



优路·链学
WWW.LXW361.COM
学习赢得未来

2014

速通版

全国一级建造师执业资格考试速通宝典

建筑工程 管理与实务

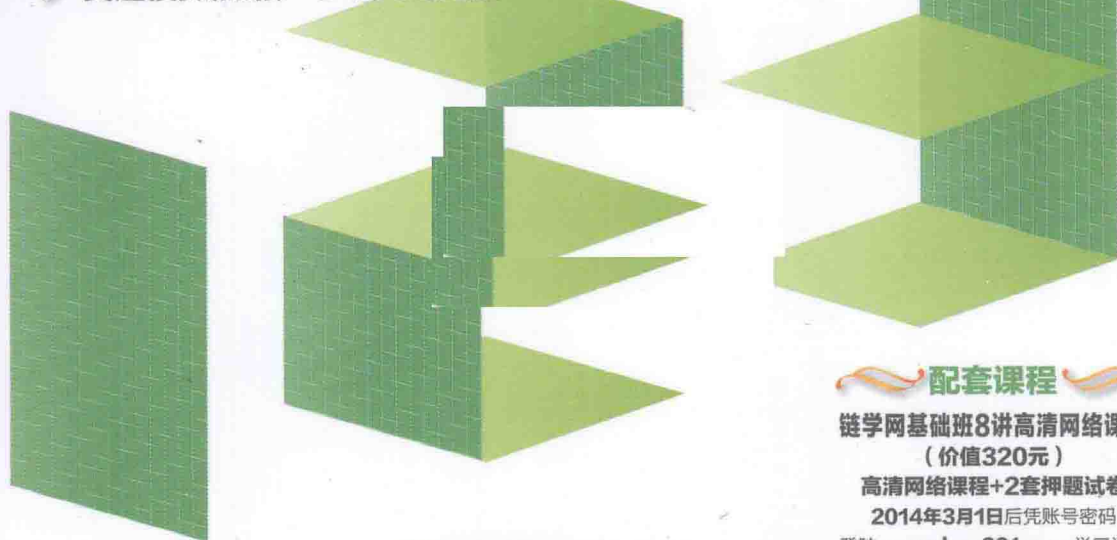
(1纲2点3题速通宝典)

优路教育一级建造师考试命题研究组◎编

1考纲 - 2知识点 · 采分点 - 3真题 · 模拟题 · 押题

- 紧扣最新大纲，贴近命题题源
- 最新考情播报，科学规划备考
- 知识点中采分，高效揽分通关
- 真题模拟点睛，考场实战完胜

本套丛书均有超值配套课程赠送服务
由优路教育和链学网提供专业服务和技术支持



配套课程

链学网基础班8讲高清网络课程
(价值320元)

高清网络课程+2套押题试卷

2014年3月1日后凭账号密码

登陆www.lxw361.com学习课程



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

优路·链学

WWW.LXW361.COM

学习赢得未来

2014

速通版

一级建造师执业资格考试速通宝典

建筑工程 管理与实务 (1纲2点3题速通宝典)

优路教育一级建造师考试命题研究组◎编



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程管理与实务 1 纲 2 点 3 题速通宝典/优路教育一级建造师考试命题研究组编.

北京: 中国经济出版社, 2014. 3

(2014 全国一级建造师执业资格考试速通宝典系列丛书)

ISBN 978 - 7 - 5136 - 3000 - 9

I. 建… II. ①优… III. ①建筑工程—施工管理—建筑师—资格考试—自学参考资料 IV. ①TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 304643 号

策划编辑 徐子毅 葛 晶

责任编辑 徐子毅 葛 晶

责任审读 霍宏涛

责任印制 马小宾

封面设计 时代共美

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京科信印刷有限公司

经销者 各地新华书店

开 本 787mm × 1092mm 1/16

印 张 11.75

字 数 364 千字

版 次 2014 年 3 月第 1 版

印 次 2014 年 3 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 3000 - 9/G · 2161

定 价 34.80 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390) 服务热线: 010 - 68344225 88386794

丛书序

距离2014年全国一级建造师执业资格考试有效备考时间看似很长，细算下来，有效学习时间也就六个月。现在的您是否还在毫无效率、漫无目的地学习，甚至对考试茫然无知，备考严重脱离考试规律呢？

针对一建考生们有一定现场经验却严重缺乏应试经验的现状，优路链学精心策划了这套《2014年全国一级建造师执业资格考试1纲2点3题速通宝典》送给广大考生朋友。该丛书处处体现了十六字备考方针：“围绕考纲、凝练知识、学会抓分、深度备考”。也正因为如此，本丛书在汗牛充栋的图书资料中独树一帜，极富含金量。

