

中央造幣廠 103 年新進人員甄選試題

職位別／類別／類科【代碼】：評價職位／操作員／機械科【F9506】

專業科目(2)：機械製造學概要

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查試卷、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，**不必抄題但須標示題號**。
④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
⑤**答案卷務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。**

題目一：

數值控制機器必應用於自動化生產的產業，請回答下列有關數值控制系統的問題：

- (一) 開環式伺服系統與閉環式伺服系統的差異為何？【10 分】
- (二) 數值控制車床加工時，使用周速固定的用意為何？【10 分】
- (三) 使用數值控制機器時，於價格、維護、人才及環境方面等有哪些要求？【5 分】

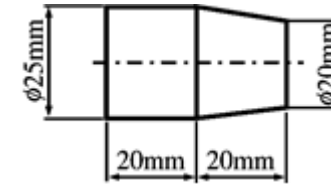
題目二：

氣鐸依燃氣成分的不同，可分為氫氧氣鐸、空氣乙炔氣鐸及氧乙炔氣鐸三類。其中應用最廣者為氧乙炔氣鐸，請回答下列問題：

- (一) 若欲進行碳鋼的鐸接作業，請說明氧乙炔氣鐸的點火次序為何？【13 分】
- (二) 依乙炔氣及氧氣之比例不同，請簡要說明氧乙炔火鎊可分為哪三種？【12 分】

題目三：

若使用碳化鎢車刀切削低碳鋼工件成為如圖所示之尺寸，請回答下列問題：



- (一) 假如採用切削速度為 94 m/min，當切削 $\phi 25\text{mm}$ 時，其主軸迴轉數約為多少 rpm？【3 分】
- (二) 此工件上之錐度為多少？【3 分】
- (三) 複式刀座要調整之半錐角為多少度才可順利切削此錐度？【4 分】
- (四) 要選用哪一類的碳化鎢車刀？【3 分】
- (五) 假如車刀刀尖高於工件中心時，請問車刀的什麼隙角及該角發生如何改變？【4 分】
- (六) 假如車刀刀尖低於工件中心車削錐度時，請問對錐度之改變及影響？【4 分】
- (七) 車削時，請由大到小依序列出車刀承受哪三種分力的作用？【4 分】

題目四：

有關現代的半導體、微機電系統及奈米科技產業方面，請回答下列相關問題：

- (一) 每立方公分內半導體的自由電子濃度是介於哪兩數值範圍之間？【4 分】
- (二) 半導體材料分為元素半導體和化合物半導體，各列舉二個常用材料？【4 分】
- (三) 半導體製程包括哪四個主要步驟？【4 分】
- (四) 微機電系統與積體電路技術最大的差別為何？【3 分】
- (五) 微機電系統製程包括哪四個部分？【4 分】
- (六) 奈米科技在加工方面包含哪三大部分？【3 分】
- (七) 目前發現碳的三個同素異形體為何？【3 分】