



全国一级建造师执业资格考试辅导用书

答疑精讲 与试题精练

建筑工程管理与实务

王 英 李京玲 王国诚 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

2009 全国一级建造师执业资格考试辅导用书 答疑精讲与试题精练

建筑工程管理与实务

王 英 李京玲 王国诚 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本书按照建设部颁布的 2008 年新大纲编写。全书包括建筑工程技术、建筑工程项目管理实务、建筑工程法规及相关知识三部分。每部分细分为“本章考试大纲”、“往年考点分析”、“重点、难点解析”以及“本章练习题”等几个部分。实现了历年试题精编、精析；复习重点答疑解析；习题难点、要点训练；应试预测导向性强等几项功能。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程管理与实务答疑精讲与试题精练/王英, 李京玲, 王国诚主编. —北京: 中国电力出版社, 2009

全国一级建造师执业资格考试辅导用书

ISBN 978 - 7 - 5083 - 8595 - 2

I. 建… II. ①王…②李…③王… III. 建筑工程 - 施工管理 - 建筑师 - 资格考核 - 自学参考资料 IV. TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 037301 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 梁 瑶 电话: 010 - 58383355 邮箱: zhiyezige2008@163.com

责任印制: 陈焊彬 责任校对: 王瑞秋

北京同江印刷厂印刷 · 各地新华书店经售

2009 年 4 月第 1 版 · 第 1 次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 12 印张 · 300 千字

定价: 28.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话 (010 - 88386685)

前言 Preface

从2004年我国推行建造师执业资格考试制度开始,至今已经举办了4次一级建造师考试。2006年,人事部、建设部对建造师考试的专业进行了调整,并组织专家对《一级建造师执业资格考试大纲》进行了修订,于2007年出版发行了新的考试教材,按照新的考试大纲组织了一次考试。

根据其他执业资格考试的经验,随着考试次数的增加,考题一般都会从直观的教材考试逐渐提高到执业性的知识考试,注重技能应用,强调专业基础。从考试的趋势上,也从题干和要点的考核逐步过渡到基础知识与专业技能的综合理解与应用能力的考核上。这一趋势要求考生真正深入、全面的学习,切实理解与掌握教材的基本原理,同时提高自身解决工程建设实际问题的能力。

针对考试对未来考试特点与趋势的预测,我们组织天津大学、天津理工大学、天津城建学院、天津商业大学、山西财经大学的一批年富力强的教师、博士后、博(硕)士编写了《2008全国注册一级建造师执业资格考试辅导用书》。本套丛书是在《2007全国注册一级建造师执业资格考试建筑工程施工管理与实务应试指导》基础上改编而成。本书编委会的主要成员多年参与过包括一级建造师在内的多种执业资格考试的考前培训辅导教材及考前模拟习题的编写工作。在把握复习重点、难点以及考试走向方面具有一定的资源优势。这套复习辅导书在编委会精心编写下,应试目标明确,紧扣考试节拍,重点、难点性内容导向清晰,综合性强。在编写形式上摒弃了以往考试辅导资料罗列内容提纲,解析互动训练少等缺点,充分体现了考试趋势要求,整套书的编写按照考试的不同特点采取了不同的编写形式,但大都准确把握考试脉络,实现了以下功能。

1. 历年试题精编、精析

本书作者对历年考试试题进行了分章汇总,精编精析,一方面使考生对各章重点,难点有一个比较全面的理解,有利于考生掌握答题方法与技巧;另一方面通过考试试题的各章分值比例分析,为考生提供直观上复习的力度和方向。

2. 复习重点答疑、解析

以“一问一答”的模拟课堂教授方式对各科的重点,难点问题进行了综合与解答,针对考生容易产生疑惑、容易理解偏差或理解困难的重点、难点问题给予了具有综合性、启发性的解答。

3. 习题难点、要点训练

本书考虑到考生自学复习的要求,习题量较大,习题综合性强,各个考试部分中各章都精心编选了大量体现本章重点、难点的题型与习题,有助于提高考生对教材知识的全面掌握与综合运用,最后精编了两套模拟仿真试题,具备真题难度与综合度,能够充分检验考生复习效果。

