

• 一级注册建筑师考前复习资料 •

建筑构造

历年试题解析及考生疑难问题解答

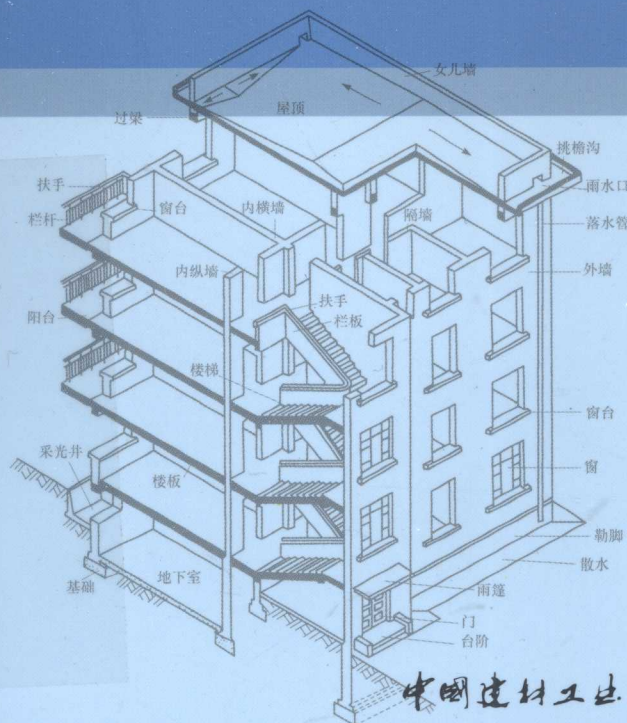
JIANZHU GOUZAO

LINIAN SHITI JIEXI

JI KAOSHENG YINAN WENTI JIEDA

杨金铎 编著

全面采用现行规范
解析400道真题答案
依托十载辅导经验
解答考生疑难问题



中国建材工业出版社

TU22/109

2010

一级注册建筑师考前复习资料

建筑构造

历年试题解析及 考生疑难问题解答

杨金铎 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

《建筑构造》历年试题解析及考生疑难问题解答/杨金铎编著. —北京:中国建材工业出版社,2010.1

ISBN 978-7-80227-685-7

I. ①建… II. ①杨… III. ①建筑构造—建筑师—资格考核—自学参考资料 IV. ①TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 237416 号

内 容 简 介

这是一本专门提供给报考一级注册建筑师考生的考试复习用书。

全书共分为两大部分,第一部分是《建筑构造》历年 400 个试题的解析;第二部分是作者历年辅导该考试时学员提出的 50 个比较普遍的疑难问题的解答。附录中收集的是考生复习中常用的规范。

《建筑构造》历年试题解析及考生疑难问题解答

杨金铎 编著

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街6号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:10.5

字 数:201千字

版 次:2010年1月第1版

印 次:2010年1月第1次

书 号:ISBN 978-7-80227-685-7

定 价:25.00元

本社网址: www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。联系电话:(010) 88386906

编者的话

《建筑构造》是一级注册建筑师考试课程中的难点之一，由于其涉及规范、标准、规程众多，考题内容庞杂、考点分散、通过率相对较低。如何破解难点，掌握重点，提高通过率，作者根据在北京市十余年从事一级注册建筑师考前辅导班讲课过程中搜集到的历年试题以及考生提出的具有普遍性的问题，依据相关规范的主要内容进行归纳整理、编辑而成的《〈建筑构造〉历年试题解析及考生疑难问题解答》，试图解决上述问题。作者对全部 400 个题目逐一按现行规范进行了题解，并对考生在备考中遇到的具有普遍性的疑难问题逐一进行了解答。本书提供给一级注册建筑师《建筑构造》应考者考前复习使用，是一本难得的资料。

参加编写的有黄超、汪裕生、杨洪波、胡国齐、杨红等同志，特此致谢。

杨金铎

2009. 12. 25

目 录

第一部分 历年试题解析	1
一、建筑物的等级划分和建筑防火	3
(一) 建筑高度与建筑层数	3
(二) 建筑结构防火	4
(三) 建筑装修防火	7
(四) 地下室、半地下室防火	10
二、基础与地下工程防潮、防水	12
(一) 基础	12
(二) 地下工程防水与防潮	12
三、墙体的构造	21
(一) 墙体材料的有关问题	21
(二) 墙体细部构造	22
(三) 墙体保温与节能	27
(四) 墙体隔声	31
(五) 隔墙构造	34
(六) 墙体抗震	36
四、底层地面、楼地面与路面	39
(一) 底层地面	39
(二) 楼地面	43
(三) 路面	46
五、楼梯和电梯	50
(一) 楼梯	50
(二) 电梯与自动扶梯	51
六、屋面	54
(一) 一般规定	54
(二) 平屋面构造	58
(三) 坡屋面构造	68

