

類 科：機械工程

科 目：機械製造學（包括機械材料）

考試時間：2小時

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。

- 一、試畫一張共析鋼的恆溫變態曲線示意圖（Time-Temperature-Transformation diagram），並說明為什麼共析鋼從沃斯田鐵連續冷卻相變態到常溫時，無法獲得變韌鐵的組織。（20分）
- 二、有關切削加工，試解釋何謂刀口積屑（built-up edge）？並列舉防止刀口積屑產生的方法。（20分）
- 三、相較於金屬熱鍛造加工和冷鍛造加工，溫間鍛造加工製程（warm forging process）有那些優點？（15分）
- 四、試比較離心鑄造法製造的鑄件，其外表面和內表面在微結構與性質上的差異。（15分）
- 五、有關遮蔽金屬電弧銲（shielded metal arc welding）使用的塗層金屬電極，請說明為什麼銲接作業前，通常先對塗層金屬電極進行烘烤處理？為什麼塗層金屬電極的長度有一定的限制？（15分）
- 六、試述金屬粉末射出成型（metal powder injection molding）的製造流程。另外，相較於傳統粉末冶金製程，金屬粉末射出成型有那些優點？（15分）