



2017

执业资格考试丛书

一级注册结构工程师专业考试
应试能力突破

孙惠镐 编著

2017

中国建筑工业出版社

执

一级注册结构工程师 专业考试应试能力突破

孙惠镐 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

一级注册结构工程师专业考试应试能力突破/孙惠镐编
著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2017. 4
(执业资格考试丛书)
ISBN 978-7-112-20590-5

I. ①一… II. ①孙… III. ①建筑结构-资格考试-自学参
考资料 IV. ①TU3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 055822 号

本书为参加一级注册结构工程师专业考试的“应试”教材。本书对近 5 年的考题进行分析, 从 33 本考试规范中归纳 10 多本重点规范, 从重点规范中突出重点章节和考点; 本书按混凝土结构、钢结构、砌体结构、木结构、地基与基础等结构形式, 总结了最近 3 年来的考题分布和重点规范条文的分布; 结合真题对重点规范、重点章节、主要计算公式进行重点讲解和训练, 提高考生的综合应试能力, 力求突破瓶颈; 本书最终的目的是在学习前 4 册的基础上, 通过学习本书, 提高专业课综合应试能力, 至少达到答对 48 道题以上的及格要求。

本书可供参加一、二级注册结构工程师专业考试的考生考前复习使用, 也可作为结构工程师日常学习规范条文的工具书。

责任编辑: 何玮珂 辛海丽

责任校对: 李美娜 关 健

执业资格考试丛书

一级注册结构工程师专业考试应试能力突破

孙惠镐 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 17 字数: 420 千字

2017 年 4 月第一版 2017 年 4 月第一次印刷

定价: 59.00 元

ISBN 978-7-112-20590-5

(30261)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

再 版 前 言

作者编写的一级注册结构工程师执业资格考试丛书共 5 本，2016 年出版后得到广大读者的欢迎。去年作者在北京、广州等地考前培训班上进行讲解，得到听课学员一致好评。

2015 年～2016 年部分考试规范进行局部修订，有：

1. 《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010（2015 年版）；
2. 《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010（2016 年版）。

2016 年 5 月 1 日，《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ 99—2015 已实施。

《既有建筑地基基础加固技术规范》JGJ 123—2012，也已列入地基基础课的考试内容。

考虑到已有 2000 多人购买了 2016 年（包括 2015 年）版的《砌体结构、木结构、钢结构》、《地基与基础》、《高层建筑结构、高耸结构与横向作用》、《混凝土结构、桥梁结构》四本丛书，每本丛书配有中国建筑工业出版社网上教学辅导视频（无桥梁结构）。

因此，上述两本局部修订的规范，以及两本新规范（规程）作为本书的第六章、第七章。其目的是 2017 年新增加的内容集中放在第五本考试丛书《应试能力突破》内，便于一大批读者与前四本丛书、网上教学，配套使用进行自学。或者由培训机构、前四本丛书进行网上教学，第五本丛书进行面授。

前 言

本人编写一级注册结构工程师专业课资格考试丛书共 5 本：前 4 本是规范条文熟悉、理解和应用，其中第 1 本是砌体结构 木结构 钢结构；第 2 本是地基与基础；第 3 本是高层建筑结构、高耸结构与横向作用；第 4 本是混凝土结构、桥梁结构；第 5 本是一级注册结构工程师专业考试应试能力突破。这 5 本书是互相关联的。

