

考试承诺：
本人所提供
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。

请考生签字：

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

高层建筑设计 试卷

(课程代码 06001)

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	12	10	18	30	30
复查人	得分					

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题(本大题共 12 小题，每小题 1 分，共 12 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。

- 随着层数和高度的增加，控制高层建筑设计的主要作用是【 】
A. 竖向荷载 B. 水平作用
C. 地震作用 D. 风荷载
- 高层建筑结构是否合理、安全而经济的关键是其【 】
A. 所用材料的性能 B. 抗侧力体系的类型
C. 结构布置的合理性 D. 施工条件的先进性
- 采用现浇钢筋混凝土结构的住宅建筑，结构高度为 80 米，抗震设防烈度为 7 度。该建筑最适合采用的结构体系是【 】
A. 框架结构 B. 剪力墙结构
C. 筒体结构 D. 框筒结构
- “小震不坏，中震可修，大震不倒”是抗震三水准的设防要求，其中小震指的是【 】
A. 7 度以下的地震
B. 50 年设计基准期内，超越概率大于 10%的地震
C. 50 年设计基准期内，超越概率约为 63%的地震
D. 6 度以下的地震
- 最大竖向地震影响系数一般取最大水平地震影响系数的【 】
A. 0.65 倍 B. 0.70 倍
C. 0.75 倍 D. 0.80 倍

座位号

复核总分

- 多遇地震作用下层间弹性变形验算的主要目的是【 】
A. 防止结构倒塌 B. 防止结构发生破坏
C. 防止非结构部分发生严重的破坏 D. 防止人们惊慌
- 设计现浇钢筋混凝土框架结构时，为考虑楼板影响和简化计算，一般可近似取边框架梁截面惯性矩为【 】
A. $1.0 I_0$ B. $1.2 I_0$
C. $1.5 I_0$ D. $2.0 I_0$
(I_0 为按矩形截面计算的梁截面惯性矩)
- 联肢剪力墙连梁内力沿高度的分布特点为【 】
A. 连梁最大剪力出现在结构底部，并向上逐渐减小
B. 连梁最大剪力出现在结构顶部，并向下逐渐减小
C. 连梁最大剪力可能出现在结构的底部、中部、顶部
D. 连梁最大剪力在中部某个高度处，向上、下都逐渐减小
- 抗震框架梁端必须配置受压钢筋形成双筋截面，其中一级抗震框架的梁端截面受压筋与受拉筋之比 A_s'/A_s 应【 】
A. ≥ 0.3 B. ≥ 0.5
C. ≤ 0.3 D. ≤ 0.5
- 抗震设计时，通常对框架的梁端和柱端箍筋进行加密，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. 满足强剪弱弯的要求
- 剪力墙的混凝土强度等级不应低于【 】
A. C15 B. C20
C. C25 D. C30
- 在计算高层结构时，若采用平面结构假定和楼板平面内无限刚性假定，并认为楼板有扭转角，则该计算方法属于【 】
A. 平面协同计算 B. 空间协同计算
C. 空间结构计算 D. 完全空间结构计算

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。

- 根据概念设计，抗震房屋的结构总体布置原则包括【 】
A. 采用规则结构，不应采用严重不规则结构
B. 具有明确的计算简图和合理的传力途径
C. 具备必要的刚度、承载力、弹塑性变形能力和耗散地震能量的能力
D. 部分结构或构件的破坏不应导致结构倒塌
E. 设置多道抗震防线

qq593777558

http://zk.ikaoti.cn

14. 高层建筑抗震结构平面不规则的类型包括 【 】
A. 变形缝不规则 B. 扭转不规则 C. 楼扳凹凸不规则
D. 楼扳局部不连续 E. 平面不对称
15. 根据墙的开洞情况, 剪力墙可以分为 【 】
A. 整体剪力墙 B. 短肢剪力墙 C. 联肢剪力墙
D. 不规则开洞剪力墙 E. 框支剪力墙
16. 与框架柱箍筋加密区的最小配箍特征值有关的主要因素包括 【 】
A. 框架的抗震等级 B. 柱的轴压比 C. 柱的混凝土等级
D. 柱的纵筋数量 E. 箍筋形式
17. 剪力墙边缘构件的形式有 【 】
A. 暗柱 B. 端柱 C. 翼墙
D. 联肢墙 E. 转角墙

得 分	评卷人	复查人

三、名词解释题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

18. 框筒结构

19. 风荷载

20. 构件延性比

21. 框——剪结构刚度特征值

22. 钢筋混凝土板短柱

23. 结构转换层

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)

24. 结构中为什么不应采用部分由框架承重、部分由砌体承重的混合承重形式?

密封线内不准答题

qq593777558

http://zk.ikaoti.cn

密封线内不准答题

25. 计算总风载和局部风载的目的是什么? 二者计算有何异同?

27. 框架柱的面积配箍率和体积配箍率的概念有何区别? 分别表示箍筋的什么作用?

26. 影响框架柱端约束刚度的主要因素有哪些?

28. 剪力墙所受地震作用过大时, 宜对该剪力墙刚度加以调整, 一般调整方法有哪些?

qq593777558

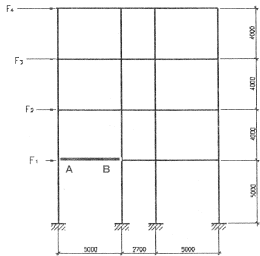
<http://zk.ikaoti.cn>

得分	评卷人	复查人

五、计算题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

29. 框架结构及其所受地震作用如图所示。若已知地震作用引起的各层水平荷载为 $F_1=30\text{kN}$ 、 $F_2=60\text{kN}$ 、 $F_3=90\text{kN}$ 、 $F_4=120\text{kN}$ 。试利用 D 值法和表中所给参数求解第 1 层边框架梁（构件 AB）的边端弯矩（即 A 端弯矩 M_{AB} ），并将计算结果列于表中。

备注： D_i/D 为各层框架边柱与该层柱子的刚度比， y_i 为各层框架边柱反弯点高度比， V_i 为各层框架边柱反弯点处的剪力值， M_{ia}^0 为各层框架柱上端截面的弯矩， M_{ib}^0 为各层框架柱下端截面的弯矩， M_{ia}^1 为各层框架边梁端截面的弯矩。



题 29 图：计算框架及其所受水平地震作用

题 29 表：框架边梁端弯矩计算表格

层次	D_i/D	V_i (kN)	y_i	M_{ia}^0 (kN.m)	M_{ib}^0 (kN.m)	M_{ia}^1 (kN.m)
2	0.23		0.50			
1	0.24		0.60			

30. 某规则钢筋混凝土框架-剪力墙结构，通过弹性计算得到地震作用产生的结构底部总剪力 $V_0=5630\text{kN}$ ，框架底层承受的总剪力 $V_f=650\text{kN}$ ，框架各楼层计算剪力中的最大值为 $V_{\max}=950\text{kN}$ 。试根据规范的有关规定，确定该结构框架底层的剪力设计值。

密
封
线
内
不
准
答
题

qq593777558

http://zk.ikaoti.cn