

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务 | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务 |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	线性代数	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)[课程试听>>](#)[我要报名>>](#)

绝密 ★ 考试结束前

浙江省 2013 年 1 月高等教育自学考试

结构设计原理试题

课程代码：06076

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

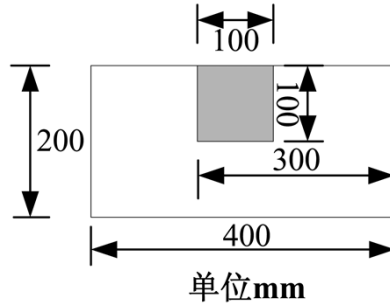
一、单项选择题(本大题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分)

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，请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 采用后张法时，钢绞线的张拉控制应力下限为

- A. $0.30 f_{ptk}$ B. $0.35 f_{ptk}$
C. $0.40 f_{ptk}$ D. $0.45 f_{ptk}$

2. 在下图中局部受压构件中，阴影区为局部受压区域，则混凝土局部受压时的强度提高系数 β_1 大小为



- A. 1 B. $\sqrt{3}$
C. $\sqrt{6}$ D. 3

3. 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. 采用低松弛预应力筋
C. 提高施工质量，减少钢筋位置偏差
D. 在接触材料表面涂水溶性润滑剂以减小摩擦系数

4. 对于使用阶段不出现裂缝的构件，其短期刚度为

- A. $0.75 E_c I_0$ B. $0.80 E_c I_0$
C. $0.85 E_c I_0$ D. $0.90 E_c I_0$

5. 以下关于超静定结构的设计和计算，说法正确的是

- A. 在超静定预应力混凝土结构中，当压力线和预应力筋线型重合时，会产生次内力
B. 将预应力连续梁的预应力束在各中间支座处的位置移动，同时改变该束在每一跨的本征形状，各中间支座处梁的弯矩在移动前后没有变化
C. 配置折线预应力筋的简支梁，可等效成作用在梁上的均布荷载
D. 对于等截面的连续梁在外荷载作用下，内支座出现裂缝后，由于内力重分布，将导致内支座截面的弯矩增量要比按线性结构分析的值小。

6. 在火灾的高温作用下，造成预应力混凝土结构的承载力和耐火极限严重下降的主要因素

- A. 材料性能的变化
B. 不均匀温度场
C. 应力、内力重分布
D. 应力—应变—温度—时间的耦合关系

二、判断题（本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分）

判断下列各题，在答题纸相应位置正确的涂“A”，错误的涂“B”。

7. 混凝土徐变主要取决于其强度等级，和荷载集度、持荷时间等外在因素没有关系。
8. 与后张法不同的是，先张法施工中受拉钢筋和混凝土直接可以得到极好和可靠的粘结。
9. 在其余条件均相同的情况下，保护层厚度越大，最大裂缝宽度就越大。
10. 预应力连续梁梁中，采用吻合索，可以避免次内力的计算。
11. 考虑荷载长期作用对挠度增大的影响系数 θ ，预应力混凝土受弯构件的 θ 值大于或等于钢筋混凝土受弯构件的 θ 值。
12. 预应力混凝土结构中配置纵向非预应力筋，可以减少地震位移反应并增强能量耗散能力。
13. 低强度的混凝土比高强度混凝土在高温下的强度损失幅度小。
14. 预应力混凝土抗弯构件和同等条件下普通钢筋混凝土构件抗剪承载力相同。

非选择题部分**注意事项：**

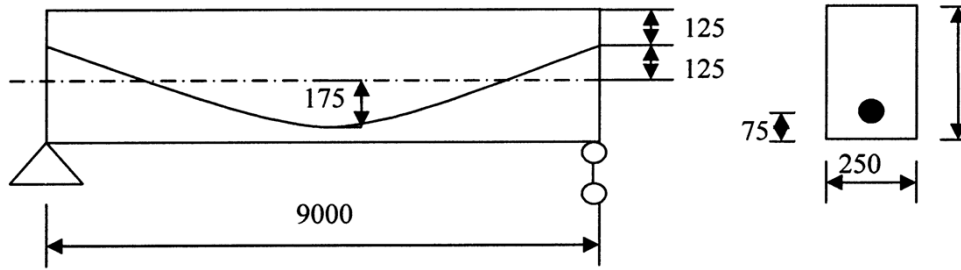
用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

三、简答题(本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分)

15. 简述先张法预应力构件端部可以采取哪些构造措施。
16. 什么是腹剪斜裂缝？什么是弯剪斜裂缝？二者产生的原因各自是什么？
17. 体外预应力结构有哪些基本组成部分？体外预应力有哪些主要体系？
18. 后张法施工中，孔道留置的方法有哪些？
19. 简述预应力连续梁弯矩重分布的概念，并指出等截面连续梁弯矩重分布的特点。

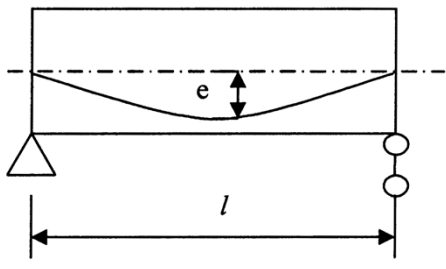
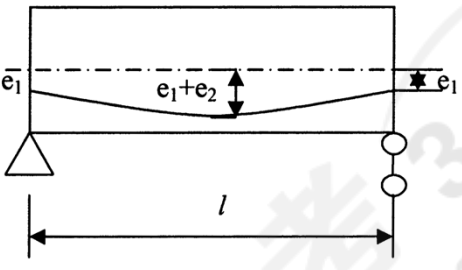
四、计算题(本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分)

20. 已知一先张法预应力砼轴心受拉构件，截面为 $b \times h = 280 \times 180 \text{mm}^2$ ， $A_c = 45200 \text{mm}^2$ ；砼为 C60， $f_{tk} = 2.85 \text{N/mm}^2$ ；预应力筋 $f_{py} = 1320 \text{N/mm}^2$ ；非预应力筋 $A_s = 452 \text{mm}^2$ ， $f_y = 360 \text{N/mm}^2$ ； $\alpha_E = E_p/E_c = 5.42$ ， $\alpha'_E = E_s/E_c = 5.56$ ；已知预应力钢筋扣除预应力损失后有效预应力为 1100MPa，荷载产生轴力的标准组合值为 $N_k = 1140 \text{kN}$ 。请问至少需要配置多少预应力筋才能保证在该轴力作用下不开裂？并计算配置好预应力筋面积后构件的正截面抗拉承载力。
21. 一矩形截面简支梁，截面宽 250mm，高 500mm，跨度 9m，预应力束中心在跨中距梁底为 75mm，在两端距梁顶面为 125mm，如下图所示。混凝土自重为 25kN/m^3 ，弹性模量 $E_c = 32 \text{kN/mm}^2$ 。梁承受的外荷载为 2kN/m 。求在初始预加力、自重和外荷载同时作用下梁的跨中瞬时挠度为零时，初始预加力的大小。



题 21 图

21 题可能用到的公式

预应力线型	跨中反拱挠度
	$f = \frac{5 N_p e l^2}{48 EI}$
	$f = \frac{1 N_p e_1 l^2}{8 EI} + \frac{5 N_p e_2 l^2}{48 EI}$