

中央造幣廠 101 年新進人員甄選試題

職位別 / 甄選類別【代碼】：評價職位 / 電機技術員【D9203】

專業科目(1)：工業配線

\* 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本試卷為一張雙面，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答案卷務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。

題目一：

- (一) 下列的電氣設備如果供電電壓不是其額定電壓，則其壽命與運轉功能會受到什麼影響，請回答下列問題並說明其原因：
1. 白熾燈額定為 60 W、110 V，供電電壓 120 V，則亮度與壽命會如何變動？為什麼？【5 分】
  2. 電熱器額定為 500 W、240 V，供電電壓 220 V，則發熱量與壽命會如何變動？為什麼？【5 分】
  3. 2 hp、4 極、220 V 三相感應馬達，供電電壓 180 V，則轉矩與壽命會如何變動？為什麼？【5 分】
- (二) 如果要減少線路電壓降，使電氣設備端的電壓上升，可以採用哪些方法？【10 分】

題目二：

有一個三相、60 Hz、220 V、四極、10 馬力、滿載轉差率為 5%、功率因數 80%、滿載效率為 80%的感應馬達，連續運轉 4 小時，請計算與檢討：(下表的規格供參考)

- (一) 同步轉速與滿載的實際轉速(每分鐘轉速 rpm)？【5 分】
- (二) 滿載時的電源端輸入電流為多少安培？【5 分】
- (三) 如果要設計配電線路供電此馬達，則線路的規格(電流容量)最少應能承受多少安培？【5 分】
- (四) 如果選用無熔線斷路器(NFB)來保護線路，則應選擇額定電流(AT)幾安培比較合理，也符合法規要求？【10 分】

銅導線規格(mm <sup>2</sup> )	導線電流容量(A)	NFB 額定電流(AT)
2.0	20	15
3.5	30	20
5.5	40	30
8.0	55	40
14.0	80	50

【請接續背面】

