

國立臺灣科技大學103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

(總分為100分)

1. 請說明下列各小題(每題 5 分，共 10 分)
 - (a) Rake angle
 - (b) Residual stress
2. 請定義非傳統加工，並舉出三種非傳統加工的製程且簡單說明其原理。(10 分)
3. 何謂加工硬化(Work Hardening)? 請舉三種可能會產生加工硬化的製程，有何方法可使硬化的工件恢復原來之機械性質?(10 分)
4. 射出成型為現今常用之高分子製程，請問相較於其他製程，其優點為何? 若是熱塑性高分子材料，其射出時溫度應達到材料熱變形溫度還是熔點? 射出成型時的加熱來源為何?(10 分)
5. 何謂加工性(Machinability)? 加工性的好壞可由那四個方面做比較?(10 分)



國立臺灣科技大學103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

(總分為100分)

6. 請說明下列四種工廠配置方式(plant layout)的特點及與產量(production quantity)的關係:(a)fixed-position layout, (b)process layout, (c)cellular layout, (d)product layout。
(12分)(各3分)
7. 請說明(a)在鑄造過程的收縮(shrinkage)現象(6分)及(b)應如何設計鑄造模具以補償凝固收縮(solidification shrinkage)。(6分)
8. (a)請說明何謂離模膨脹(die swell)?(4分) (b)請繪圖說明單螺桿擠製機(single-screw extruder)的架構、組件及各組件功能。
(10分)
9. 請以矽晶圓上氧化矽薄膜(SiO_2 thin film)的圖案化為例,說明矽晶圓曝光顯影製程(optical lithography process)的八個步驟。
(12分)

