臺灣菸酒股份有限公司 108 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】:從業職員/電子電機【N6039-N6040】

專業科目2:電力系統

*入場通知書編號:

- 注意:①作答前先檢查答案卷,測驗入場通知書編號、座位標籤號碼、應試科目是否相符,如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卷作答者,不予計分。
 - ②本試券為一張單面,非選擇題共4大題,每題各25分,共100分。
 - ③非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採<u>横式</u>作答,並請依標題指示之題號於各題指定 作答區內作答。
 - ④請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號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、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能),且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分,如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響,經制止仍執意續犯者。 2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用,經制止仍執意續犯者。
 - ⑥答案卷務必繳回,未繳回者該節以零分計算。

第一題:

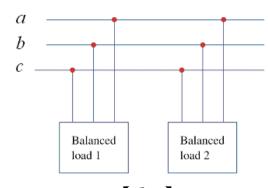
有一 60Hz,線路長度 50km 的短程三相架空輸電線,其每公里的等效串聯阻抗 $z=0.025+j0.15\Omega$ /km、並聯導納效應可以忽略不計,供電給三相 120MW,功率因數 0.80 落後的用電戶,其滿載運轉時的負載端電壓(線到線)為 154kV。

- (一) 請繪出單相等效電路,並標示出電壓及阻抗數值。【10分】
- (二)請寫出雙埠四端點短程傳輸網路之A,B,C,D參數。【10分】
- (三)由負載端往電源端所看到的等效阻抗為多少?並請寫出戴維寧等效電壓式。(不 須求解)【5分】

第二題:

如【圖二】所示,由三相平衡電源 60-Hz, 220-V (rms)供電給兩個三相平衡負載,負載 1 自電源吸收有效功率 10 kW、功率因數 0.6 落後;負載 2 自電源吸收無效功率 15 kvar、功率因數 0.6 落後,以 abc 的正相序,試計算:

- (一)負載總和之複數功率(complex power)。【5分】
- (二)由電源所送出的線電流。【5分】
- (三)如果以 △ 接線的並聯電容器來將功率因數提高到 0.90 落後,則該電容器組的容量(Ckvar)為何?【15分】

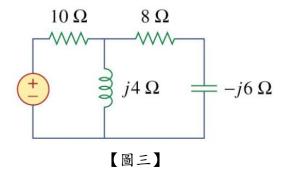


【圖二】

第三題:

【圖三】所示的單相交流電路中,電壓電源為有效值 100V 的正弦穩態交流電 141 sin(377t) V,在穩態條件下,請計算或回答下列問題:

- (一)電感器的電感值為多少亨利(Henry)?電容器的電容值為多少法拉(Farad)?【10分】
- (二)流過電感器的電流為多少安培(A)?【10分】
- (三)流經 8Ω 電阻的電流較流經電感器的電流之相位是超前還是落後?[5]



第四題:

請簡要回答下列問題:

- (一)在 2018年 11 月 24 日的公民投票中,第 16 案有關以核養綠的公投題目,主要內容是什麼?有無通過?【10分】
- (二)台灣目前規劃中想取代核能發電的主要綠電(再生)電源是什麼?【5分】
- (三)請簡要說明台灣、歐洲主要大部分國家、美國等三個區域在最末端民生住宅用電的電壓及頻率分別是多少?【5分】
- (四)請說明三相感應電動機的頻率及同步轉速間的關係。【5分】