前 4 本关于规范条文的熟悉、理解和应用，是根据各门结构课的规范进行编写。这是结构工程师专业考试的基础，基础要打好。

编写第 5 本一级注册结构工程师专业考试应试能力“突破”一书，其目的是：

1. 在学习前 4 本专业课资格考试丛书的基础上，通过第 5 本专业课资格考试丛书的学习和考生积极、努力的备考，希望“突破”答对 48 道题以上的及格要求。

2. “突破”一书对 2011 年~2014 年四年的考题进行分析，从 33 本考试规范（标准）中归纳 10 多本重点规范，从重点规范中突出重点章节和考点。

3. “突破”一书根据每门结构课的特点不同、规范不同、题型也不相同（包括选择题和计算题）进行编写，但是，也有共性的方面：

（1）纵观历年的考题，题型的变化是绝对的，要注意题型变化的趋向；

（2）重点规范中的重点章节、考点是经常出考题；

（3）规范中的重点章节、考点的考题占有比较大的比例，其他考题的随机性很大，也就是说考题出自哪一本规范，规范中的哪一个章、节（包括附录、条文说明）是不可能预测的。

为什么作者在前 4 本“熟悉、理解、应用规范条文”之后，编写第 5 本“突破”一书呢？

因为多数结构工程师，经过培训、花了大量时间学习规范，买了一些辅导教材，做了大量的考题，仍然没有获得一级注册结构工程师资质。所以提高专业课应试能力，是专业课老师和考生们共同关注的问题，也就是作者编写“突破”一书的起因。

一、纵观 10 多年一级注册结构工程师教材编写和培训班教学，经历了以下一些变化：

1. 从 1998 年~2003 年，专业课教材编写严格按照考试大纲编写，力求贴近设计、理解规范，书中编入一定数量的例题和习题，并在培训班进行教学。

2. 从 2003 年~2011 年，专业课教材编写出现明显的变化。一批以考题（选择题和计算题）为中心的复习教程、题解指导、模拟试题等在培训市场上得到广泛的应用，并作为培训班的教学内容，考生备考的主要教材。

3. 2011 年至今，专业课教材和培训班教学均以历年考题为中心，并结合考题相应的规范条文、公式等进行编写和教学活动。考生也习惯于这种学习和备考方式。

我们从专业考试的效果（通过率）进行分析：2010 年前专业课通过率约 1/6；2011 年后规范条文作为答题的一部分，通过率略有下降，约 1/8；2012 年约 1/9；2013 年由于

题量(答题的工作量)偏大、考题难度增加,通过率大幅下降约 1/16;2014 年通过率小幅回升约 1/12。因此“突破”一书偏重于分析 2011 年~2014 年的考题。

二、编者对混凝土结构 2014 年考题进一步分析,见表 1,并提出以下看法:

混凝土结构 2014 年考题

表 1

规范	《混规》	《抗规》	《混规》或 《抗规》	《异形柱规》	《混规》+ 《异形柱观》	《抗规》+ 《异形柱规》	建材 《混验规》	概念
题数	4 题	2 题	4 题	2 题	1 题	1 题	1 题	1 题

1. 应全面、系统学习规范(标准)

1) 从表 1 可以看出 2014 年混凝土结构考题涉及《混规》、《抗规》、《异形柱规》和《混验规》4 本规范。另外 4 本规范(标准),从历年考题来看,《荷规》经常出题,《可靠度标准》和《分类标准》偶尔出题,《型钢规》未出题。所谓全面是指混凝土结构 8 本考试规范(标准)均需学习并要有印象。

2) 考题较多的规范为重点规范,《混规》2014 年涉及 9 道考题,《抗规》涉及 7 道考题,重点规范需要进行系统学习。

3) 学习重点规范应点、面结合

点是指规范的重点章节、条文、公式、条文说明、附录必须反复学习、理解、掌握。如《混规》中的第 6 章承载能力极限状态计算,第 6.2 节正截面承载力计算等;第 7 章正常使用极限状态验算,第 7.1 节裂缝控制验算等;第 11 章混凝土结构构件抗震设计,第 11.3 节框架梁等。

面是指规范的非重点章节。

4) 全面系统学习规范是基础,打好基础是提高通过率的关键。

2. 关注历年考题的变化

如果说学习规范是战略,关注考题的变化则是战术,两者不可偏废。

虽然,每门结构课、每年考题,涉及的规范、章节、条文、公式均有变化,不可能有简单的重复考题。考题要做,但是,如果把主要精力放在做历年的考题上是不可取的,因为这是小概率事件。

1) 把精力放在重点章节、条文、公式的理解、掌握上。例如:配置箍筋的斜截面承载力计算:

