**2024年考试内容范围说明**

**考试科目名称: 工程力学 □初试 □复试 ☑加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围: 1. 静力学受力分析和平衡

1.熟悉各种常见约束类型及其性质，对简单的物体系统能熟练地取分离体，画出受力图。2.熟知力、力矩和力偶等基本概念和性质，能熟练计算力的投影，力对点的矩和力对轴的矩。3.掌握各种类型力系的简化的简化方法，熟知简化结果；能熟练地计算主矢和主矩。4.能应用各种类型力系的平衡条件和平衡方程求解单个物体和简单物体系的平衡问题。对平面一般力系的平衡问题，能熟练地选取分离体和应用各种形式的平衡方程求解。1. 材料变形基本概念

1.要求考生理解强度、刚度、稳定性的概念，掌握材料的基本假设和线弹性小变形条件。 2.要求考生理解内力、应力、变形和应变的概念，掌握截面法。1. 杆件的基本变形

1.要求考生了解轴向拉伸与压缩变形、剪切和挤压变形、扭转变形、平面弯曲变形的概念。2.要求考生掌握拉伸与压缩、剪切和挤压、扭转、平面弯曲的内力计算，掌握轴力图、扭矩图、剪力图和弯矩图的画法。3.要求考生理解材料拉伸与压缩时的力学性能，掌握材料单向拉压虎克定律、剪切虎克定律。4.要求考生掌握拉压杆正应力计算、剪切与挤压实用计算、圆轴扭转应力计算、平面弯曲应力计算。掌握各基本变形强度计算。5.要求考生掌握拉压杆变形计算、扭转圆轴变形和刚度计算、弯曲梁的变形和刚度计算。1. 截面的几何性质

1.要求考生掌握截面的静矩和形心、惯性矩、惯性积和惯性半径。2.要求考生掌握平行移轴公式，掌握组合截面惯性矩和惯性积的计算。3.要求考生掌握转角公式，理解主惯性矩和形心主惯性矩概念。1. 组合变形

1.要求考生了解斜弯曲、拉（压）与弯曲组合变形、扭转与弯曲组合变形。 2.要求考生掌握斜弯曲的计算，拉（压）与弯曲的组合变形的计算，偏心拉压的计算，扭转与弯曲组合变形的计算。1. 压杆的稳定性

1.要求考生了解压杆稳定性的概念。2.要求考生掌握两端铰支细长压杆的临界应力计算，其它约束情况下细长压杆的临界应力计算，临界应力总图。3.要求考生掌握压杆的稳定计算。 |
| 考试总分：100分 考试时间：2小时 考试方式：笔试考试题型： 判断题（10分）填空题、选择题（24分）简答题（25分）计算题（41分） |