

## 2013 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 imkunkun 提供

### 一、问答题

1、试根据位错理论，解释常温下金属硬化的机理，并解释为何高温下的金属可视为理想状态（2010 年原题 问答 2）

2、举出平面应力、平面变形、轴对称及一般三向应力的例子（2000 年原题 问答 5、2007 年原题 问答 3）

3、比较屈雷斯加、米塞斯屈服准则的物理意义，指出他们的共同特点（2005 年原题 问答 5、2007 年原题 问答 4）

4、摩擦对金属塑形成性过程有什么有利和不利的影响。（2010 年原题 问答 4）

5、比较压力机和锤锻分析方法时的区别（貌似这个题以前也见过，但是突然忘记在哪里，总之跑不出真题和课后题的范围）

二、已知应力状态，求变换坐标轴后的全应力、主应力、切应力。数据：应力张量= $\{\{50, 50, 80\}, \{50, 0, -75\}, \{80, -75, -30\}\}$ ,  $l=m=1/2$ ,  $n=1/\sqrt{2}$ （方法见董湘怀课本 P62 页）

三、薄壁圆筒拉扭结合（2004 年真题 计算 2，区别是条件改成：直径为  $D$ ，

厚度  $t$ ，拉力  $P$ ，扭矩  $M$ ，即需要自己算出主应力和切应力)

四、已知屈服应力  $S=150\text{N/mm}^2$ ，应变增量张量  
 $=\{0.1, 0.05, -0.05\}, \{0.05, 0.1, 0\}, \{-0.05, 0, 0\}$  球应力为  $50\text{N/mm}^2$  (99 年真题  
计算题第一个，只不过改了改数据，正统做法是用等效应力做，其实自己设 应  
力= $K$  倍的应变，然后求  $K$  算出应力偏张量，最后叠加球应力，个人觉得更简单  
一点)

五、圆锥凹模拉拔，用主应力法求拉拔力，03 年真题计算 2，课本 P195 第  
10 题原题不解释……

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。