(1) 主要计算公式

$$V_{cs} = \alpha_{cv} f_t b h_0 + f_{yv} \frac{A_{sv}}{s} h_0 \quad (1)$$

$$\alpha_{cv} \begin{cases} \text{一般受弯构件 } \alpha_{cv} = 0.7 \\ \text{集中荷载占 75\% 以上 } \alpha_{cv} = \frac{1.75}{\lambda + 1} \end{cases}$$

(2) 避免斜压破坏

$$\begin{cases} \frac{h_w}{b} \leq 4 & V \leq 0.25 \beta_t b h_0 \\ \frac{h_w}{b} \geq 6 & V \leq 0.20 \beta_t b h_0 \end{cases} \quad (2)$$

$$\quad \quad \quad (3)$$

(3) 避免斜拉破坏

$$V \leq \alpha_{cv} f_t b h_0 \quad (4)$$

直径 d 、间距 a 满足构造要求。

$$\text{配筋率} \quad \rho_{sv} = \frac{A_{sv}}{bs} \geq 0.24 \frac{f_t}{f_{yv}} \quad (5)$$

(4) 轴力影响

$$\text{偏压} \quad V \leq \frac{1.75}{\lambda + 1} f_t b h_0 + f_{yv} \frac{A_{sv}}{s} h_0 + 0.07 N \quad (6)$$

$$\text{偏拉} \quad V \leq \frac{1.75}{\lambda + 1} f_t b h_0 + f_{yv} \frac{A_{sv}}{s} h_0 - 0.2 N \quad (7)$$

$$V < f_{yv} \frac{A_{sv}}{s} h_0 \text{ 时}$$

$$\text{取} \quad V = f_{yv} \frac{A_{sv}}{s} h_0 = 0.36 f_t b h_0 \quad (8)$$

(5) 均布、集中静载 g_0 、 p_0 ，均布集中活载 q_L 、 p_L 求 V

由 g_0 、 $p_0 \rightarrow$ 求出 V_{GK} } 考虑计算简图，简支、悬臂、连续
由 q_L 、 $p_L \rightarrow$ 求出 V_{QK}

$$\text{可变荷载控制} \quad V_1 = 1.2 V_{GK} + 1.4 V_{QK} \quad (9)$$

$$\text{永久荷载控制} \quad V_2 = 1.35 V_{GK} + 1.4 \times 0.7 V_{QK} \quad (10)$$

V 取 V_1 、 V_2 中的较大值。

2007 年题 3、2009 年题 2、2011 年题 14 和 2012 年题 5，题目的条件和解题要求有所不同，但可用上述某些公式求得计算结果。

2) 2012 年、2013 年两年《混规》重点章节考题

《混规》重点章节考题

表 2

年份	第 6 章 承载力极限状态	第 7 章 正常使用极限状态	第 11 章 结构构件抗震	合计 题数 (比例)
2012 年	5 题	2 题	1 题	8 题 (50%)
2013 年	5 题	1 题	2 题	8 题 (50%)

3) 注意考题面很宽、分难、中、易 3 类考题

(1) 2014 年题 14，C30 混凝土，知试验室混凝土配合比，砂、石含水率，求施工现场水胶（灰）比。这是一道涉及建筑材料混凝土配合比计算的考题，对结构设计人员工作中不可能遇到这类问题，说明混凝土结构考题的面很宽。

(2) 2014 年题 13，8 度、地震分组第一组。知土层等效剪切波速和覆盖层厚度，求特征周期 T_g 。

特征周期 T_g 通常根据《抗规》表 5.1.4-2 查出，用设计地震分组和场地类别来确定。本题给出条件要求考生按照《抗规》第 4.1.6 条条文说明的图 7 中，用 d_{cv} （场地覆盖层厚度）、 V_{sc} （等效剪切波速）查出特征周期 T_g ，这是道难题。

