

2011



机工建筑考试

全国造价工程师执业资格考试
考点精析与题解——

建设工程技术与计量 (土建工程部分)

全国造价工程师执业资格考试试题分析小组 编

1套考题 + 2套试卷

- ✓ 围绕大纲 构建知识框架
- ✓ 突出重点 注重把握主次
- ✓ 准确解析 引导解题思路
- ✓ 实战练习 提前进入状态



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

考点·精析·题解



2011 全国造价工程师执业资格考试考点精析与题解——

建设工程技术与计量 (土建工程部分)

全国造价工程师执业资格考试试题分析小组 编

机械工业出版社

本书共 6 章,主要包括:工程地质、工程构造、工程材料、工程施工技术、工程项目管理规划、工程计量。每章包括知识框架、专家剖析、考试要点、重点习题、习题答案。书中附两套冲刺试卷和 2010 年考试真题。

本书浓缩了考试复习重点,知识精炼,重点突出,例题丰富,解答详细,既可作为考生参加全国造价工程师执业资格考试的应试辅导教材,也可作为大中专院校师生的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程技术与计量·土建工程部分/全国造价工程师执业资格考试试题分析小组编. —4 版. —北京:机械工业出版社,2011. 4

(2011 全国造价工程师执业资格考试考点精析与题解)

ISBN 978-7-111-33951-9

I. ①建… II. ①全… III. ①土木工程—建筑造价管理—工程技术人员—资格考试—自学参考资料 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 051719 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:张 晶 责任编辑:张 晶

封面设计:张 静 责任印制:杨 曦

北京四季青印刷厂印刷(三河市杨庄镇环伟装订厂装订)

2011 年 4 月第 4 版第 1 次印刷

184mm×260mm·10.25 印张·256 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-33951-9

定价:37.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销 售 一 部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销 售 二 部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

参加全国造价工程师执业资格考试的考生大多数是已经参加工作的在职人员，不会像全日制学生那样系统地参加学习，大多是通过自学，少了一种学习的氛围，而且，在学习时间上，又不可能有充分的保证。基于对考生在学习中存在上述困难的深刻认识，我们认为一本好的辅导书对他们来说就显得尤为重要，这也正是我们编写本书的出发点。

本书的特点如下：

围绕大纲，构建知识框架。本书中的“知识框架”是按照考试大纲要求的考核重点的先后顺序进行编排的，简明扼要地阐述了考试大纲对考生应知应会的要求。这部分内容为考生指明了备考学习方向，考生根据这一部分内容可以确定命题所涉及知识体系的重要程度。

突出重点，注重把握主次。本书中的“考试要点”设计成图表的形式，更直观地阐述了每一章需要掌握的重点内容，为考生梳理出主干脉络，将考试教材由厚变薄。在本书中，我们对各种概念都作了深入的分析，把彼此之间有关联的概念放在一起，形成一个整体的知识体系，避免考生因内容零散出现疏漏。考生可根据这部分内容来把握命题的采分点，从而掌握学习的重点。

注重全局，不搞题海战术。本书中的“重点习题”收集了近几年的考题和一些重点习题，可以帮助考生掌握考试命题的规律，也让考生了解命题的方式，准确地把握考试的精髓，在选题上尽量做到精简，尽量选择那些有代表性，能够起到举一反三作用的题让考生进行自测，做过这些习题后，考生就会了解考试命题的规律。

实战练习，提前进入状态。本书中的“冲刺试卷”的题量、难易程度和采分点均与标准试卷完全一致，而且均为经典题目，可帮助考生整体把握考试内容的知识体系，让考生逐步提高“题感”，是考生在考前进行冲刺的绝好试卷，为考生胸有成竹地步入考场奠定了基础。

