

《建筑材料》考试大纲

1. 建筑材料的基本性质
 - (1) 密度、表观密度、堆积密度的定义、公式、计算及三者关系；
 - (2) 密实度、孔隙率、空隙率、填充率的定义、公式及计算；
 - (3) 憎水性材料、亲水性材料的区分；
 - (4) 吸水性、吸湿性的定义、公式及计算；
 - (5) 耐水性、抗冻性、抗渗性的表示方法；
 - (6) 强度的定义及分类。
2. 气硬性胶凝材料
 - (1) 气硬性胶凝材料、水硬性胶凝材料的定义、举例说明。
 - (2) 石灰石、生石灰、熟石灰的分子式；
 - (3) 石灰的熟化定义、特征、陈伏期；
 - (4) 石灰硬化的两个过程；
 - (5) 石灰的特性；
 - (6) 建筑石膏的特性。
3. 水泥
 - (1) 硅酸盐系五大品种水泥名称、特点与选用；
 - (2) 硅酸盐水泥生产两磨一烧、熟料主要矿物成分及性质；
 - (3) 水泥细度表示方法；初凝、终凝时间规定；体积安定性定义、不良原因；水化热定义、对大体积混凝土影响；
 - (4) 水泥石腐蚀类型、原因及防治措施；
 - (5) 水泥的保管。
4. 混凝土
 - (1) 普通混凝土组成材料；
 - (2) 砂子粗细程度定义、细度模数计算、颗粒级配的定义、三个级配区；
 - (3) 石子的最大粒径规定及计算；
 - (4) 混凝土和易性包括三个性质、和易性试验结果评定；影响和易性的因素及改善和易性的措施；
 - (5) 立方体抗压强度、立方体抗压强度标准值、强度等级；
 - (5) 影响混凝土强度的因素及提高强度的措施；
 - (6) 配合比设计的三个参数、实验室配合比转化为施工配合比的计算。
5. 砂浆
 - (1) 砂浆的组成材料；
 - (2) 新拌砂浆和易性包括的内容及各自指标；
 - (3) 砌筑砂浆的强度及强度等级；影响砂浆抗压强度的因素。
6. 砌墙砖和砌块
 - (1) 烧结普通砖的尺寸、强度等级；
 - (2) 泛霜及石灰爆裂的定义。
 - (3) 推广使用多孔砖、空心砖的经济意义。
7. 建筑钢材
 - (1) 主要化学成份对钢材性能的影响；钢材的主要技术性能包括的内容。
 - (2) 钢材拉伸性能四个阶段、强度指标、塑性指标、屈强比的含义及屈强比的大小对钢材应用的指导意义；
 - (3) 冷加工、时效的定义及冷加工、时效后钢材的性能发生了哪些变化。

- (4) 碳素结构钢牌号、低合金高强度结构钢牌号的表示方法。
 - (5) 钢材的腐蚀类型及防止钢材腐蚀的措施。
8. 防水材料
- (1) 石油沥青的组分、主要技术性质及指标表示；
 - (2) 石油沥青牌号与性质的关系。

《建筑施工技术与机械》 考试大纲

1. 土方工程

- (1) 土的工程分类；土的可松性的定义及计算；土的含水量及最佳含水量的定义。
- (2) 基槽（坑）土方量的计算；场地平整中的土方调配的原则。
- (3) 轻型井点降水的定义、布置、施工安装程序；流砂发生的原因和防治措施。
- (4) 土方边坡坡度与坡度系数；土壁支撑的方式；基坑开挖方法及要求。
- (5) 单斗挖土机的种类、挖土特点及适用范围；施工机械的选择。
- (6) 土方填筑与压实的方法、填土压实的质量影响因素。

2. 桩基础工程

- (1) 混凝土预制桩的预制、起吊、运输与堆放的要求；打桩的施工工艺及施工注意事项，预制桩停锤的原则。
- (2) 混凝土灌注桩成孔的方法及工艺流程；灌注桩施工质量的要求。