本丛书有以下特点：

一、名牌机构策划，专家团队主笔

本丛书为建造师培训领域领军机构——优路教育及其在线教育平台——链学网精心策划，集机构名下左红军、王玲、戚振强、李建华等百位专家顾问和一线教师之精华，全心全意为考生通过服务。

二、体例科学新颖，学习应试皆宜

本丛书以“1纲2点3题”为体例：1纲为统一考纲，深度解构考纲含义；2点为知识点和采分点，提炼知识点以夯实考生基础，强化采分点以增强考生应试得分能力；3题为真题、模拟题及点睛押题，三题合一，展现命题规律和脉络。“1纲2点3题”的体例，三位一体，以“纲”为要，以“知识点”为载体，以“采分”为目的，以“题”为展示，层层深入。同时在深度把握题源的基础上，缩小应试时记忆范围，让备考不再没有目的和方向，加快复习节奏，提高应试效率，“试”如破竹，完美“速”通。

三、定制复习规划，合理分解任务

本丛书的另一大亮点，即按照时间进度为考生朋友们制定了一份合理的复习备考规划，让考生知道什么时间应该做什么，如何复习，为在有效的时间里真正“速”通打下基础。

四、完美精品课程，超值随书附送

本套丛书均有超值配套课程赠送服务，由优路教育和链学网提供专业服务和技术支持，具体为：

1. 《建设工程法规及相关知识》配套课程为：链学网基础班8讲高清网络课程（价值320元）高清网络课程+2套押题试卷；
2. 《建设工程项目管理》配套课程为：链学网基础班8讲高清网络课程（价值320元）高清网络课程+2套押题试卷；
3. 《建设工程经济》配套课程为：链学网基础班8讲高清网络课堂（价值320元）高清网络课程+2套押题试卷；
4. 《建筑工程管理与实务》配套课程为：链学网基础班8讲高清网络课程（价值320元）高清网络课程+2套押题试卷；
5. 《机电工程管理与实务》配套课程为：链学网基础班8讲高清网络课程（价值320元）高清网络课程+2套押题试卷；
6. 《市政公用工程管理与实务》配套课程为：链学网基础班8讲高清网络课程（价值320元）高清网

络课程 + 2 套押题试卷。

赠送内容的使用方法为：2014 年 3 月 1 日后刮开封面上的账号和密码登陆 www.lxw361.com（链学网），按照“图书赠送课程学习流程”进行学习即可。优路教育技术支持及服务热线：400-015-1365。

本丛书撰写过程中参考了部分授课教师的讲义，由于篇幅所限，就不一一列举，编委会在此一并表示诚挚的感谢！

本丛书编写时间有限，虽然几经斟酌和校对，但难免有不尽如人意之处，恳请广大考生对疏漏之处给予批评和指正。

优路教育·链学网

优路教育一级建造师考试命题研究组

考前四阶段复习规划

第1-10周（全面掌握知识点）：认真按照书中大纲要求，做好教材基础知识学习。这是学习的关键，基础知识学习是否到位，直接决定后期冲刺、操练乃至点题试卷的效果。同时，还要配合本丛书中的知识点总结，全面学习，切不可着急。想在最后用三天的努力去弥补六个月的不足，怎么可能呢？即使考前押题试卷押中率很高，但教材生疏，真的是连翻书都找不到地方，那是多么可悲的事情。

第11-16周（采分点串联突破）：通过教材和速通宝典中知识点的学习，将考试中重要的知识点进行一一理解和掌握，并在知识点贯通过程中，对采分点进行重点学习，对于那些考点比较散而且在历年考试中不经常出现的知识点，进行必要的秒杀，分清主次。此时建议利用思维导图式的学习方法，有助于快速掌握知识脉络和体系。

第17-22周（真题模拟训练）：在对知识点和采分点有了基本认知的前提下，需要通过做题捋顺答题思路、增加答题手感、提高解题速度。做题过程中要把握好度，需要做好三点：宜精不宜多，宜真不宜假，宜正不宜偏。首先，做题不在于多，而在于精，现在题库和网络上的题很多，但有实际价值的不多，找模拟题建议直接找正规机构和正规出版社的题，切勿网络海搜题进行试手；其次，做题先做真题，真题是最能反映考试重难点以及分值分布的合理性的，所以在做模拟题之前先做近三年真题，把真题搞熟搞透，学习效果会事半功倍；最后，做题不宜过分追求难度和偏题，一级建造师考试中超纲题有时也会出现，那只占极低的分值，所以对大纲中规定的重难点需要认真对待，对于那些千古不遇的“难偏怪”不用去钻，这只是浪费学习的时间，而且也起不到促进学习的效果。速通宝典中的“3题”（真题、模拟、押题）正好满足考生此阶段的需要。