答疑服务，解决考生疑难。编写组专门为考生配备了专业答疑教师解决疑难问题。

由于编写时间有限，本书不妥之处在所难免，恳请各位考生以及同仁们不吝赐教，以便再版时进行修正。

目

录

前言

2009 年度、2010 年度《建设工程技术与计量》(土建工程部分)考题分值统计	1
--	---

第一章 工程地质	3
一、知识框架	3
二、专家剖析	3
三、考试要点	4
四、重点习题	7
五、习题答案	9

第二章 工程构造	10
一、知识框架	10
二、专家剖析	11
三、考试要点	12
四、重点习题	28
五、习题答案	34

第三章 工程材料	36
一、知识框架	36
二、专家剖析	37
三、考试要点	38
四、重点习题	49
五、习题答案	54

第四章 工程施工技术	56
一、知识框架	56
二、专家剖析	57
三、考试要点	57
四、重点习题	81
五、习题答案	86
第五章 工程项目管理规划	88
一、知识框架	88
二、专家剖析	88
三、考试要点	89
四、重点习题	102
五、习题答案	105
第六章 工程计量	106
一、知识框架	106
二、专家剖析	107
三、考试要点	107
四、重点习题	119
五、习题答案	128
2011 全国造价工程师执业资格考试冲刺试卷(一)	130
2011 全国造价工程师执业资格考试冲刺试卷(一)参考答案	138
2011 全国造价工程师执业资格考试冲刺试卷(二)	139
2011 全国造价工程师执业资格考试冲刺试卷(二)参考答案	147
2010 年度全国造价工程师执业资格考试试卷	148
2010 年度全国造价工程师执业资格考试试卷 参考答案	157

2009 年度、2010 年度 《建设工程技术与计量》(土建工程部分)考题分值统计

知识点		2010 年		2009 年	
		单项 选择题	多项 选择题	单项 选择题	多项 选择题
工程地质	工程地质对建设工程的影响	2		2	
	地质岩性	2		2	
	地质构造		2		2
	岩体特征	2		2	
工程构造	工业与民用建筑工程	6	2	5	2
	道路工程	1	2	2	2
	桥梁与涵洞工程	2	2	2	2
	地下工程	1	2	1	2
工程材料	基本材料	3		3	
	结构材料	5	4	5	4
	装饰材料	2		2	
	防水材料	2		2	
工程施工技术	土石方工程施工	2		1	
	地基与基础工程施工	1	2	1	2
	砌筑工程施工	1		2	
	钢筋混凝土工程施工	1	2	1	2
	预应力混凝土工程施工	1		1	
	结构吊装工程施工	1		1	
	装饰工程施工			1	
	道路工程施工	1	2		2

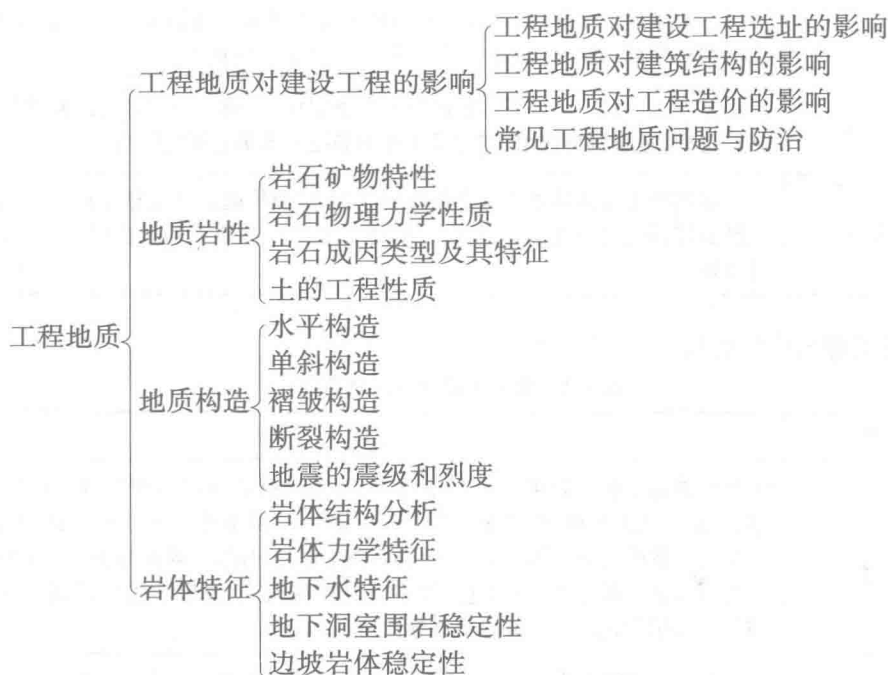
(续)

