

桃園大眾捷運股份有限公司 114 年度第一次新進人員招募甄試試題

專業科目：捷運電機原理應用	測驗時間：13:00-15:00	卷別：乙卷
招募類組	A15 助理工程師（維修類）	

※注意：

- (一) 本卷試題共四題。
- (二) 作答時請於答案卷上依序標示題號，於試題上作答者，不予計分。
- (三) 作答時，可攜帶 30 公分以下直尺或作圖用具，修正液（帶），並使用藍色或黑色原子筆橫式書寫，不得使用鉛筆。
- (四) 答案內不得透露應考人個人身分，且不得於答案紙上註記任何符號及圖形。
- (五) 本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。
- (六) 測驗僅得使用簡易型電子計算器（招生簡章公告可使用之計算機），但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，其它詳如試場規則。

- 一、請試述直流馬達與交流感應馬達在應用中的優缺點比較。(20 分)
- 二、試設計一個交流 220V 轉直流 24V 變壓器及變壓器相關保護機制元件。(25 分)
- 三、請回答下列問題：
 - (一) 變壓器在長時間運作時會因電流流動與磁場變化產生能量損耗，請說明變壓器主要的銅損及鐵損之概念及影響。(15 分)
 - (二) 承上題，這些損耗不僅影響變壓器的效率，還會導致溫度升高，使設備老化加速，請說明採取哪種適當的措施來降低損耗來提高系統效率。(15 分)
- 四、捷運電扶梯啟動運轉方式有 2 種變頻器啟動或 Y- Δ 啟動，不直接以三相電源直接接入大功率馬達，請試述採用變頻器或 Y- Δ 啟動方式之原因。(25 分)

本試卷試題結束