第23-24周（考前知识突破）：此阶段要把握好时间，此时不能再广撒网，而应重点捕鱼，做好查漏补缺，对重要知识点进一步加强理解。最后这半个月时间，是冲刺的最佳时间，建议法规、经济、管理、实务四科复习时间分配为1:1:2:6。此时学习要注重质，学会抓住主要矛盾，法规、经济和管理在之前的基础上要加以适当记忆，专业实务侧重于对案例分析知识点的理解和掌握，而且要学会放弃一些细枝末节的知识，再次巩固高频采分点，放弃“瓶颈”问题，舍弃这些不必要的投入，把大部分时间放在能够获得分数的地方，比如《建设工程管理与实务》中，如果网络计划还没有弄明白，那道8—12分的案例就不要了，把时间放到质量、安全、合同涉及的案例知识点上，考试中也能取得不错的成绩，从而顺利过关。

方法论是因人而异的，对于一级建造师的学习和备考，编写组建议以2014年考试大纲为根本，以教材为依据，以1纲2点3题速通宝典为复习的方向，以真题为训练的对象，坚持适时适度适用的原则，相信在2014年的考试中，您一定能够轻松过关。

2014 年全国注册一级建造师执业资格考试 《建筑工程管理与实务》考情分析

一、知己知彼，一战则胜

1. 认知考试

近年来，随着全国建筑施工企业的增加，其对建造师的需求量也不断增加，从而使参加一级建造师考试的考生也在逐年增长。据住建部官方数据公布显示，2013 年参加全国一级建造师考试的考生为 1068085 人，也是近来考生人数最多的一次。从考试难度上讲，与人事部相关执业资格考试相比较，全国注册一级建造师考试是比较难的一个考试。目前采用统一大纲、统一教材、统一试卷，并统一合格标准，近年来平均合格率维持在 10% 左右，2013 年全部专业科目平均通过率高达 12%，是自 2010 年以来平均通过率较高的一次。

2. 了解科目

全国一级建造师考试科目有四科：《建设工程项目管理》《建设工程法规及相关知识》《建设工程经济》《专业工程管理与实务》，从历年一级建造师的考试情况来看，统观各科难度，最難莫过于《专业工程管理与实务》，其次是《建设工程法规及相关知识》《建设工程经济》《建设工程项目管理》。《建筑工程管理与实务》满分是 160 分，20 题单选，每题 1 分；10 题多选，每题 2 分，5 题案例，前 3 题每题 20 分，后两题，每题 30 分，案例分析每年考试是 160 分。实务教材主要围绕“三大平台”来进行编写，所以知识体系即技术平台、管理平台、法规平台。考试主要考查的是管理平台上的知识，一般技术平台和法规平台以单选和多选为主，管理平台同时会结合相关技术内容，主要是案例分析内容，《建筑工程管理与实务》每年会在进度、质量、安全、成本、合同 5 个方面有案例题，有时也会综合现场管理考查相关知识。

3. 怎么变，如何变

2014 年一建考试将面临大纲和教材的改版。《建筑工程管理与实务》主要调整在于新内容的增加，《建安工程费用组成》《清单计价规范》《招标投标实施条例》《施工合同示范文本》这些新的规范将在这次教材的改版中进行更新。面对教材和大纲，考生该如何备考、如何答题、如何拿到合格以上的分数，且听专家娓娓道来。

二、知纲知材，轻松应考

1. 以大纲为依据，以教材为准绳

全国一级建造师执业资格考试大纲是确定考试内容和难度的唯一依据，2014 年是大纲新一次改版的第一年，从本次大纲的调整和变化来看，基本上贯彻了上一版大纲的精髓，人事部指定的《建筑工程管理与实务》考试教材调整也沿用了上一版教材的主体内容，对部分内容做了更新，基本考核点和重点并没有发生太大变化，2014 年《建筑工程管理与实务》的考试将会一如既往。

2. 以真题为蓝本，以习题为实战

在学习完教材和权威辅导用书后，要认真检验学习的效果，就必须通过大量的真题来反复验证。通过历年真题的重难点和分值分布情况，基本掌握 2014 年《建筑工程管理与实务》教材和考试重点知识，加以高质量习题进行配合训练，做到知己知彼，一战则胜。

