

要求：1、答案一律写在答题纸上；

2、需配备的工具：铅笔、橡皮、三角板、计算器。

1. 概念题($6 \times 5 = 30$ 分)

- | | |
|---------|---------|
| 1) 塑性 | 2) 应变增量 |
| 3) 屈服准则 | 4) 附加应力 |
| 5) 滑移 | 6) 再结晶 |

2. 简答题($4 \times 10 = 40$ 分)

- 1) 提高金属材料强度的措施有哪些？
- 2) 金属材料热加工时的变形机制有哪些？
- 3) 在生产实践中消除残余应力的措施有哪些？
- 4) 冷变形程度对随后的再结晶退火温度有何影响？为什么？

3. 计算题($2 \times 20 = 40$ 分)

- 1) 试指出塑性变形状态下，下列应力状态所对应的变形类型。

$$\begin{bmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 1 & -8 & 2 \\ 3 & 2 & -5 \end{bmatrix} \times 10 \text{MPa}$$

- 2) 某理想塑性材料在平面应力状态下的各应力分量为 $\sigma_x = 75 \text{MPa}$ 、 $\sigma_y = 15 \text{MPa}$ 、 $\tau_{xy} = 15 \text{MPa}$ ，若该应力足以产生屈服，则该材料屈服应力是多少？

4. 问答题($2 \times 20 = 40$ 分)

- 1) 影响金属塑性的主要因素及其基本规律如何？
- 2) 某厂拉拔铜棒时，其中心部位易出现周期性裂纹，试分析其可能的力学原因。