

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看不限时间、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有仅有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

冲刺串讲班 结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。[立即报名！](#)

真题测试班 通过真题的在线模拟测试，由自考 365 网校的专家名师指明未来考试中可能出现的“陷阱”、“雷区”、“误区”，帮助学员减少答题失误，提高学员驾驭和应用所学知识的能力，迅速提高应试技巧和强化所学知识，顺利通过考试！[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

全国 2007 年 1 月高等教育自学考试
混凝土结构设计试题
课程代码：02440

一、单项选择题(本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 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。

1. 在楼层屈服强度系数的计算公式 $\xi_y = \frac{V_y}{V_e}$ 中， V_y 或 V_e 的正确定义是 ()

- A. V_e 为罕遇地震作用下楼层的弹塑性地震剪力
- B. V_e 为多遇地震作用下楼层的弹性地震剪力
- C. V_y 为按构件的实际配筋及材料强度设计值计算的楼层受剪承载力
- D. V_y 为按构件的实际配筋及材料强度标准值计算的楼层受剪承载力

2. 对钢筋混凝土梁进行正常使用极限状态验算时，采用 ()

- A. 材料强度设计值及荷载标准值
- B. 材料强度标准值及荷载设计值
- C. 材料强度标准值及荷载标准值

- D. 材料强度设计值及荷载设计值
3. 对于多层多跨规则框架, 当总高不大于 50m 时, 其侧移主要是由 ()
- A. 框架柱的轴向变形引起的
B. 框架柱的剪切变形引起的
C. 框架梁、柱的剪切变形引起的
D. 框架梁、柱的弯曲变形引起的
4. 为避免在框架结构中设置变形缝, 应采取一定措施。下列措施中不正确的是 ()
- A. 调整平面尺寸、形状、体型
B. 分阶段施工、设置后浇带
C. 做好保温隔热措施
D. 梁柱中心线偏心控制在 $1/4$ 柱宽范围内
5. “强柱弱梁”指的是 ()
- A. 塑性铰首先出现在梁端
B. 柱钢筋设计强度大于梁钢筋设计强度
C. 塑性铰首先出现在柱端
D. 柱混凝土强度等级大于梁混凝土强度等级
6. 对于结构基本自振周期 $T_1 > 1.4T_g$ 的建筑, 并有局部突出小屋时, 附加的水平地震作用 ΔF_n 应置于 ()
- A. 局部突出小屋的顶部
B. 主体房屋的顶部
C. 主体房屋的底部
D. 主体房屋的中部
7. 关于框架结构的特点, 下列叙述中错误的是
- A. 现浇式框架结构的整体性好, 抗震性能好
B. 半现浇式框架结构是指梁、柱预制而楼板现浇的框架结构
C. 装配式框架是指梁、柱及楼板均为预制, 通过焊接拼装连接成整体的框架结构
D. 现浇式框架结构的柱脚可以刚接, 也可以铰接
8. 关于框架-剪力墙结构的刚度特征值 λ , 下列说法中正确的是 ()
- A. λ 越大, 结构侧移曲线越接近于框架的侧移曲线
B. λ 越大, 剪力墙承担的层间剪力越多
C. λ 越小, 结构侧移越呈现剪切型的特点
D. λ 越小, 框架承担的层间剪力越多
9. 剪力墙结构的侧移曲线为 ()