知识点		2010 年		2009 年	
		单项 选择题	多项 选择题	单项 选择题	多项 选择题
工程施工技术	桥梁和涵洞工程施工	1	2	1	2
	防水工程施工		2		2
	地下工程施工	1		1	
工程项目管理规划	概述	1		1	2
	工程项目管理规划大纲	2	2	2	
	工程项目管理实施规划	2	2	1	2
	施工组织设计	3	2	4	2
工程量	概述	2		2	
	建筑面积计算	4	4	4	4
	建筑工程工程量计算	7	4	5	4
	装饰装修工程工程量计算	1	2	3	2
合计		60	40	60	40

第一章

工程地质

一、知识框架



二、专家剖析

本章在历年的考试中所占的分值为 8 分左右,单项选择题为 6 分左右,多项选择题为 2 分左右,占本科目试卷分值的 8%。试题的采分点主要集中在岩体特征、地下水特征以及对建筑工程的影响;工程地质对建设工程的影响;岩石的主要物理性质;岩石的主要力学性质与土的工程性质。

三、考试要点

(一)工程地质对建设工程的影响

1. 工程地质对建设工程的具体影响(表 1-1)

表 1-1 工程地质对建设工程的具体影响

项 目	内 容
对建设工程选址	主要是各种地质缺陷对工程安全和工程技术经济的影响 对于一般中小型建设工程的选址,工程地质的影响主要是在工程建设一定影响范围内,地质构造和地层岩性形成的土体松软、湿陷、湿胀、岩体破碎、岩石风化和潜在的斜坡滑动、陡坡崩塌、泥石流等地质问题对工程建设的影响和威胁 对于大型建设工程的选址,工程地质的影响还要考虑区域地质构造和地质岩性形成的整体滑坡,地下水的性质、状态和活动对地基的危害
对建筑结构	主要是地质缺陷和地下水造成的地基稳定性、承载力、抗渗性、沉降等问题,对建筑结构选型、建筑材料选用、结构尺寸和钢筋配置等多方面的影响
对工程造价	一是选择工程地质条件有利的路线,对工程造价起着决定作用;二是勘察资料的准确性直接影响工程造价;三是由于对特殊不良工程地质问题认识不足导致的工程造价增加

2. 常见工程地质问题与防治(表 1-2)

表 1-2 常见工程地质问题与防治

问 题	防 治
松散、软弱土层	对不满足承载力要求的松散土层,如砂和砂砾石地层等可挖除,也可采用固结灌浆、预制桩或灌注桩、地下连续墙或沉井等加固;对不满足抗渗要求的,可灌水泥浆或水泥黏土浆或地下连续墙防渗;对于影响边坡稳定的,可喷混凝土或用土钉支护 对不满足承载力的软弱土层,如淤泥及淤泥质土,浅层的挖除,深层的可以采用振冲等方法用砂、砂砾、碎石或块石等置换
风化、破碎岩层	风化一般在地基表层,可以挖除。破碎岩层有的较浅,可以挖除。有的埋藏较深,可以用水泥浆注浆加固或防渗;风化、破碎处于边坡影响稳定的,可根据情况采用喷混凝土或挂网喷混凝土罩面,必要时配合注浆和锚杆加固
裂隙发育岩层	对于影响地基承载能力和抗渗要求的,可以用水泥浆注浆加固或防渗。对于影响边坡稳定的,采用锚杆加固
断层、泥化软弱夹层	对充填胶结差,影响承载力或抗渗要求的断层,浅埋的尽可能清除回填,深埋的注水泥浆处理;浅埋的泥化夹层可能影响承载能力,尽可能清除回填。断层、泥化软弱夹层可能是基础或边坡的滑动控制面,对于不便清除回填的,根据埋深和厚度,可采用锚杆、预应力锚索、抗滑桩等进行抗滑处理
岩溶与土洞	可挖除洞内软弱充填物后回填石料或混凝土。不方便挖填的,可采用长梁式、桁架式基础或大平板等方案跨越洞顶,也可对岩溶进行裂隙钻孔注浆,对土洞进行顶板打孔充砂、砂砾,或做桩基处理

