

武汉华夏理工学院 2020 年普通专升本入学考试

《土木工程材料》课程考试大纲

一、考试性质与目的

1. 本大纲适用于土木工程专业专升本的入学考试。
2. 考试主要考查学生对土木工程材料知识的理解和掌握,包括主要土木工程材料的性质、用途、制备和使用方法以及检测和质量控制方法;材料性质与材料结构的关系以及性能改善的途径。要求学生掌握土木工程材料的基本性质、建筑金属材料、无机胶凝材料、混凝土与砂浆、砌体材料、沥青与沥青混凝土、木材、合成高分子材料、建筑功能材料等内容。

二、考试内容及要求

1. 土木工程材料基本性质

了解: 通过学习材料基本性质,了解土木工程材料的基本组成、结构和构造及其与材料基本性质的关系。

掌握: 土木工程材料的基本物理性质、力学性质及耐久性的定义、表示方法、影响因素。理解并掌握各物理量间的计算过程。

2. 建筑金属材料

了解: 建筑钢材的微观结构及其与性质的关系。

掌握: 建筑钢材的力学性能的意义,测定方法及影响因素;建筑钢材的强化机理及强化方法。土木工程中常用的建筑钢材的分类及其选用原则。

3. 无机胶凝材料

了解: 特性水泥和专用水泥的主要性能及使用特点。

熟悉: 熟悉掺混合材料硅酸盐水泥的性质特点与质量要求,并能根据工程要求合理的选用水泥。

掌握: ① 石膏、石灰及水玻璃等气硬性胶凝材料的硬化机理性质及使用要点。

② 硅酸盐水泥的熟料矿物组成、凝结硬化过程、技术性质与质量标准。

综合应用: 根据不同工程要求和环境选择水泥品种。

4. 混凝土与砂浆

了解: 其它品种混凝土的特性;混凝土技术的新进展及其发展趋势。

掌握：①普通混凝土组成材料的品种、技术要求及各种组成材料各项性质的要求、测定方法及对混凝土性能的影响。

② 普通混凝土拌合物的性质及其测定和调整方法；硬化混凝土的力学性质、变形性质和耐久性及其影响因素；熟练掌握混凝土配合比的计算和试验调整的方法。

③ 砌筑砂浆的性质、组成、检查方法及其配合比设计方法。

5. 砌体材料

了解：墙用板材及砌筑石材的性能及应用。

熟悉：常用几种砌墙砖，包括烧结砖和蒸压砖的性能及应用特点。

掌握：混凝土砌块、加气混凝土砌块的性能及应用特点。

6. 沥青和沥青混合料

了解：煤沥青和乳化沥青的特点、应用；沥青防水材料的基本性能；沥青混合料的三种结构类型和影响强度的因素。

掌握：石油沥青的组成结构、技术性质和技术标准。沥青混合料的技术性质和技术标准、沥青混合料组成材料技术、要求及选用；沥青混合料的配合比设计。

7. 合成高分子材料

了解：初步了解高分子材料的分类和性能特点；了解塑料的组成、胶粘剂的组成与主要品种；区分土工合成材料的品种和应用。

掌握：常用树脂性质和应用，熟悉高分子树脂分类、组成结构与性质的关系。

8. 木材

了解：木材的分类、性质与利用。

9. 建筑功能材料

了解：绝热材料、吸声材料、装饰材料的主要类型和性能特点。

10. 材料实验相关内容

了解：实验的目的和方法。

应用：用实验的原理解决实际工程问题。

三、试卷结构及主要题型

1. 考核方式：笔试（闭卷）

2. 考试时间：90 分钟；记分方式为百分制，满分： 100 分

3. 主要题型

考核题型：选择题，填空题，问答题，计算题。基础题目占 70%左右，中等偏上难度题目占 20%左右，较难题目占 10%左右。

四、参考教材

[1] 苏达根，《土木工程材料》（第 4 版），高等教育出版社，2019 年。