3. 砌筑工程

- (1) 脚手架的作用及要求；钢管扣件式脚手架的基本构造、搭设要求、拆除及安全措施。
- (2) 砌筑砂浆的搅拌要求及使用要求；砌筑用砖的要求；皮数杆的作用、制作内容及立设要求。
- (3) 砖墙的组砌形式及要求；砖砌体的砌筑工艺过程。
- (4) 砖砌体总的质量要求和保证质量的措施。
- (5) 构造柱的施工要求。

4. 钢筋混凝土工程

- (1) 模板的作用及要求；组合钢模板的组成；模板拆除的强度要求及拆模顺序。
- (2) 钢筋的分类及表示方法，钢筋检验；钢筋冷拉的作用和控制方法；钢筋焊接的方法及适用范围；钢筋连接（焊接、机械连接、绑扎）的技术要求；钢筋安装的技术要求；钢筋配料的方法和计算。
- (3) 混凝土的投料顺序、运输、浇筑的要求；振捣方法及适用范围；混凝土的自然养护。
- (4) 混凝土施工缝的留设原则和处理方法；柱、梁、板施工缝的留设位置。
- (5) 混凝土试块的留置规定；每组试块强度的确定；混凝土质量缺陷（强度不足、蜂窝、麻面、露筋）的原因分析及缺陷处理的方法。

5. 防水工程

- (1) 防水工程的分类。

- (2) 卷材防水屋面中隔气层、保温层、找平层、防水层的技术要求;
- (3) 刚性防水屋面隔离层的作用、分格缝留设的原因和原则、钢筋网片施工的技术要求。
- (4) 地下防水工程目前常用的防水方案。
- (5) 外贴法和内贴法的施工顺序。
- (6) 防水混凝土施工缝的留设, 防水混凝土的养护。
- 6. 预应力混凝土工程
 - (1) 预应力混凝土的定义。
 - (2) 先张、后张法施工的定义
- 7. 结构安装工程
 - (1) 起重机械的种类、三个主要参数。
 - (2) 单层工业厂房的柱、屋架的吊装工艺过程及各过程的技术要求。
 - (3) 分件安装法和综合安装法的定义。
- 8. 冬季与雨季施工
 - (1) 砌体结构冬季施工的规范规定、施工方法及适用范围。
 - (2) 钢筋混凝土结构冬季施工的规范规定; 混凝土的临界强度; 混凝土冬季施工的方法及适用范围; 混凝土的冬季施工工艺及技术要求。
 - (3) 雨季时土方工程、砌筑工程、及钢筋混凝土工程应注意哪些问题?

《建筑构造》考试大纲

- 1. 建筑构造绪论
 - (1) 我国现行建筑业“八字方针”。
 - (2) 建筑按使用功能、规模、结构材料和结构形式及按层数或高度的分类。
 - (3) 民用建筑的耐久年限等级划分为哪四级, 适用范围是什么?
民用建筑按耐火等级的分类, 燃烧性能、耐火极限的定义。
 - (4) 模数的定义、分类; 标志尺寸、构造尺寸、实际尺寸的定义及关系; 定位轴线的定义及分类; 层高、净高的定义。
 - (5) 影响建筑构造的因素, 民用建筑的构造组成及作用。
- 2. 基础与地下室
 - (1) 基础和地基的关系。
 - (2) 对地基的要求是什么, 人工地基的加固方法, 桩基受力情况分类。
 - (3) 建筑物对基础的要求。
 - (4) 基础的埋置深度的定义及其影响因素。
 - (5) 基础的构造类型、无筋扩展基础和扩展基础的构造特点。
 - (6) 相邻建筑基础的处理、不同埋深的基础处理。
 - (7) 地下室的类型、组成。
 - (8) 地下室的防潮与防水构造(内包法与外包法的构造做法)。
- 3. 墙体构造
 - (1) 墙体的结构布置方案(横墙承重、纵墙承重的适用范围)。
 - (2) 影响砖墙强度的主要因素。
 - (3) 砖墙组砌的种类及区别。