4. 应试预测导向性强

作者在本书中专门就近年来一级建造师执业资格考试中各章考试试题比重及考点位置进行了梳理和总结,在此基础上进行了应试导向预测,为考生导航提供借鉴。

本书由李京玲、王英、王国诚主持编写。同时,于广萍、刁晓晨、赵娜、于会逢、姚金利、郑福永、刘亮、邢丽红、勾冬梅、高啸宇、王则懿、张朔承担了本书的答案校对等工作。

本书以“检验综合知识,全面提升应试能力”为编写宗旨,是编写委员会的人员集体工作的结晶,衷心希望本书的出版能够为参加全国一级建造师执业资格考试的考生提供一本有价值,得心应手的复习导航资料,希望本书能够成为各位考生的良师益友。

编者

目录 Contents

前言

第一章 建筑工程技术	1
第一节 考试大纲.....	1
第二节 往年考试分析.....	3
第三节 重点难点解析.....	20
第四节 本章练习题.....	34
第二章 建筑工程项目管理实务	48
第一节 考试大纲.....	48
第二节 往年考试分析.....	52
第三节 基本知识点涉及的具体内容.....	52
第四节 历年经典案例试题解析.....	72
第五节 精选案例分析.....	92
第三章 建筑工程法规及相关知识	158
第一节 考试大纲.....	158
第二节 往年考试分析.....	159
第三节 重点难点解析.....	166
第四节 本章练习题.....	178

第一章 建筑工程技术

第一节 考试大纲

1A411000 房屋结构工程技术

1A411010 房屋结构工程的可靠性技术要求

1A411011 掌握房屋结构的安全性要求

1A411012 掌握房屋结构的适用性要求

1A411013 熟悉房屋结构的耐久性要求

1A411020 房屋结构平衡的技术要求

1A411021 掌握建筑荷载的分类及装饰装修荷载变动对建筑结构的影响

1A411022 掌握结构的平衡条件

1A411023 掌握防止结构倾覆的技术要求

1A411024 熟悉结构抗震的构造要求

1A411025 熟悉常见建筑结构体系及其应用

1A412000 建筑装饰装修技术

1A412010 建筑室内物理环境

1A412011 熟悉建筑热工环境及建筑节能技术要求

1A412012 熟悉建筑光环境及天然采光、绿色照明工程技术要求

1A412013 掌握建筑声环境和噪声控制技术要求

1A412020 建筑装饰装修设计 and 建筑构造要求

1A412021 掌握建筑装饰装修构造设计要求

1A412022 掌握建筑防火、防水工程设计要求

1A412023 掌握楼梯的建筑构造

1A412024 熟悉墙体的建筑构造

1A412025 熟悉屋面、楼面的建筑构造

1A412026 熟悉门窗的建筑构造

1A412027 了解建筑装饰装修设计程序和内容

1A412030 建筑电气、设备工程安装要求

1A412031 了解建筑电气、设备工程安装要求

1A413000 建筑材料

1A413010 常用建筑结构材料的技术性能与应用

1A413011 掌握石灰的性能与应用

1A413012 掌握水泥的技术性能和适用范围

1A413013 掌握普通混凝土的技术性能和质量要求

- 1A413014 掌握常用建筑钢材的性能
- 1A413015 掌握常用混凝土外加剂的种类与应用
- 1A413016 了解石膏的品种、特性和应用

1A413020 建筑装饰装修材料的特性与应用

- 1A413021 掌握建筑装饰装修饰面石材、建筑陶瓷的特性与应用
- 1A413022 掌握建筑装饰装修用木材、木制品的特性与应用
- 1A413023 掌握建筑玻璃的特性与应用
- 1A413024 掌握建筑用高分子材料的特性与应用
- 1A413025 掌握建筑装饰装修金属材料的特性与应用

1A413030 建筑功能材料的特性与应用

- 1A413031 熟悉建筑功能材料的特性与应用

1A414000 建筑工程施工技术

1A414010 施工测量

- 1A414011 掌握施工测量的内容方法
- 1A414012 熟悉工程测量仪器的功能与应用
- 1A414013 了解地形图的识读

1A414020 土方工程施工的技术要求和方法

- 1A414021 掌握主要土方机械施工的适用范围和施工方法
- 1A414022 掌握常见基坑开挖及支护方法
- 1A414023 掌握人工降低地下水位的方案选择
- 1A414024 掌握基坑验槽方法
- 1A414025 熟悉岩土的工程分类及工程性质

