

國立臺灣海洋大學一〇二學年度研究所碩士班暨碩士在職專班招生考試試題

考試科目： 電機機械及電路學

系所名稱： 電機工程學系碩士班電力組

1.答案以橫式由左至右書寫。2.請依題號順序作答。

1. 說明並寫出電路學的三大基本定律。 10%

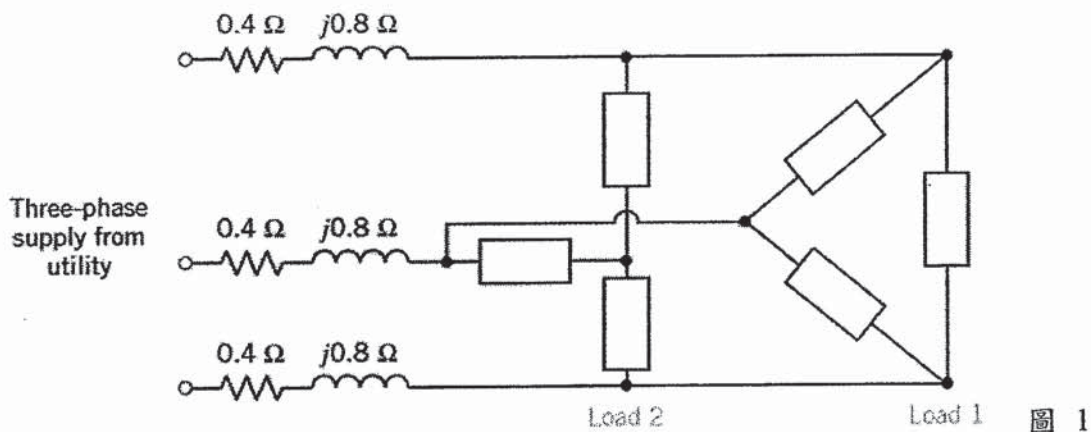
2. 圖1大樓的供電電壓為4.16kVrms，它有三個平衡負載：

(a) Δ 接，在0.85落後下吸收500kVA。

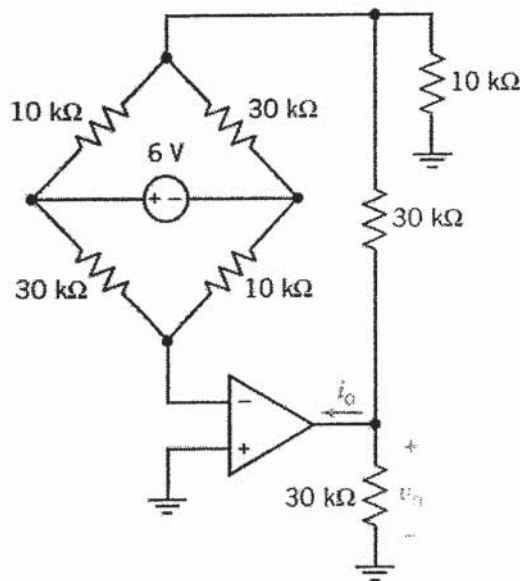
(b) Y接，在0.21領先下吸收75kVA。

(c) Y接，每相負載為一個 $150\ \Omega$ 電阻器和 $225\ \Omega$ 電感器的並聯組合。

電力公司的饋線有5英哩長，每相的單位長度阻抗為 $1.69+j0.78\ \Omega/\text{mile}$ ，決定饋線電壓，使得大樓的供電電壓為4.16kVrms。20%



3. 求圖2電路的 v_o 和 i_o 。20%



4. 如何進行變壓器的開路和短路試驗？目的為何？20%

5. 說明同步機和交流機之差異。10%

6. 何謂電樞反應，它會影響甚麼。20%