

2011 年硕士研究生入学考试试题

试题代码：24

试题名称：结构设计原理

共 2 页第 1 页

一、名词解释（每小题 3 分，共 24 分）

- 1、线性徐变
- 2、正常使用极限状态
- 3、超筋梁
- 4、斜拉破坏
- 5、偏心受压长柱
- 6、耐久性
- 7、预应力传递长度
- 8、张拉控制应力
- 9、时效硬化
- 10、焊接残余变形

二、简答（每小题 分，共 分）

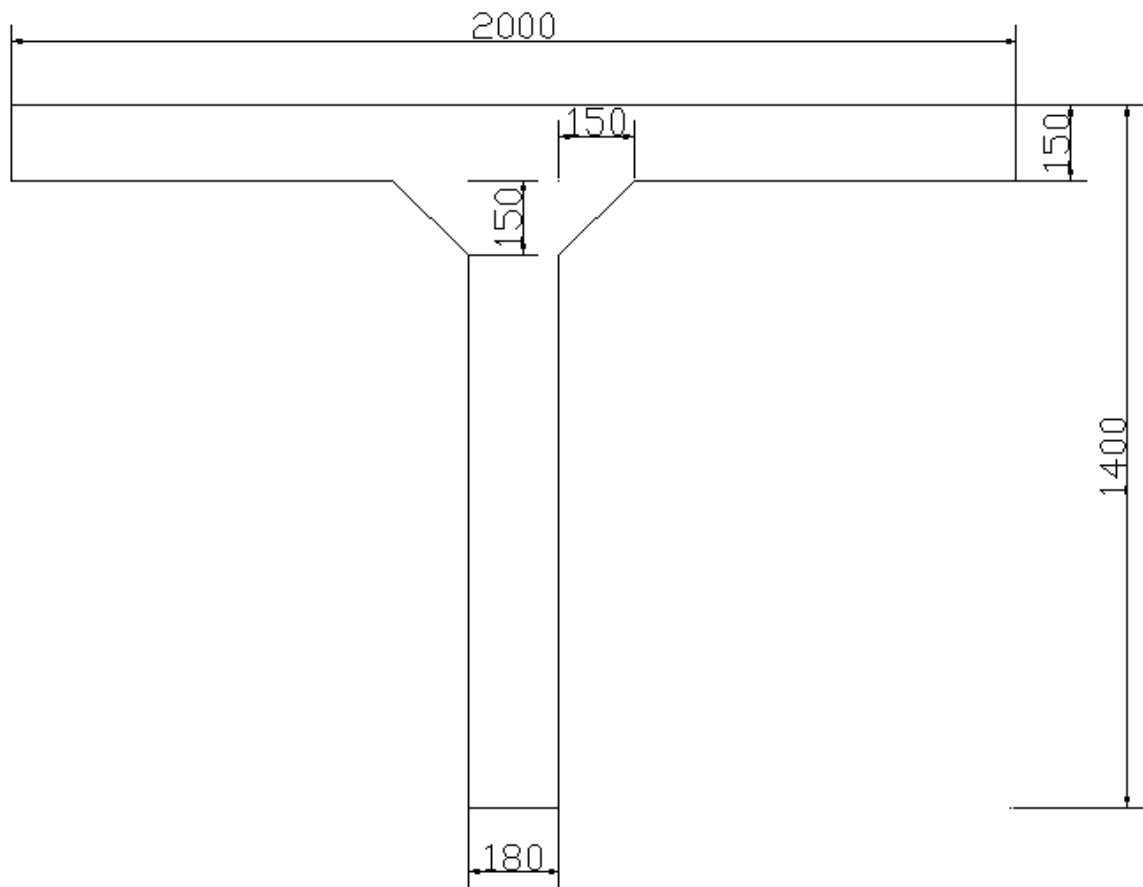
- 1、试比较光圆钢筋和带肋钢筋的区别，为保证钢筋和混凝土之间有足够
的粘结力要采取哪些措施？
- 2、以简支 T 梁为例，试说明梁内钢筋的种类和作用。
- 3、以钢筋混凝土梁为例，结构设计时应进行哪些计算和验算。
- 4、当钢筋混凝土梁承载力不足时，说明采取哪些措施可以提高钢筋混凝土
梁的承载力。
- 5、简述等高度简支梁腹筋的设计步骤。
- 6、轴心受压短柱承载力不足时，可采取哪几种措施？
- 7、对称配筋矩形截面受压构件的计算方法。
- 8、简述预应力损失的分类和减小措施。
- 9、以全预应力受弯构件为例，说明应力计算和抗裂验算在作用效应与计算
方面的不同。
- 10、试比较无粘结预应力混凝土和有粘结预应力混凝土在受力性能和变形性

能上的不同。

三、计算（每小题 30 分，共 30 分）

某钢筋混凝土 T 形截面梁标准跨径 16m，计算跨径 15.5m，梁间距 2.0m。跨中截面如下图所示。采用 C30 混凝土，钢筋采用 HRB335 钢筋，I 类环境条件，安全等级为二级。跨中截面作用效应 $M_d = 2240 kN \cdot m$ ，试进行配筋计算（焊接钢筋骨架）。

（已知 $f_{cd} = 13.8 MPa$ ， $f_{td} = 1.39 MPa$ ， $f_{sd} = 280 MPa$ ， $\xi_b = 0.56$ ， $\gamma_0 = 1.0$ ）



答案必须写在答题纸上，写在试题或草稿纸上不给分。

试题代码： 试题名称：

共 2 页第 2 页
