

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、有一部六極直流電動機，其額定轉速為 1,800 rpm，電樞電流為 120 安培，電樞導體為 1,200 根，每極磁通量為 6×10^{-3} 韋伯，電樞的並聯路徑為 6。試求：
- (一)電動機轉矩為多少公斤-米？(15 分)
 - (二)電樞內電勢為多少伏特？(10 分)
- 二、有三台 60 kVA，380 V/220 V 之單相變壓器，將其連接成 Δ - Δ 型三相接線，供給三相負載 150 kVA，試求：
- (一)三相接線後，一/二次側線電流為多少安培？(10 分)
 - (二)若有一台故障，改接成 V-V 接線繼續供電，為避免變壓器過載，則三相負載應降載之百分比為多少%？(15 分)
- 三、台電發電廠有一部 380 V，60 Hz，三相四極，10 馬力之感應電動機，在滿載下，其轉差率為 3%，試求：
- (一)定子繞組旋轉磁場轉速為多少？(5 分)
 - (二)滿載時轉子轉速為多少？(5 分)
 - (三)滿載時轉子導體上電流頻率為多少？(8 分)
 - (四)若轉子堵住時，轉子導體上電流頻率為多少？(7 分)
- 四、某 Y 接線三相同步發電機，其規格為 150 kVA，1,000 V，60 Hz，同步電抗 $X_s = 6 \Omega$ ，若供應純電阻負載時，試求：
- (一)發電機每相端電壓為多少？(8 分)
 - (二)滿載電樞電流為多少？(7 分)
 - (三)其電壓調整率為多少？(10 分)