

國立臺灣科技大學
八十七學年度碩士班招生考試試題

所 別： 機械工程技術研究所
學程別：

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. 試以流程圖註明機械製造產品工廠，自動化生產系統(FA,FMS)設備規劃之設計流程。(12%)
2. 試列舉機械加工用治夾具 Jigs and Fixture(另稱為鑽模，工模，裝置具)之設計流程及各階段應注意檢討項目及其內容摘要。(13%)
3. 沃斯田鐵型不銹鋼(Austenitic stainless steel)進行焊接加工後，焊道附近經常會發生粒間腐蝕(Intergranular corrosion)。試問為何會有此現象發生？如何避免？(12%)
4. 精度相同的金屬塊規與陶瓷塊規，在標準實驗室(20℃)以外(如溫度為 34℃)，利用比較量測量取一鋼棒之高度時，所得到的數據是否相同？如果不相同何種塊規進行量測可得到較正確之值。為什麼？(7%)
5. 粉末冶金製程中，假如粉末壓製後之成品在固相燒結時會有 4%的線性收縮量(Linear shrinkage)。如果希望燒結後成品的密度為理論值的 95%，則粉末在燒結前的壓製密度必須達到理論值的多少百分比？(6%)
6. 金屬材料之沖剪加工會有毛邊產生，請說明毛邊產生之原因及影響因素。(6%) 又在沖製細小孔時會有那些問題產生？要如何解決？(6%)
7. 請說明下列各題 (A) Precision Forging (5%) (B) Hydrostatic Extrusion (4%) (C) Ring Rolling (4%)。
8. (a)請說明製造(Manufacturing)與加工(Processing)的定義。(4%)
(b)在製造領域中製程(Manufacturing Processes)如何分類呢？(3%)
(c)以你的分類請列出各種製程？(3%)
(d)以你所瞭解的製造技術，哪些是不包括在製程技術中的呢？(2%)
(e)他們的特性是什麼，為何不包括在製程技術中呢？(3%)
9. (a)非傳統加工(Nontraditional Machining Processes)已經在工業中使用數十年了，究竟傳統與非傳統加工如何區分呢？(3%)
(b)非傳統加工如何分類呢？(2%)，
(c)請依據你的分類列出六種常用的非傳統加工製程，並說明他們主要的應用優點。(5%)