三、关于本书各章的编写

本书分 5 章：第一章混凝土结构；第二章钢结构；第三章砌体结构、木结构；第四章

地基与基础；第五章高层建筑结构、高层结构与横向作用。

由于各门课的规范不同，规范之间的联系不一样，出题方式以及考生对各门课考题的掌握情况不同，各门课的编写方式也各不相同。

因此，编写本教材难免有不妥之处或错误的地方，请读者予以批评指出，在今后的再版过程中给予改正。本书在编写习题时，有刘安民、叶锦秋参与解答工作，作者对参与者表示感谢。

四、以熟悉、理解、应用规范条文为主的前 4 本丛书，由中国建筑工业出版社录制完成，在网上进行教学。

孙惠镐
2015 年 12 月

目 录

第一章 混凝土结构	1
第一节 混凝土结构考试规范、重点规范、重点章节	1
一、混凝土结构专业考试的主要规范	1
二、2011 年~2014 年混凝土结构考题	1
三、考题与规范	5
四、重点规范、重点章节	7
第二节 《混规》第 6 章承载力极限状态计算	8
一、正截面受弯承载力计算	8
二、正截面受压承载力计算 (矩形截面)	10
三、正截面受拉承载力计算	14
四、斜截面承载力计算	15
五、弯矩 M 、剪力 V 、扭矩 T 共同作用	16
第三节 《混规》第 7 章正常使用极限状态验算	18
一、裂缝宽度 $w_{\max}$ 的计算	18
二、受弯构件挠度验算	20
第四节 《混规》第 11 章混凝土结构构件抗震设计	21
一、框架结构内力	21
二、框架梁配筋	22
三、框架柱及框支柱	25
四、框架梁柱节点	28
五、剪力墙及连梁	29
第五节 建筑抗震设计规范	31
一、第 3 章基本规定	31
二、第 5 章地震作用和结构抗震验算	32
三、第 6 章多层和高层钢筋混凝土房屋	34
第二章 钢结构	36
第一节 钢结构的考试规范、重点规范、重点章节	36
一、钢结构专业考试的主要规范	36
二、重点规范、重点章节	36
第二节 钢结构的连接计算与构造	38
一、焊缝连接	38
二、螺栓连接	40
第三节 轴心受力和拉弯、压弯构件计算	44

一、2014 年~2011 年考题和通过率	44
二、主要计算公式	44
三、2014 年~2011 年考题	46
第四节 受弯构件的计算	51
一、2014 年~2011 年考题和通过率	51
二、受弯构件主要计算公式	52
三、2014 年~2011 年考题	53
第五节 建筑抗震设计规范	58
一、2014 年~2011 年考题和通过率	58
二、多层、高层钢结构房屋和单厂钢结构	59
三、2014 年~2011 年考题	60
第六节 考题中常见的几种钢结构	63
一、单层工业厂房钢结构(钢结构教材 P285)	64
二、多层钢框架结构	64
三、钢结构夹层和平台	65
第三章 砌体结构、木结构	66
第一节 分析砌体结构考题的机通过率	66
一、2013 年和 2014 年考题的机通过率	66
二、从机通过率看不熟悉的规范条文	67
第二节 选择题与连体计算题	72
一、选择题	74
二、连体计算题	74
三、从考题看规范重点章节的考点	76
四、砌体结构 2014 年考题	78
第三节 木结构	83
一、2014 年考题	84
二、2013 年考题	85
三、2012 年、2011 年考题	86
第四章 地基与基础	87
第一节 地基与基础的考题与规范	87
一、地基基础设计应遵循的主要规范	87
二、2011 年~2014 年地基与基础考题与规范	87
第二节 建筑地基基础设计规范	89
一、规范主要章节	89
二、地基基础 2011 年~2014 年考题	94
三、地基基础选择题	100
第三节 建筑桩基技术规范	103