1A414030 地基处理与基础工程施工工艺和要求

- 1A414031 掌握混凝土基础的施工工艺和要求
- 1A414032 掌握钢筋、混凝土预制桩、混凝土灌注桩基础的施工工艺和要求
- 1A414033 了解地下连续墙的施工工艺
- 1A414034 了解常用地基处理方法

1A414040 主体结构施工的技术要求和方法

- 1A414041 掌握混凝土结构的受力特点及应用
- 1A414042 掌握混凝土结构施工的技术要求和方法
- 1A414043 掌握砌体结构施工的技术要求和方法
- 1A414044 掌握砌体结构的受力特点、构造要求和适用范围
- 1A414045 熟悉钢结构构件的受力特点及连接类型
- 1A414046 熟悉钢结构施工的技术要求和方法
- 1A414047 熟悉预应力钢筋混凝土工程施工的技术要求和方法

1A414050 防水工程施工的技术要求和方法

- 1A414051 掌握屋面防水工程施工的技术要求和方法
- 1A414052 掌握地下防水工程施工的技术要求和方法
- 1A414053 掌握室内防水工程施工的技术要求和方法

1A414060 建筑装饰装修工程施工的技术要求和方法

1A414061 掌握墙面工程施工的技术要求和方法

1A414062 掌握吊顶工程施工的技术要求和方法

1A414063 掌握轻质隔墙工程施工的技术要求和方法

1A414064 掌握地面工程施工的技术要求和方法

1A414070 建筑幕墙工程施工的技术要求和方法

1A414071 掌握建筑幕墙工程接缝处理的技术要求和方法

1A414072 掌握玻璃幕墙工程施工的技术要求和方法

1A414073 熟悉金属与石材幕墙工程施工的技术要求和方法

第二节 往年考试分析**一、考点分析表（2005～2007 年）**

表 1-1

考点分析表

章 节 要 点	历年考试所占分值					
	2005 年		2006 年		2007 年	
	单选	多选	单选	多选	单选	多选
房屋结构工程的可靠性技术要求	1				1	1
杆件临界力计算公式	1	1	1		1	
梁与桁架的受力分析	2	2		1	2	
常用房屋结构形式、体系			1		1	
混凝土结构、砌体结构的受力特点	1	1				1
建筑材料的性质及应用	1	1			2	2
混凝土、钢材的性质及应用			2			
民用建筑构造	2	2	1			
土石方工程施工技术	1	1	1	1		1
地基与基础工程施工技术					1	
混凝土、砌体主体、钢结构工程施工技术	4	4	2	4	3	1
装饰工程施工技术					1	1
单层厂房、大跨度房屋的受力特点						
防水工程施工技术	1	1				1
测量基本知识	2	2			1	
绿化和古建筑基本知识	1	1				
抗震基本知识			1		1	
保温、绝热材料的性质及应用						
预应力钢筋混凝土工程施工技术	1	1			1	
合计题数	17	8	12	6	14	8
合计分值	33（不含案例 30 分）		23		30	

二、考试趋势分析

根据考纲要求,依据 2007 年及以往考题试卷分析,预测命题趋势是考试题型不变,考试题量单选题型为 11~12 个题,多选题型为 6~8 个题,本章内容占客观题型分值维持在 70% 左右,考核知识点的覆盖面广,综合型、应用型、数字型题型会占很大比例。所以建议考生复习时紧扣大纲要求,精读教材,全面掌握考点内容,并关注涉及安全、节能环保、耐久性相关知识。

三、近三年部分考题解析

(一) 单项选择题

(2004 年)

1. 有一墙体为刚性方案,墙高 $H_0=2.4\text{m}$,墙的截面为 $800\text{mm}\times 400\text{mm}$,则该墙体的高厚比为 ()。

