

(命題用紙)

八十五學年度國立台灣工業技術學院研究所碩士班招生考試

所別：機械工程技術研究所

組別：製造組

科目：製造學

本試卷共有九大題，合計 100 分。請依序作答。

1. 易削鋼(free-machining steels)中經常添加硫(S)與鉛(Pb) 兩種元素，試說明此二種元素在切削過程中有何種功能？(10%)
2. 在基地(matrix)組織相同的前題下，灰鑄鐵(gray iron)與球墨鑄鐵(ductile iron)何者的強度較高？何者的制震能(damping capacity)較佳？為什麼？(14%)
3. 何謂阿貝誤差 (Abbe's error)？其與餘弦誤差 (cosine error)有何不同？三次元量床(coordinate measuring machines)是否滿足阿貝量測原理(Abbe principle)？(12%)
4. 刀具破壞(tool failure)的型態有那些？其原因為何？(12%)
5. 簡述脫蠟鑄造法(investment casting or lost wax process)之步驟。(10%)
6. 粉末冶金製程中，燒結(sintering)之目的為何？簡述固相燒結(solid-state bonding)與液相燒結(liquid-phase sintering)粉末之間交互作用的機制(mechanism)。(12%)
7. 加工硬化係數的高低影響材料的塑性行為，試說明深引伸(deep-drawing)製程，加工硬化係數為 0.15 與 0.25 何者較易引伸加工？為什麼？(10%)
8. 彎板加工(bending)常有彈回現象(springback)發生，試說明影響彈回現象的參數有那些？(10%)
9. $VT^n = C$ ，為 Taylor tool life 方程式，其中 HSS 刀具之 $n=0.1$ ，而 WC 刀具之 $n=0.2$ 。試說明 n 值大小在切削加工上的意義為何？(10%)