一、桩基计算(第5章)主要计算公式	103
二、承台计算(第5.9节)	109
三、《桩规》考题	111
第四节 建筑地基处理规范	119
一、2014年考题	119
二、2013年、2011年考题	121
第五章 高层建筑结构、高耸结构及横向作用	122
第一节 高层建筑结构重点规范、重点章节、题型	122
一、高层建筑结构、高耸结构及横向作用设计的主要规范	122
二、重点规范、重点章节	122
第二节 选择题	124
一、一般选择题	124
二、概念选择题	128
第三节 结构的规则性、地震作用、结构分析(《高规》)	132
一、结构的规则性	132
二、结构抗震性能设计(《高规》第3.11节)	137
三、地震作用	140
四、重力二阶效应	141
第四节 框架结构设计(第6章)	142
一、截面设计(第6.2节)	142
二、框架梁、柱构造要求	145
三、考题	146
第五节 剪力墙、框架-剪力墙和筒体结构	149
一、剪力墙结构(《高规》第7章)	149
二、框架-剪力墙结构(《高规》第8章)	155
三、筒体结构(《高规》第9章)	155
第六节 复杂高层建筑结构和混合结构	160
一、复杂高层建筑结构(《混规》第10章)	160
二、部分框支剪力墙结构	165
三、混合结构(《高规》第11章)	169
四、圆形钢管混凝土构件设计(《高规》附录F)	173
第七节 建筑抗震设计规范	177
一、建筑形体及其构件布置的规则性	177
二、建筑抗震性能化设计	181
三、地震作用和结构抗震验算	184
第八节 烟囱设计	193
一、基本规定、材料	193
二、荷载与作用(《烟囱规范》第5章)	197

三、砖烟囱（《烟囱规范》第6章）	198
四、考题	199
第六章 规范的局部修订和新规范	202
第一节 《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010（2015年版）	202
一、材料	202
二、结构构件的基本规定	203
三、混凝土结构构件抗震设计和附录 G	203
第二节 《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010（2016年版）	204
一、附录 A 我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组	204
二、建筑形体及其构件布置的规则性	205
三、低桩承台桩基，抗震承载力验算（第4.4.1条）	206
四、第6.4.5条抗震墙两端（洞口两侧）边缘构件2016年版第2款：	206
五、多层砌体房屋的布置和结构体系（第7.1.7条）	207
六、多高层钢结构偏心支撑框架构件的抗震承载力验算（第8.2.7条）	208
七、钢结构抗侧力构件的连接计算（第8.2.8条）	208
八、柱脚（第9.2.16条）	209
九、地下建筑抗震构造措施	210
第三节 《既有建筑地基基础加固技术规范》JGJ 123—2012	210
一、基本规定	210
二、地基基础鉴定	211
三、既有建筑地基基础加固设计计算	211
四、地基承载力计算	212
五、地基变形计算	214
六、增层改造	214
七、扩大基础加固	216
八、托换加固	217
第七章 《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ 99—2015	221
第一节 钢构件设计	221
一、梁（框架梁）	221
二、柱（框架柱）	222
三、梁柱板件宽厚比	227
四、中心支撑框架	227
五、偏心支撑框架	229
六、例题和考题	232
第二节 连接设计	233
一、一般规定	234
二、梁与柱刚性连接计算	235

目 录

三、高强度螺栓连接计算 (附录 F)	238
四、梁与梁的连接	242
五、钢柱脚	243
六、中心支撑与框架连接	250
七、偏心支撑与框架连接	251
八、考题和例题	253
参考文献	257

第一章 混凝土结构

第一节 混凝土结构考试规范、重点规范、重点章节

一、混凝土结构专业考试的主要规范

- 1) 《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068—2011（简称《可靠度标准》）；
- 2) 《建筑结构荷载规范》GB 50009—2001（2012 年版）（简称《荷规》）；
- 3) 《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223—2008（简称《分类标准》）；
- 4) 《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010（简称《抗规》）；
- 5) 《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010（简称《混规》）；
- 6) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2002（简称《混验规》）；
- 7) 《混凝土异形柱结构技术规程》JGJ 149—2006（简称《异形柱规》）；
- 8) 《型钢混凝土组合结构技术规程》JGJ 138—2001（简称《型钢规》）。

