

考试承诺：本人所提供
的个人考试信息真实准确；
在考试中自觉遵守《考生守则》
和考场纪律；如有违规行为，
将自愿接受自学考试违规处理
规定的相关条款的处理。

承诺人签字：_____

准考证号

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

县(区)

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

考点

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

考场号

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

绝密★启用前

四川省 2012 年 10 月高等教育自学考试

建筑结构抗震设计 试卷

(课程代码 06002)

本试卷共 8 页，满分 100 分；考试时间 150 分钟。

| 总分 | 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 |
|-----|----|----|----|----|----|----|
| 核分人 | 题分 | 15 | 10 | 10 | 30 | 35 |
| 复查人 | 得分 | | | | | |

| 得分 | 评卷人 | 复查人 |
|----|-----|-----|
| | | |

一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 1 分，共 15 分)
在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，
请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 在对某底层框架砖砌体房屋进行地震作用计算时，下列计算方法中正确的是【 】
A. 振型分解法 B. 底部剪力法
C. 时程分析法 D. 不必计算，采用相应的抗震构造措施即可
- 抗震设计时，抗震设计规范根据建筑使用功能的重要性对建筑抗震设防进行分类，某高校的主教学楼(24 层高)应属于【 】
A. 甲类 B. 乙类
C. 丙类 D. 丁类
- 在地震区须设伸缩缝、沉降缝、防震缝的房屋，最大缝宽应满足下列哪一项的要求？【 】
A. 伸缩缝缝宽 B. 沉降缝缝宽
C. 防震缝缝宽 D. 三者的平均值
- 下列哪一种地段属于对建筑抗震的不利地段？【 】
A. 稳定岩石地基的地段 B. 半挖半填的地基土地段
C. 中密的填砂、粗砂地段 D. 平坦、开阔、密实、均匀的中硬土地段
- 在进行抗震结构设计时，框架梁端箍筋加密区长度不得小于【 】
A. 450mm B. 500mm
C. 550mm D. 600mm
- 在地震区建造房屋，下列房屋结构体系中何者能建造的高度最高？【 】
A. 框架-剪力墙结构 B. 筒中筒结构
C. 框架-筒体结构 D. 剪力墙结构

建筑结构抗震设计试卷第 1 页(共 8 页)

座位号

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

复核总分

- 因为地震作用的叠效应，破坏较重的是【 】
A. 大跨屋盖 B. 墙体转角或连接处
C. 突出屋面的水箱间等附属结构 D. 框支剪力墙的转换层附近构件
- 大跨度建筑的竖向地震作用一般只在多大抗震设防烈度以上时考虑？【 】
A. 6 度 B. 7 度
C. 8 度 D. 9 度
- 在设计一个有抗震设防要求的框架结构时，下列各条中，哪一条会由于增加了钢筋面积反而可能使结构的抗震性能降低？【 】
A. 增加梁的纵向钢筋面积 B. 增加梁的箍筋面积
C. 增加柱子的箍筋面积 D. 增加柱子核心区的箍筋面积
- 抗震设计规范对有设防要求的钢筋混凝土高层建筑结构柱的轴压比设置了限值，这是为了【 】
A. 减少柱的配筋量 B. 增加柱的安全度
C. 使柱的破坏形式和变形能力符合抗震要求
D. 防止柱在地震时的纵向屈曲
- 与地震影响系数 α 无关的因素是【 】
A. 建筑物的基本周期 B. 建筑物所在地区的抗震设计分组
C. 建筑物所在地区的场地土类别 D. 建筑物的总高度
- 在对一个多层钢筋混凝土框架办公楼进行抗震设计时，往往对框架的角柱配筋要进行加强，这是因为【 】
A. 框架角柱的受力较大 B. 考虑水平地震的双向作用及扭转影响
C. 建筑构造的需要 D. 框架角柱的受力情况较为复杂
- 采用底部剪力法计算结构的地震作用，需要计算结构的几个周期？【 】
A. 结构的基本周期 B. 结构前 2-3 个周期
C. 结构的全部周期 D. 不需要计算
- 在对一个多层钢筋混凝土框架办公楼进行抗震设计时，规范规定要对框架的梁端或者柱端的箍筋进行加密，这是因为【 】
A. 框架梁端或者柱端的剪力较大 B. 框架梁端或者柱端的弯矩较大
C. 框架梁端或者柱端的受力复杂 D. 强剪弱弯的要求
- 在进行屋盖层的重力荷载代表值计算时，屋盖层的荷载与雪荷载的组合值系数应分别取【 】
A. 活荷载 1.0、雪荷载 0.0 B. 活荷载 0.0、雪荷载 1.0
C. 活荷载 0.5、雪荷载 0.5 D. 活荷载 0.0、雪荷载 0.5

建筑结构抗震设计试卷第 2 页(共 8 页)

qq593777558

http://zk.ikaoti.cn

| 得分 | 评卷人 | 复查人 |
|----|-----|-----|
| | | |

二、多项选择题（本大题共5小题，每小题2分，共10分）
在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选、少选或未选均无分。

