

## 國立臺灣科技大學 112 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；所有試題務必於答案卷內頁依序作答，否則不予計分)

1. (20%) 名詞解釋
  - (1) (5%) Sand casting
  - (2) (5%) Precipitation hardening
  - (3) (5%) Surface integrity
  - (4) (5%) Sputtering in PVD
  
2. (20%) 關於金屬切削，
  - (1) (4%) 何謂 Orthogonal Cutting Model?
  - (2) (4%) Shear plane angle 越大越好還是越小越好？為什麼？
  - (3) (6%) Chip formation 有 4 種: Discontinuous chip、Continuous chip、Continuous chip with Built-up Edge (BUE)、Serrated chip。請問: (a)哪一種是在延展性(ductile)材料、高切削速度、低進給與深度下發生的? (b)哪一種是在脆性(brittle)材料、低切削速度、高進給與深度下發生的? (c)哪一種是在延展性(ductile)材料、低到中的切削速度下發生的?
  - (4) (6%) 刀具材料具有哪三種重要性質? 這些性質分別用以抵抗刀具的何種 failure mode。
  
3. (20%) 關於塑膠射出成形，
  - (1) (8%) 短射(Short shots)與毛邊(Flashing)為常見的瑕疵，請就溫度與壓力兩類參數說明如何改善?
  - (2) (12%) 請說明 Injection pressure, Compaction time, Molding temperature 對射出工件收縮的影響。
  
4. (20%) 關於積層製造，
  - (1) (5%) 請列舉 5 項積層製造技術。
  - (2) (15%) 請圖示(5%)並說明(10%) selective laser sintering 之製程流程。
  
5. (20%) 關於積體電路製造，
  - (1) (8%) 請條列說明積體電路製造流程。
  - (2) (12%) 請圖示(6%) 並詳細說明(6%)光蝕刻 SiO<sub>2</sub> 之製程要項。