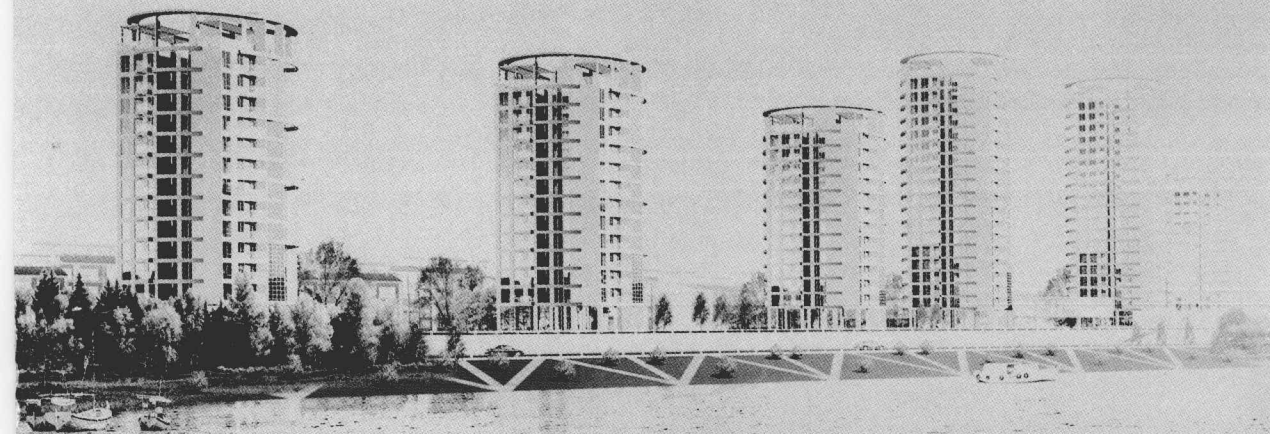
七、门窗	70
八、框架结构的有关问题	78
九、建筑装修	81
(一) 抹灰工程	81
(二) 门窗工程	83
(三) 玻璃工程	85
(四) 吊顶、顶棚工程	87
(五) 隔断工程	92
(六) 饰面板、饰面砖工程	93
(七) 涂料工程	95
(八) 裱糊工程	96
(九) 地面辐射供暖	96
(十) 普通地面工程	97
十、高层建筑、各种幕墙、无障碍设施和老年人建筑	99
(一) 一般规定	99
(二) 玻璃幕墙	99
(三) 金属与石材幕墙	106
(四) 无障碍设施和老年人建筑	108
第二部分 疑难问题解答	111
1. 关于建筑高度的计算方法,各规范是如何规定的?	113
2. 突出屋面的屋顶突出物,哪些可不计入建筑高度内?	113
3. 关于高层建筑起点高度(层数)的计算,各规范是如何规定的?	113
4. 关于多层建筑房屋的层数和总高度限值中,既有高度又有层数应如何区分?	114
5. 建筑面积如何计算,应从哪里开始计算?	114
6. 建筑物中的哪些内容不应计算建筑面积?	115
7. 基础埋深如何计算?	116
8. 基础埋深与地上建筑高度是什么关系?	116
9. 无筋扩展基础中,砖和灰土为什么能组合在一起形成灰土砖基础?	116
10. 在地下室、半地下室的防火设计中,哪些问题是重点?	117
11. 关于防水混凝土抗渗等级的表述,有的书中用S,有的书中用P, 到底哪个对?	118
12. 地下工程防水中防水混凝土施工缝的构造要点是什么?	118
13. 用于砌体结构的材料有哪些,它们的强度等级有几种?	119

