2024年土木工程专业专升本《专业综合》课程

考试大纲

**一、本课程性质与地位**

土木工程专业专升本考核《专业综合》课程包括《建筑工程制图与识图》、《工程力学》两部分内容。

《建筑工程制图与识图》课程是土建类课程重要的专业基础课程。本课程的主要是按照我国现行建筑工程制图规范建筑制图、三面投影、建筑施工图、结构施工图和建筑构造基本知识，并为后续专业课学习打下基础。

《工程力学》是一门理论严谨、系统性较强的技术基础课程。它是土建类专业的基础，并在许多工程技术领域中有广泛的应用，为学习有关后续课程打好必要的基础，学会应用工程力学的理论和方法分析解决一些简单的工程实际问题，培养学生抽象化能力、逻辑思维能力和创新能力。

**二、课程考核内容与要求**

**（一）建筑工程制图与识图部分（75分）**

**1、建筑制图部分**

（1）制图基本知识与技能

1）了解建筑制图工具的使用与养护；

2）熟悉并遵守国家制图的基本规定、图幅、比例、图线、材料图例、尺寸标注等。

3）掌握绘图的基本方法和技能。

（2）投影的基本知识

1）了解投影的基本概念、分类与应用。

2）掌握三面正投影的形成和投影规律。

（3）点、线、平面的投影

1）了解各种位置的点、直线和平面的概念；

2）掌握其投影规律，熟悉这些基本元素的应用。

（4）基本形体的投影

1）熟练掌握棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、球的投影特点；

2）掌握这些基本形体上的点和线投影；

3）熟悉各个基本形体尺寸标注方式。

（5）组合体的投影

1）掌握组合体投影的绘制

2）掌握组合体投影图的读法

（6）轴侧投影

1）熟悉轴侧投影的形成与分类。

2）掌握正等轴侧和斜二轴侧投影图的特点和画法。

（7）剖面图与断面图

1）了解图样的视图方法，剖面、断面图的概念；

2）理解剖面、断面图的形成原理；

3）掌握各种剖面图、断面图的使用及画法；

4）掌握剖面与断面图的区别，了解建筑图中的简单画法。

**2、建筑识图部分**

（8）建筑工程图的一般知识

1）了解房屋建筑的组成及作用和房屋建筑图的形成；

2）掌握建筑工程图的图示特点、建筑施工图的常用比例以及识读房屋施工图的要点；

3）掌握建筑施工图中的常用的符号及常用的材料图例。

（9）建筑施工图

1）了解首页图与总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图的组成；

2）掌握建筑平面图、立面图、剖面图、详图的图示内容及识读、绘制方法。

（10）结构施工图

1）熟悉结构施工图的种类，常用代号与图例。

2）掌握基础平面图及详图的形成、图示内容及识读。

3）掌握结构布置平面图形成、图示内容及识读。

4）掌握钢筋混凝土构件详图的识读，平法标注中框架梁、框架柱的简单识读。

**（二）工程力学部分（75分）**

**1.静力学（占35分）**

（1）静力学基本概念与基本原理

熟悉力的概念，掌握静力学基本原理，常用约束基本类型，分析物体受力，并能正确选择脱离体，画出单个物体和物体系统的受力图。

（2）平面汇交力系

掌握平面汇交力系合成和平衡的几何法和解析法，掌握力沿直角坐标轴分解和在直角坐标轴上的投影，掌握应用汇交力系平衡方程求解平衡问题。

（3）平面力偶系

掌握力矩与力偶的基本概念及其性质，平面力偶系的合成与平衡条件，熟练掌握求解力偶系的平衡问题，掌握力的平移定理。

（4）平面一般力系

熟悉平面任意力系向一点简化，简化可能结果的分析，掌握利用平面一般力系的平衡方程求解单个物体及物体系统的平衡问题。

**2.材料力学（占40分）**

（1）材料力学的基本概念

熟悉材料力学的研究对象，荷载分类，变形固体的基本假设，内力与应力的概念，截面法，变形与位移的概念，杆件变形的基本形式。

（2）轴向拉伸与压缩

熟悉内力、应力、变形、应变的基本概念， 熟练绘制轴向拉压杆的轴力图，熟悉材料的力学性质，掌握轴向拉、压杆横截面及斜截面上的应力公式并能进行强度计算。

（3）扭转

熟悉扭转的概念、外力偶矩的计算，熟练绘制扭矩图，掌握圆截面杆扭转时的应力公式及强度条件，掌握圆截面杆扭转时的变形公式及刚度条件。

（4）弯曲

熟悉平面弯曲的概念，熟练地求任意截面的内力，掌握用两种方法绘制梁的内力图，掌握弯曲正应力和剪应力的概念及计算公式，掌握弯曲杆件的强度计算。

（5）平面图形的几何性质

熟悉平面图形的静矩、形心、惯性矩的概念，掌握平面图形的静矩，形心，惯性矩的计算。

**三、有关说明及实施要求**

（一）参考教材

参考教材：建筑工程制图与识图（第3版） 白丽红 北京大学出版社

工程力学（第2版） 苏炜 武汉理工大学出版社

（二）考试与命题要求

1、考试方式：闭卷，笔试

2、考试时间：120分钟

3、难度结构说明：一般基本试题占30％，中等难度试题占30％，较难试题占30％，难度较大的试题占10％。

5、计分方法：总分150分。