

臺灣菸酒股份有限公司 102 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】：從業評價職位人員 / 機械技術員【E9205】

專業科目 2：機械製造與機械材料

* 請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷為一張單面，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 分。
③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分，不必抄題但須標示題號。
④應考人得自備簡易型電子計算機，但不得發出聲響，且不具財務、工程及儲存程式功能。應考人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
⑤請勿於答案卷上書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
⑥答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

題目一：

塑性加工為主要的金屬成型方式，常應用於各種零件與產品的製造。請針對塑性加工的原理與方式回答下列問題：

- (一) 一般塑性加工所使用之金屬材料為何？為具備何種特性之材料？【5 分】
- (二) 說明熱作 (Hot working) 加工的優、缺點。【7 分】
- (三) 簡述珠擊法 (Shot peening) 的工作原理。經珠擊法加工後，製品在材料性質上有哪些改變？【6 分】
- (四) 生活中常見之「無縫管」亦可用塑性加工來製成。請列出 3 種熱作加工製作無縫管的方式並舉例說明其用途？【7 分】

題目二：

「切削」是指利用刀具從材料上切除不需要的部分，進而製造產品的一種方式。對於一般金屬切削性加工法，請分別回答下列問題：

- (一) 說明影響切削性最主要的因素為何？為什麼？【6 分】
- (二) 良好的切削刀具應具備哪些條件？【7 分】
- (三) 切削劑的主要功能為何？【6 分】
- (四) 何謂進刀量 (Feed)？就車床、銑床、鑽床、鉋床而言，如何定義其進刀量？【6 分】

題目三：

請就共析鋼的連續冷卻速度對變態、組織與性質，回答下列問題：

- (一) 將共析鋼加熱到 900 形成完全沃斯田鐵後，再分別經由爐冷 (A1 變態)、空冷 (A1 變態)、油冷 (Ar' 變態) 及水冷 (Ar'' 變態) 之連續冷卻變態後之組織分別為何？【12 分】
- (二) 由於共析鋼的 M_f 溫度 (麻田散鐵變態完成之溫度) 低於 0，若將共析鋼急冷到室溫，則共析鋼內部會殘留何種組織？雖然殘留的量不多且對共析鋼的強度與硬度影響不大，但工件置於常溫一段時間後，輕則會產生變形，重則會產生龜裂。【5 分】
- (三) 承第 (二) 小題，為了防止該共析鋼工件產生變形或龜裂，你會進一步採用何種熱處理以解決該問題？【4 分】並請說明其理由。【4 分】

題目四：

請就鋼鐵材料規格與符號的規範，回答下列問題：

- (一) CNS 鋼鐵符號規格 STB340-S-H，其中 340 代表的意思為何？【3 分】
- (二) S80C 與 S20C 鋼材何者的硬度較大？【3 分】其原因為何？【4 分】
- (三) SAE4345 鉬鋼中鉬與碳的平均含量分別為何？【6 分】
- (四) AISI E 2350 合金鋼中 E 的含義為何？【3 分】合金鋼中主要的合金元素為何？【3 分】及碳的平均含量為何？【3 分】