《建筑工程管理与实务》历年各章节分值分布情况

章	内容	单选	多选	案例分析
2A310000	建筑工程技术	8 - 10 分	8 - 10 分	2 - 8 分
2A320000	施工管理实务	4 - 6 分	6 - 8 分	100 - 120 分
2A330000	建设工程法规及相关知识	1 - 2 分	2 - 4 分	2 - 6 分

3. 以理解为本, 以记忆为辅助

《建筑工程管理与实务》的考试大部分知识点不是靠简单记忆就能完成的, 对于这本教材来说, 内容涉及面比较广, 而且知识点较多, 所以在平时复习备考过程中, 要理解知识点, 不能局限于记忆, 特别是要对进度案例、合同案例以及成本案例里的计算加强理解, 同时对质量管理、安全管理和现场管理中的一些细节又需要适当的记忆加以完成。

三、答题技巧和方法探究

1. 单项选择题——四种方法, 不留空题

单项选择题相对来说比较简单, 每题1分, 每题4个选项, 其中只有一个是符合题意的, 其余3个是错误或干扰选项。它主要考查对书本中概念、原理、方法、规定等的记忆和理解, 如果考生掌握了这些知识点就可以很快选出最符合题意的答案, 拿到这一分, 如果没有掌握考察的知识点, 就不能迅速、准确地选出答案。

对于单项选择题可采用“四法”来判断正误:

- (1) 排除法。排除肯定错误的选项, 从而缩小范围, 找到答案。
- (2) 逻辑推理法。利用选项之间的逻辑关系、题干与选项之间的逻辑关系缩小选项范围。
- (3) 分析法。思考出题者的目的, 并结合题干题支分析出答案。
- (4) 猜测法。不会的题猜写一个选项, 注意千万不要空题。

2. 多项选择题——不多选, 认准必选, 保二争三

多项选择题每题2分, 每题5个选项, 每题至少有2个、最多4个选项符合题意, 至少有一个错误或干扰选项, 错选, 本题不得分; 少选, 所选的每个选项得0.5分。

多项选择题有一定的难度, 在做这种题时一定要把握好三个原则:

- (1) 心细, 会做的题一定要看清楚是选“正确”的还是选“错误”的, 是选“包含”的还是选“不包含”的, 是选“属于”还是选“不属于”等, 题干条件和题支的关键词一定要细心的看。
- (2) 没有把握的答案坚决不选。
- (3) 每一题不留空, 不会的题猜写一个选项, 这样得到0.5分的概率比较大。

3. 案例分析题——熟练掌握实务标准题型, 会学、会干、会答才是关键

在实务考试中, 决定是否能通过考试的关键因素是案例分析题, 所以平时学习和做题过程中, 要注意对教材重要知识的理解, 对一些重要管理类知识要记牢, 而且关键词要记忆清楚, 案例分析一共五道大题, 共计120分的考查内容, 在答题过程中要切中要害。

目 录

第一部分 建筑工程技术	1
第一章 建筑结构与构造	1
第一节 建筑结构工程的可靠性	1
第二节 建筑结构平衡的技术	7
第三节 建筑结构构造要求	14
第二章 建筑工程材料	22
第一节 常用建筑结构材料的技术性能与应用	22
第二节 建筑装饰装修材料的特性与应用	31
第三节 建筑功能材料的特性与应用	38
第三章 建筑工程施工技术	42
第一节 施工测量技术	42
第二节 建筑工程土方工程施工技术	46
第三节 建筑工程地基处理与基础工程施工技术	51
第四节 建筑工程主体结构施工技术	57
第五节 建筑工程防水工程施工技术	67
第六节 建筑装饰装修工程施工技术	71
第二部分 建筑工程项目施工管理	80
第一章 建筑工程项目施工进度控制	80
第二章 建筑工程施工质量控制	89
第三章 建筑工程施工安全管理	106
第四章 建筑工程施工造价控制	120
第五章 建筑工程施工招标投标与合同管理	129
第六章 建筑工程施工现场管理	139
第七章 建筑工程项目管理	149
第三部分 建筑工程项目施工相关法规与标准	154
第一章 建筑工程相关法规	154
第二章 建筑工程相关技术标准	160
2014 年全国一级建造师执业资格《建筑工程管理与实务》预测题	169
2014 年全国一级建造师执业资格《建筑工程管理与实务》预测题参考答案	175