- A. 弯曲线 B. 剪切型
C. 弯剪型 D. 剪弯型
10. 关于水平荷载作用下框架结构的内力与变形, 下列说法中错误的是 ()
- A. 框架结构外柱的轴力一般大于内柱的轴力
B. 框架结构的层间剪力自顶层向下逐层递增
C. 框架结构的层间水平位移与柱的线刚度无关
D. 框架结构的层间水平位移自顶层向下逐层递增
11. 用力法分析双臂墙连梁切口处产生的竖向相对位移 $\delta(x)$ 时, 下列各项变形中不产生竖向相对位移的是 ()
- A. 连梁的轴向变形 B. 连梁的弯曲变形和剪切变形
C. 墙肢的轴向变形 D. 墙肢的弯曲变形
12. 单层厂房排架结构由屋架(或屋面梁)、柱和基础组成, ()
- A. 柱与屋架、基础铰接
B. 柱与屋架、基础刚接
C. 柱与屋架刚接、与基础铰接
D. 柱与屋架铰接、与基础刚接
13. 框架在水平荷载作用下, 当其他参数不变时, 各柱的反弯点高度 ()
- A. 随上层框架梁线刚度的减小而升高
B. 随上层框架梁线刚度的减小而降低
C. 随上层层高的增大而降低
D. 随下层层高的增大而升高
14. 下列有关小开口剪力墙的叙述中, 不正确的是 ()
- A. 洞口立面面积大于墙总立面面积的 15%
B. 各层墙肢大部分出现反弯点
c. 墙肢承受的整体弯矩不低于总弯矩的 85%
D. 墙肢承受的局部弯矩不超过总弯矩的 15%
15. 单层厂房排架柱内力组合时, 每种组合都必须包括 ()
- A. 恒荷载 B. 吊车荷载
C. 风荷载 D. 屋面活荷载
16. 我国《高层混凝土结构技术规程》(JGJ3-2002) 根据高层钢筋混凝土建筑的最大适用高度, 将其划分为 ()
- A. A 级、B 级、C 级和 D 级四类

- B. A 级、B 级和 C 级三类
- C. A 级和 B 级两类
- D. 甲级、乙级和丙级三类

17. 下列破坏形态中, 不属于超过承载力极限状态的是 ()

- A. 滑移破坏
- B. 构件挠度超过规范要求
- C. 疲劳破坏
- D. 倾覆破坏

18. 框架柱轴压比是框架柱轴向压力设计值与 ()

- A. 柱核心区面积之比
- B. 柱全截面面积之比
- C. 柱全截面面积和混凝土轴心抗压强度设计值乘积之比
- D. 柱核心区面积和混凝土轴心抗压强度标准值乘积之比

19. 下列叙述中, 错误的是 ()

- A. 一次地震有多个烈度
- B. 一次地震有多个震级
- C. 地震震级是衡量一次地震所释放能量大小的尺度
- D. 震源在地面上的垂直投影点, 称为震中

20. 下列关于底部剪力法的适用条件的叙述, 错误的是 ()

- A. 高度不超过 40m
- B. 以第一振型为主
- C. 第一振型接近于抛物线
- D. 质量和刚度沿高度分布比较均匀

二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 21. 壁式框架柱子的侧移刚度 D 的计算, 要考虑刚域的影响。刚域长度越大, 所得 D 值越_____。
- 22. 单层厂房排架计算时, 屋面均布活荷载不与雪荷载同时考虑, 仅取两者中的较_____值。
- 23. 结构或构件承受荷载效应的能力, 称为_____。
- 24. 风荷载_____系数主要与建筑物的体型和尺寸有关。
- 25. 计算框架结构内力时, 当活荷载产生的内力远小于恒荷载及水平力所产生的内力时, 可不考虑活荷载的最不利布置, 但求得的框架_____弯矩应乘以放大系数。
- 26. 以概率论为基础的极限状态设计方法是以_____ β 来度量结构的可靠度的。

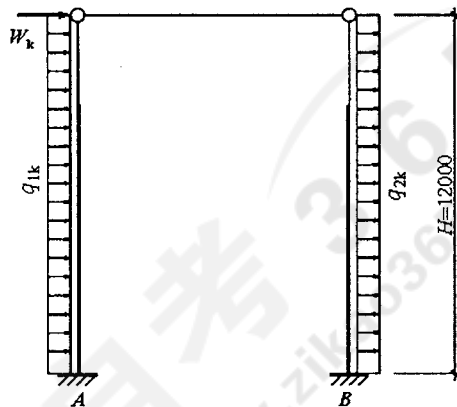
27. 在计算现浇框架梁截面惯性矩 I 时应考虑_____的影响。
28. 为防止连梁发生_____型剪切破坏, 连梁截面剪力设计值应满足 $V_b \leq 0.25\beta_c f_c b h_{b0}$ 的要求。
29. 由于地壳运动使岩层断裂、错动而引起的地震, 称为_____地震。
30. 抗震等级是根据设防烈度、_____、建筑类别、结构类型及构件的重要性程度来确定的。

