

國立臺北科技大學 107 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)

第一頁 共一頁

注意事項：

1. 本試題共十二題，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、材料鍵結方式可區分為主要鍵結(Primary Bond)和次要鍵結(Secondary Bond)，請列舉並分別說明。8 分

二、冷加工後之金屬，從室溫加熱至低於熔點溫度，一般將經歷三個主要組織變化階段，請繪圖說明並描述此三階段之機械性質(抗拉強度與伸長率)變化。12 分

三、回答下列關於滾軋(Rolling)、鍛造(Forging)和擠製(Extrusion)之常溫塑性加工製程。

1. 以示意圖分別說明製程機制。6分
2. 各製程成品之主要加工形狀與組織特性為何？6分

四、分別說明雷射鐳接(Laser Beam Welding)與摩擦攪拌鐳接(Friction Stir Welding, FSW)之接合原理與製程特點。8分

五、何謂無心研磨(Centerless Grinding)並說明其特性。6 分

六、說明電解研磨(Electrolytic Grinding)與化學機械拋光(Chemically-Mechanically Polish, CMP)原理及其加工特性。10分

七、解釋積層製造(Additive Manufacturing, AM)加工原理並列舉一種積層製造技術說明之。8 分

八、說明彎曲加工的彈回理論(Springback)，並提出三種彎曲彈回補償方法。8 分

九、說明切削加工過程中，造成切削刀具磨耗的機制為何？6 分

十、簡述彈性製造系統(Flexible Manufacturing System, FMS)。6 分

十一、何謂工業 4.0？8 分

十二、刀口積屑(Built-up Edge, BUE)產生原因，並說明如何避免。8 分