(续)

问 题	防 治
地下水发育地层	当地下水发育影响到边坡或围岩稳定时,要及时采用洞、井、沟等措施导水、排水,降低地下水位
滑坡体	在滑坡体坡脚采用挡土墙、抗滑桩等支挡措施。采用固结灌浆等措施改善滑动面和滑坡体的抗滑性能

(二)地质岩性

1. 岩石的主要物理性质(表 1-3)

表 1-3 岩石的主要物理性质

性 质	内 容
重量	一般用比重和重度两个指标表示
孔隙性	岩石的孔隙性用孔隙度表示,反映岩石中各种孔隙的发育程度
吸水性	岩石的吸水性一般用吸水率表示
软化性	岩石的软化性是指岩石受水作用后,强度和稳定性发生变化的性质,主要取决于岩石的矿物成分、结构和构造特征。用软化系数作为岩石软化性的指标
抗冻性	一般用岩石在抗冻试验前后抗压强度的降低率表示

2. 岩石的主要力学性质(表 1-4)

表 1-4 岩石的主要力学性质

性 质	内 容
变形	岩石受力作用会产生变形,在弹性变形范围内用弹性模量和泊松比两个指标表示
强度	抗压强度 是岩石在单向压力作用下抵抗压碎破坏的能力,是岩石最基本、最常用的力学指标。在数值上等于岩石受压达到破坏时的极限应力
	抗拉强度 是岩石抵抗拉伸破坏的能力,在数值上等于岩石单向拉伸破坏时的最大张应力
	抗剪强度 是指岩石抵抗剪切破坏的能力,在数值上等于岩石受剪破坏时的极限剪应力

3. 岩石的成因类型及其特征(表 1-5)

表 1-5 岩石的成因类型及其特征

类 型	内 容
岩浆岩	根据形成条件,岩浆岩分为喷出岩和侵入岩。侵入岩是侵入到周围岩层(简称围岩)中形成的岩浆岩。根据形成深度,侵入岩又分为深成岩(形成深度大于 5km)和浅成岩(形成深度小于 5km)
沉积岩	是在地壳表层常温常压条件下,由风化产物、有机物质和某些火山作用产生的物质,经风化、搬运、沉积和成岩等一系列地质作用而形成的层状岩石。沉积岩主要有碎屑结构、泥质结构、晶粒结构、生物结构
变质岩	是地壳中原有的岩浆岩或沉积岩,由于地壳运动和岩浆活动等造成物理化学环境的改变,使原来岩石的成分、结构和构造发生一系列变化所形成的新的岩石。变质岩的结构主要有变余结构、变晶结构、碎裂结构

4. 土的工程性质(表 1-6)

