

2016 哈工大金属学与热处理试题（初试）

一．选择（每题 4 分，共 10 题，一共 40 分）

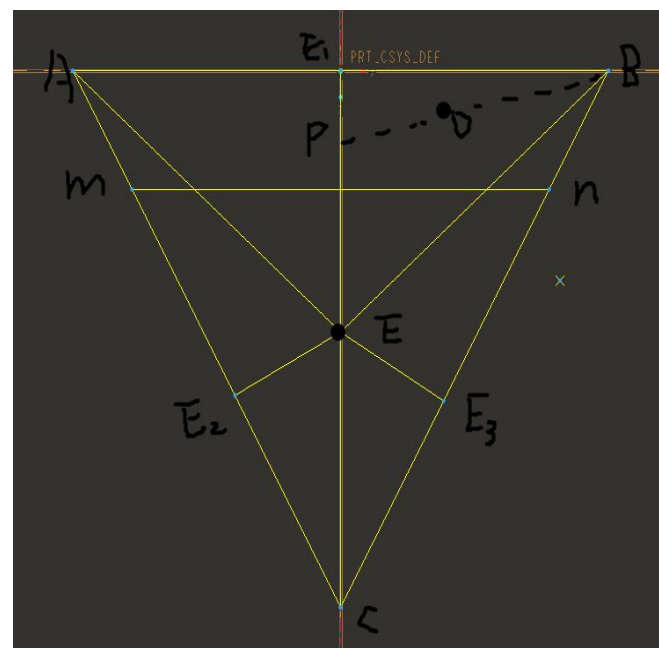
- 1.影响金属内部性质的因素（有什么组织成分，化学成分什么的）
- 2.双原子作用模型（一定好好看）
- 3.固溶体那块（有一个选项是缺位固溶体，忘了考的是什么的）
- 4.密排六方那个四坐标的转换（ $1\ 0\ 1$ ）{ 最后的选项中那个 $W=1$ 都是那个选项，我记得我选的是（ $2\ -1\ -1\ 1$ ）}
- 5.杰克逊系数（有的非金属的系数小于 2 或者金属的系数在哪个范围内存在全是这个选项，好好复习。）
- 6.Cu 原子的分切应力为 1（或 2）Mpa，位错在（ $1\ 1\ 1$ ）晶面上的 $[1\ 1\ 0]$ 延 $[1\ 0\ 1]$ 的最小力。
- 7.室温下二次渗碳体的最大含量（我也不知道这个到底应该选哪个，我选的是 77%的那个）

二．判断（每题 5 分，共 4 题，一共 20 分）

判断出的什么忘了，反正基本上自己都可以做对感觉，好好复习就行了

三．（每题 10 分，共 6 题，一共 60 分）

1. 相界和晶界有何区别？怎么对他们进行分类？
- 2.铸锭三晶区的影响因素以及形成过程？
- 3.什么是成分过冷？画图分析成分过冷的形成过程以及对铸锭形成的影响？
- 4.分析 Si、Mn、S、P 在钢中的存在形式以及对钢性能的影响？
- 5.三元相图



(1) 作图画出 mn 的垂直截面图；

(2) 分析 O 点的结晶过程，并计算室温相组成和组织组成成分。

6. 冷变形金属在加热时组织和性能的变化。(大概就是这样子)

四.(每题 10 分,共 3 题,一共 30 分)

1. 画图说明奥氏体形核长大的过程, Fe 和 C 在奥氏体中的扩散影响, 以及影响奥氏体晶粒大小的因素?

2. 考到了钢的热处理过程, 选择预备热处理和最终热处理, 以及冷却方式、加热温度、得到的组织、组织的力学性能。(忘了具体是具体让干嘛了)

3. Cu 合金的子弹壳经拉拔和高塑性变形以后在存放的过程中会产生的缺陷, 以及怎么样预防这类缺陷的产生?