**《建筑力学》考试大纲**

**Ⅰ.** **考试性质**

《建筑力学》的考试,包括静力学、材料力学和结构力学部分内容。考生应按本大纲的要求进行复习和备考。要求考生明确建筑力学的基本概念，理解建筑力学的基本理论，掌握建筑力学的基本方法；应具有一定的分析和计算能力，能综合运用所掌握的知识和技能分析并解决简单的工程实际问题。

**Ⅱ、考试内容与要求**

**第1章 绪论**

（一）考核知识点：

1．建筑力学的研究对象

2．建筑力学的基本任务

3．建筑力学的学习方法

（二）考核要求：

1．了解建筑力学的研究对象

2．了解建筑力学的基本任务

3．了解建筑力学的学习方法

**第2章 力学概念**

（一）考核知识点：

1．基本概念

2．基本公理

3．平面汇交力系合成的解析法

4．平面汇交力系的平衡条件

5．力矩

6．平面力偶

7．空间力对点之矩力对轴之矩空间力偶

（二）考核要求：

1．了解力的基本概念

2．掌握力学基本公理

3．掌握平面汇交力系合成的解析法

4．掌握平面汇交力系的平衡条件

5．掌握力矩基本概念

6．掌握平面力偶基本概念

7．了解空间力对点之矩力对轴之矩空间力偶

**第3章 静力分析**

（一）考核知识点：

1．约束

2．杆系结构的计算简图

3．物体的受力分析

（二）考核要求：

1．掌握约束基本概念

2．明确杆系结构的计算简图

3．掌握物体的受力分析

第4章结构的约束力

（一）考核知识点：

1．平面任意力系向一点的简化及简化结果分析

2．静力平衡方程

3．空间力系静力平衡方程

4．构件及结构的约束力计算

5．物体的重心

（二）考核要求：

1．掌握平面任意力系向一点的简化及简化结果分析

2．掌握静力平衡方程

3．明确空间力系静力平衡方程

4．掌握构件及结构的约束力计算

5．掌握物体的重心

**第5章 平面体系的几何组成分析**

（一）考核知识点：

1．几何组成分析的概念和目的

2．几何组成分析的几个概念

3．平面几何不变体系的组成规则

4．瞬变体系的概念

5．平面杆件体系几何组成分析举例

6．静定与超静定结构的静力学特性和几何组成特性

（二）考核要求：

1．明确几何组成分析的概念和目的

2．掌握几何组成分析的几个概念

3．掌握平面几何不变体系的组成规则

4．明确瞬变体系的概念

5．掌握平面杆件体系几何组成分析

6．明确静定与超静定结构的静力学特性和几何组成特性

**第6章 静定结构的内力计算**

（一）考核知识点：

1．静定结构的常见结构形式

2．截面法计算静定结构的内力

3．內力图计算举例

4．三铰拱简介

5．静定组合结构简介

6．悬索结构简介

7．静定结构的特性

（二）考核要求：

1．静定结构的常见结构形式

2．掌握截面法计算静定结构的内力

3．掌握內力图计算

4．明确三铰拱

5．掌握静定组合结构计算

6．了解悬索结构

7．明确静定结构的特性

**第7章 轴向拉伸与压缩**

（一）考核知识点：

1．变形固体的基本假设

2．杆件的变形形式

3．应力的概念

4．变形与应变

5．材料拉（压）时的力学性能

（二）考核要求：

1．明确变形固体的基本假设

2．明确杆件的变形形式

3．掌握应力的概念

4．明确变形与应变

5．掌握材料拉（压）时的力学性能

**第8章 剪切和扭转**

（一）考核知识点：

1．剪切

2．扭转

（二）考核要求：

1．掌握剪切

2．掌握扭转

第9梁的弯曲及应力

（一）考核知识点：

1．截面的几何性质

2．粱横截面上的正应力

3．梁横截面上的切应力

4．提高梁抗弯强度的途径

5．梁的变形

（二）考核要求：

1．掌握截面的几何性质

2．掌握粱横截面上的正应力

3．掌握梁横截面上的切应力

4．明确提高梁抗弯强度的途径

5．掌握梁的变形

