

代號：80650
頁次：1-1

112年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員、國家安全局國家安全情報人員考試及112年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

考試別：鐵路人員考試

等別：員級考試

類科組別：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、某變電站的降壓變壓器一次側線電壓為 22.8kV，二次側線電壓為 380V，二次側總負載量為 750kVA，若採用下列 6 種單相變壓器接線：(1)Y-Y；(2)Y- Δ ；(3) Δ -Y；(4) Δ - Δ ；(5)V-V；(6)開 Y-開 Δ 。請分別計算採用這 6 種接線時，單相變壓器一、二次側相電壓及每相容量之規格為多少？（30 分）
- 二、兩部他激式發電機 A 和 B 要並聯供應 220V，120kW 的負載，假設兩台發電機額定電壓均為 220V，且 A 機額定容量為 80kW、電壓調整率為 2%，B 機額定容量為 60kW、電壓調整率為 3%。求要滿足負載條件下：(一)各發電機之輸出電流？（15 分）(二)各發電機之輸出功率為多少？（10 分）
- 三、某 60Hz 三相同步發電機，若定子之結構為 84 槽，4 極，試求(一)最低的 4 個槽諧波（Slot harmonic）頻率為多少 Hz？（15 分）(二)請說明改善槽諧波的方法。（10 分）
- 四、試比較三相感應電動機和單相感應電動機之優缺點。（20 分）