- A. 3 B. 8 C. 6 D. 4.5

[答案] C

[解析] 按照墙柱高厚比的定义,高厚比 $\beta = H_0/h = 2.4\text{m}/0.4\text{m} = 6$ 。

2. 有一简支梁受力与支承如图 1-1 所示,则梁中的最大弯矩为 () $\text{kN}\cdot\text{m}$ 。

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 10

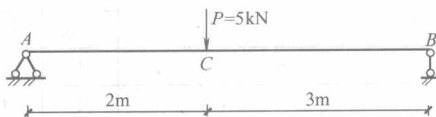


图 1-1

[答案] B

[解析] 根据平衡条件 $\sum M_B = 0$, 则 $R_A \times 5 = P \times 3$, 得 A 支座反力: $R_A = 3\text{kN}$, 再由截面法求跨中 C 点弯矩, $R_A \times 2 = 3 \times 2 = 6\text{kN}\cdot\text{m}$ 。

3. 在现浇钢筋混凝土楼盖施工中,梁的跨度为 6m,板的跨度为 4m,当设计无特别要求时,楼盖混凝土拆模时现场混凝土强度应大于等于 () 设计强度。

- A. 50% B. 75% C. 90% D. 10%

[答案] B

[解析] 按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2004), $2\text{m} < \text{现浇板跨度} \leq 8\text{m}$ 时,梁的跨度 $\leq 8\text{m}$ 时,底模拆除时混凝土强度均应 $\geq 75\%$ 设计强度。

4. 无粘结预应力筋铺设时的正确方法是 () 就位并固定牢靠。

- A. 在非预应力筋安装前,按设计要求的形状位置
B. 在非预应力筋安装后,按设计要求的形状位置
C. 在非预应力筋安装的同时,按设计要求的形状位置
D. 按照标高位置从上到下

[答案] B

[解析] 无粘结预应力筋应严格按设计要求的曲线形状就位,其标高及水平位移经调整和

检查无误后,用铁丝与非预应力筋绑扎牢固,防止铁丝束在浇筑混凝土的过程中出现位移。所以无粘结预应力筋是在非预应力筋安装后铺设。

5. 在多层及高层钢结构工程柱子安装时,每节柱的定位轴线应从()直接引上。

- A. 地面控制桩 B. 地面控制轴线 C. 首层柱轴线 D. 下层柱轴线

[答案] B

[解析]在多层次钢结构工程柱子安装时,每节柱的定位轴线应从地面控制轴线向上引测,以免出现累积误差过大的情况。

(2005 年)

6. 受压构件,两端铰支,其临界力为 50kN,若将构件改为两端固定,则其临界力为() kN。

- A. 50 B. 100 C. 150 D. 200

[答案] D

[解析]临界力计算公式为: $P_{ij} = \frac{\pi^2 EI}{l_0^2}$, 其中,两端铰接时 $l_0 = l$; 两端固定时 $l_0 = 0.5l$ 。

则其他条件相同时,两端固定构件临界力为两端铰接构件临界力的四倍。故选项 D 正确。

7. 混凝土的立方体标准抗压强度为 f_{cu} , 棱柱体抗压强度为 f_c , 抗拉强度为 f_t , 则同一混凝土的强度次序为()。

- A. $f_c > f_{cu} > f_t$ B. $f_{cu} = f_c > f_t$ C. $f_{cu} > f_t > f_c$ D. $f_{cu} > f_c > f_t$

[答案] D

[解析]混凝土强度等级是根据立方体抗压强度标准值来确定的。混凝土抗拉强度只有抗压强度的 1/20~1/10, 且随着混凝土强度等级的提高, 比值有所降低。

8. 某悬挑长度为 1.2m, 混凝土强度为 C30 的现浇阳台板, 当混凝土强度至少应达到() N/mm^2 时, 方可拆除称底模。

- A. 15 B. 21 C. 22.5 D. 30

[答案] D

[解析]对于悬臂结构, 不管跨度大小, 模板拆除时混凝土的强度应达到设计的混凝土立方体抗压强度标准值。本题为 C30 混凝土, 其立方体抗压强度标准值为 $30N/m^2$, 故选项 D 正确。

9. 已知某钢筋混凝土梁中某受力钢筋外包尺寸为 4480mm, 钢筋两端弯钩增长值共计 156mm, 钢筋中间部位弯折的量度差值为 36mm, 则此钢筋的下料长度为() mm。