第一部分 建筑工程技术

第一章 建筑结构与构造

第一节 建筑工程结构的可靠性



大纲考点：掌握建筑工程结构工程的安全性

知识点 1 结构的功能要求

(一) 安全性：在正常使用的条件下，结构应能承受可能出现的各种荷载作用和变形而不发生破坏；在偶然事件发生后，结构仍能保持必要的整体稳定性。

(二) 适用性：在正常使用时，结构应具有良好的工作性能。

(三) 耐久性：在正常维护的条件下，结构应能在预计的使用年限内满足各项功能要求，也即应具有足够的耐久性。

安全性、适用性和耐久性概括称为结构的可靠性。



结构的可靠性	安全性	例如，厂房结构平时受自重、吊车、风和积雪等荷载作用时，均应坚固不坏，而在遇到强烈地震、爆炸等偶然事件时，容许有局部的损伤，但应保持结构的整体稳定而不发生倒塌
	适用性	例如，吊车梁变形过大会使吊车无法正常运行，水池出现裂缝便不能蓄水等，都影响正常使用，需要对变形、裂缝等进行必要的控制
	耐久性	例如，不致因混凝土的老化、腐蚀或钢筋的锈蚀等而影响结构的使用寿命

知识点 2 两种极限状态

这里，荷载效应是外荷载在构件内产生的轴向拉力 S 。设构件截面积为 A ，构件材料单位面积的抗拉强度为 f ，则构件对轴向拉力的抵抗能力为 $R = f_1 A$ 。显然：

若 $S > R$ ，则构件将破坏，即属于不可靠状态；

若 $S < R$ ，则构件属于可靠状态；

若 $S = R$ ，则构件处于即将破坏的边缘状态，称为极限状态。

极限状态通常可分为如下两类：承载力极限状态与正常使用极限状态。

承载力极限状态对应于结构或构件达到最大承载能力或不适于继续承载的变形，它包括结构构件或连接因强度超过而破坏，结构或其一部分作为刚体而失去平衡（如倾覆、滑移），在反复荷载下构件或连接发生疲劳破坏等，表现为安全性。

正常使用极限状态相应于结构或构件达到正常使用或耐久性的某项规定的限值，它包括构件在正常使用条件下产生过度变形，导致影响正常使用或建筑外观；构件过早产生裂缝或裂缝发展过宽；在动力荷载作用下结构或构件产生过大的振幅等。超过这种极限状态既会使结构不能正常工作，也会使结构的耐久性受影响。

采分点

极限状态	承载力极限状态	包括破坏、失去平衡（如倾覆、滑移）、反复荷载下发生疲劳破坏等，表现为安全性
	正常使用极限状态	包括过度变形、影响正常使用或建筑外观、过早产生裂缝或裂缝发展过宽、产生过大的振幅等，结构的耐久性受影响

知识点 3 杆件的受力形式

杆件的受力形式：拉伸、压缩、弯曲、剪切和扭转。

实际结构中的构件往往是几种受力形式的组合，例如：梁承受弯矩与剪力；柱子受到压力与弯矩等等。

采分点

杆件的受力形式。

知识点 4 材料强度的基本概念

结构杆件所用材料在规定的荷载作用下，材料发生破坏时的应力称为强度，材料有抗拉强度、抗压强度、抗剪强度等。

知识点 5 杆件稳定的基本概念

在工程结构中，受压杆件如果比较细长，受力达到一定的数值（这时一般未达到强度破坏）时，杆件突然发生弯曲，以致引起整个结构的破坏，这种现象称为失稳。

临界力越大，压杆的稳定性就越好。两端铰接的压杆，临界力的计算公式为：

$$P_y = \pi^2 EI / l^2$$

临界力 P_y 的大小与下列因素有关：

- (1) 压杆的材料；
- (2) 压杆的截面形状与大小；
- (3) 压杆的长度 l ；
- (4) 压杆的支承情况。

采 分 点

杆件的受力形式	拉伸、压缩、弯曲、剪切和扭转	
临界力	计算公式	$P = \pi^2 EI / l^2$
	影响因素	<p>(1) 荷载（隐含影响因素）；</p> <p>(2) 压杆的材料：钢柱的 P 比木柱大，因为钢柱的弹性模量 E 大；</p> <p>(3) 压杆的截面形状与大小：截面大不易失稳，因为惯性矩 I 大；同样面积的截面，做成管形（环形截面）就比实心圆形的压杆不易失稳；</p> <p>(4) 压杆的长度 l：长度大，P 小，易失稳；</p> <p>(5) 压杆的支承情况：不同支座情况的临界力计算公式为 $P = \frac{\pi^2 EI}{l_0^2}$，当柱的一端固定一端自由时，$l_0 = 2l$；两端固定时，$l_0 = 0.5l$；一端固定一端铰支时，$l_0 = 0.7l$；两端铰支时，$l_0 = l$</p>



