

國立台灣科技大學九十五學年度碩士班招生試題

系所組別：機械工程系碩士班乙組

科目：製造學

本試卷共有九大題，合計 100 分。請依序標註題號作答。

1. 請說明下列各小題。(共 20%)
 - a. Bulk deformation processes。(5%)
 - b. Taylor tool life equation。(5%)
 - c. Extrusion blow molding。(5%)
 - d. Photolithography process。(5%)
2. 畫圖說明五種不同之鍛造製程 (Forging processes)。(10%)
3. 分別畫圖說明並定義 (a) 車削(Turning) (b) 銑切(Milling)之切削參數，並依所定義之參數，分別推導其體積移除率(Material removal rate, MRR)及其切削所需之功率(Power)的公式。(10%)
4. 請說明下列有關精密量測各小題之意義。(共 10%)
 - a. Accuracy and precision (4%)
 - b. Standard deviation (3%)
 - c. Operation of a machine vision system (3%)
5. 一零件的生產方式，有多於一種以上加工製程的選擇 (例如可以用鍛造、切削或鑄造…等不同的加工方法)，試問你如何決定該零件採用何種材料與適用於那種加工方式完成其製造程序。(10%)
6. 高分子材料(Polymers)之分子鏈聚合(Polymerization)的方式有那幾種？而依其分子鏈結構的幾何特徵可以將塑膠分為那兩大類，此二大類高分子材料有何差異。(10%)
7. 畫圖說明離心鑄造法(Centrifugal casting)的種類有那些？分別用於生產何種製品？(10%)
8. 請說明電子束加工(Electron-beam machining)的原理以及電子束加工的特色。(10%)
9. 製程自動化系統中工業用機器人(Industrial robots)扮演非常重要之角色，請說明如果工業用機器人欲具備有視覺感測(Visual sensing)與觸覺感測(Tactile sensing)之功能，則必須具備有那些感測器(Sensors)。並說明具備此種功能之機器人的用途。(10%)