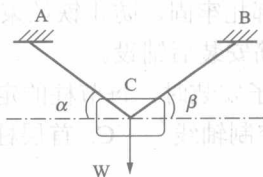
- A. 4516 B. 4600 C. 4627 D. 4636

[答案] B

[解析]钢筋下料长度=外包尺寸+钢筋末端弯钩或弯折增长值-钢筋中间部位弯折的量度差值。在本题中: $4480 + 156 - 36 = 4600mm$ 。故选项 B 正确。

(2006 年)

10. 一个质量为 W 的物体, 通过两根绳索 AC 和 BC 悬吊(如下图所示), 下列四种情况中, 绳索 AC 拉力最大的是()。

A. $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 30^\circ$ B. $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 30^\circ$ C. $\alpha = 45^\circ$, $\beta = 45^\circ$ D. $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$

[答案] B

[解析] 由水平、竖直方向平衡条件: $T_{AC}\cos\alpha = T_{BC}\cos\beta$; $T_{AC}\sin\alpha + T_{BC}\sin\beta - W = 0$ 。解得 $T_{AC} = W\cos\beta/\sin(\alpha+\beta)$, 则选项 A, $T_{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2}W$; 选项 B, $T_{AC} = W$; 选项 C, $T_{AC} = \frac{\sqrt{2}}{2}W$; 选项 D, $T_{AC} = \frac{\sqrt{3}}{3}W$ 。比较计算结果后, 选择 B。

11. 某工程二层现浇钢筋混凝土楼板, 拟分成三段等节奏流水施工, 每段支模板 4d, 绑扎钢筋水泥 2 天, 浇筑混凝土 1 天, 则该层楼板结构施工工期是 () 天。

A. 8

B. 11

C. 15

D. 21

[答案] C

[解析] 三段等节奏流水施工, 具体安排如下: 第一段: 第 1~4 天支模, 第 5~6 天绑钢筋, 第 7 天浇筑混凝土; 第二段: 第 5~8 天支模, 第 9~10 天绑钢筋, 第 11 天浇筑混凝土; 第三段: 第 9~12 天支模, 第 13~14 天绑钢筋, 第 15 天浇筑混凝土。因此楼板结构施工工期为 15 天。

(2007 年)

12. 天然花岗石板材的技术要求包括规格尺寸, 外观质量和物理力学性能, 其中物理力学性能参数应包括 ()。

A. 体积密度、吸水率和湿压缩强度

B. 抗压、抗拉强度和弯曲强度

C. 体积密度、吸水率、干燥压缩强度、弯曲强度和镜面板材的镜向光泽

D. 密度、抗压强度、吸水率和收缩率

[答案] C

[解析] 天然花岗岩物理力学性能的要求为: 体积密度应不小于 $2.56\text{g}/\text{cm}^3$, 吸水率不大于 0.6%, 干燥压缩强度不小于 100.0MPa , 弯曲强度不小于 8.0MPa , 镜面板材的镜向光泽值应不低于 80 光泽单位。因此, 选择 C。

13. A 点高程 40.150m, B 点高程 41.220m。施工单位一个测回引入场内 M 点高程, 从 A 点引测, 前视读数 1.10m, 后视读数 1.4m。现从 B 点校核 M 点高程, 后视读数 1.10m, 前视读数应为 () m。

A. 1.25

B. 1.37

C. 1.49

D. 1.87

[答案] D

[解析] 实测标高 = 后视标高 + 后视读数 - 前视读数, 则从 A 点引测 $H_M = 1.40 + 40.150 - 1.10$, 从 B 点引测 $H_M = 1.10 + 41.220 - B$ 点前视读数, 因此解出 B 点前视读数为 1.87m。

14. 下列关于全玻璃幕墙施工的说法, 错误的是 ()。

- A. 钢结构焊接完毕后, 立即涂刷防锈漆, 然后进行隐蔽工程验收
- B. 吊挂玻璃的夹具不得与玻璃直接接触, 夹具的衬垫材料与玻璃应平整结合, 紧密牢固
- C. 允许在现场打注硅酮结构密封胶
- D. 玻璃面板宜采用机械吸盘安装

[答案] A

[解析] 选项 A 的正确说法应为: 钢结构焊接完毕后, 进行隐蔽工程验收, 验收合格后涂刷防锈漆。

(二) 多项选择题

(2004 年)

