

國立臺北科技大學

九十九學年第一學期電機系博士班資格考試

電力系統(大學部) 試題

第一頁 共一頁

--	--	--	--	--	--	--	--

注意事項：

1. 本試題共【4】題，配分共 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須答在試卷答案欄內，否則不予計分。
4. 考試時間：二小時。

1. 繪圖並說明發電機如何以差動電驛作故障保護。 (25 %)
2. 何謂同步電容器？其在電力系統中可扮演何種角色？ (25 %)
3. 若三相電流之 a 相對稱成分為 $I_a^0 = 3\angle -30^\circ$ 、 $I_a^+ = 5\angle 90^\circ$ 及 $I_a^- = 4\angle 30^\circ$ ，求三相電流 I_a 、 I_b 及 I_c 為何？ (25 %)
4. 三部發電機組供給 800 MW 負載，機組之燃料成本 $C_1 \sim C_2$ 如下所示，若忽略線路損失和發電機極限，求機組於最佳調度時 P_{G1} 、 P_{G2} 及 P_{G3} 為何？ (25 %)

$$C_1(P_{G1}) = 240 + 8 P_{G1} + 0.002 P_{G1}^2$$

$$C_2(P_{G2}) = 400 + 8 P_{G2} + 0.001 P_{G2}^2$$

$$C_3(P_{G3}) = 600 + 6 P_{G3} + 0.002 P_{G3}^2$$