

等 別：三等考試

類 科：電力工程

科 目：電機機械

考試時間：2 小時

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、額定為 24 kV/240 V，60 Hz，60 kVA 的兩個單相變壓器，以開 Y-開 $\Delta$  (open Y - open  $\Delta$ ) 方式連接，供應三相負載。在無負載情況下，當高壓側輸入線電壓為 22 kV 時，測得低壓側電壓 127 V。今取其中一個變壓器以單相 60 Hz，110 V 電壓供應一功率因數 0.8 落後之負載，若不考慮變壓器損失，試計算高壓側應輸入之電壓及最大可輸出之實功率。(25 分)
- 二、說明以永久磁鐵作為磁場之永磁式同步機與永磁式直流機在電樞構造上的相異之處。(25 分)
- 三、說明三相感應電動機採用繞線式轉子的理由。(25 分)
- 四、兩部額定均為 220 V，60 Hz，10 kVA 之同步發電機並聯運轉，共同供應一功率因數 0.8 落後之 7.2 kW 負載。其中一部發電機 A 分擔一半實功率，另一部發電機 B 分擔一半實功率與全部虛功率。若發電機 A 故障跳脫，發電機 B 未做任何調整，用頻率與電壓相對於功率之特性曲線，說明系統頻率與電壓的變化情形。(25 分)