**武汉工程大学2023年硕士研究生招生考试**

《材料力学（土建）》（823）考试大纲

**一、参考书目：**

1．孙训方等主编，《材料力学（I）》（第6版），高等教育出版社，2019.3

2．孙训方等主编，《材料力学（II）》（第6版），高等教育出版社，2019.2

**二、考试形式与试题类型：**

1．答卷方式：闭卷，笔试

2．答卷时间：180分钟

3．满分：150分

4．题型：判断题、选择题、填空题、简答题、计算题

**三、考试内容：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 要求 |
| 1 | 绪论 | 材料力学的基本任务、基本概念、基本假设 | 掌握 |
| 2 | 截面几何性质 | 静矩和形心 | 掌握 |
| 惯性矩，惯性积，平行移轴公式 | 掌握 |
| 形心主轴和形心主惯性矩 | 熟悉 |
| 3 | 轴向拉伸和压缩 | 内力，截面法，轴力及轴力图 | 掌握 |
| 应力和变形，胡克定律，弹性模量，泊松比 | 掌握 |
| 材料的拉压力学性能，强度条件和计算 | 掌握 |
| 应力集中的概念 | 熟悉 |
| 4 | 剪切 | 剪切的概念 | 掌握 |
| 剪切的实用计算 | 熟悉 |
| 挤压的实用计算 | 了解 |
| 5 | 扭转 | 薄壁圆筒的扭转，剪切胡克定律，剪应力互等定理 | 掌握 |
| 扭矩及扭矩图 | 掌握 |
| 圆轴扭转的应力和变形，强度条件和刚度条件 | 掌握 |
| 6 | 弯曲 | 剪力、弯矩及剪力图、弯矩图 | 掌握 |
| 弯矩、剪力和荷载集度间的微分关系 | 掌握 |
| 梁横截面上的正应力和正应力强度条件 | 掌握 |
| 梁横截面上的剪应力和剪应力强度条件 | 掌握 |
| 提高弯曲强度的措施 | 了解 |
| 弯曲中心的概念 | 了解 |
| 梁弯曲变形时截面的挠度和转角的概念 | 掌握 |
| 挠曲线近似微分方程 | 熟悉 |
| 积分法和叠加法计算弯曲变形 | 掌握 |
| 刚度条件，提高梁刚度的措施 | 熟悉 |
| 7 | 组合变形 | 组合变形的概念 | 掌握 |
| 斜弯曲 | 掌握 |
| 拉伸（压缩）与弯曲 | 掌握 |
| 扭转与弯曲 | 掌握 |
| 8 | 应力状态和强度理论 | 平面应力状态下的应力分析 | 掌握 |
| 空间应力状态下的应力分析 | 了解 |
| 广义胡克定律 | 掌握 |
| 常用强度理论 | 掌握 |
| 9 | 压杆稳定 | 细长中心受压直杆临界力的欧拉公式、长度系数 | 掌握 |
| 欧拉公式应用范围，临界应力总图，柔度 | 掌握 |
| 压杆稳定条件和稳定计算 | 掌握 |
| 10 | 能量法 | 杆件应变能的概念和计算 | 熟悉 |
| 卡氏定理及应用 | 掌握 |