

114年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
114年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：機械工程

科目：機械製造學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、車床屬切削加工中重要程序之一，其中刀具壽命與更換時機更是車削加工中重要的考量。請列舉三個影響車刀壽命重要參數，(10 分)並繪圖說明造成刀具壽命應更換的三種損害磨耗型態(10 分)與三種可能的切屑型態。(5 分)
- 二、精密鑄造又稱脫蠟鑄造，常用於精密工業零件與航太零件的生產。請繪圖列出精密鑄造的主要程序，務必包含射蠟、組樹、沾漿、沾沙、脫蠟與澆注等程序並說明各程序重要實施要點。(15 分)近年來積層製造被應用於部分脫蠟鑄造中，主要取代前述那個程序？考量點是什麼？(10 分)
- 三、鍛造模具可以簡單區分成開模與閉模鍛造 (Open and closed die forging) 兩大類，請繪圖列出此兩大類鍛造的差異？(20 分)鍛粗 (Upset forging) 屬於那一類？(2 分)毛邊 (Flash) 設計又屬於那一類？(3 分)
- 四、在電動車設計上，使用高剛性鋼板與鋁合金材料是主要的輕量化手段。請問鋼板與鋁合金如何接合？可以使用電弧焊接嗎？為什麼？如果無法使用，機械接合 (Mechanical joining) 方式可否使用？請以繪圖方式說明自衝鉚釘 (Self-piercing rivet) 接合的主要步驟。(25 分)