大纲考点：熟悉建筑工程的适用性

知识点 1 杆件刚度与梁的位移计算

- 公式：悬臂梁最大位移为： $f = ql^4 / 8EI$
- 影响位移因素有：荷载大小、材料性能、构件的截面、构件的跨度。

采 分 点

位移计算	公式	$f = ql^4 / 8EI$
	影响因素	<p>(1) 荷载；</p> <p>(2) 材料性能：与材料的弹性模量 E 成反比；</p> <p>(3) 构件的截面：与截面的惯性矩 I 成反比，如矩形截面梁，其截面惯性矩 $I_2 = \frac{bh^3}{12}$</p> <p>(4) 构件的跨度：与跨度 l 的 4 次方成正比，此因素影响最大。</p>

知识点 2 混凝土结构的裂缝控制

混凝土裂缝控制主要针对混凝土梁（受弯构件）及受拉构件。裂缝控制分为三个等级：

- 构件不出现拉应力；
- 构件虽有拉应力，但不超过混凝土的抗拉强度；
- 允许出现裂缝，但裂缝宽度不超过允许值。

采 分 点

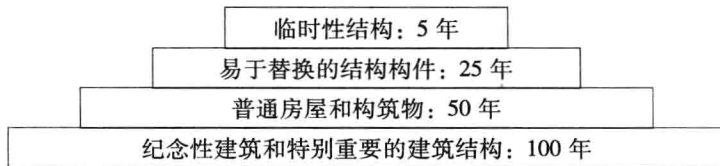
裂缝控制的三等级。



大纲考点：熟悉建筑工程的耐久性

知识点 1 结构设计使用年限

结构设计使用年限分类：可分为 1、2、3、4 级，分别的设计使用年限为 5 年、25 年、50 年、100 年。



知识点 2 混凝土结构耐久性的环境类别

环境类别	名称	腐蚀机理
I	一般环境	保护层混凝土碳化引起钢筋腐蚀
II	冻融环境	反复冻融导致混凝土损伤
III	海洋氯化物环境	氯盐引起钢筋腐蚀
IV	除冰盐等其他氯化物环境	氯盐引起钢筋腐蚀
V	化学腐蚀环境	硫酸盐等化学物质对混凝土的腐蚀

知识点 3 混凝土结构耐久性的要求

大截面混凝土墩柱在加大钢筋混凝土保护层厚度的前提下，其混凝土强度等级可低于规范规定要求，但降低幅度不应超过两个强度等级，且设计使用年限为 100 年和 50 年的构件，其强度等级不应低于 C25 和 C20。

满足耐久性要求的混凝土最低强度等级

环境类别与作用等级	设计使用年限		
	100 年	50 年	30 年
I - A	C30	C25	C25
I - B	C35	C30	C25
I - C	C40	C35	C30
II - C	C35、C45	C30、C45	C30、C40
II - D	C40	C35	C35
II - E	C45	C40	C40

注：1. 预应力混凝土构件的混凝土最低强度等级不应低于 C40。

2. 当采用的混凝土强度等级比规范规定低一个等级时，混凝土保护层厚度应增加 5mm；当低两个等级时，混凝土保护层厚度应增加 10mm。



满足耐久性要求的混凝土最低强度等级。



真题回顾

一、单项选择题

1. 设计使用年限为 50 年的普通住宅工程, 其结构混凝土的强度等级不应低于 ()。【2013 年真题】
 A. C20
 B. C25
 C. C30
 D. C35

【答案】B

【解析】设计使用年限为 50 年的普通住宅工程, 其结构混凝土的强度等级不应低于 C25。

2. 某受压杆件, 在支座不同、其他条件相同的情况下, 其临界力最小的支座方式是 ()。【2011 年真题】

- A. 两端铰支
 B. 一端固定, 一端铰支
 C. 两端固定
 D. 一端固定, 一端自由

【答案】D

【解析】由公式 $P_{ij} = \frac{\pi^2 EI}{l_0^2}$ 知, 长度越长, P_{ij} 越小, 易失稳, 其中一端固定, 一端自由时, $l_0 = 2l$; 两端固定时, $l_0 = 0.5l$; 一端固定, 一端铰支时, $l_0 = 0.7l$; 两端铰支时, $l_0 = l$; 所以该题正确选项为 D。

