

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 3：電機機械

*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本試卷為一張單面，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橫式作答，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：

有一部 120 伏特、8.5 馬力的直流電動機，其電樞電阻為 0.15 歐姆，滿載電樞電流為 80 安培，電刷壓降為 3 伏特，若額定轉速為 1,350rpm，試求在額定負載下：

- (一) 電動機的輸出轉矩。【8 分】
- (二) 額定負載時的電磁轉矩。【8 分】
- (三) 負載轉矩減小為原來的 1/4 時，穩態後的轉速。(不考慮鐵損及機械損)【9 分】

第二題：

有一具 10kVA、3,300V/110V 的單相變壓器作短路及開路試驗，短路試驗結果為 400V、1A、200W；開路試驗結果為 100V、4A、100W。設負載功率因數為 1，試列出算式求：

- (一) 滿載效率。【8 分】
- (二) 半載效率。【8 分】
- (三) 最大效率。【9 分】

第三題：

一部 4 極分激式直流電動機，已知電樞導體有 1,000 根，電樞電阻為 0.2 歐姆，電樞轉速為 1,500rpm，採用單分波繞，每極磁通量為 0.005 韋伯，分激場電流為 3 安培，電源供應電流為 60 安培，電刷壓降為 2 伏特，試列出算式求：

- (一) 反電勢。【8 分】
- (二) 所需電源電壓。【9 分】
- (三) 機械功率。【8 分】

第四題：

有一部 6 極、220 伏特、80Hz 的三相感應電動機利用磁粉式動力計作負載試驗，已知在額定電壓時，電流表指示為 15A，三相瓦特表指示為 4,500W，轉速表指示為 1,560rpm，轉矩表指示為 20nt-m，試列出算式求：

- (一) 轉差率。【6 分】
- (二) 功率因數。【6 分】
- (三) 輸出功率。【6 分】
- (四) 視在效率。【7 分】