

3-1

國立臺北科技大學產業研發碩士專班 96 年度秋季班招生考試

系所組別：130 電力科技系統產業研發碩士專班

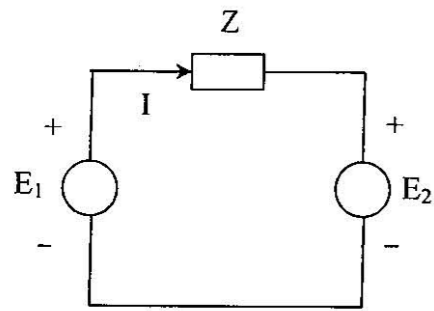
第一節 基本電學 試題

第一頁 共一頁

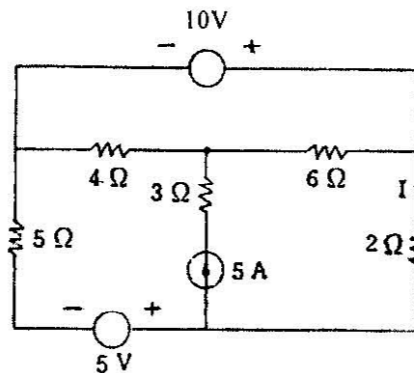
注意事項：

1. 本試題共六題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

1. (20%) 單相電感性負載為 7500 kW，功率因數 0.8 落後，若用一電容與此負載並聯使功率因數提升至 0.9 落後，求此電容器之無效功率為若干？
2. 如圖一所示，兩視為理想電壓源之電機經一阻抗 Z 相連，設 $E_1 = 100 \angle 0^\circ \text{ V}$ ， $E_2 = 100 \angle 30^\circ \text{ V}$ ， $Z = j5 \Omega$ 。求：
 - (1) (6%) 哪一電機發出有效功率？有效功率值多少？
 - (2) (6%) 哪一電機發出無效功率？無效功率值多少？
 - (3) (8%) 阻抗 Z 所獲得之 P 與 Q 分別多少？



圖一

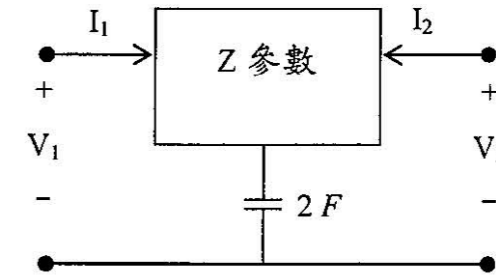


圖二

3. (20%) 圖二所示之網路，試應用重疊定理，求流經 2Ω 之電流值。

3-2

4. (20%) 下圖所示方塊網路之 Z 參數為 $\begin{bmatrix} s+1 & s \\ s & s+2 \end{bmatrix}$ ，求接上如圖中 $2F$ 之電容器後之網路之 Z 參數。



5. (10%) 畫出理想二極體之 $v-i$ 圖。
6. (10%) 說明雙埠網路中傳輸參數之關係式。