二、多项选择题

1. 下列荷载中, 属于可变荷载的有 ()。【2013 年真题】
 A. 雪荷载
 B. 结构自重
 C. 基础沉降
 D. 安装荷载
 E. 吊车荷载

【答案】ADE

【解析】可变荷载含义: 在设计基准期内, 其值随时间变化。如安装荷载、屋面与楼面活荷载、雪荷载、风荷载、吊车荷载、积灰荷载等。



知识拓展

一、单项选择题

1. 受压构件, 两端铰支, 其临界力为 200KN, 若将构件改为一端固定, 一端自由, 则其临界力为 ()KN。
 A. 25
 B. 50
 C. 100
 D. 150
2. 一受均布荷载作用的悬臂梁, 已知矩形截面梁的高度 h 是宽度 b 的二倍, 其他条件都不变, 现将其旋转 90 度 (宽变成高, 高变成宽) 时, 最大变形是原来的 () 倍。
 A. 1/2
 B. 2
 C. 1/4
 D. 4
3. 下列建筑中, 设计使用年限为 50 年的是 ()。
 A. 国家图书馆
 B. 普通住宅楼
 C. 施工板房
 D. 长江大桥
4. 结构构件的基本受力形式按其变形特点可归纳为五点, 下列 () 项不属此列。
 A. 拉伸
 B. 压缩
 C. 弯曲
 D. 回扭

