

2024 年上海杉达学院 “专升本” 招生考试

【工程力学】考试大纲

考试科目	工程力学
考试方式	优秀生面试
参考书目	单辉祖、谢传锋合编,《工程力学(静力学与材料力学)(第2版)》,高等教育出版社,2021年03月,ISBN:9787040556186
考核标准	掌握静力学基本概念、静力学基本公理、约束与约束力的概念、汇交力系的合成与平衡、力矩与力偶的概念、任意力系的简化与平衡、物体系统的平衡、平面桁架的内力计算、物体重心计算、材料力学基本概念、轴向拉伸与压缩、剪切与挤压、平面图形的几何性质、弯曲应力、弯曲变形、应力状态和强度理论。
考试内容	<ol style="list-style-type: none">1) 力、力系及刚体的基本概念;2) 静力学基本公理;3) 约束与约束力概念; 常见约束类型及约束力;4) 物体受力分析;5) 力在坐标系中的投影, 空间汇交力系的合成, 空间汇交力系平衡方程, 平面汇交力系的合成, 平面汇交力系平衡方程;6) 力矩与力偶, 力对点的矩, 力对轴的矩, 力偶及其性质, 空间力偶系的合成与平衡, 平面力偶系的合成与平衡;7) 任意力系的简化与平衡, 力的平移定理, 空间任意力系的简化, 平面任意力系的简化, 空间任意力系的平衡, 平面任意力系的平衡;8) 静定与静不定问题;9) 平面桁架的内力计算(节点法、截面法), 物体重心计算;10) 变形固体的概念及其基本假设, 杆件及其变形形式, 外力及其分类, 内力与截面法, 应力、位移和应变;11) 轴向拉伸与压缩时的内力、应力, 拉压杆横截面上的应力分布、斜截面上的应力; 材料在拉伸和压缩时的力学性能, 低碳钢拉伸时的力学性能, 其他塑性材料在拉伸时的力学性能, 铸铁拉伸时的力学性能, 材料在压缩时的力学性能, 许用应力及安全系数, 轴向拉伸与压缩时的强度条件, 轴向拉伸与压缩强度条件的应用;

	<p>12) 轴向拉伸与压缩时的变形, 轴向变形量与相对变形量, 横向变形量与相对变形量, 胡克定律;</p> <p>13) 剪切强度计算, 挤压强度计算;</p> <p>14) 平面图形的几何性质, 静矩和形心, 惯性矩和惯性积, 平行移轴公式, 转轴公式与主惯性轴;</p> <p>15) 静定梁的基本形式, 剪力和弯矩, 弯曲内力方程与内力图, 载荷集度与剪力和弯矩三者之间的关系;</p> <p>16) 梁弯曲时的正应力, 梁弯曲时的正应力强度计算, 梁弯曲时的切应力及强度计算, 提高梁弯曲强度的措施;</p> <p>17) 挠曲线近似微分方程及其求解, 用叠加法求梁的弯曲变形, 梁的刚度校核, 简单超静定梁, 提高梁弯曲刚度的措施;</p> <p>18) 应力状态基本概念, 平面应力状态分析——解析法, 平面应力状态分析——图解法, 三向应力状态。</p>
--	--