

109年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：四等考試
類 科：電力工程
科 目：電工機械概要
考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、一部額定60 Hz、24 kV/240 V、120 kVA 電力變壓器。將此變壓器的低壓側輸出用於110 V、60 Hz，供應落後功率因數0.8之最大負載。若此時變壓器之電壓調整率（Voltage Regulation）為2%，則此變壓器輸入電壓為何？（25分）
- 二、目前由直流電源（蓄電池）供電之電動車驅動系統大多採用交流變頻電源驅動之感應機或永磁式同步機，而鮮少採用直流機，說明其理由。（25分）
- 三、一部三相四極感應機，原以三相60 Hz 交流電源供電，穩定運轉於電動機模式，轉速為1710 rpm。若將供電頻率調降為50 Hz，且令再度穩定運轉時的轉差率（Slip Rate）維持不變，繪電轉矩對轉速特性曲線圖，說明自調降頻率後至再度穩定的過程中運轉模式的變化及最終轉速。（25分）
- 四、繪無刷式三相同步發電機系統中勵磁機（Exciter）與主發電機之接線圖，並說明勵磁機的功能。（25分）