表 1-6 土的工程性质

性 质		内 容
孔隙比		是土中孔隙体积与土粒体积之比,反映天然土层的密实程度,一般孔隙比小于 0.6 的是密实的低压缩性土,大于 1.0 的土是疏松的高压缩性土
含水量		土的饱和度是土中被水充满的孔隙体积与孔隙总体积之比,饱和度 S_r 越大,表明土孔隙中充水愈多。 $S_r < 50\%$ 是稍湿状态, S_r 在 $50\% \sim 80\%$ 之间是很湿状态, $S_r > 80\%$ 是饱水状态
力学性质	压缩性	是土在压力作用下体积缩小的特性。在土的自重或外荷载作用下,土体中某一个曲面上产生的剪应力值达到了土对剪切破坏的极限抗力时,土体就会沿着该曲面发生相对滑移而失稳
	抗剪强度	土对剪切破坏的极限抗力称为土的抗剪强度
特殊土的工程性质	淤泥及淤泥质土	具有高含水量、高孔隙性、低渗透性、高压缩性、低抗剪强度、较显著的触变性和蠕变性等特性
	湿陷性黄土	强度迅速降低,有的即使在其自重作用下也会发生剧烈的沉陷
	红黏土	一般呈现较高的强度和较低的压缩性,不具有湿陷性
	膨胀土	含有大量的强亲水性黏土矿物成分,具有显著的吸水膨胀(自由膨胀量一般超过 40%,也有超过 100%)和失水收缩,且胀缩变形往复可逆
	填土	填土分为素填土、杂填土、冲填土。素填土是由碎石、砂土、粉土或黏性土等一种或几种材料组成的填土

(三)地质构造(表 1-7)

表 1-7 地质构造

类 型		内 容
水平构造		是指未经构造变动的沉积岩层,形成时的原始产状是水平的,先沉积的老岩层在下,后沉积的新岩层在上
单斜构造		是指原来水平的岩层,在受到地壳运动的影响后产状发生变动,岩层向同一个方向倾斜
褶皱构造		是组成地壳的岩层,受构造力的强烈作用,使岩层形成一系列波状弯曲而未丧失其连续性的构造,它是岩层产生的塑性变形
断裂构造	裂隙	裂隙率越大,表示岩石中的裂隙越发育。根据裂隙的成因,将其分为构造裂隙和非构造裂隙两类
	断层	是岩体受力作用断裂后,两侧岩块沿断裂面发生显著相对位移的断裂构造

(四)岩体特征

1. 影响边坡稳定的因素(表 1-8)

表 1-8 影响边坡稳定的因素

因 素	内 容
地貌条件	深沟峡谷地区,陡峭的岸坡是容易发生边坡变形和破坏的地形条件

(续)

因 素	内 容
地层岩性	地层岩性对边坡稳定性的影响很大,软硬相间,并有软化、泥化或易风化的夹层时,最易造成边坡失稳
地质构造与岩体结构	地质构造因素包括褶皱、断裂、区域新构造运动及地应力等,这些对岩质边坡的稳定也是主要因素。褶皱、断裂发育地区,常是岩层倾角大,甚至陡立,断层、节理纵横切割,构成岩体中的切割面和滑动面,形成有利于崩塌、滑动的条件,并直接控制着边坡破坏的形成和规模
地下水	地下水是影响边坡稳定较为重要的外在因素,绝大多数滑坡都与地下水的活动有关

2. 不稳定边坡的防治措施(表 1-9)

表 1-9 不稳定边坡的防治措施

类 型	防治措施
防渗和排水	是整治滑坡的一种重要手段,只要布置得当、合理,均能取得较好效果
削坡	是将陡倾的边坡上部的岩体挖除,一部分使边坡变缓,同时也可使滑体质量减轻,以达到稳定的目的
支挡建筑	主要是在不稳定岩体的下部修建挡墙或支撑墙(或墩),也是一种应用广泛而有效的方法
锚固措施	预应力锚索或锚杆锚固不稳定岩体的方法,适用于加固岩体边坡和不稳定岩块。锚固桩(或称抗滑桩)适用于浅层或中厚层的滑坡体滑动

四、重点习题

(一)单项选择题(每题 1 分。每题的备选项中,只有 1 个最符合题意)