14. 加气混凝土砌块或加气混凝土板材可以做承重墙吗？	120
15. 什么叫“干拌砂浆”？	120
16. 关于气候分区，有的规范划分为五区、有的规范划分为七区，应如何理解？	121
17. 夏热冬冷地区指的是哪些地区？设计中应满足哪些要求？	122
18. 夏热冬暖地区指的是哪些地区？设计中应满足哪些要求？	122
19. 建筑节能设计应考虑哪几个方面的问题？	123
20. 目前，我国各地高层居住建筑的建造量很大，结构大多为剪力墙体系或 砌体结构，请问它们的墙体保温是如何解决的？	125
21. 在平屋面做法中有一种种植屋面，通过屋顶植物阻止热传导达到隔热目的， 这种屋面的特点是什么？	127
22. 种植屋面的第一道防水层必须选用耐根穿刺的防水材料，什么样的防水 材料是耐根穿刺的防水材料？它有什么特点？	128
23. “油毡”的叫法还存在吗？	128
24. 玻纤胎沥青瓦有什么构造特点？	129
25. 什么叫倒置式屋面？为什么推荐这种做法？	130
26. 要求使用安全玻璃的场所有哪些？安全玻璃有哪些品种？它们的特点 是什么？	131
27. 关于电梯设置台数有哪些规定？	134
28. 关于消防电梯的设置有哪些规定？	135
29. 高层建筑的对外安全出口有哪些具体规定？	136
30. 关于剪刀楼梯的应用有哪些规定？	136
31. 关于防火门的应用与选择，应注意哪些有关问题？	137
32. 关于防火窗的使用应注意什么？	139
33. 防火卷帘可以替代防火门使用吗？	139
34. 各种材质的门窗在选用时应注意些什么？	140
35. 关于窗的选用和布置应注意些什么？	141
36. 关于门的选用、基本尺度和布置应注意些什么？	142
37. 什么叫“副框”？它有什么好处？	143
38. 什么叫“断桥铝合金窗”？它有什么特点？	144
39. 框架结构能采用预制做法吗？	145
40. 框架建筑中的墙体应选用什么材料？	145
41. 古建和民居中的“坡屋顶”与现在的“瓦屋面”在构造上有什么不同？ ...	146
42. 针对特殊房间的楼地面做法选择中有哪些值得注意的地方？	148
43. 楼地面的特殊构造有哪些？	148

44. 地板玻璃地面的构造要点有哪些?	150
45. 石材、地面砖楼地面的施工要点有哪些?	150
46. 竹材、实木地板铺贴时的施工要点有哪些?	151
47. 强化木地板铺贴时的施工要点有哪些?	152
48. 地毯铺装时应注意哪些问题?	153
49. 框支承玻璃幕墙、全玻璃墙、点支承玻璃幕墙在应用上有什么不同?	153
50. 关于建筑物无障碍设计有哪些规定?	154
附录 考前复习常用规范索引	156

第一部分

历年试题解析



一、建筑物的等级划分和建筑防火

(一) 建筑高度与建筑层数

- 1-1. 在抗震设防地区的实心砖（多孔砖、小砌块）多层砌体承重房屋的层高，不应超过下列何值？

A. 3.3m B. 3.6m C. 3.9m D. 4.2m

答案：B

解析：《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2001）2008 年版 P64 中规定：普通砖、多孔砖、小砌块承重房屋的层高为 3.6m，底部框架-抗震墙和内框架房屋的层高不得超过 4.5m。

- 1-2. 在抗震设防烈度为 8 度的地区，墙厚 240mm 的多层多孔砖砌体住宅楼的最大高度为下列何值？

A. 15m B. 18m C. 20m D. 21m

答案：B

解析：《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2001）2008 年版 P64 中规定：抗震设防烈度为 8 度的地区、墙厚为 240mm 的多层多孔砖砌体住宅楼的最大高度为 18m。

- 1-3. 在抗震设防烈度为 7 度的地区，用普通混凝土小型空心砌块作为承重墙建造的楼房，最多可以建几层？

A. 4 层 B. 5 层 C. 8 层 D. 7 层

答案：D

解析：《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2001）2008 年版 P64 中规定：在抗震设防烈度为 7 度的地区、用普通混凝土小型空心砌块作为承重墙建造楼房最多可以建 7 层。

- 1-4. 在抗震设防烈度为 8 度的地区，墙厚 240mm 的烧结普通砖砌体住宅楼的最高层数为下列何值？

A. 4 层 B. 5 层 C. 6 层 D. 7 层

答案：C

解析：《建筑抗震设计规范》（GB 50011—2001）2008 年版 P64 中规定：抗震设

防烈度为 8 度的地区，墙厚 240mm 的烧结普通砖砌体结构住宅楼的最高层数为 6 层。

(二) 建筑结构防火

1-5. 根据有关规定，钢筋网架水泥聚苯乙烯夹心板墙的耐火等级的适用范围，下列表述中，哪项是错误的？

- A. 可以用作非承重防火墙、楼梯间墙
- B. 可以用作二类高层建筑中，面积不超过 100m^2 的房间隔墙
- C. 在一类高层建筑中要慎用
- D. 不可以用作建筑高度超过 100m 建筑的疏散走道两侧隔墙和房间隔墙