二、2011 年~2014 年混凝土结构考题

1. 2011 年考题（表 1-1）

表 1-1

题号	考 题 要 求	规范条文
题 1	四层、框架、层高 6m、7 度、0.15g、第二组、Ⅱ类场地。知 T_1 、 G_i ，求 F_{EK}	《抗规》图 5.1.5、表 5.1.4-1 表 5.1.4-2、式 (5.2.1-1)
题 2	四层、框架、层高 6m。知 F_{EK} 、 δ_n 、 G_i 求地震倾覆力矩 M	《抗规》式 (5.2.1-2)
题 3	重点设防、柱、C50、 $\lambda > 2$ 、恒 N_{1K} 、活 N_{2K} 、地震 N_{Ehk} 、满足 μ_N 限值、构造。求正方形截面边长	《抗规》式 (5.4.1) 表 6.1.2、表 6.3.6
题 4	框架梁、知 $b \times h$ 、C35、HRB335 级、 A'_s 、 A_s 、 ξ_b 。求梁端抗震、抗弯承载力	《混规》式 (6.2.10-2) 式 (6.2.10-1)、表 11.1.6
题 5	五层框架、抗震二级、C40、 $b \times h$ 、边柱、调后 M 、 N 、对称配筋、HRB335 级、 ξ_b 、 η 、 γ_{RE} 。求 A_s (A'_s)	《混规》第 6.2.17 条、第 6.2.14 条
题 6	二层框架梁、重力荷载、地震作用 M 图。求节点核心区剪力设计值 V_j	《抗规》附录式 (D.1.1-1) 式 (5.4.1)
题 7	三层梁柱节点、上柱底轴力 N 、箍筋 HRB335 级、约束影响系数 η 。求节点核心区抗震受剪承载力 V_j	《混规》式 (11.6.4-2)、表 11.1.6
题 8	二层中柱、剪跨比 $\lambda > 2$ 、轴压比 0.6、纵筋 HRB335 级普通复合箍。求加密区配筋	《抗规》第 6.3.9 条第 2 款表 6.3.7-1、表 6.3.9

第一章 混凝土结构

续表

题号	考 题 要 求	规范条文		
题 9	7 度 0.1g、屋顶广告牌知广告牌重、屋顶重、 T_g 。求水平地震作用 F_x	《抗规》第 13.2.2 条，式 (13.2.3)		
题 10	地下一层外墙、土铰下固结、土压力 g_{1k} 、 g_{2k} 、活载 q_k 。求墙下端弯矩 M	《荷规》第 3.1.1 条、第 3.2.3 条、第 3.2.5 条		
题 11	Q_1 墙厚 h 、受力筋 HRB400 级 $\Phi 16@100$ 。求墙受弯承载力 M	《混规》第 8.2.1 条、式 (6.2.10-2)		
题 12	梁 L_1 在支座处配筋，弯矩 M_k 、环境二 b。求长期作用最大裂缝宽度 $w_{\max}$	《混规》第 8.2.1 条、第 7.1.2 条、第 7.1.4 条		
题 13	框架梁、知截面尺寸、纵筋 HRB400 级、跨中 M 、抗力 N 。求纵筋 A_s	《混规》第 6.2.23 条式 (6.2.23-2)		
题 14	框架梁、四肢箍、知剪力 V 、拉力 N 、剪跨比 λ 、HRB335 级。计算箍筋配置	《混规》第 6.3.14 条		
题 15	8 度、抗震墙结构、高 90m、标准设防类。选择调整后墙肢组合弯矩图	《抗规》表 6.1.2、第 6.2.7 条		
题 16	框架、高 20m、C40、8 度、0.3g、标准设防类、II 类场地、减震系数 0.35。进行隔震设计	《抗规》第 12.2.5 条第 2 款、第 3 款、第 12.2.9 条第 3 款，第 12.2.7 条条文说明表 6.3.6		
规范		《混规》	《抗规》	《荷规》
题数		7 题	8 题	1 题

2. 2012 年考题 (表 1-2)