- 对于影响地基承载能力和抗渗要求的裂隙发育岩层,可以用()。对于影响边坡稳定的,采用锚杆加固。
 - 固结灌浆、预制桩或灌注桩、地下连续墙或沉井等加固
 - 水泥浆注浆加固或防渗
 - 喷混凝土或用土钉支护
 - 锚杆、预应力锚索、抗滑桩等进行抗滑处理
- 岩石的()是指岩石受水作用后,强度和稳定性发生变化的性质,主要取决于岩石的矿物成分、结构和构造特征。
 - 软化性
 - 孔隙性
 - 抗冻性
 - 吸水性
- 岩石的抗冻性有不同的表示方法,一般用岩石在抗冻试验前后()强度的降低率表示。
 - 抗拉
 - 抗压
 - 抗剪
 - 抗折

4. 在地壳表层常温常压条件下,由风化产物、有机物质和某些火山作用产生的物质经风化、搬运、沉积和成岩等一系列地质作用而形成的层状岩石是()。
 - A. 岩浆岩
 - B. 变质岩
 - C. 火成岩
 - D. 沉积岩
5. 含有大量的强亲水性黏土矿物成分,具有显著的吸水膨胀和失水收缩,且胀缩变形往复可逆的是()。
 - A. 膨胀土
 - B. 湿陷性黄土
 - C. 红黏土
 - D. 填土
6. 在不稳定边坡防治措施中,采用()方法时,要注意滑动面的位置,否则不仅效果不显著,甚至更会促使岩体不稳。
 - A. 防渗和排水
 - B. 削坡
 - C. 锚固措施
 - D. 支挡建筑

(二)多项选择题(每题2分。每题的备选项中,有2个或2个以上符合题意,至少有1个错项。错选,本题不得分;少选,所选的每个选项得0.5分)

1. 对于一般中小型建设工程的选址,工程地质的影响主要是在工程建设一定影响范围内,()问题对工程建设的影响和威胁。
 - A. 地质构造
 - B. 地下水的性质
 - C. 泥石流
 - D. 区域地质构造
 - E. 潜在的斜坡滑动
2. 工程地质对建筑结构的影响,主要是地质缺陷和地下水造成的()等问题,对建筑结构选型、建筑材料选用、结构尺寸和钢筋配置等多方面的影响。
 - A. 地基土层厚度
 - B. 地基稳定性
 - C. 地基承载力
 - D. 地基抗渗性
 - E. 地基不均匀沉降
3. 变质岩是地壳中原有的岩浆岩或沉积岩,由于地壳运动和岩浆活动等造成物理化学环境的改变,使原来岩石的成分、结构和构造发生一系列变化,所形成的新的岩石。变质岩的结构主要有()。
 - A. 泥质结构
 - B. 碎屑结构
 - C. 碎裂结构
 - D. 变晶结构
 - E. 变余结构
4. 淤泥及淤泥质土具有()、较显著的触变性和蠕变性等特性。
 - A. 高含水量
 - B. 低孔隙性
 - C. 低渗透性
 - D. 高压缩性
 - E. 低抗剪强度
5. 岩体结构是指岩体中结构面与结构体的组合方式。其结构的基本类型可分为()。
 - A. 整体块状结构
 - B. 层状结构
 - C. 散体结构
 - D. 碎屑结构
 - E. 碎裂结构
6. 地下水是影响边坡稳定较为重要的外在因素,绝大多数滑坡都与地下水的活动有关。地下水的作用是很复杂的,主要表现的方面有()。
 - A. 在寒冷地区,渗入裂隙中的水结冰,产生膨胀压力,促使岩体破坏倾倒

- B. 地下水减少了岩体重量,可使下滑力减小.
- C. 地下水产生浮托力,使岩体有效重量减轻,稳定性下降
- D. 地下水产生静水压力或动水压力,促使岩体下滑或崩倒
- E. 地下水会使岩石软化或溶蚀,导致上覆岩体塌陷,进而发生崩塌或滑坡