- (4) 圈梁的作用、圈梁在墙中的位置、圈梁中断的补救措施。
- (5) 构造柱的作用、构造柱的布置位置及构造做法。
- (6) 变形缝的作用和种类。
- 4. 楼板层与地面构造
 - (1) 楼板层的组成。
 - (2) 楼板的类型。
 - (3) 现浇钢筋混凝土楼板的特点、类型及适用范围。
 - (4) 装配式混凝土楼板的类型、布置及板缝的构造做法、板与墙、梁的连接、梁与墙的连接构造。
 - (5) 地面的构造；水泥及地面砖地面的施工方法。
- 5. 垂直交通设施
 - (1) 垂直交通设施的种类，各垂直交通设施的坡度要求。
 - (2) 楼梯的组成与尺度（楼梯段的宽度的定义、中间平台宽度的定义、踏步高与踏步宽的尺寸要求、楼梯净空高度的定义、楼梯间的形式、栏板高度要求、楼梯井宽度要求）。
 - (3) 现浇钢筋混凝土楼梯特点及分类。
 - (4) 装配式钢筋混凝土楼梯的分类。
- 6. 屋顶构造
 - (1) 屋顶的作用和组成。
 - (2) 屋顶的设计要求。
 - (3) 屋顶的形式有哪些。
 - (4) 屋面防水等级和设防要求。
 - (5) 平屋顶的组成。
 - (6) 平屋顶的排水坡度形成方法和排水方式。
 - (7) 平屋顶的细部构造，柔性防水屋面中卷材防水和涂膜防水的构造、平屋顶的保温与隔热途径。

《建筑工程测量》考试大纲

- 一、 建筑测量概述
 - 1. 测量平面直角坐标系与数学平面直角坐标系的不同
 - 2. 绝对高程，相对高程的概念
 - 3. 我国先后采用的几种高程基准
 - 4. 高差概念
 - 5. 测量工作的基本原则
 - 6. 测量误差产生的原因
 - 7. 测量误差按其性质的分类
 - 8. 中误差的计算
- 二、 测量的基本工作
 - 1. 水准测量原理
 - 2. 计算待定点高程的方法
 - 3. 水准测量使用的仪器和工具
 - 4. DS3 水准仪中各个字母数字的含义
 - 5. 微倾式水准仪组成

6. 水准仪的基本操作程序
 7. 视差的概念，产生原因，如何消除
 8. 水准点种类
 9. 水准路线的种类
 10. 水准测量的施测方法
 11. 测站检核的方法
 12. 路线成果的检核（闭合和附和水准路线）
 13. 微倾式水准仪主要轴线及轴线间应满足的条件
 14. 水平角概念，范围
 15. 竖直角概念，范围
 16. 光学经纬仪组成部分
 17. 光学经纬仪的使用
 18. 水平角的观测方法（测回法观测水平角的步骤）
 19. 竖直角的计算，竖盘指标差的计算
 20. 经纬仪的主要轴线及应满足的条件
 21. 距离丈量的工具
 22. 直线定线概念
 23. 直线定线的方法
 24. 钢尺的检定
 25. 尺长改正，温度改正，倾斜改正
 26. 直线定向
 27. 标准方向
 28. 直线方向的表示法
 29. 正反坐标方位角及推算
- 三、 控制测量
1. 控制网种类
 2. 导线测量概念
 3. 导线的布设形式
 4. 导线测量的内页计算
 5. 闭合导线坐标的计算
 6. 三、四等水准测量
 7. 施工平面控制网形式
 8. 建筑基线的布设要求
 9. 建筑方格网适用于
- 四、 民用建筑施工测量
1. 施工测量前的准备工作
 2. 建筑物的定位方法种类
 3. 龙门板，龙门桩的设置

本课程考试为开卷考试：考生除携带必要的笔和加速器外，可携带 2016 年《山东省建筑工程消耗量定额》（上册、下册）和 2017 年《山东省建筑工程价目表》、《山东省建筑工程价目表》、《山东省人工、材料、机械台班价格表》共 5 本书。

