

《建筑力学》考试大纲（专升本）

课程编码：0221032

学 分：4

课程名称：建筑力学

学 时：64

适用专业：土木工程相关专业

采用教材：《建筑力学》；作者：于英；出版社：中国建筑工业出版社；ISBN:9787112202478。

一、考试的基本要求

《建筑力学》是一门理论性、系统性较强的专业基础课，是后续其它各门力学课程和相关专业课程的基础，同时在许多工程技术领域中有着广泛的直接应用。要求学生能够对物体及简单的物体系统进行正确的受力分析、画出受力图并进行相关计算；掌握受力构件变形及其变形过程中构件内部应力的分析和计算方法，掌握构件的强度、刚度和稳定性分析理论在工程设计、事故分析等方面的应用，为经济合理地设计构件提供必要的理论基础和计算方法，并为有关的后续课程打下必要的基础。

二、考试方法、时间、题型大致比例

1. 考核方式：考试

2. 考试时间：100 分钟

3. 题型大致比例

单项选择题：20%； 填空题：20%； 判断题：10%

作图题：20%； 计算题：30%

三、考试内容及考试要求

考试内容：

第一章 静力学的基本概念

- 1 力和平衡的概念
- 2 静力学基本公理
- 3 约束与约束反力
- 4 物体的受力分析与受力图的绘制
- 5 结构的计算简图及分类

第二章 平面汇交力系

-
- 1 平面汇交力系合成与平衡的解析法

第三章 力矩·平面力偶系

- 1 力对点之矩合力矩定理
- 2 力偶及其基本性质
- 3 平面力偶系的合成与平衡

第四章 平面一般力系

- 1 力的平移定理
- 2 平面一般力系向作用面内任一点简化
- 3 平面一般力系的平衡条件及其应用
- 4 物体系统的平衡

第五章 材料力学的基本概念

- 1 杆件变形的基本形式
- 2 内力、截面法、应力
- 3 变形和应变

第六章 轴向拉伸和压缩

- 1 轴向拉伸和压缩时的内力——轴力
- 2 杆件在轴向拉伸和压缩时的应力
- 3 轴向拉（压）杆的变形胡克定律
- 4 材料在拉伸和压缩时的力学性能
- 5 轴向拉（压）杆的强度条件及强度计算

第七章 剪切与扭转

- 1 剪切与挤压的概念
- 2 剪切与挤压的实用计算
- 3 剪切胡克定律与剪应力互等定理
- 4 圆轴扭转时的内力——扭矩
- 5 圆轴扭转时的应力及强度条件

第八章 平面图形的几何性质

- 1 重心和形心
- 2 静矩
- 3 惯性矩、惯性积、惯性半径

4 形心主惯性轴和形心主惯性矩的概念

第九章 梁的弯曲

- 1 平面弯曲的概念
- 2 梁的弯曲内力——剪力和弯矩
- 3 用叠加法绘制梁的弯矩图
- 4 梁弯曲时的应力及强度计算
- 5 梁的变形及刚度条件

第十章 组合变形

- 1 组合变形的概念
- 2 斜弯曲变形的应力和强度计算
- 3 拉伸（压缩）和弯曲组合变形的强度计算
- 4 偏心拉伸（压缩）杆件的强度计算及截面核心

考试要求：

（1）静力学部分

1. 理解静力学的基本公理和基本概念，并应用其能够对物体及简单的物体系统进行正确的受力分析，画出受力图；
2. 对平面一般力系的平衡问题，能熟练地选取分离体并灵活应用平衡方程的不同形式求解约束反力；

（2）材料力学部分

1. 对材料力学的基本概念和基本分析方法有明确的认识，会分析杆件的内力并绘出相应的内力图；
2. 能分析杆件的应力与变形，进行强度和刚度的计算；
3. 掌握应力状态理论并进行简单的计算，了解强度理论。