

國立勤益技術學院九十五學年度研究所一般招生筆試試題卷

所別：電機工程研究所

科目：電路學

准考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

考生注意事項：

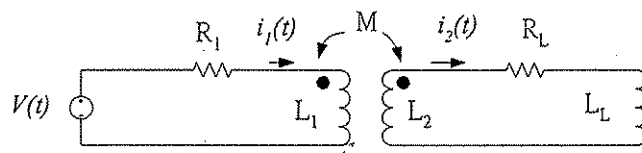
一、考試時間 100 分鐘。

二、

三、

試題一：〈 20 分〉

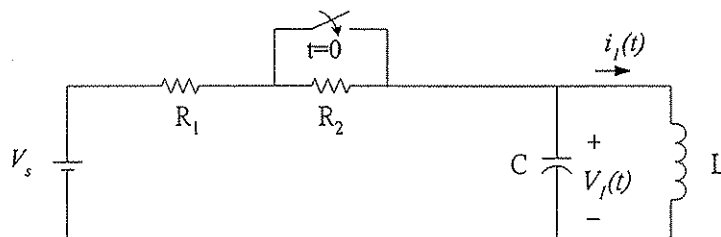
如圖一之電路中， $v(t) = 2452 \cos 800t$  V、 $R_1 = 284 \Omega$ 、 $R_L = 400 \Omega$ 、 $L_1 = 0.5H$ 、 $L_2 = 0.125H$ 、 $M = 0.1H$ 、 $L_L = 0.25H$  試求 (a) 穩態電流  $i_1(t)$  (b) 穩態電流  $i_2(t)$ 。



圖一

試題二：〈 20 分〉

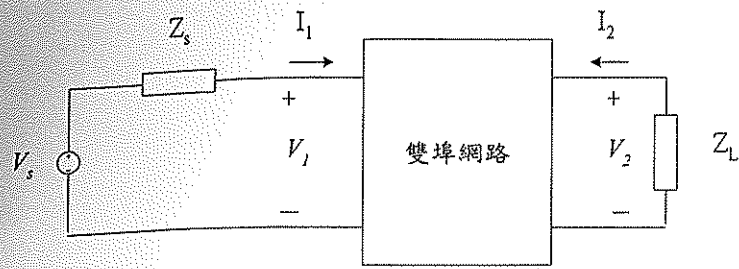
如圖二之電路中， $V_S = 20$  V、 $R_1 = 2 \Omega$ 、 $R_2 = 3 \Omega$ 、 $C = 0.025F$ 、 $L = 0.32H$ ，若  $t = 0$  時電路為穩態，而開關在  $t = 0$  時閉合，試求 (a)  $t > 0$  時之電壓  $V_1(t)$  (b)  $t > 0$  時之電流  $i_1(t)$ 。



圖二

試題三：〈 20 分〉

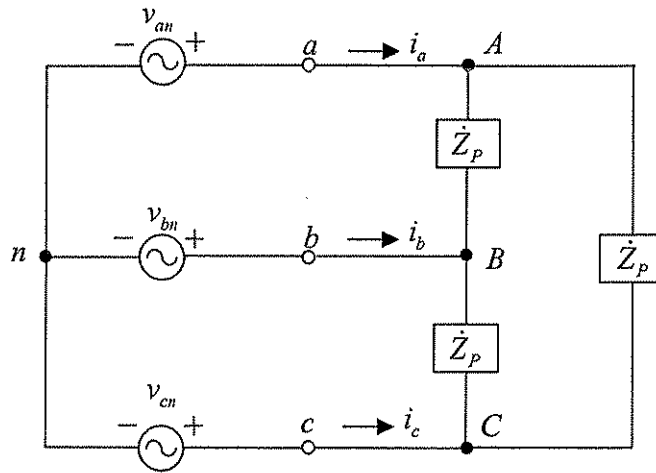
如圖三之電路，已知  $V_S = 80$  V、 $Z_S = 2 \Omega$ ，而其中雙埠網路之阻抗參數分別為  $Z_{11} = 6 \Omega$ 、 $Z_{12} = 4 \Omega$ 、 $Z_{21} = 4 \Omega$ 、 $Z_{22} = 10 \Omega$ ，試求在負載  $Z_L$  吸收最大功率的情況下 (a)  $Z_L$  之值 (b) 負載吸收之功率。



圖三

試題四：〈 20 分 〉

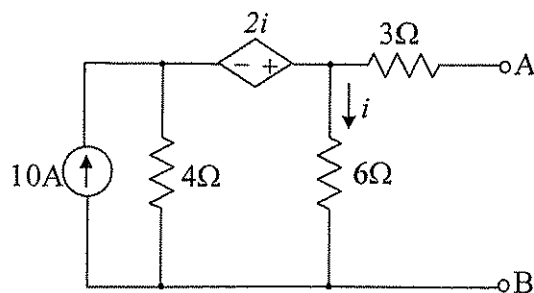
如圖四所示之  $Y-\Delta$  三相平衡系統中，其電源之相電壓有效值  $V_{p,rms} = 200V$ ，若三相負載消耗之總功率為  $900W$ ，功率因數為  $0.6$  落後，請求 (a) 線電流  $i_a$  之有效值；(b) 負載每相之阻抗  $\dot{Z}_p$  值 ( $\cos^{-1} 0.6 = 53.1^\circ$ ， $\cos^{-1} 0.8 = 36.9^\circ$ )。



圖四

試題五：〈 20 分 〉

如圖五所示之電路，試求 A-B 端點之戴維寧等效電路 (Thevenin's equivalent circuit)。



圖五