

# 國立勤益技術學院九十三年度研究所招生初試試題卷

所別：資訊與電能科技研究所 組別：電能科技組 身分別：

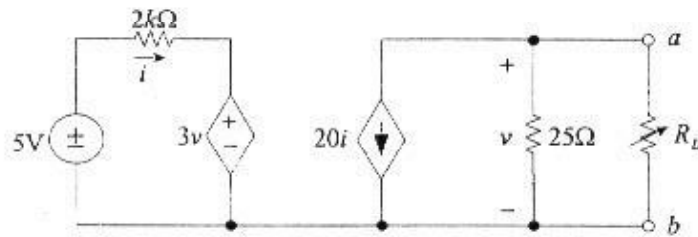
科目：電路學 准考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

考生注意事項：

- 一、考試時間 100 分鐘。
- 二、請核對考試科目與報考所組別是否相符。
- 三、試題共 5 題，每題 20 分，共 100 分，請依題號順序作答。
- 四、本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
- 五、請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼及身分別，考完後將「答案卷」和「試題」一併繳回。
- 六、考生不可攜帶計算機、翻譯機或通信設備等作答。

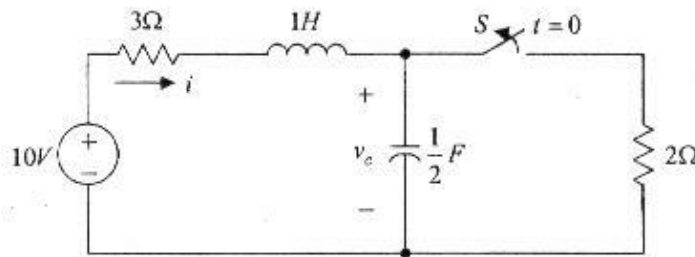
試題：

- 一、試求圖一中 ab 兩端的戴維寧等效電路，試問當  $R_L = ?$  可獲得最大功率  $P_{max} = ?$  (20%)



圖一

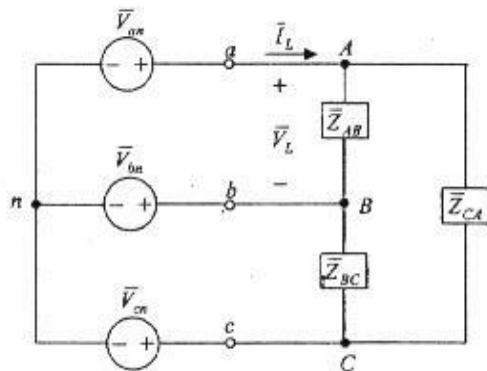
- 二、圖二 RLC 電路中，開關 S 在  $t=0$  之前已關閉甚久，且電路已達直流穩態。若在  $t=0$  時將開關 S 打開，求  $t>0$  後之  $i(t)$  及  $v_c(t)$ 。(20%)



圖二

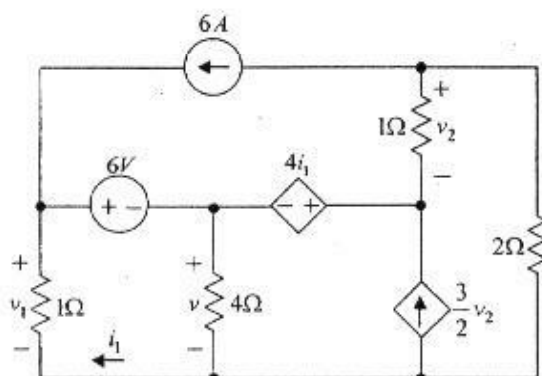
背面還有試題

- 三、圖三所示之三相電路中，其電源電壓為三相平衡正相序且  $\bar{V}_{an} = 100\angle 0^\circ V$ ，若三相負載阻抗  $\bar{Z}_{AB} = \bar{Z}_{BC} = \bar{Z}_{CA} = 4 + j3 \Omega$ ，則求 (a) 線電壓  $|\bar{V}_L|$  值；(b) 線電流  $|\bar{I}_L|$  值；(c) 釋放到三相負載之總功率。(20%)



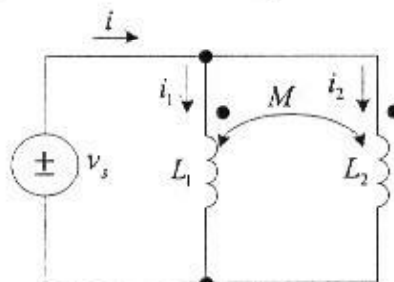
圖三

- 四、圖四所示電路，請求 (a) 電阻  $4\Omega$  所跨之電壓  $v$  值；(b) 電阻  $2\Omega$  所消耗之功率  $P_{2\Omega}$ 。(20%)



圖四

- 五、圖五電路中， $v_s = 100\sqrt{2} \sin 50t$ 、 $L_1 = 2H$ 、 $L_2 = 1H$ 、 $M = 0.5H$ ，試求電流  $i$ 、並聯電路等效電感  $L_{eq}$  以及耦合係數  $k$ 。(20%)



圖五