答案：A

解析：《高层民用建筑设计防火规范》（GB 50045—95）2005 年版 P5 中规定：疏散走道两侧隔墙的耐火极限是 1.00h、房间隔墙的耐火极限是 0.75h；二类高层建筑中，面积不超过 100m^2 的房间隔墙的耐火极限是 0.50h（难）和 0.30h（不）；非承重防火墙是 3.00h，楼梯间墙是 2.00h；《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）P153 中规定：钢筋网架水泥聚苯乙烯夹心板墙的耐火极限是 1.07h（难）和 1.20h（难），达不到防火墙和楼梯间墙的要求。

1-6. 某高层民用建筑采用加气混凝土砌块墙（双面抹灰粉刷）作非承重的防火墙，试问下列哪组厚度均能满足防火墙的耐火极限要求？

- I. 75mm II. 100mm III. 150mm IV. 200mm
- A. I、II、III、IV B. II、III、IV C. III、IV D. IV

答案：B

解析：《高层民用建筑设计防火规范》（GB 50045—95）2005 年版中 P5 规定：非承重的防火墙的耐火极限是 3.00h，P48 中指出 75mm 厚加气混凝土的砌块墙的耐火极限只有 2.50h，100mm 耐火极限是 3.75h，150mm 耐火极限是 5.75h，200mm 耐火极限是 8.00h，故 B 组可以满足要求。

1-7. 第三气候区，某二层幼儿园工程设计，耐火等级为二级，设计采用下列技术措施，其中哪条是错误的？

- A. 采用现浇钢筋混凝土屋顶、梁和柱
- B. 采用 120mm 厚预应力钢筋混凝土圆孔空心楼板

- C. 外墙采用 240mm 厚蒸压加气混凝土砌块填充墙
D. 走道两侧隔墙采用轻钢龙骨双面各 12mm 厚纸面石膏板隔墙

答案：B

解析：《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）P41 中规定：耐火等级为二级的楼板耐火极限应是 1.00h，而 120mm 厚预应力钢筋混凝土圆孔空心楼板的耐火极限只有 0.40~0.85h，达不到防火要求。

1-8. 多层建筑室外疏散楼梯的构造做法，下列组合中，哪组是完全正确的？

- I. 每层出口处平台应采用钢筋混凝土构件，耐火极限不低于 1.00h
II. 每层出口处平台和楼梯段均可采用钢构件，耐火极限不低于 0.25h
III. 楼梯段的耐火极限应不低于 0.25h
IV. 楼梯段应采用钢筋混凝土构件，耐火极限不低于 0.50h

A. IV、I B. I、III C. III、II D. IV、III

答案：B

解析：查找《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）P66，（B）中 I、III 做法正确，II 项的楼梯段应采用钢筋混凝土构件，耐火极限应不低于 1.00h；IV 项的楼梯段可以采用钢构件，耐火极限应不低于 0.25h。

1-9. 一级耐火等级民用建筑房间隔墙的耐火极限是：

A. 1.00h B. 0.75h C. 0.50h D. 0.25h

答案：B

解析：《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）P41 中规定：一级耐火等级民用建筑房间隔墙的耐火极限是 0.75h。

1-10. 耐火等级为二级的建筑，其吊顶的燃烧性能和耐火极限不应低于下列何值？

- A. 非燃烧体 0.25h B. 非燃烧体 0.35h
C. 难燃烧体 0.25h D. 难燃烧体 0.15h

答案：C

解析：《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）P41 中规定：耐火等级为二级的建筑，其吊顶的燃烧性能和耐火极限应采用难燃烧体，耐火极限是 0.25h。

1-11. 当设计条件相同时，下列隔墙中，哪一种耐火极限最低？

- A. 120mm 厚钢筋混凝土隔墙
B. 100mm 厚加气混凝土砌块墙

- C. 轻钢龙骨双层防火石膏板隔墙, 其构造厚度 (mm): $2 \times 12 + 75(\text{空}) + 2 \times 12$
D. 90mm 厚石膏珍珠岩空心条板隔墙

答案: C

解析: 查找《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006) P147, (A) 项为 2.50h;
(B) 项为 2.00h; (D) 项为 1.75h; (C) 项只有 1.10h, 其耐火极限最低。

1-12. 高层建筑内隔墙的下列防火设计中, 哪一条是错误的?

