

桃園國際機場股份有限公司 102 年從業人員甄試試題

應試類組／職稱【代碼】：3 工程／助理工程師-機電【E8612】、  
3 工程／技術員-機電【E8617】

專業科目 (2)：電力系統與控制系統

\*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，共有兩大題之非選擇題，各題配分均為 50 分。  
③非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，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。  
⑤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。  
⑥**答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。**

題目一：

請回答下列與電力系統有關之問題：

- (一) 請分別說明何謂同步發電機之次暫態電抗  $X_d''$  及暫態電抗  $X_d'$ ？【10 分】
- (二) 若某同步發電機之無載發生電壓  $E_g = 1.2 \angle 30^\circ$  pu，發電機電抗為 0.5 pu，端電壓  $V = 1 \angle 0^\circ$  pu，則發電機輸出之實功率為何？【10 分】
- (三) 請說明電廠內多部發電機組如何作經濟調度(economic dispatch)？【10 分】
- (四) 若三相電壓  $V_a = 150 \angle 30^\circ$  伏， $V_b = V_c = 0$  伏，則  $a$  相之零相序對稱分量  $V_{a0}$  和正相序對稱分量  $V_{a1}$  分別為何？【10 分】
- (五) 請說明電力系統在對稱短路故障分析時，常利用對稱成分法(symmetrical component method)之原因。【10 分】

【註： $\sin 30^\circ = 0.5$ ,  $\cos 30^\circ = 0.866$ 】

題目二：

請回答下列與控制系統有關之問題：

- (一) 某系統之閉迴路轉移函數為  $M(s) = \frac{2}{s(s+1)(s+2)}$ ，則其初始值為何？【10 分】
- (二) 某系統之閉迴路轉移函數為  $M(s) = \frac{3s+1}{s(s+1)}$ ，則其終值為何？【10 分】
- (三) 某系統之閉迴路轉移函數為  $M(s) = \frac{4}{s(s^2+4)}$ ，則其終值為何？【10 分】
- (四) 某單位負回授控制系統，其開路轉移函數為  $G(s) = \frac{5}{s(s+1)}$ ，則其速度誤差常數  $K_u$  為何？【10 分】
- (五) 可以消除穩定控制系統之穩態誤差的控制器是微分控制器還是積分控制器？【10 分】