1. 建设项目的概念。
2. 建设项目的分类。
3. 工程项目计价程序。
4. 工程造价的含义。
5. 建设项目的分解。
6. 工程计价的特点。
7. 建筑工程费的计费程序。
8. 单层、多层建筑物和坡屋顶（阁楼）建筑面积的计算。
9. 建筑物内局部楼层、阳台、雨篷、大厅、地下室、车棚等建筑面积的计算。
10. 基数： $L_{中}$ 、 $L_{外}$ 、 $L_{内}$ 、 $L_{净}$ 、 $S_{底}$ 、 $S_{房}$ 的计算。
11. 沟槽、地坑、土石方的划分界限。
12. 土方开挖的放坡深度的计算。
13. 机械挖土：沟槽、地坑、土石方定额工程量的计算及应用。
14. 平整场地、竣工清理定额工程量的计算及应用。
15. 基地钎探定额工程量的计算及应用。
16. 槽坑边、房心回填定额工程量的计算及应用。
17. 取土内运和余土外运定额工程量的计算及应用。
18. 各种基础（条形基础、独立基础、筏板基础）垫层定额工程量的计算及应用。
19. 房心垫层定额工程量计算及应用。
20. 砌筑类墙体工程量的计算及定额应用。
21. 砌筑类基础（砖、石）定额工程量的计算及应用。
22. 识读基础、柱、梁、板等构件结构施工图
23. 混凝土独立基础、条形基础、筏板基础混凝土定额工程量的计算及应用。
24. 混凝土柱、墙工程量定额工程量计算及应用。
25. 混凝土圈梁、过梁定额工程量的计算及应用。
26. 混凝土梁、板工程量定额工程量的计算及应用。
27. 木门窗、金属门窗定额工程量的计算及应用。
28. 瓦屋面定额工程量的计算及应用。
29. 屋面及防水定额工程量的计算及应用。
30. 保温、隔热定额工程量的计算及应用。
31. 防腐定额工程量的计算及应用。
32. 楼地面装饰工程定额工程量的计算及应用。
33. 墙、柱面装饰工程定额工程量的计算及应用。
34. 天棚工程定额工程量的计算及应用。
35. 脚手架工程定额工程量的计算及应用。
36. 模板工程定额工程量的计算及应用。

手工绘图考核大纲：

能够利用绘图工具绘制施工平面图。施工平面图绘制包括能够准确选择图幅、绘制图框，能够准确选择合适标题栏，所绘制的平面图内容准确完整，轴线、线型及各种符号绘制准确，并能对平面图进行准确标注；另外还要求做到布图均衡，图面整洁。

手工绘图题目：

按照《房屋建筑制图标准》抄绘建筑平面图一份，总分 130 分，时间 3 小时，制图工具自备；图幅为 A3 图纸，比例 1：100，评分标准如下：

手工绘图评分标准

项目	分值 (130 分)	子项目	分值	扣分
图幅	8	尺寸正确	4	
		形状矩形	2	
		边线平直	2	
图框	18	边距正确	4	
		线型（线宽）正确	4	
		光滑均匀	8	
		无出头线	1	
		无断头线	1	
标题栏	12	格式正确	1	
		尺寸正确	1	
		形状矩形	1	
		线型（线宽）正确	4	
		文字规整	4	
		项目齐全	1	
平面图	48	表达正确完整	8	
		表达简洁	4	
		轴线	4	
		线型（线宽）正确	8	

		光滑均匀	8	
		各种符号准确	8	
		按比例尺绘制（尺寸准确）	8	
标注	34	尺寸界线	2	
		尺寸线	2	
		尺寸起止符号	2	
		线型（线宽）正确	8	
		数字标注（字体、字号）正确	8	
		文字说明（字体、字号）	8	
		标位清晰	1	
		重标	1	
		漏标	1	
		尺寸链封闭	1	
图面	6	布图均衡	3	
		图面整洁	3	
总体印象	4		4	
得分			总扣分	