三、问答题(本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

31. 非抗震设计时, 单层厂房排架分析应考虑哪些活荷载的作用?
32. 简要说明框架-剪力墙结构刚度特征值 λ 的物理意义。
33. 简述用分层法计算竖向荷载作用下多层框架内力的主要步骤。
34. 结合框筒结构的受力特点, 说明角柱面积一般大于中柱面积的原因。
35. 框架柱的主要抗震构造措施有哪些?

四、计算题(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

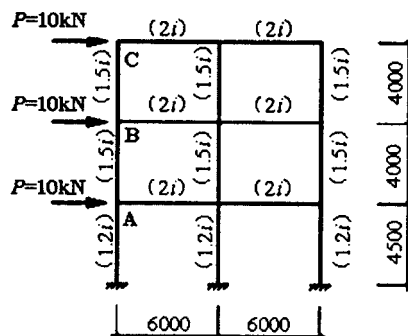
36. 某排架计算简图如图所示。已知 $W_k=3\text{kN}$, $q_{1k}=2.5\text{kN/m}$, $q_{2k}=1.5\text{kN/m}$; A、B 柱截面形状和尺寸均相同, 试用剪力分配法求 A 柱在图示荷载作用下的柱底弯矩。(提示: 均布荷载作用下柱顶不动铰支座反力 $R=C_{11} \cdot q \cdot H$, $C_{11}=0.4$)



题 36 图

37. 如图所示框架结构, 括号内数值为各杆的线刚度, 假定 AB 柱反弯点高度比为 0.45, 求第二层 AB 柱的 B 端弯矩 M_{BA} 。

(提示: $\alpha = \frac{K}{2+K}$)



题 37 图

38. 某单层厂房柱牛腿顶部作用的竖向力设计值为 500kN，水平拉力设计值为 150kN，竖向力至下柱边缘的水平距离为 500mm，牛腿与下柱交接处的垂直截面有效高度为 850mm，钢筋设计强度为 300N/mm²。试计算牛腿纵向受拉钢筋的面积。

(提示: $A_s = \frac{F_v a}{0.85 f_y h_0} + 1.2 \frac{F_h}{f_y}$)

39. 单质点结构体系如图示。当 1kN 水平力作用于柱顶时，柱顶产生的侧向位移为 0.05mm；已知重力荷载代表值 $G=1500\text{kN}$ ，地震影响系数最大值为 0.16，特征周期为 0.4s。试计算该体系的底部剪力。

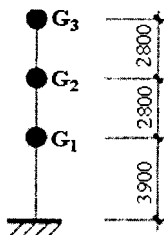
(提示: $\alpha = \left(\frac{T_g}{T}\right)^{0.9} \alpha_{\max}, T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$)



题 39 图

40. 某三层钢筋混凝土框架，底层层高 3.9m，其余二层均为 2.8m。已知各层重力荷载代表值分别为 $G_1=13000\text{kN}, G_2=11000\text{kN}, G_3=12000\text{kN}$ ；结构基本自振周期 $T_1=0.45\text{s}$ ；设计地震分组为第二组，II 类场地；设防烈度为 9 度。试用底部剪力法计算水平地震作用下的底部剪力及二层剪力。

(提示: $T_g=0.4\text{s}, \alpha_{\max}=0.32, \gamma=0.9, \eta_2=1.0, \alpha = \left(\frac{T_g}{T_1}\right)^\gamma \eta_2 \alpha_{\max}, F_i = \frac{G_i H_i}{\sum_{j=1}^n G_j H_j} F_{\text{Ek}}$)



题 40 图