16. 承载力抗震调整系数 γ_{RE} 的正确理解应该为 【 】
- A. γ_{RE} 的取值范围在 0.7-1.0，一般都小于 1.0
- B. γ_{RE} 的取值范围在 1.0-1.3，一般都大于 1.0
- C. 动力荷载下材料的强度比静荷载高
- D. 地震是偶然、短暂作用，结构的抗震可靠度比其他荷载作用的可靠度低
- E. 本地区今后发生地震的可能性不大，因此可以不考虑
17. 为了改善抗震墙的受压性能，增大其延性，从而提高其抗震性能，下列哪些措施是正确的？ 【 】
- A. 在抗震墙的两端设置暗柱
- B. 有条件时在抗震墙的两端设置明柱或者翼墙柱
- C. 一、二级抗震设计的抗震墙底部加强部位及其上一层的墙肢端部设置约束边缘构件
- D. 抗震墙的轴压比不超过一定的限值
- E. 约束边缘构件内的纵向钢筋及箍筋不得小于规范规定的限值
18. 地震区单层钢筋混凝土结构厂房的柱在遭遇地震作用时，最容易发生破坏的薄弱部位为 【 】
- A. 上柱与吊车梁连接处附近
- B. 柱顶部与屋架连接处
- C. 设有柱间支撑的厂房，在柱间支撑与柱的连接部位
- D. 下柱中间部分
- E. 下柱柱根部分
19. 位于抗震区砌体房屋在进行抗震设计时，下列措施哪些是正确的？ 【 】
- A. 楼梯间尽可能设置在房屋的两端
- B. 房屋的总高度及层数要受到规范的限制
- C. 房屋的抗震横墙间距不能过大
- D. 要根据不同的设防烈度设置圈梁及构造柱
- E. 尽可能采用纵向承重的结构体系
20. 对钢筋混凝土结构进行抗震等级划分时考虑的因素有 【 】
- A. 地震设防烈度 B. 建筑总高度 C. 所采用的结构体系
- D. 建筑物的使用功能 E. 建筑物所在的场地类别

| 得分 | 评卷人 | 复查人 |
|----|-----|-----|
| | | |

三、名词解释题（本大题共5小题，每小题2分，共10分）

21. 结构地震作用效应计算的“平方和开平方法”（写出计算公式即可）

22. 地基土的等效剪切波速

23. 罕遇地震（大震）

24. 土的液化

25. 强柱弱梁

密封线内不准答题

qq593777558

http://zk.ikaoti.cn

密
封
线
内
不
准
答
题

| 得 分 | 评卷人 | 复查人 |
|-----|-----|-----|
| | | |

四、简答题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分）

26. 针对抗震设计的三个原则“大震不倒，中震可修，小震不坏”，我国抗震规定要进行哪些内容的验算？

27. 为何建筑物地基土的抗震承载力要高于地基静荷载承载力？

28. 简述砌体结构房屋中钢筋混凝土圈梁的主要作用。

29. 简述钢筋混凝土框架结构设计的主要原则。

30. 影响砂土液化的主要因素有哪些？

qq593777558

http://zk.ikaoti.cn

| | | |
|----|-----|-----|
| 得分 | 评卷人 | 复查人 |
| | | |

五、计算题（本大题共 2 小题，第 31 小题 25 分，第 32 小题 10 分，共 35 分）

31. 某三层钢筋混凝土框架结构房屋，层高从顶到底分别为 4m、4m、5m，经计算所得各层重力荷载代表为：G3=5500kN、G2=5000kN 和 G1=6000kN，地震影响系数 $\alpha_1=0.12$ ，结构顶部附加地震作用系数 $\delta_n=0.091$ ，试用底部剪力法

- (1) 计算总水平地震作用标准值 F_{Ek} ；
- (2) 计算各层的地震作用标准值 F_i ；
- (3) 计算各层的地震剪力标准值 V_i 。

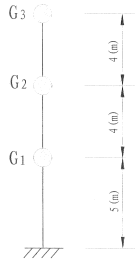


图 31 图

32. 某三层砌体结构办公楼，采用钢筋混凝土现浇楼盖（刚性楼盖），其中第二层横向各墙段的层间等效侧向刚度值见下表，该层承担的总横向水平地震剪力标准值为 $V_j = 360(kN)$ 。

试计算墙段 C 应承担的水平地震剪力标准值 V_{jc} 。

第二层横向各墙段的等效侧向刚度

| 墙段编号 | a | b | c | d |
|---------------|---------|---------|-------|-------|
| 单个墙段的层间等效侧向刚度 | 0.0055E | 0.0065E | 0.02E | 0.20E |
| 各类墙段的总数段（个） | 4 | 2 | 1 | 2 |

密封线内不准答题

qq593777558

http://zk.ikaoti.cn