

國立勤益技術學院九十三年年度研究所招生試題卷

所別：精密機械與製造科技研究所

組別：乙

身分別：一般生及在職生

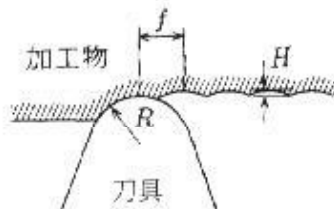
科目：製造學

准考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

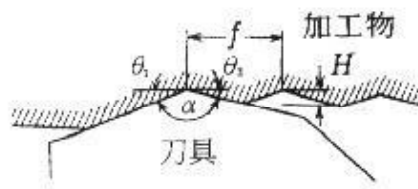
考生注意事項：

- 一、請先核對考試科目與報考類別是否相符
- 二、本試題共 8 大題，共 100 分。請依題號順序於答案卷依序作答（每題皆務必標示題號）
- 三、不得攜帶字典、翻譯機及計算機
- 四、請在試題首頁准考證號碼的方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卷」及「考試題」一併繳回

1. 解釋下列名詞及其表示方法：(16%)
 - (a) 可切削性(Machinability)
 - (b) 可成形性(Formability)
 - (c) 可焊接性(Weldability)
 - (d) 硬化能(Hardenability)
2. 工程材料(Engineering materials)的種類包括哪些(4%)？簡述其基本性質(8%)。
3. 塑膠為現代廣泛使用之材料，說明下面三種塑膠成形之原理。(12%)
 - (a) Injection molding
 - (b) Extrusion
 - (c) Injection-compression molding
4. 三十年來工具機是中部地區製造業的核心，目前以開發中國家為主要市場。這些工廠生產的 CNC 車床、銑床之精度多數無法超越 1 微米。若要進一級使得這些工具機達到 0.1 微米以下的高精度，我國還需要作哪些努力？請列舉兩種關鍵零組件與技術。(10%)
5. 繪圖說明下面三種非傳統加工法之原理(12%)
 - (a) 雷射加工(Laser beam machining)
 - (b) 放電加工(Electrical discharge machining)
 - (c) 超音波加工(Ultrasonic machining)
6. 何謂淨形成形(Net shape process) (3%)？試舉三種變形成形(Deformation processes)之淨形成形方法，並說明之。(9%)
7. 何謂快速成形(Rapid prototyping) (3%)？試舉出 4 種不同原理之快速成形方法。(8%)
8. 請推導精密車削面之幾何理想表面粗糙度 $H(R_{max})$ ，其中 f 為進給速率：(15%)



圖一



圖二

- (a) 使用圓弧切刃刀具 (圖一)
- (b) 使用非等切刃角($\theta_1 \neq \theta_2$)之直線切刃刀具 (圖二)
- (c) 使用等切刃角($\theta_1 = \theta_2 = \theta$)之直線切刃刀具 (圖二)