

# 國立臺北科技大學 101 學年度碩士班招生考試

系所組別：1201 製造科技研究所

## 第二節 製造學 試題 (選考)

第一頁 共一頁

### 注意事項：

1. 本試題共 6 題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

- 一、A hole is being drilled in a block of the Mg-Al alloy with a 10 mm drill bit, at a feed of 0.2 mm/rev, and with the spindle running at  $N=800$  rpm and an average unit power of  $0.5 \text{ W.s/mm}^3$ , respectively. Calculate the material-removal rate and the torque on the drill. (20%)
- 二、What differences are the gravity permanent mold casting, high pressure die casting, and low pressure die casting, respectively? (10%)
- 三、一系列組成爲含碳量(0.02~2%C)之碳-鐵二元合金：
  1. 上述工件欲進行正常化處理，該如何做，其目的爲何，及獲得何產物？(10%)
  2. 何謂 TTT 曲線圖？以該曲線說明如何同時獲得變韌鐵(Bainite)及麻田散鐵(Martensite)? (10%)
- 四、說明脆性及延性材料之拉伸試驗變化過程？(10%)
- 五、
  1. 何謂 plasma enhanced-chemical vapor deposition 及 electron-beam deposition 薄膜製備技術，並比較其原理差異？(10%)
  2. 何謂電鑄與電鍍製程，並比較其原理差異？(10%)
- 六、
  1. 如何製備負摻雜型( $n$  type)與正摻雜型( $p$  type)Ge 半導體，並解釋其傳導原理？(10%)
  2. 以半導體製程做出下一形狀結構，說明利用哪些製程步驟？(10%)