- A. 疏散走道两侧隔墙的耐火极限不应小于 1.00h
B. 一类高层房间隔墙的耐火极限不应小于 0.75h
C. 柴油发电机房及其储油间的隔墙, 耐火极限不应小于 2.00h
D. 消防电梯机房与相邻电梯机房的隔墙, 耐火极限不应小于 2.00h

答案: C

解析: 《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—95) 2005 年版 P8 中规定: 柴油发电机房及其储油间的隔墙耐火极限不应小于 3.00h (即按防火墙要求做)。

1-13. 用 3cm 厚型钢结构防火涂料作保护层的钢柱, 其耐火极限 (h) 为:

- A. 0.75 B. 1.00 C. 1.50 D. 2.00

答案: D

解析: 查找《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006) P154, 用 3cm 厚型钢结构防火涂料作保护层的钢柱, 其耐火极限为 2.00h。

1-14. 100mm 加气混凝土非承重墙的耐火极限为下列何值?

- A. 3.75h B. 3.00h C. 2.25h D. 1.50h

答案: A

解析: 查找《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006) P147 中规定: 100mm 加气混凝土非承重墙的耐火极限为 3.75h。

1-15. 高层建筑中, 下列房间非承重隔墙哪项符合耐火等级要求?

- A. 通风、空调机房采用 60mm 厚 GRC 轻质空心条板墙
B. 柴油发电机房的储油间采用 75mm 厚双面抹灰加气混凝土砌块墙
C. 消防控制室采用 75mm 厚双面抹灰加气混凝土砌块墙
D. 燃气锅炉房采用 75mm 厚双面抹灰加气混凝土砌块墙与裙房隔开

答案: A

解析: 《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—95) 2005 年版 P8 中规定: 上

述房间的隔墙的耐火极限均为 2.00h。75mm 厚双面抹灰加气混凝土砌块墙的耐火极限为 2.50h，60mm 厚 GRC 轻质空心条板墙的耐火极限只有 1.00h 左右，不满足要求。

1-16. 下列 150mm 厚的内隔墙，哪项不满足 3h 的耐火极限要求？

- A. 加气混凝土砌块墙
- B. 钢筋加气混凝土垂直墙板墙
- C. 充气混凝土砌块墙
- D. 轻集料混凝土砌块墙

答案：D

解析：查找《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）P147 得知，150mm 加气混凝土砌块墙为 7.00h；150mm 钢筋加气混凝土垂直墙板墙为 3.00h；充气混凝土砌块墙为 7.50h；轻集料混凝土砌块墙约为 1.80h，不满足 3h 耐火极限的要求。

1-17. 高层建筑内的楼梯间墙，以下哪种无法满足耐火极限的要求？

- A. 75mm 厚加气混凝土砌块墙无抹灰
- B. 双层石膏珍珠岩空心条板墙（6mm + 6mm + 中空 50mm）
- C. 120mm 厚黏土砖墙无抹灰
- D. 双层防火石膏板墙中空 75mm 填 40mm 岩棉

答案：D

解析：《高层民用建筑设计防火规范》（GB 50045—95）2005 年版 P5 中规定：高层建筑内的楼梯间墙耐火极限是 2.00h，查表后得知：（A）项是 2.50h；（B）项是 3.25h；（C）项是 2.50h；（D）项是 1.60h，故双层防火石膏板墙中空 75mm 填 40mm 岩棉的墙体不可用作高层建筑内的楼梯间墙。

（三）建筑装修防火

1-18. 下列建筑吊顶中，哪一种吊顶的耐火极限最低？

- A. 木吊顶搁栅，钢丝网抹灰
- B. 木吊顶搁栅，钉矿棉吸音板
- C. 钢吊顶搁栅，钢丝网抹灰
- D. 钢吊顶搁栅，钉双面石膏板

答案：B

解析：查找《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）P147 中附表得知，（A）项为 0.25h；（B）项为 0.15h；（C）项为 0.25h；（D）项为 0.30h，结论是（B）项最低。

1-19. 在 100mm 厚的水泥钢丝网聚苯夹芯板隔墙的抹灰基层上, 涂刷普通合成树脂乳液涂料 (乳胶漆), 其墙面的燃烧性能等级属于下列哪一级?