1. 砌体结构中影响到墙、柱高厚比计算的因素有 ()。

- A. 墙、柱计算高度
- B. 承重墙与非承重墙
- C. 砂浆强度等级
- D. 有无门、窗洞口
- E. 砌块强度等级

[答案] ABCD

[解析] 砌体结构中影响墙柱允许高厚比的主要因素有砂浆强度、支撑约束条件、墙体开洞、承重和非承重墙等, 故选项 BCD 均影响到高厚比的计算。而高厚比就是指墙、柱的计算高度与其相应厚度的比值, 故选项 A 自然影响到其计算。但砌块的强度等级却与高厚比计算无关。

2. 建筑物的耐火程度取决于建筑构件的 ()。

- A. 可燃性
- B. 屈服极限
- C. 闪点
- D. 强度极限
- E. 耐火极限

[答案] AE

[解析] 建筑物的耐火程度取决于建筑构件的燃烧性能和耐火极限, 故选项 AE 正确。屈服极限和强度极限是构件受力破坏的性能与耐火性能无关。而闪点是可燃气体发生闪燃的最低温度, 不是建筑物件的燃烧性能, 也与题意无关。

3. 在现浇普通钢筋混凝土楼盖时, 控制裂缝的主要施工措施有 ()。

- A. 使用减水剂拌制混凝土, 降低水灰比
- B. 模板及其支撑必须具有足够的强度、刚度、稳定性, 拆模时混凝土强度应符合要求
- C. 增加水泥用量, 提高混凝土强度
- D. 在初凝前对混凝土进行二次所有的振捣和抹压
- E. 及时对混凝土进行覆盖保湿养护

[答案] ABDE

[解析] 现浇钢筋混凝土楼盖产生裂缝的原因有: 模板及其支撑不牢而产生变形或局部沉降; 拆模不当使构件受力过早引起开裂; 养护不好引起裂缝; 混凝土由于收缩和温度应力产生裂缝等。由此可见, 选项 B、E 的措施均可控制裂缝。选项 A、D 的措施可减小混凝土硬化时的收缩, 故也可有效地控制裂缝。而选项 C 中增加水泥用量只会加剧混凝土的收缩, 故适得其反。

(2005 年)

4. 为防止钢筋混凝土梁的斜截面破坏, 可采取的措施有 ()。

- A. 限制最小截面尺寸
- B. 配置弯起钢筋
- C. 配置箍筋

- D. 增大主筋截面 E. 做成双筋梁

【答案】ABC

【解析】为了防止斜截面的破坏，通常采用：① 限制梁的最小截面尺寸，以防止斜压破坏；② 适当配置箍筋，以防止斜拉破坏；③ 当以上两项措施还不能满足要求时，配置弯起钢筋。

5. 对于设有钢筋混凝土构造柱的抗震多层砖房，下列做法中正确的是（ ）。

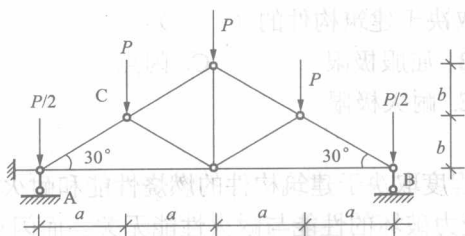
- A. 每一砖砌马牙槎沿高度方向的尺寸不超过 500mm
B. 一砖厚墙与构造柱应沿高度方向每 500mm 设置 $2\phi 6$ 拉结钢筋
C. 构造柱与墙体拉结筋伸入墙内不应少于 500mm
D. 马牙槎从每层柱脚开始，应先进后退
E. 应先绑构造柱钢筋，而后砌砖墙，最后浇筑混凝土

【答案】BE

【解析】设有钢筋混凝土构造柱的抗震多层砖房，应先绑扎钢筋，而后砌砖墙，最后浇筑混凝土。墙与柱应沿高度方向每 500mm 设置 $2\phi 6$ 拉结钢筋（一砖墙），每边伸入墙内不应少于 1m；构造柱应与圈梁连接；砖墙应砌成马牙槎，每一马牙槎沿高度方向的尺寸不超过 300mm，马牙槎从每层柱脚开始，应先退后进。

