

《土木工程材料》考试大纲（专升本）

课程编码：223105B

学 分：3

课程名称：土木工程材料

学 时：48

适用专业：土木工程相关专业

采用教材：《土木工程材料》；作者：苏达根；出版社：高等教育出版社；ISBN:9787040513127。

一、考试的基本要求

《土木工程材料》是土木工程专业必修的一门专业基础课程，学生应掌握传统建筑结构材料、功能材料的技术性质及其应用，具备判断材料优劣，合理选择、配置使用材料的能力；对新型建筑材料有所了解，把握建筑材料行业发展方向；掌握建筑材料的检测理论，结合岗位工作实习，能具有常规建筑材料检测能力，会出具材料性能检测报告。

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：30%； 填空题：20%； 名词解释：10%

简答题：20%； 计算题：20%

三、考试内容及考试要求

第 1 章 土木工程材料基本性质

1.1 材料的物理性质

1.2 材料的力学性质

1.3 材料的耐久性与环境协调性

1.4 材料的组成、结构、构造及其对性能的影响

考试要求：熟悉本课程经常涉及到的与材料性质有关的基本概念，要求掌握材料的基本状态参数，与水有关的性质和热工性质的概念及表示方法，并能较熟练地运用；掌握材料力学性质及耐久性的基本概念。

第 2 章 建筑金属材料

2.1 钢材的分类

2.2 建筑钢材的主要技术性能

-
- 2.3 钢材的组成结构及对性能的影响
 - 2.4 钢材的强化与加工
 - 2.5 土木工程常用金属材料的性质及应用
 - 2.6 钢材的腐蚀与防护

考试要求：熟悉建筑上常用钢材的类别、性能和技术要求，要求了解钢材的分类；掌握钢材的主要性能；了解钢组织与化学成分对钢材性能的影响；了解钢材的冷加工与热处理；了解钢材的技术要求与选用。

第3章 无机胶凝材料

- 3.1 石灰
- 3.2 石膏
- 3.3 通用硅酸盐水泥的组成与技术要求
- 3.4 通用硅酸盐水泥的水化硬化与性能
- 3.5 特性水泥和专用水泥

考试要求：了解石灰和石膏的原料、生产、凝结硬化及质量要求；掌握石灰和石膏性质及应用；要求掌握硅酸盐水泥熟料矿物的组成及特性、硅酸盐水泥水化物及特性，以及硅酸盐水泥的性质与应用；了解硅酸盐水泥凝结硬化过程及技术要求，在此基础上掌握掺混合材料的硅酸盐水泥的特点，对其他水泥一般了解。

第4章 混凝土与砂浆

- 4.1 普通混凝土的组成材料
- 4.2 混凝土拌合物的性能
- 4.3 硬化后混凝土的性能
- 4.4 普通混凝土的配合比设计及质量控制
- 4.5 其他种类混凝土及其新进展
- 4.6 砂浆

考试要求：要求掌握普通混凝土组成材料的技术要求；掌握混凝土的主要性质及其影响因素；掌握混凝土配合比计算和试验调整的方法；了解外加剂的作用与效果；掌握砌筑砂浆的和易性、强度及配合比的选择；了解抹灰砂浆的功能与性能要求。

第5章 砌体材料

- 5.1 砖
- 5.2 砌块及墙体材料的发展
- 5.3 砌筑石材

考试要求：掌握普通烧结砖的技术要求与应用，以及墙体改革的意义；了解烧结砖与空心砖的特点。

第6章 沥青和沥青混合料

6.1 沥青材料

6.2 沥青混合料

考试要求：掌握石油沥青的技术要求与应用；了解沥青防水制品和沥青混合料的组成、技术要求和应用。

第7章 合成高分子材料

7.1 合成高分子材料的分子特征及性能特点

7.2 高分子材料在土木工程中的应用

考试要求：了解合成高分子材料的分子特征、性能特点及在土木工程中的应用。

第8章 木材

8.1 木材的分类与构造

8.2 木材的性能及应用

8.3 木材的防护与防火

考试要求：了解木材的优缺点、木材的构造、腐朽与防止；了解木材的物理力学性质。

第9章 建筑功能材料

9.1 建筑防水堵水材料

9.2 绝热材料

9.3 吸声隔声材料

9.4 建筑装饰及复合功能材料

考试要求：了解绝热材料、吸声材料、建筑塑料、装饰材料、新型防水材料的主要品种和应用。