5. 压杆临界力的计算公式为 $P = \frac{\pi^2 EI}{l_0^2}$, 图 A 中杆件的临界力为 P_A , 图 B 为在图

A 的杆件中部增加一链杆, 临界力为 P_B , 则有 ()。P3

A. $P_B = 4P_A$

B. $P_B = P_A$

C. $P_B = 8P_A$

D. $P_B = 2P_A$

6. 一类环境中, C30 的钢筋混凝土梁纵向钢筋的混凝土保护层最小厚度为 () mm。

A. 20

B. 25

C. 30

D. 35

7. 下列有关临界力说法不正确的有 ()。

A. 钢柱比木柱的临界力大

B. 压杆的截面大不易失稳

C. 压杆长度大, 临界力大

D. 两端固定的临界力比较接的大

8. 在正常维护下因混凝土的老化、腐蚀或钢筋的锈蚀等而影响结构的使用寿命是指结构的 () 功能没能满足。

A. 安全性

B. 适用性

C. 可塑性

D. 耐久性

二、多项选择题

1. 关于简支梁变形大小的影响因素, 下列表述不正确的是 ()。

A. 截面越大, 变形越小

B. 外荷载越大, 变形越大

C. 跨度越大, 变形越大

D. 截面的惯性矩越大, 变形越大

E. 材料弹性模量越大, 变形越大

2. 对于一承受垂直均布荷载的简支钢梁, 为提高梁的承载力, 以下说法正确的有 ()。

A. 增加梁的高度

B. 采用弹性模量更高的材料

C. 增加梁的宽度

D. 将支座改为固定支座

E. 增加梁的跨度

3. 关于杆件的失稳, 下列说法中正确的是 ()。

A. 钢柱的临界力比木柱大, 因为钢柱的弹性模量大

B. 杆件的截面大不易失稳, 因为惯性矩大

C. 杆件的长度越大越易失稳

D. 两端铰接的杆件比两端固定的杆件临界力小

E. 长细比是影响临界力的基本因素

4. 下列描述属于承载能力极限状态的是 ()。

A. 结构在反复荷载作用下发生疲劳破坏

B. 混凝土裂缝发展过宽

C. 结构在动力荷载作用下产生过大的振幅

D. 混凝土梁强度不足发生破坏

E. 构件在正常使用条件下发生过大变形

5. 混凝土结构的裂缝控制主要是针对受弯和受拉的混凝土构件, 裂缝控制分为三个等级, 分别是 ()。

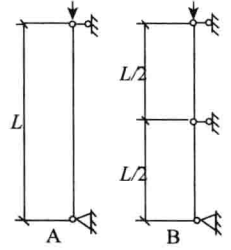
A. 构件不出现压应力

B. 构件不出现拉应力

C. 构件虽有拉应力, 但不超过混凝土的抗拉强度

D. 允许出现裂缝, 但裂缝宽度不超过允许值

E. 构件虽有拉应力, 但不超过混凝土的抗压强度



参考答案

一、单项选择题

1. B	2. D	3. B	4. D	5. A	6. B	7. C	8. D
------	------	------	------	------	------	------	------

二、多项选择题

1. DE	2. ABCD	3. ABCD	4. AD	5. BCD
-------	---------	---------	-------	--------

第二节 建筑结构平衡的技术



大纲考点：掌握建筑结构平衡的条件

知识点 1 力的基本性质

力的大小、力的方向和力的作用点的位置称为力的三要素。

力的合成与分解：平行四边形法则。

力的合成只有一个结果，而力的分解则会有多种结果。

知识点 2 平面力系的平衡条件及其应用

(一) 物体的平衡状态

物体相对于地球处于静止状态和等速直线运动状态，力学上把这两种状态都称为平衡状态。

(二) 平衡条件

物体在许多力的共同作用下处于平衡状态时，这些力（称为力系）之间必须满足一定的条件，这个条件称为力系的平衡条件。

1. 二力的平衡条件：作用于同一物体上的两个力大小相等，方向相反，作用线相重合，这就是二力的平衡条件。

2. 平面汇交力系的平衡条件：一个物体上的作用力系，作用线都在同一平面内，且汇交于一点，这种力系称为平面汇交力系。平面汇交力系的平衡条件是， $\Sigma X=0$ 和 $\Sigma Y=0$ ，

3. 一般平面力系的平衡条件还要加上力矩的平衡，所以平面力系的平衡条件是， $\Sigma X=0$ ， $\Sigma Y=0$ 和 $\Sigma M=0$ 。

(三) 利用平衡条件求未知力

一个物体，重量为 w ，通过两条绳索 AC 和 BC 吊着，计算 AC 、 BC 拉力的步骤为：

首先取隔离体，做出隔离体受力图。然后再列平衡方程， $\Sigma X=0$ 和 $\Sigma Y=0$ ，求未知力 T_1 、 T_2 ，见图。

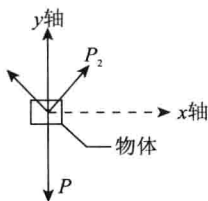
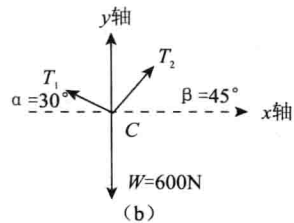
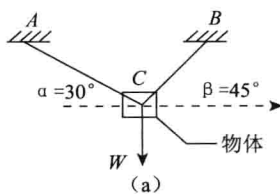


图 平面汇交力系平衡条件



图利用平衡条件求未知力
(a) 受力示意图；(b) 隔离体图

(四) 静定桁架的内力计算

二力杆：杆件只在杆件的两端作用，有沿杆件轴线方向的轴力，轴力可以是拉力或压力。

零杆：轴力为零的杆。

节点：桁架的节点都是铰接的。

(五) 用截面法计算单跨静定梁的内力

梁在荷载作用下，梁的截面上有两种力，即弯矩 M 和剪力 V 。弯矩 M 的正负号规定为截面上的弯矩使所取隔离体下侧受拉时为正，反之为负；剪力 V 的正负号规定为截面上的剪力使所取隔离体有顺时针方向转动趋势时为正，反之为负。



二力平衡条件	两个力大小相等，方向相反，作用线重合
平面汇交力系的平衡条件	$\sum X=0, \sum Y=0$
一般平面力系的平衡条件	$\sum X=0, \sum Y=0, \sum M=0$



大纲考点：掌握防止结构倾覆的技术要求

知识点 防止结构倾覆的技术要求

对于悬臂构件（如阳台、雨篷、探头板等）、挡土墙、起重机械防止倾覆的基本要求是：引起倾覆的力矩 M （倾）应小于抵抗倾覆的力矩 M （抗）。为了安全，可取 M （抗） $\geq (1.2 \sim 1.5) M$ （倾）。



大纲考点：结构抗震的构造要求

知识点 1 地震的震级及烈度

地震是由于某种原因而引起的强烈地动，是一种自然现象。地震的成因有三种：火山地震、塌陷地震和构造地震。房屋结构抗震主要是研究构造地震。

世界上多数国家采用的是 12 个等级划分的烈度表。

一个地区基本烈度是指该地区今后一定时间内，在一般场地条件下可能遭遇的最大地震烈度。基本烈度大体为在设计基准期超越概率为 10% 的地震烈度。



基本烈度的定义。

知识点 2 抗震设防

抗震设防的依据是抗震设防烈度。

现行抗震设防规范适用于抗震设防烈度为 6、7、8、9 度地区建筑工程的抗震设计、隔震、消能减震设计。

我国规范抗震设防的基本思想和原则是以“三个水准”为抗震设防目标。简单地说就是“小震不坏、中震可修、大震不倒”。

建筑物的抗震设计根据其使用功能的重要性分为甲类、乙类、丙类、丁类四个抗震设防类别，大量的建