（2006 年）

6. 如图所示的三角形屋架受力简图，下列表述正确的是（ ）。



- A. A 支座的水平反力为 0 B. B 支座的竖向反力为 $0.5P$
C. 上弦杆受压，下弦杆受拉
D. 若仅 a 与 b 同时增加，但 b/a 比值不变时，各杆轴力不变
E. AC 杆的轴力为 $3P$

【答案】ACDE

【解析】由屋架平衡条件，可得 A、B 支座的竖向反力为 $2P$ ，水平反力为 0；由节点 A 平衡条件可求出 AC 杆轴向压力为 $3P$ ，AB 杆件轴向拉力为 $\frac{3\sqrt{3}}{2}P$ ；同理，由节点 C 平衡，可求出与节点 C 相连的杆件内力；在求解过程中，各杆件轴力大小只与 b/a 比值有关，而与 a 与 b 本身大小没有关系。因此选择 A、C、D、E。

7. 某大型商住楼大体积混凝土基础底板浇筑过程中，为了防止出现裂缝，可采取的措施有（ ）。

- A. 优先选用低水化热的矿渣水泥拌制混凝土，并适当使用缓凝减水剂
B. 在保证混凝土设计强度等级前提下，适当降低水灰比，提高水泥用量
C. 降低混凝土的入模温度，控制混凝土的内外温差

D. 设置后浇缝

E. 可预埋冷却水管, 通入循环水将混凝土内部热量带出, 进行人工导热

[答案] ACDE

[解析] 大体积混凝土的裂缝控制措施为历年考核重点。

裂缝控制的主要措施有: 优先选用低水化热的矿渣水泥拌制混凝土, 并适当使用缓凝减水剂; 在保证混凝土设计强度等级前提下, 适当降低水灰比, 减少水泥用量; 降低混凝土的入模温度, 控制混凝土的内外的温差; 及时对混凝土覆盖保温、保湿材料, 并进行养护; 可预埋冷却水管, 通入循环水将混凝土内部热量带出, 进行人工导热; 在搅拌混凝土时, 还可掺入适量的微膨胀剂或膨胀水泥, 使混凝土得到补偿收缩, 减少混凝土的温度应力; 设置后浇缝。大体积混凝土必须进行二次抹面, 减少表面收缩裂缝。

8. 跨度为 6m 的现浇钢筋混凝土梁板, 支模时应按设计要求, 当设计无要求时, 起拱高度可以采用 () mm。

A. 4

B. 6

C. 12

D. 18

E. 24

[答案] BCD

[解析] 对于跨度不小于 4m 的现浇钢筋混凝土梁、板, 其模板应按设计要求起拱; 当设计无具体要求时, 起拱高度应为跨度的 $1/1000 \sim 3/1000$ 。因此, 跨度为 6m, 起拱高度应为 6~18mm。

(2007 年)

9. 结构正常使用的极限状态包括控制 ()。

A. 变形

B. 位移

C. 振幅

D. 裂缝

E. 保温

[答案] ABCD

[解析] 极限状态通常分为两类: 承载能力极限状态和正常使用极限状态。承载能力极限状态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, 在反复荷载下构件或连接发生疲劳破坏等; 正常使用极限状态包括构件在正常使用条件下产生过大变形, 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振幅等。因此, 选择 A、B、C、D。

10. 混凝土的耐久性包括 () 等性能。

A. 抗渗性

B. 抗冻性

C. 碱骨料反应

D. 抗辐射

E. 混凝土的碳化

[答案] ABCE

[解析] 混凝土的耐久性是一个综合性概念, 包括抗渗、抗冻、抗侵蚀、碳化、碱骨料反应及混凝土中钢筋锈蚀等性能。因此, 选择 A、B、C、E。

11. 钢筋安装工程, 下列关于钢筋安装的正确说法有 ()。

A. 框架梁钢筋一般应安装在柱纵向钢筋外侧

B. 柱箍筋转角与纵向钢筋交叉点均应扎牢

C. 楼板的钢筋中间部分可以交叉绑扎

D. 现浇悬挑板上部负筋被踩下可以不修理

E. 主次梁交叉处主梁钢筋通常在下

[答案] BCE

[解析] 框架梁、牛腿及柱帽等钢筋应放在柱纵向钢筋内侧; 板上部的负筋, 要防止被踩

下;特别是雨篷、挑檐、阳台等悬臂板,要求严格控制负筋位置,以免拆模后断裂。因此 A、D 不正确。

四、本章往年试题

(2004 年)