- A. B3 级 B. B2 级 C. B1 级 D. A 级

答案: C

解析: 《建筑内部装修防火设计规范》(GB 50222—95) 2001 年版 P2 中指出, 上述做法的燃烧性能等级属于 B1 级。

1-20. 下列对常用吊顶装修材料燃烧性能等级的描述, 哪一项是正确的?

- A. 水泥刨花板为 A 级 B. 岩棉装饰板为 A 级
C. 玻璃板为 B1 级 D. 矿棉装饰吸声板、难燃胶合板为 B1 级

答案: D

解析: 《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—95) 2001 年版 P2 中规定: (A) 项应为 B1 级; (B) 项应为 B1 级; (C) 项应为 A 级; (D) 项是 B1 级, 答案正确。

1-21. 建筑高度超过 50m 的普通旅馆, 采用下列哪一种吊顶是错误的?

- A. 轻钢龙骨纸面石膏板
B. 轻钢龙骨 GRC 板
C. 内外表面及相应龙骨均涂覆一级饰面型防火涂料的胶合板
D. 轻钢龙骨硅酸钙板

答案: C

解析: 《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—95) 2005 年版 P4、P5 中规定: 建筑高度超过 50m 的普通旅馆属于一类高层; 《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—95) 2001 年版 P8 中规定: 一类高层建筑吊顶应采用 A 级材料, 内外表面及相应龙骨均涂覆一级饰面型防火涂料的胶合板属于 B1 级材料, 其余均属于 A 级材料。

1-22. 一家可容 300 余人同时进餐的营业性酒楼, 以下哪种顶棚能达到防火要求?

- A. 矿棉装饰吸声板顶棚 B. 钢龙骨纸面石膏板顶棚
C. 水泥刨花板顶棚 D. 玻璃棉装饰吸声板顶棚

答案: B

解析: 《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006) 及《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—95) 2001 年版中规定: 可容 300 余人同时进餐的营业性酒楼的顶棚应采用 A 级材料, 耐火极限是 0.25h, 只有 (B) 项可达

0.30h, 且属于 A 级材料, 因而满足要求。其余是 (A) 项为 0.15h; (C) 项为 0.20h; (D) 项为 0.15h。

1-23. 采用嵌顶式灯具的顶棚, 下列设计应注意的要点哪条有误?

- A. 尽量不选置散发大量热能的灯具
- B. 灯具高温部位应采取隔热散热等防火措施
- C. 灯饰所用材料不应低于吊顶燃烧等级
- D. 顶棚内若空间小、设施又多, 宜设排风设施

答案: D

解析: 《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—95) 2001 年版中无此规定。

1-24. 下列哪一种吊顶不能用于高层一类建筑内?

- A. 轻钢龙骨纸面石膏板吊顶
- B. 轻钢龙骨矿棉装饰吸音板吊顶
- C. 轻钢龙骨铝合金条板吊顶
- D. 轻钢龙骨水泥纤维压力板吊顶

答案: B

解析: 《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—95) 2005 年版 P4 中规定: 一类高层建筑的吊顶防火极限是 0.25h, 轻钢龙骨矿棉装饰吸音板吊顶只有 0.15h, 因而不满足要求。其余是: (A) 项为 0.30h; (C) 项为 0.40h; (D) 项为 0.30h。

1-25. 以下人防工程顶棚做法哪个不对?

- A. 1:2 水泥砂浆抹灰压光
- B. 钢筋混凝土结构板底刮腻子
- C. 清水板底喷涂料
- D. 结构板底刷素水泥浆

答案: A

解析: 《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—95) 2001 年版 P8 中规定: 人防工程顶棚的燃烧等级应为 A 级, 为保证安全, 不应采用 1:2 水泥砂浆抹灰压光, 以免造成脱落伤人。《人民防空地下室设计规范》(GB 50038—2005) P50 中规定: 防空地下室的顶板不应抹灰。

1-26. 某小歌厅营业面积 101m^2 , 其顶棚装修可用以下哪种材料?

- A. 纸面石膏板 (安装于钢龙骨上)
- B. 矿棉装饰吸声板
- C. 水泥刨花板
- D. 铝塑板

答案: A

解析: 《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222—95) 2001 年版 P7 规定 101m^2