

# 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"><li>1) 力、力系及刚体的基本概念；</li><li>2) 静力学基本公理；</li><li>3) 约束与约束力概念；常见约束类型及约束力；</li><li>4) 物体受力分析；</li><li>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；</li><li>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；</li><li>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；</li><li>8) 静定与静不定问题；</li><li>9) 平面桁架的内力计算（节点法、截面法），物体重心计算；</li><li>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；</li><li>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；</li></ol>

	<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>
--	--