五、习题答案

(一)单项选择题

1. B	2. A	3. B	4. D	5. A
6. B				

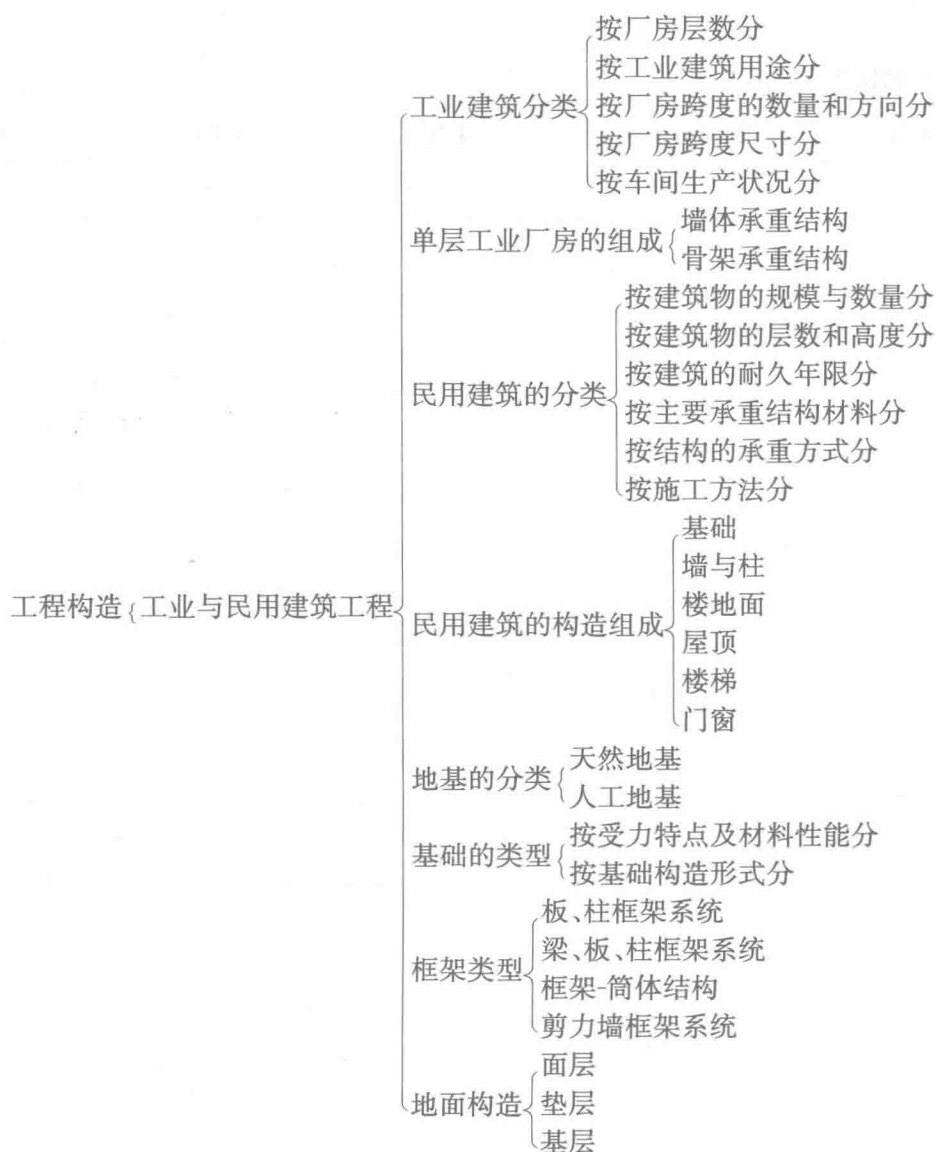
(二)多项选择题

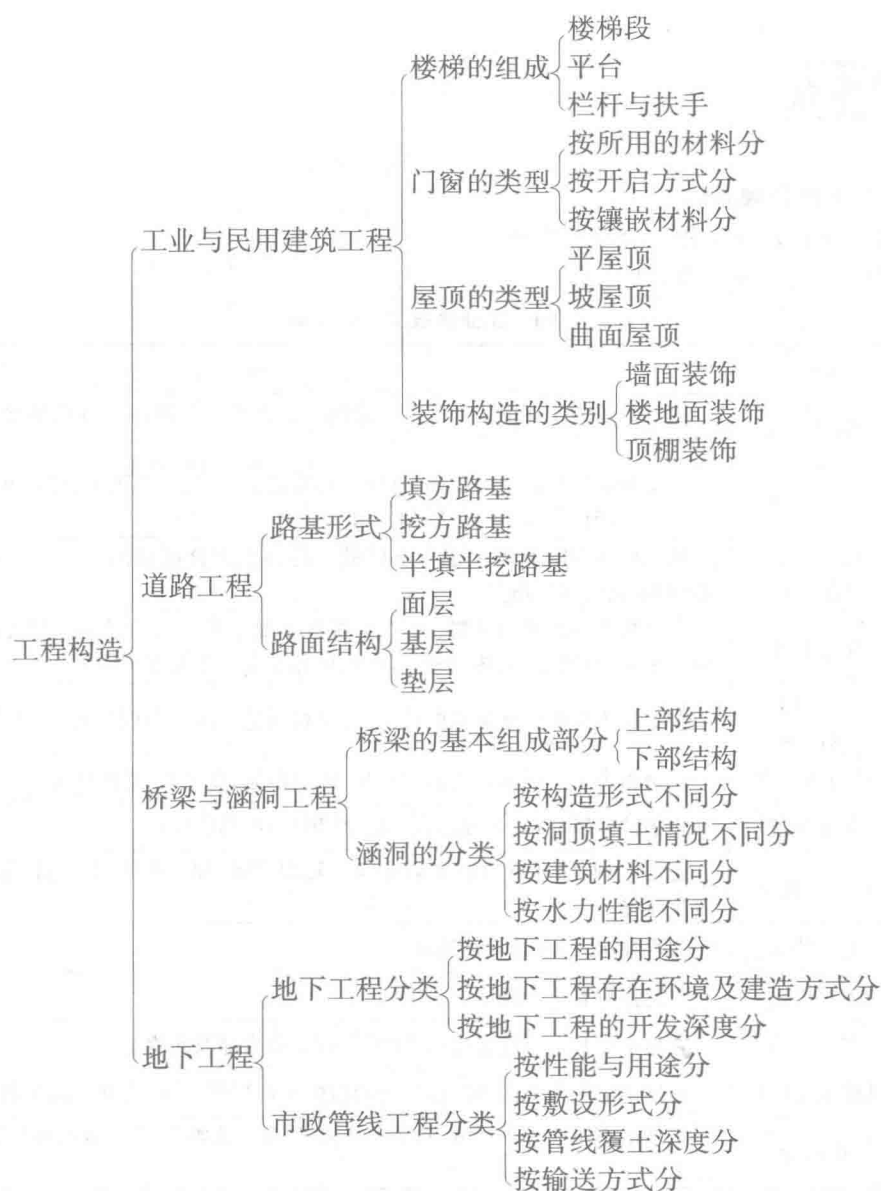
1. ACE	2. BCDE	3. CDE	4. ACDE	5. ABCE
6. ACDE				

第二章

工程构造

一、知识框架





二、专家剖析

本章在历年的考试中所占的分值为 18 分左右,单项选择题为 10 分左右,多项选择题为 8 分左右,占本科目试卷分值的 18%。试题的采分点主要集中在基础的类型、埋深;墙与框架结构的类型、构造、特点;工业与民用建筑工程的分类;道路工程;桥梁与涵洞工程;楼板与地面的类型、构造、特点;地下室防潮与防水构造;工业与民用建筑工程的组成;楼梯的组成、类型、构造、要求;装饰构造的类别。