

115MTOZ

# 國立臺北科技大學 115 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。

9. 請說明雷射鐳接 (Laser Beam Welding) 的原理、優點、缺點和應用需求。(10%)

10. 請說明粉床熔融 (Powder Bed Fusion) 之原理、能量來源、可應用材料及優缺點。  
(10%)

1. (a) 繪製金屬中「BCC 體心立方」及「HCP 六方最密」堆積的單位晶胞及指出內含原子數量 (5%)，及 (b) 計算 FCC 體心立方的原子堆積率。(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、排列方式及物理性質，說明 (a) 析出物和 (b) 固溶體之間的區別。  
(10%)
4. 請說明平板滾軋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(是否可時效強化)，說明 3 系及 7 系鋁合金之差異。(10%)
6. 請說明“四種不同顯微結構”之不鏽鋼(如雪明碳鐵、球狀鐵等名稱)。(10%)
7. 請說明 Ti-6Al-4V 合金的主要成分，並說明其常見顯微結構、熱處理手法及機械性質範圍。(10%)
8. 請基於加熱溫度範圍、母材是否熔化、強度及應用，說明鐳接、硬鐳和軟鐳之間的區別。(10%)