表 1-2

题号	考 题 要 求	规范条文
题 1	雨篷梁与柱刚接扭矩图	力学题
题 2	梁、知剪力 V 、扭矩 T 。求箍筋配置	《混规》式 (6.4.8-1) 式 (6.4.8-3) 第 9.2.10 条
题 3	框架梁、跨中纵筋 4 $\Phi 25$ 、永久和可变荷载弯矩 M_{DK} 。求长期荷载裂缝宽度 w_{lmax}	《荷规》表 5.1.1、《混规》式 (7.1.2-1~2)、式 (7.1.2-4)、式 (7.1.4-3)
题 4	框架梁、梁端刚度 B_A 、 B_B ，跨中弯矩处配筋。求长期作用挠度 f	《混规》式 (7.2.3-1)、式 (7.2.2-2)、第 7.2.1 条
题 5	框架梁、均布、集中静载和均布集中活载。求支座截面处箍筋配置	《荷规》第 3.2.3 条、第 3.2.5 条、《混规》式 (6.3.4-2)、第 9.2.9 条
题 6	框架梁、左端重力载 M'_{K1} ，地震作用 M'_{K1} 梁底、顶配筋。求实际配筋 $[M]$ 和截面调幅 M	《抗规》第 5.4.1 条、《混规》式 (6.2.10-2)、式 (6.2.14)、第 11.1.6 条
题 7	关于防止连续倒塌和既有结构设计选择题	《混规》第 3.6.1 条第 5 款条文说明，第 3.6.3 条、第 3.7.2 条第 3、4 款、第 3.7.3 条第 3 款

第一节 混凝土结构考试规范、重点规范、重点章节

续表

题号	考 题 要 求			规范条文		
题 8	关于抗震选择题			《抗规》第 3.10.3 条第 1、2、3 款，第 3.10.2 条条文说明		
题 9	结构扭转位移比判断平面规则性。求二层顶楼面的给定水平力 F_2'			《抗规》第 3.4.3 条、第 3.4.4 条条文说明第 2 款		
题 10	《抗规》判断、用软件多遇地震作用、计算结果			《抗规》第 5.5.1 条条文说明、第 5.2.5 条、第 3.4.4 条条文说明		
题 11	框架角柱、二级抗震、知配筋、截面尺寸、C30、轴力 N 。求箍筋配置			《混规》第 11.4.17 条、第 11.4.14 条		
题 12	边柱、截面尺寸、C30、HRB400 筋、抗震柱轴力 N 、弯矩 M 、对称配筋。求单侧钢筋面积 A_s 。			《混 规 》 第 6.2.6 条 第 6.2.17 条、表 11.1.6		
题 13	五层粘结预应力框架、抗震。求采用的计算参数、抗震等级			《混规》第 11.8.3 条 《 抗 规 》 表 5.1.4-2、第 3.3.3 条、表 6.1.2		
题 14	三层框架、水平地震作用 F_i 、梁柱线刚度、柱反弯点。求梁（顶梁）右端弯矩 M_k			力学题		
题 15	梁 C30、纵筋并筋 $2 \times 2 \Phi 25$ 、配筋 A_s 比计算大 20%、搭接、接头百分率 25%。求接头最小间距 l			《混 规 》 第 8.4.3 条、第 8.4.4 条、第 8.3.1、第 8.3.2 条		
题 16	连续梁、知截面尺寸、计算跨度、C40、不抗震、梁底纵筋、水平、竖向分布筋。求不出现斜裂缝抗剪承载力 V_k			《混规》附录 G.0.2 深受弯 附录 G.0.5		
规范		力学题	《混规》	《抗规》	《荷规》+《混规》	《抗规》+《混规》
题数		2 题	7 题	3 题	2 题	2 题