**第10章 静定结构的位移计算**

（一）考核知识点：

1．概述

2．功的概念广义力与广义位移

3．虚功原理

4．静定结构在荷载作用下的位移计算公式

5．图乘法计算梁和刚架的位移

6．静定结构支座移动时的位移计算

（二）考核要求：

1．了解静定结构的位移概述

2．明确功的概念广义力与广义位移

3．明确虚功原理

4．静定结构在荷载作用下的位移计算公式

5．掌握图乘法计算梁和刚架的位移

6．掌握静定结构支座移动时的位移计算

**第11章 组合变形**

（一）考核知识点：

1．组合变形的概念

2．斜弯曲

3．拉伸（压缩）与弯曲变形

4．偏心拉伸（压缩）

（二）考核要求：

1．明确组合变形的概念

2．掌握斜弯曲

3．掌握拉伸（压缩）与弯曲变形

4．掌握偏心拉伸（压缩）

**第12章 力法**

（一）考核知识点：

1．概述

2．超静定结构的组成和超静定次数

3．力法的基本概念

4．力法的典型方程

5．力法的计算步骤和经典示例

6．对称性的利用

7．支座移动和温度改变时的超静定结构内力计算

（二）考核要求：

1．明确超静定结构概述

2．掌握超静定结构的组成和超静定次数

3．掌握力法的基本概念

4．掌握力法的典型方程

5．掌握力法的计算步骤和经典示例

6．明确对称性的利用

7．明确支座移动和温度改变时的超静定结构内力计算

**第13章 位移法**

（一）考核知识点：

1．概述

2．等截面直杆的转角位移方程

3．位移法基本未知量数目的确定

4．位移法的典型方程

（二）考核要求：

1．明确位移法概述

2．明确等截面直杆的转角位移方程

3．掌握位移法基本未知量数目的确定

4．明确位移法的典型方程

**第14章 力矩分配法**

（一）考核知识点：

1．力矩分配法概述

2．力矩分配法的基本概念

3．单结点的力矩分配法

4．用力矩分配法计算连续梁和无側 移刚架

（二）考核要求：

1．明确力矩分配法概述

2．明确力矩分配法的基本概念

3．掌握单结点的力矩分配法

4．明确用力矩分配法计算连续梁和无側移刚架

**第15章 压杆稳定**

（一）考核知识点：

1．压杆稳定的概念

2．细长压杆的临界力

3．临界应力与欧拉公式的适用范围

4．压杆的稳定性计算

5．提高压杆稳定性的措施

6．结构两类稳定问题简介

（二）考核要求：

1．掌握压杆稳定的概念

2．掌握细长压杆的临界力

3．掌握临界应力与欧拉公式的适用范围

4．掌握压杆的稳定性计算

5．明确提高压杆稳定性的措施

6．了解结构两类稳定问题简介

**Ⅱ. 考试形式及试卷结构**

1、考试形式

考试形式为闭卷、笔试闭卷、笔试。

试卷满分为100分，考试时间为120分钟，考生答题直接写在试卷上的相应位置。

2、试卷题型比例

（1）单项选择题（分值占总分20%左右）：考查学生对建筑力学基本概念和基本规律的简单识记理解；

（2）计算填空题（分值占总分20%左右）：考查学生简单应用建筑力学基本公式进行计算的能力；

（3）综合计算题（分值占总分60%左右）： 考查学生综合应用建筑力学结构计算的能力。

3、试卷难易度比例

试题中的易、中、难题分值的比例分别为40%、40%和20%.

**Ⅲ. 参考书目**

丁克伟吴明主编《建筑力学》， 2014年4月第1版，武汉大学出版社

**Ⅳ. 题型示例**

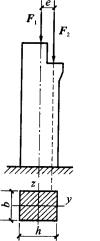
一、单项选择题（每题2分，共20分）

1、杆件危险截面是（ ）最大的点所在的截面。

A.轴力 B.面积 C.应力 D.内力

二、计算填空题（每空4分，共20分）

1、图示矩形截面柱，不计自重，受压力F1和F2作用，柱内的最大压应力是（ ）。



三、综合计算题（每题15分，共60分）

1、用力法计算图示结并画出弯矩图，剪力图（15分）

