已知点的简化·主矢与主矩·空间力系的合力矩定理

[6] 空间任意力系的平衡条件与平衡方程

[7] 平行力系的中心与重心

8. 点的运动学

[1] 运动学的基本概念

[2] 决定点的运动的基本方法·点的运动方程

[3] 速度与加速度的矢径表示法

[4] 速度与加速度的直角坐标表示法

[5] 自然坐标轴系

[6] 速度与加速度的自然坐标表示法

9. 刚体的基本运动

[1] 刚体的平行移动、定轴转动

[2] 转动刚体内各点的速度与加速度

[3] 绕定轴转动刚体的传动问题

10. 点的合成运动

[1] 点的合成运动的概念

[2] 绝对运动、相对运动和牵连运动的速度与加速度

[3] 点的速度合成定理

[4] 牵连运动为平动时点的加速度合成定理

[5] 牵连运动为转动时点的加速度合成定理

11. 刚体的平面运动

[1] 刚体平面运动的概述

[2] 平面运动分解为平动与转动·刚体平面运动的运动方程

[3] 平面图形内各点的速度·速度投影定理·速度瞬心

[4] 平面图形内各点的加速度

12. 动力学基本定律·质点运动微分方程

[1]动力学基本定律

[2]质点的运动微分方程

13. 动量定理

[1]动力学普遍定理

[2]质点的动量定理

[3]质点系的动量定理

[4]质心运动定理。

14. 动量矩定理

[1]质点的动量矩定理

[2]质点系的动量矩定理

[3]刚体的定轴转动微分方程

[4]转动惯量

[5]刚体的平面运动微分方程

15. 动能定理

[1]力的功

[2]质点的动能定理

[3]作用于质点系与刚体上的力系的功

[4]质点系和刚体的动能

[5]质点系的动能定理

三、 试卷结构及题型比例：

试卷结构为：选择题、是非题、填空题、计算题等 6—8 道题。