

國立臺北科技大學 114 學年度碩士班招生考試

系所組別：1202 製造科技研究所

第一節 製造學 試題（選考）

第 1 頁 共 1 頁

注意事項：

1. 本試題共 10 題，每題 10 分，共 100 分。
2. 不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答案卷上。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

1. (a) 繪製金屬中「SC 簡單立方」及「HCP 六方最密」堆積的單位晶胞數量 (5%)，
及 (b) 計算各自的原子堆積率 (備註：其中 HCP 柱面高度為底面邊長之 1.633 倍)。
(5%)
2. 繪製一個金屬試棒的拉伸試驗所得到的應力-應變曲線，並指出這條曲線的比例限、
均勻伸長量、斷裂應變、吸收能量之位置。(10%)
3. 請基於結晶結構、排列方式、物理性質及化學成分，說明 (a) 析出物和 (b) 固溶體
之間的區別。(5%，5%)
4. 請說明深抽引中的非等向性現象之原理及其可能造成的影響。(10%)
5. 請基於成分、可加工性、強度、熱處理性質，說明 5 系及 7 系鋁合金之差異。(10%)
6. 請基於成分差異說明“四種不同顯微結構”之不鏽鋼。(10%)
7. 請說明 Inconel 高溫合金的成分，並基於顯微結構及熱循環特徵說明其抗潛變原理。
(10%)
8. 請基於加熱溫度範圍、母材是否熔化、強度及應用，說明銲接、硬銲和軟銲之間的區

別。(10%)

9. 請說明電子束銲接 (E-beam welding) 的原理、優點、缺點和應用需求。(10%)

10. 請說明選擇性雷射熔融 (SLM) 之原理、能量來源、可應用材料及優缺點。(10%)