

## 2014 年上海交通大学 871 塑性成形原理考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友家在田滕提供

### 一、简答题（50 分）

- 1、应变球张量对金属的塑性、变形抗力有什么样的影响？试通过拉拔和挤压对比分析。
- 2、某应力点处于塑性纯剪切应力状态，试画出该应力状态的主应力简图及其主应变简图（材料的屈服应力为  $\sigma_s$ ）
- 3、试分析在不同摩擦条件下压缩圆环的外径  $D$  和内径  $d$  的变化趋势，并指出压力分布曲线中峰值的位置。
- 4、简述摩擦在塑性成形过程中的有利和不利影响。
- 5、简述弹性变形和塑性变形的特点。

### 二、计算题：

给出了直角坐标系下的各应力分量坐标表达式，是一个平面应力状态，要求确定表达式中的三个未知数  $C_1$ 、 $C_2$ 、 $C_3$ ，只需求偏导、满足应力平衡方程即可。（25 分）

### 三、求内压

各有一个球形及一个圆柱形且两端封闭的薄壁容器，其厚度皆为  $t$ ，内径皆为  $d$ ，现有一内压  $P$  作用于容器内，使其发生胀形，试分别用屈雷斯加准则和密赛斯准则求出该容器屈服时的内压  $P$ 。（25 分）

### 四、求比值：

给出了一点的应力状态，第一行为  $-100, 0, 50$ ，第二行为  $0, 100, 0$ ，第三行为  $50, 0, 150$ ，单位是 MPa，要求写出各应变分量间的比值。（25 分）

### 五、（原题）

本题是董湘怀 P261 的第 10 题，数据一模一样，而且试卷上还给出了思路提示。（25 分）

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。