**828《结构力学》考试大纲**

**一、适用专业：**土木工程专业

**二、考试大纲说明：**

本《结构力学》考试大纲用于硕士研究生入学考试。主要内容包括《结构力学》的基本部分和专题部分。

**三、考试内容：**

**基本部分考点：**

1．平面体系的几何组成分析

几何不变体系、几何可变体系、刚片、自由度、约束、必要约束与多余约束、实铰与瞬铰的概念，瞬变体系的概念；应用平面几何不变体系的基本组成规律进行几何组成分析。

2．静定结构的受力分析

隔离体平衡法求杆件未知内力；分段叠加法作直杆的弯矩图；静定梁和静定刚架的内力计算及内力图的绘制方法；三铰拱的支座反力、内力计算及其合理拱轴线的确定；静定平面桁架的特点及组成，结点法、截面法及其联合应用；组合结构的受力特点和内力计算；静定结构的力学特性以及各类结构的受力特点。  
3．影响线及其应用

影响线的概念；静力法和机动法作静定梁的影响线，间接荷载下的影响线；利用影响线求移动荷载作用下结构的最大内力；最不利荷载位置的确定；简支梁的绝对最大弯矩和内力包络图；连续梁的内力影响线轮廓。

4．虚功原理与结构的位移计算

广义力与广义位移的概念；变形体虚功原理及其在结构位移计算中的应用；结构位移计算的一般公式；静定结构在荷载、支座移动、温度改变等外因作用下位移的计算方法；图乘法在位移计算中的应用；线弹性体系的互等定理。

5．力法

超静定次数的确定；力法的基本原理；用力法计算超静定结构在荷载、支座移动、温度改变下的内力；超静定结构在各种外因影响下的位移计算；力法对称性的利用；超静定结构的力学特性。

6．位移法

位移法基本未知量的确定；位移法的基本原理；等截面直杆的刚度方程；用位移法计算超静定结构在荷载、支座移动下的内力；位移法对称性的利用。

7．力矩分配法

力矩分配法的概念；用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架的内力；对称性的利用。

**专题部分考点：**

1．矩阵位移法

杆系结构的离散化；局部及整体坐标系中的单元刚度矩阵；结构整体刚度矩阵的集成方法和物理意义；等效结点荷载和综合结点荷载；结构刚度方程的形成及其求解；忽略轴向变形时矩形刚架的分析。

2．结构的动力计算

动力体系自由度的判别；刚度法和柔度法建立运动方程；单自由度体系的自由振动分析，单自由度体系在简谐荷载下的受迫振动计算，单自由度体系在一般动荷载下的受迫振动；阻尼对振动的影响；多自由度体系的自由振动分析（刚度法、柔度法计算自振频率和主振型），主振型的正交性；多自由度体系在简谐荷载下受迫振动的计算。

**四、参考书目：**

1、《结构力学（上册）》、《结构力学（下册）》 （第一版）

王新华、贾红英、李悦编 化学工业出版社2019年1月

2、《结构力学（上册）》、《结构力学（下册）》（第三版）

朱慈勉主编 高等教育出版社 2016年8月

3、《结构力学（I）》、《结构力学（II）》 （第四版）

龙驭球、包世华主编 高等教育出版社 2018年1月