

等別(級)：薦任

類科(別)：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、試說明：

(一)為什麼碳可以有效提升鋼鐵的強度？（10 分）

(二)熱處理造成的脫碳對鋼鐵的機械性質有那些影響。（10 分）

二、試述：

(一)評估材料切削性（machinability）須考慮的因素。（10 分）

(二)為什麼鋼鐵中的硫可以提升其切削性？（10 分）

三、選擇製作砂模所用的砂與所需材料，須考慮那些因素？（15 分）

四、滾軋製程常用來製造金屬薄板，試問我們可以藉由雙軸引伸（biaxial stretching）一片較厚金屬板件來製造金屬薄板嗎？為什麼？（15 分）

五、試列舉並說明影響銲件品質的銲道缺陷與因素。（15 分）

六、石墨是放電加工常用的電極材料。試問石墨適合當作線切割放電加工（wire electrical-discharge machining）的線材電極嗎？為什麼？（15 分）