**2024年复试考试内容范围说明**

**考试科目名称:理论力学 □初试 □复试 ◼加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围: 1. 静力学
2. 要求考生掌握刚体和力的概念，掌握静力学基本公理，了解各种约束的性质，熟练掌握物体及物体系统的受力分析过程和受力图的绘制；
3. 要求考生掌握平面任意力系向作用面内一点简化的方法及结论，了解平面任意力系的平衡条件与平衡方程，熟练求解物体系统的平衡问题，能判定静定和静不定问题；
4. 要求考生掌握平面和空间力对点的矩的概念，掌握力对轴的矩的概念，掌握平面和空间力偶理论，熟练掌握空间任意力系向一点简化的方法，了解主矢与主矩的概念，了解空间任意力系的简化结果，能应用空间任意力系的平衡方程求解空间任意力系的平衡问题；
5. 要求考生掌握滑动摩擦、摩擦角的概念，了解自锁现象，了解滚动摩擦的概念，能求解考虑摩擦时物体的平衡问题。
6. 运动学
7. 要求考生掌握计算点的速度和加速度的矢量法、直角坐标法和自然法；
8. 要求考生掌握刚体的平移、定轴转动和平面运动的基本概念，掌握角速度和角加速度的概念；
9. 要求考生了解相对运动、牵连运动和绝对运动的概念，掌握点的速度合成定理，掌握牵连运动是平动时点的加速度合成定理，掌握牵连运动是转动时点的加速度合成定理；
10. 要求考生掌握确定平面图形内各点速度的基点法和瞬心法，掌握用基点法求平面图形各点的加速度的方法，能熟练处理运动学综合问题。
11. 动力学
12. 要求考生了解动力学的基本定律，能熟练处理质点动力学的两类基本问题；
13. 要求考生了解动量和冲量的概念，掌握质点系的动量定理和动量守恒定律，掌握质心运动定理和质心运动守恒定律；
14. 要求考生了解动量矩的概念，掌握动量矩定理和动量矩守恒定律，掌握刚体绕定轴转动的微分方程，掌握刚体平面运动微分方程；
15. 要求考生掌握力的功的概念和计算，掌握质点和质点系动能的计算，掌握势能的计算，掌握动能定理和机械能守恒定律；
16. 要求考生掌握惯性力的概念，掌握质点系的达朗伯原理，掌握刚体惯性力系的简化，会求解绕定轴转动刚体的轴承动反力。
 |
| 考试总分：100分 考试时间：1小时 考试方式：笔试 |
| 参考书目：理论力学，哈尔滨工业大学理论力学教研室编写 |