

國立臺北科技大學

九十二學年度材料及資源工程系碩士班入學考試

物理冶金試題

填准考證號碼

第一頁 共一頁

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注意事項：

1. 本試題共七題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在答案卷之答案欄內，否則不予計分。

- 一. 何謂脆性及延性破壞?(6%),並說明脆性破壞之 Griffith 理論.(14%)
- 二. 說明退火過程中,影響晶粒成長之因素有那些?並請分述之.(20%)
- 三. 說明在金屬材料中,下列每對(強化機制)/(機械性能)的關係.(15%)
 - (a) (固溶體強化)/(降伏強度)
 - (b) (冷加工)/(延展性)
 - (c) (晶粒微細化)/(彈性模數)
- 四. 說明為何析出硬化型合金之組成會影響下列(a),(b)之選擇?(10%)
 - (a) 人工時效溫度,
 - (b) 固溶熱處理溫度
- 五. 試計算要施以多少應力在[123]方向上才足以將 B.C.C.結構物的(1 $\bar{1}$ 0)原子面上的 [111] 方向滑動, $\tau_{crss} = 800 \text{ psi}$.(10%)
- 六. 鈦金屬及其合金有那些特殊性質?(3%),每一特殊性質請舉出它的應用範圍(5%),並說明純鈦有那些同素異型結構.(2%)
- 七. 試證明布拉格定律(Bragg's Law)(8%),並同時證明在面心立方晶格(F.C.C.)中不會出現(100)面繞射.(7%)