

108年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
108年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：電力工程

科目：輸配電學概要

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 350 km，345 kV，60 Hz 之三相未補償輸電線路，其正序串聯阻抗為 $j0.3 \Omega/\text{km}$ 和正序並聯導納 $j5 \times 10^{-6} \text{ s/km}$ ，若忽略損失不計，計算：

(一)特性阻抗 Z_c 。(5 分)

(二)傳播常數 γ 。(5 分)

(三)輸電線路之 ABCD 參數。(20 分)

二、茲有一部 500 MVA，13.8 kV 之同步發電機，其正序、負序與零序電抗值分別為 $X_1 = X_2 = 0.2$ 標么、 $X_0 = 0.05$ 標么，其與 500 MVA，13.8 kV $\Delta/500 \text{ kV}$ 之 Y 接變壓器連接，變壓器之漏電抗為 0.1 標么，而變壓器及發電機之中性線均採直接接地。發電機於額定電壓下無載運轉，而變壓器之高壓側與電力系統分離。試求變壓器之高壓側發生單線直接接地故障時之故障電流。(25 分)

三、一鄉鎮之新社區共 100 戶，其動力與照明負載容量共計為 660 kW，而最大負載為 500 kW；台灣電力公司擬由既設饋線供電至此社區，假設線路損失不計，用戶間的參差因數=1.5，配電變壓器間的參差因數=1.6。試求：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)需量因數。

(二)饋線應備的容量 kW。

四、請列出台灣電力公司變電所種類並註明轉換電壓之大小。(25 分)