(一) 单项选择题

1. 混凝土立方体标准抗压试件的边长为 () mm。

- A. 70.7 B. 100 C. 200 D. 150

[答案] D

2. 有一墙体为刚性方案,墙高 $H=2.4\text{m}$,墙的截面为 $800\text{mm}\times 400\text{mm}$,则该墙体的高厚比为 ()。

- A. 3 B. 8 C. 6 D. 4.5

[答案] C

3. 混凝土立方体标准抗压强度标准值,试验时要求的养护时间为 () d。

- A. 3 B. 7 C. 28 D. 45

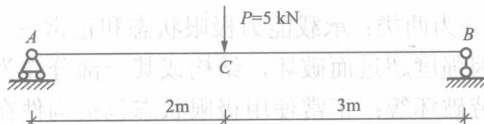
[答案] C

4. 民用住宅楼梯的坡度范围,宜在 () ° 之间。

- A. 10~25 B. 20~45 C. 40~55 D. 50~65

[答案] B

5. 有一简支梁受力与支撑如下图,则梁中的最大弯矩为 () $\text{kN}\cdot\text{m}$ 。



- A. 5 B. 6 C. 8 D. 10

[答案] B

6. 有一桁架,受力及支撑如图 1-2 所示,则 AC 杆和 AB 杆的内力分别为 () kN 和 () kN。拉力为正,压力为负。

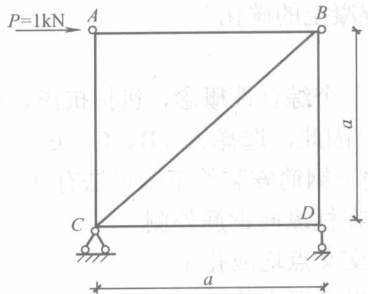


图 1-2

- A. -1; -1

- B. 0; -1

- C. 1; 1

- D. 1; 0

[答案] B

7. 砂浆的流动性越大, 说明砂浆的 ()。

- A. 保水性越好 B. 强度越小 C. 粘结力越强 D. 稠度越大

[答案] D

8. 在现浇钢筋混凝土楼盖施工中, 梁的跨度为 6m, 板的跨度为 4m, 当设计无特别要求时, 楼盖混凝土拆模时现场混凝土强度应大于等于 () 设计强度。

- A. 50% B. 75% C. 90% D. 10%

[答案] B

9. 屋面女儿墙、变形缝等处的防水层泛水高度最小为 () mm。

- A. 120 B. 200 C. 250 D. 300

[答案] C

10. 无粘结预应力筋铺设时的正确方法是 () 就位并固定牢靠。

- A. 在非预应力筋安装前, 按设计要求的形状位置
B. 在非预应力筋安装后, 按设计要求的形状位置
C. 在非预应力筋安装的同时, 按设计要求的形状位置
D. 按照标高位置从上到下

[答案] B

11. 经纬仪由照准部、() 和基座三部分组成。

- A. 垂直度盘 B. 望远镜 C. 支架 D. 水平度盘

[答案] D

12. 在砌体墙的洞口上部, 不用设置过梁的最大宽度为 () mm。

- A. 300 B. 400 C. 500 D. 600

[答案] A

13. 在多层及高层钢结构工程柱子安装时, 每节柱的定位轴线应从 () 直接引上。

- A. 地面控制桩 B. 地面控制轴线 C. 首层柱轴线 D. 下层柱轴线

[答案] B

(2005 年)

14. 受压构件, 两端铰支, 其临界力为 50kN, 若将构件改为两端固定, 则其临界力为 () kN。

- A. 50 B. 100 C. 150 D. 200

[答案] D

15. 梁的支撑与受力如图 1-3 所示, A 为铰支座, C 为固端支座, 则 A 支座反力为 () kN。

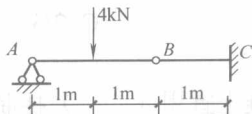


图 1-3

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

[答案] B

16. 混凝土的立方体标准抗压强度为 f_{cu} , 棱柱体抗压强度为 f_c , 抗拉强度为 f_t , 则同一混