

國立臺北科技大學

九十二學年度製造科技研究所入學考試

製造學試題

填 准 考 證 號 碼

第一頁 共一頁

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

注意事項：

1. 本試題共【8】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。

1. 在製造學上最近的一項重要進展是快速原型製程(Rapid Prototyping Process)。請問何謂原型(Prototype)？何謂快速原型製程(Rapid Prototyping Process)？請舉出兩種不同快速原型製程的名稱？這兩種快速原型製程的原理為何？(15%)
2. 請說明雷射切割的原理。使用雷射來切割材料有何優點或特色？(12%)
3. 精密鑄造(Precision Casting)通常指石膏模鑄造法(Plaster-Mold Casting)，陶瓷模鑄造法(Ceramic-Mold Casting)，包模鑄造法(Investment Casting)。請說明這三種方法的原理，並請特別指出這三種方法的不同處。(18%)
4. 何謂粉末冶金(Powder Metallurgy)？，何謂燒結(Sintering)？控制燒結的三個主要變數為何？為何燒結時工件多會產生變形？，多孔燒結品常施以滲油處理(Oil Impregnation)，以及金屬滲透(Metal Infiltration)請說明此兩項後處理之用途。(15%)
5. 廣義的退火(Annealing)包括製程退火(Process Annealing)，弛力退火(Stress-relief Annealing)，回火(Tempering)，請說明這三種製程的用途！(9%)
6. 切削刀具磨耗有刀腹磨耗(Flank wear)以及凹陷磨耗(Crater wear)兩種，請說明影響刀腹磨耗以及凹陷磨耗的因素！(8%)

7. 請問如何區別金屬的熱加工與冷加工？請舉出四種熱加工的方式！又請敘述冷加工相對於熱加工的優點？ (13%)

8. 焊接的品質建立在檢驗之上，請舉出五種常用的破壞性檢驗法及五種非破壞性檢驗法！ (10%)