3. 2013 年考题（表 1-3）

表 1-3

题号	考 题 要 求	规范条文
题 1	框剪结构、抗震二级、C35、柱净高 H_n 截面尺寸，复合箍 HRB500、轴压力 N 。求柱加密区配筋率 ρ_c	《抗规》第 6.3.9 条第 3 款第 3) 项
题 2	四跨连续梁、知 q_{GK} 、 q_{QK} 、C35、HRB500 筋。求支座 C 顶面最大裂缝宽 $\omega_{\max}$	力学（不利活载布置）、《混规》式 (7.1.2-4)
题 3	8 度、框架、一级顶层框架梁、防止节点核心区斜压破坏。求梁端上部纵筋 A_s	《混规》第 9.3.8 条
题 4	8 度、框架、一级、中间框架梁，均布荷载 g_k 、 q_k 。求梁端剪力设计值 V_b	《混规》式 (11.3.2-1) 条文说明
题 5	剪力墙结构、7 层、层高 3.1m、总高 22.3m，抗震三级知 N_{GK} 、 N_{QK} 、 N_{Ehk} 。求底层墙肢轴压比 μ_N	《抗规》第 6.4.2 条条文说明
题 6	剪力墙结构高 22.3m，墙肢底层 $\mu_N=0.58$ ，三层 0.38。选择三层墙肢边缘构件	《抗规》6.4.5 条

续表

题号	考 题 要 求		规范条文			
题 7	剪力墙连梁、知截面尺寸和配筋。求连梁最大剪力设计值 V_{wb}		《混规》式 (11.7.9-3~4)			
题 8	框剪结构、框架抗震三级、剪力墙二级。纵向钢筋符合抗震性能指标要求的部位		《抗规》第 3.9.2 条第 2 款			
题 9	直锚筋预埋件、安全等级二级, C35.6 级 18。求集中力设计值 F_{max}		《混规》式 (9.7.2-1~2)			
题 10	三脚架 AB 杆, 均布载 q 、集中力 P 。按承载力计算最不利截面配筋 A_s		计算内力、《混规》式 (6.2.23-2)			
题 11	板柱结构、屋顶层、中柱节点、受均布载、板冲切。求柱轴向压力设计值 N		《混规》第 6.5.1 条			
题 12	7 度 (0.15g)、II 类场地、4 层商场、框架、高 21m, 跨度 12m, 面积 16000m ² 。求角柱纵向最小总配筋率		《分类标准》第 6.0.5 条条文说明 《抗规》6.1.2 条、表 6.3.7-1			
题 13	梁受弯剪扭 (V 和 T 已知)、四肢箍。求箍筋配置		《混规》式 (6.4.2-1)、第 9.3.9 条第 3 款、第 9.2.10 条			
题 14	知梁剪力 V 、扭矩 T 和受剪的 A_{sv}/s 。求满足承载力要求的箍筋配置		《混规》式 (6.4.8-2~3)、第 6.4.13 条			
题 15	8 度、重点设防类、框剪、高 20m、底层角柱未调 M 、 N 。求柱底正截面单侧纵筋 A_s		《抗规》第 6.1.2 条、第 6.2.6 条、第 5.4.2 条 《混规》第 6.2.17 条、第 11.1.6 条、式 (6.2.17-2)			
题 16	关于荷载作用 (选择题)		《荷规》表 5.1.1 第 5.3.3 条、第 3.2.4 条、第 9.3.1 条			
规范	《混规》	《抗规》	力学+《混规》	《抗规》+《混规》	《分类标准》+《抗规》	《荷规》
题数	7 题	4 题	2 题	1 题	1 题	1 题

4. 2014 年考题 (表 1-4)

表 1-4

题号	考 题 要 求	规范条文
题 1	T 形柱底端, 在 N_{GK} 、 N_{QK} 、 N_{Ehk} 作用。求轴压比 μ_N 与 $[\mu_N]$ 比值	《抗规》第 5.1.3 条、第 5.4.1 条 《异形柱规》第 6.2.2 条
题 2	T 形柱 $\mu_N=0.5$ 。底层柱柱端加密区箍筋配置	《异形柱规》第 6.2.9 条
题 3	底层边柱、上端 M (地震作用已调)、下端 M (地震作用未调)。求剪力 V	《异形柱规》第 5.1.6 条、第 5.2.3 条
题 4	异形柱框架顶层端节点锚固	《混规》第 11.1.7 条、第 8.3.1 条 《异形柱规》第 6.3.2 条