

题号: 817

《理论力学》

考试大纲

一、考试内容

对质点系和刚体的机械运动的基本规律有较系统的理解,掌握有关的基本概念、基本理论和基本方法及其应用。重点考查考生分析问题和解决问题的能力。

- 1.熟悉常见约束类型及其性质。
- 2.能熟练计算力的投影,力对点的矩,力对轴的矩。能熟练计算力系的主矢和主矩。
- 3.能熟练应用力系的平衡条件和平衡方程求解物体系的平衡问题。
- 4.掌握刚体平动和刚体定轴转动的特征。
- 5.能熟练应用点的速度合成定理和点的加速度合成定理。
- 6.能熟练求解平面图形上点的速度和点的加速度。
- 7.能熟练计算动能、动量、动量矩、功、势能等基本物理量。
- 8.能熟练掌握动力学普遍定理(包括动量定理、动量矩定理、动能定理)及相应的守恒定理,能够正确选择和综合应用这些定理求解质点系的动力学问题。能熟练掌握达朗伯原理。
- 9.掌握自由度、广义坐标、虚位移、理想约束等概念以及虚位移原理。
- 10.掌握拉格朗日方程。

二、参考书目

- 1.支希哲、高行山、朱西平,理论力学,高等教育出版社,2010
- 2.哈工大理论力学教研室编,理论力学(第六版),高等教育出版社,2002
- 3.西工大理论力学教研室编,理论力学学习题集,西北工业大学,2011
- 4.支希哲主编,理论力学常见题型解析及模拟题(第3版),西北工业大学出版社,2003