

武昌首义学院 2025 年专升本《建筑材料》考试大纲

一、考试性质

本课程是土木工程专业的专业基础课。其教学目的是使学生掌握有关建筑材料的性质和应用的基本知识及必要的基础理论,了解土木工程材料性质和材料结构的关系,以及改善性能的途径,并获得主要建筑材料试验方法的基本技能训练。通过本课程的学习,为将来从事专业技术工作时,能够针对不同工程,合理地选择和使用材料打下理论基础,并能与后续课程密切配合,了解材料与设计参数及施工措施的相互关系。

二、考试的基本要求

要求学生比较系统地掌握土木工程在建设过程中使用的主要材料的基本概念、基本特性及其在工程中的应用,为后继专业课程学习提供基础。基本要求:

1、了解材料学的有关概念及建筑材料的发展方向,理解材料在工程建设中的重要作用,熟练掌握材料工程性能要求,明确本课程学习目的和学习要求。

2、掌握石灰、石膏、沥青材料等常用建筑材料的分类、特性及使用的基本知识。掌握材料主要性质以及材料的组成、组织、结构与性质的关系。

3、熟悉水泥的主要原料品种及其作用,了解水泥的生产要求,熟悉水泥基本生产程序。掌握硅酸盐水泥的熟料矿物特性和凝结硬化原理,使学生能够正确分析和判断硅酸盐水泥的工程特性,掌握水泥水化特性,熟练掌握水泥材料在土木工程上的应用特点和技术要求以及各种常用水泥的适用范围。

4、了解混凝土的原料、生产工艺过程对性质的影响。理解和掌握混凝土质量管理的理念和要求,能够提出基本的质量保证措施。使学生熟练掌握混凝土配合比设计原理和基本要求,能够熟练完成配合比设计计算。了解砂浆的原材料及技术性能。

5、掌握和理解钢材的工程特点,熟练掌握钢材主要工程用途,熟练掌握钢材的主要种类。理解钢材的弹塑性概念和工艺性概念,熟练掌握钢材的力学性能特点和工艺性能特点。认识和理解常用钢种的主要工程特性,熟练掌握典型钢种的性能特点,熟练掌握钢种的选用原则。

三、考试方法和考试时间

考试方法为闭卷笔试, **考试时间为 90 分钟**, 满分为 100 分。

四、考试内容和要求

第 1 章 绪论

1、考试内容:

土木工程材料的分类。

2、基本要求:

- 1) 掌握土木工程材料的分类方法。
- 2) 了解土木工程材料的技术标准化。
- 3) 了解土木工程材料的发展趋势。

第2章 土木工程材料的基本性质

1、考试内容：

密度、表观密度、堆积密度、孔隙率、密实度、材料的强度、比强度、弹性与塑性、脆性与韧性、亲水性与憎水性、吸水性与吸湿性、耐水性、材料的组成。

2、基本要求：

- 1) 掌握材料的性质。
- 2) 了解材料的组成、结构、性能的关系。

第3章 建筑钢材

1、考试内容：

钢材的分类、钢材的主要技术性质、钢材的化学成分对钢材性能的影响，钢材的冷加工和热处理，常用钢材的标准与选用。

2、基本要求：

- 1) 了解钢材的分类。
- 2) 熟练掌握钢材的力学性能、工艺性能。
- 3) 掌握钢材的化学成分对钢材性能的影响。
- 4) 掌握钢材的冷加工与时效处理。
- 5) 了解常用的钢结构用钢和钢筋混凝土结构用钢。

第4章 气硬性胶凝材料

1、考试内容：

建筑石灰、建筑石膏

2、基本要求：

- 1) 掌握石灰的生产、技术要求和应用。
- 2) 掌握石膏的生产、技术要求和应用

第5章 水泥

1、考试内容：

硅酸盐水泥、定义与性质、技术性质、应用

2、基本要求：

- 1) 了解水泥的分类。
- 2) 理解水泥的组分。
- 3) 熟悉硅酸盐水泥的生产工艺。
- 4) 掌握硅酸盐水泥熟料矿物组成及其特性。
- 5) 掌握硅酸盐水泥的水化反应与凝结硬化。
- 6) 熟练掌握水泥的技术性质及水泥的选用。
- 7) 熟悉水泥混合材料。

第6章 水泥混凝土及砂浆

1、考试内容：

混凝土的分类及特点、混凝土的组成材料特性、混凝土和易性、强度、耐久性、变形性能，混凝土配合比设计原理，混凝土质量检验评定标准，及其应用，砂浆的物理力学性能。

2、基本要求：

- 1) 熟悉混凝土的分类及特点。

- 2) 掌握混凝土的组成材料。
- 3) 掌握混凝土的主要技术性能。
- 4) 熟悉混凝土的质量控制和强度评定。
- 5) 掌握混凝土配合比设计。
- 6) 了解砂浆的原材料及技术性能。

第7章 沥青材料

1、考试内容：

沥青的组成和技术性质、技术标准

2、基本要求：

- 1) 了解石油沥青的组成及结构。
- 2) 掌握石油沥青的技术性质。
- 3) 了解石油沥青的技术标准与选用。

五、题型范围

计划命题题型有名词解释题、填空题、简答题、计算题、论述题、案例分析题等。考试题型中无选择题，无判断题。

六、主要参考书目

土木工程材料. 伦云霞等. 武汉：华中科技大学出版社. 2021.