

## 2010 年同济大学 808 材料力学和结构力学考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 axianjian2009 提供

第一题：铜管（外径  $D$ 、内径  $d$ ）套钢杆（直径  $d$ ），给出了  $G_s=2G_b$ ，管长  $2m$ ，杆长  $3m$ ，在左边套住，左端固定，右端自由。整个杆件标记为  $ABC$ ， $AB=2m$ ， $BC=1m$ 。其中  $B$  截面外扭矩  $1M_e$ ， $C$  端外扭矩  $1.5M_e$ 。（1）求  $AC$  全长内最大剪应力相等时， $D/d$ 。（2）求  $AB$  内管和杆的最大剪应力之比。

第二题：应用弯矩 剪力 荷载之间的关系求图示结构剪力图和弯矩图。

第三题：基本的求剪力图和弯矩图的题。

第四题：；应力单元的题。（1）求主应力画主应力单元体（2）求最大剪应力。（3）求主应变？。

（有可能和别的题记混了）

第五题：一个两端固定的等直杆。横截面为边长为  $c$  的正方形，温度升高  $t$ ，给出  $\nu E$ ，求（1）杆中轴力（2）求体积变化量。

第六题：一个工字型截面的简支梁，上有  $20kN/m$  的均布荷载，中间集中荷载为  $300kN$ ，长  $4+4$  米，给出许用正应力和许用剪应力。校核梁内正应力和剪应力。另外用第四强度理论校核腹板与下翼缘的一交点的强度。

[em:18] 写到这里忽然忘了前面还有一道组合变形的题。是一个直杆，两个集中力。 $b \cdot h=9cm \cdot 18cm$ 。求（1）求梁内最大正应力所在点及最大正应力（2）梁内最大转角（3）求截面核心。

第七题：用力法求图示结构弯矩图。互相垂直的交叉刚架，四端固定，中间刚节点，此刚节点处游顺时针的弯矩  $M$ 。（应该是对称性简化运算）

第八题，桁架的影响线，历年真题有过这种题。

第九题，矩阵位移法求一些系数。往年考过一次。

第十题，压杆稳定问题。真题里貌似有过，一个刚性杆左边接一链杆，从左到右下面分别接一个铰接的链杆，一个上下固定的，一个上下固定的。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 [suggest@kaoyan.com](mailto:suggest@kaoyan.com)。