

2. 钢筋混凝土受弯构件的剪跨比 λ 反映了截面上的相对比值。
3. 钢筋混凝土偏心受压长柱受压承载力计算中, 由于侧向挠曲而引起的附加弯矩是通过_____加以考虑的。
4. 在先张法施工中, 减小预应力钢筋与台座之间温差引起的预应力损失的措施是_____。
5. 混凝土结构的耐久性设计应根据_____和_____进行设计。
6. 在钢筋混凝土受扭构件中, 为了使抗扭纵筋和抗扭箍筋的应力在破坏时均能达到屈服强度, 纵筋与箍筋的配筋强度比应符合 $0.6 \leq \zeta \leq 1.7$, 最佳取值为_____。
7. 钢筋混凝土连续梁、板内力按考虑塑性内力重分布的方法计算时, 弯矩调整后的截面相对受压区高度系数 ξ 应满足_____。
8. 按照弹性方法求多跨双向板支座最大负弯矩时, 荷载为满布, 中间区格板可按支承条件为_____的单区格板计算。
9. 对同一根框架柱, 按反弯点法计算的抗侧移刚度较用 D 值法计算的抗侧移刚度_____。

二、双项选择题 (每题只有两个正确答案。共 10 题, 每题 2 分, 共 20 分)

1. 下面关于极限状态设计法的表述, 正确的是 ()
 - A. 进行承载能力极限状态设计时, 应考虑作用效应的标准组合;
 - B. 进行正常使用极限状态设计时, 荷载和材料强度均取用标准值;
 - C. 当永久荷载效应对结构构件的承载能力有利时, 永久荷载的分项系数不应大于 1.0;
 - D. 对正常使用极限状态, 应分别按荷载效应的基本组合、频遇组合和准永久组合进行设计。
2. 下列关于徐变的说法, 正确的是 ()

- A. 对大偏心受压, 当轴力 N 增大时, 弯矩 M 越大, 所需纵筋越多;
 - B. 对小偏心受压, 当弯矩 M 增大时, 轴力 N 越大, 所需纵筋越多;
 - C. 如果 $\eta e_i < 0.3h_0$ 则肯定为大偏心受压;
 - D. 如果 $x = \frac{N}{\alpha_1 f_c b} < \xi_b h_0$, 则肯定为大偏心受压;
5. 计算连续单向板的内力时, 下列关于折算荷载的说法, 正确的是 ()
 - A. 是为了考虑梁抗扭作用;
 - B. 采用减小活荷载数值的方法来计算;
 - C. 是为了考虑板的弹性作用;
 - D. 将增大板支座的转动刚度;
 6. 单层厂房屋架下弦纵向水平荷载, 下列说法正确的是 ()
 - A. 可保证屋架上弦的侧移;
 - B. 必须在厂房的温度区段内;
 - C. 可将横向水平集中荷载转化为均布荷载;
 - D. 可加强厂房的空间刚度;
 7. 对于水平荷载作用下框架梁, 下列说法正确的是 ()
 - A. 上层梁的线刚度增大将导致节点下移;
 - B. 下层层高增大将导致节点上移;
 - C. 柱的反弯点高度与梁的线刚度无关;
 - D. 柱的反弯点高度与梁的线刚度成正比;
 8. 下列关于偏心受压构件的说法, 正确的是 ()
 - A. 偏心受压构件的正截面破坏有受拉破坏和受压破坏两种形式;
 - B. 对于大偏心受压构件, 破坏时钢筋先屈服, 混凝土后压碎;
 - C. 对于小偏心受压构件, 破坏时混凝土先压碎, 钢筋后屈服;
 - D. 对于大偏心受压构件, 破坏时钢筋先屈服, 混凝土后压碎, 远离轴压力一侧钢筋达不到屈服强度;

D. 要求截面尺寸不能过小主要是为了避免发生斜压破坏。

三、判断改错题（认为正确的打“√”；认为错误的打“×”，并将划线部分改正。每小题 2 分，共 10 分）

1. 混凝土在三向受压应力状态下，抗压强度提高较多，延性略有降低。
2. 对于严格要求不出现裂缝的预应力混凝土构件，按荷载效应的标准组合计算时，应满足 $\sigma_{ck} - \sigma_{pc} \leq f_{tk}$ 。
3. 无论活荷载如何布置，梁上任一截面的内力值都不会超过该截面内力包络图上的数值。
4. 在单层厂房排架柱的内力组合中，某跨考虑吊车最大横向水平力 T_{max} 时 必须同时考虑该跨吊车竖向力 D_{max} 或 D_{min} 的作用。
5. D 值法中 $D = \alpha_c \frac{12i_c}{h^2}$ ，其中 α_c 主要反映了 水平荷载与竖向荷载的比值对柱侧移刚度的影响。

四、简答题（每小题 6 分，共 30 分）

1. 简述钢筋混凝土适筋梁三个工作阶段的特点及其工程意义。
2. 预应力混凝土构件与非预应力混凝土构件相比有什么优缺点？什么情况下宜采用预应力混凝土构件？
3. 钢筋混凝土双筋截面梁与单筋截面梁相比有何优点？为什么框架结构中的梁都设计成双筋截面？
4. 限制钢筋混凝土构件裂缝宽度的意义何在？试从下列裂缝宽度计算公式分析减小钢筋混凝土构件裂缝宽度的有效措施有哪些？说明其原理。

$$w_{max} = \alpha_{cr} \psi \frac{\sigma_{sk}}{E_s} (1.9c + 0.08 \frac{d_{eq}}{\rho_{te}})$$

5. 试以图示排架为例说明利用剪力分配法分析排架内力的步骤。

② $\frac{h}{b} \leq 4$ 时，应取

$$\beta_c = 1$$

$$\textcircled{3} \rho_{sv, \min} = 0.24 \frac{f_t}{f_{yv}}$$

$$\xi_b = 0.550$$

2. 钢筋混凝土偏心受压柱， $h = 400\text{mm}$ ，计算长度 l_0 ，轴向压力设计值 $N = 300\text{kN}$ ， $M = 150\text{kN}\cdot\text{m}$ 。混凝土采用 HRB400 级钢筋，轴向钢筋的截面面积 A'_s 和

注：① $f_y = f'_y = 360\text{N/mm}^2$ ， $f_c = 11.9\text{N/mm}^2$ ， $\alpha_1 = 1$

$$\textcircled{3} \xi_b = 0.518;$$

$$e_a = 20\text{mm};$$

⑤ 截面一侧纵筋最小

$$A'_{s, \min} = A_{s, \min} = 0.002bh。$$