

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、地点、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！](#)

真题串讲班 教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析及近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

习题班 自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[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！](#)

自考精品班 全力打造专属于学员个人的辅导计划，学员自入学当天便开始享受专属于自己的个性化辅导课程，专职教学辅导老师及班主任全程跟踪学员的学习情况，随时调整辅导方案，以保证学习计划的有效进行。帮助学员克服可能出现的学习上的怠倦、不良情绪的影响等情况。坚定考试必胜信念，并以最适合自己的方式，在短时间内掌握考试内容，全面提升学员的考试通过率。我们承诺，当期考试不通过，下期学费减半！[立即报名！](#)

浙江省 2009 年 10 月高等教育自学考试
结构设计原理试题
课程代码：06076

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 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.混凝土在长期荷载作用下会产生随时间增长的变形，这一现象称为混凝土的（ ）
A.收缩 B.徐变
C.蠕变 D.塑性
- 2.对于后张法预应力混凝土结构，不能有效减少摩擦引起的预应力损失的措施是（ ）
A.采用超张拉或两端张拉
B.提高施工质量，减少钢筋位置偏差
C.采用低松弛预应力筋
D.在接触材料表面涂水溶性润滑剂以减小摩擦系数

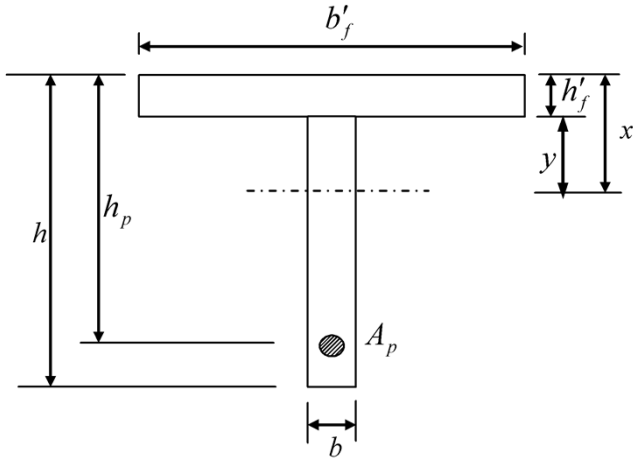
3. 下列有关预应力筋的张拉控制应力 σ_{con} 的各种说法中, 不正确的是 ()
- A. 预应力筋的张拉控制应力 σ_{con} 是指预应力钢筋在进行张拉时所控制达到的最大应力值
 - B. 先张法构件的预应力张拉控制应力 σ_{con} 一般比后张法构件要高
 - C. 一般而言, 张拉控制应力越高, 所建立的有效预应力值也越大, 构件抗裂性能和刚度都可以提高
 - D. 预应力筋的张拉控制应力取值越高, 构件越经济
4. 影响预应力钢筋疲劳寿命 (即荷载重复次数) 的主要因素是 ()
- A. 预应力钢筋内的应力值
 - B. 预应力钢筋的应力变化幅度
 - C. 预应力钢筋的粘结性能
 - D. 预应力钢筋的抗拉强度
5. 下列有关预应力混凝土受压构件的说明, 不正确的是 ()
- A. 实际结构中由于荷载位置的偏差, 混凝土组成的不均性以及施工制造的误差等原因, 严格的轴心压力构件很少, 因此受压构件中施加预应力是很有利的
 - B. 预应力混凝土偏心受压构件的破坏形态通常有两种: 受拉破坏和受压破坏
 - C. 预应力混凝土受压构件正截面承载力的基本假定同普通混凝土受弯构件和受拉构件的基本假定是一致的
 - D. 所有预应力受压构件的破坏形态都是混凝土先压碎的脆性破坏
6. 下列四种混凝土结构中, 能量耗散能力最大的是 ()
- A. 有粘结的预应力混凝土结构
 - B. 部分预应力混凝土结构
 - C. 无粘结的预应力混凝土结构
 - D. 钢筋混凝土结构
7. 在加热情况下, 热轧钢的力学性能随温度升高而变化, 一般表现为弹性模量、屈服强度、极限强度随温度升高而_____, 塑性变形和蠕变随温度的升高而_____。()
- A. 下降, 增加
 - B. 下降, 减小
 - C. 升高, 减小
 - D. 升高, 增加
8. 下列各项说明中, 不符合预应力钢—混凝土组合结构的特性的是 ()
- A. 钢—混凝土组合结构在施加了预应力后扩大了结构的弹性范围, 调整了结构内力, 减小了结构变形
 - B. 钢—混凝土组合结构在施加了预应力后充分发挥了钢材与混凝土的优势, 尤其对连续结构来说, 大大改善了中间支座区域的受力性能
 - C. 钢—混凝土组合结构在施加了预应力后, 增强了结构的疲劳抗力, 提高了结构的疲劳使用寿命
 - D. 钢—混凝土组合结构在施加了预应力后, 消除了组合结构中材料的差异, 使脆性材料变成弹性材料
9. 体外预应力损失与一般预应力损失的主要差异在 ()
- A. 弯折点摩擦损失
 - B. 混凝土弹性压缩损失
 - C. 锚具变形损失
 - D. 预应力筋的松弛损失
10. 对于后张法预应力空心梁板, 桥面铺装荷载引起混凝土截面应力计算, 应采用构件的_____几何特性。()
- A. 毛截面
 - B. 净截面
 - C. 换算截面
 - D. 全截面

二、简答题 (本大题共 5 小题, 每小题 8 分, 共 40 分)

1. 对预应力混凝土结构, 可以用哪几种不同的概念或角度来理解和分析其性状, 有何意义?
2. 由于预应力混凝土自身的要求, 预应力钢材需满足哪些方面的要求?
3. 试述预应力混凝土受弯构件正截面承载力计算时所采用的基本假定。
4. 何谓名义拉应力法? 用名义拉应力法控制部分预应力混凝土构件裂缝宽度时, 如何调整按有关规范查出的容许名义拉应力值 $[\sigma_t]$?
5. 超静定预应力结构中预应力筋的布置应遵守的原则是什么?

三、计算题（本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分）

1. 已知一全预应力混凝土 T 形截面受弯构件，截面尺寸主要参数见图，并有： $b'_f=1300\text{mm}$ ， $b=180\text{mm}$ ； $h=1300\text{mm}$ ， $h'_f=160\text{mm}$ ；该截面的弯矩设计值 $M_u=4320\text{kN}\cdot\text{m}$ ，主梁采用 C40 标号的混凝土，混凝土的抗压设计强度为 $f_{cd}=18.4\text{MPa}$ ；为满足该截面的承载能力，试计算截面配置预应力钢绞线最小面积 A_p ，并假定所有钢绞线的重心到截面顶缘的距离 $h_p=1100\text{mm}$ ，钢绞线的抗拉设计强度 $f_{pd}=1260\text{MPa}$ 。



2. 一根预应力混凝土简支梁尺寸如下图（单位为 cm），主梁截面为一实心矩形，预应力筋的线形为抛物线，跨中垂度即偏心距 $e=38\text{cm}$ ，预加力 $N_p=1600\text{kN}$ ；已知均布恒载和活载集度分别为 $q_g=6\text{kN/m}$ 和 $q_l=8\text{kN/m}$ 。试用荷载平衡法，计算跨中截面混凝土的应力。

