

105年公務人員高等考試三級考試試題

代號： 26340
|
26540

全一張
(正面)

類 科：電力工程、電子工程、電信工程

科 目：電路學

考試時間：2小時

座號： _____

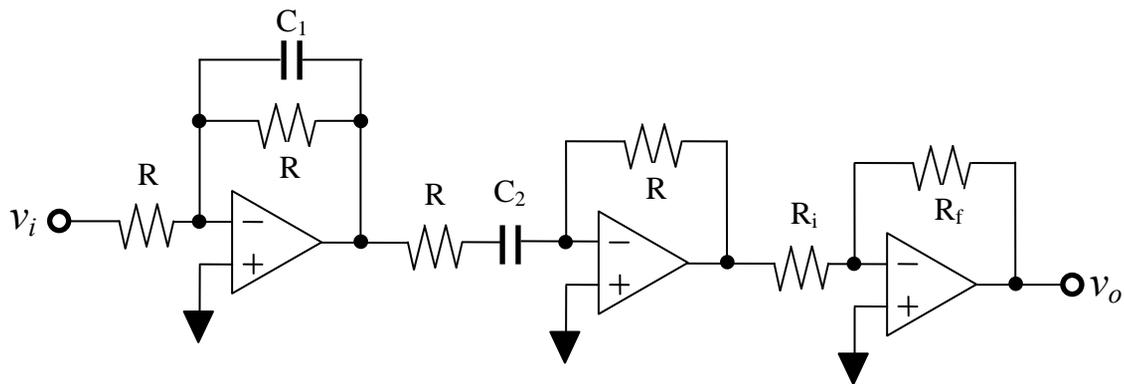
※注意：(一)可以使用電子計算器，須詳列解答過程。

(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。

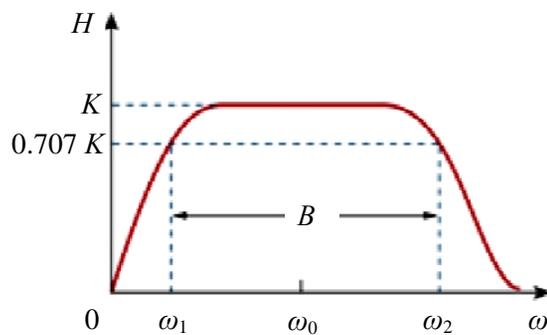
一、在圖一(a)電路中，請回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)試推導出 v_o/v_i 。

(二)如果此電路之頻率響應波德圖如圖一(b)所示，請問轉角頻率 ω_1 、 ω_2 、中心頻率 ω_0 及品質因數 Q 分別為何？

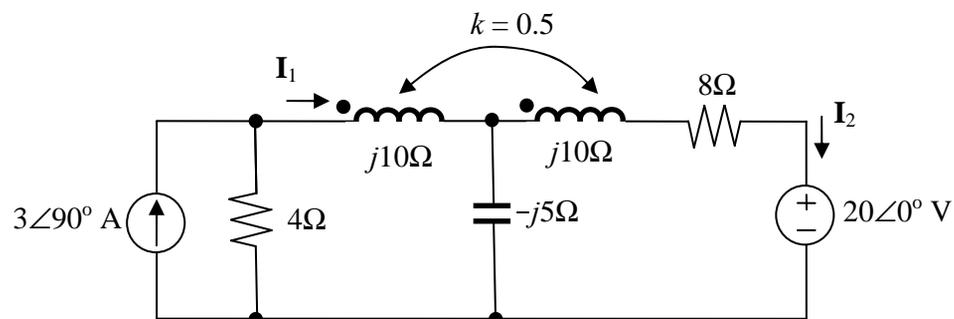


圖一(a)



圖一(b)

二、在圖二電路中，試利用網目分析法，求電流 I_1 與 I_2 ，以矩陣 $[V]=[A][I]$ 表示即可，不必詳細求解。(20 分)

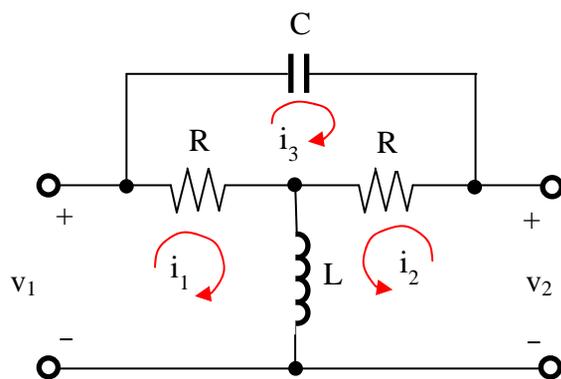


圖二

(請接背面)

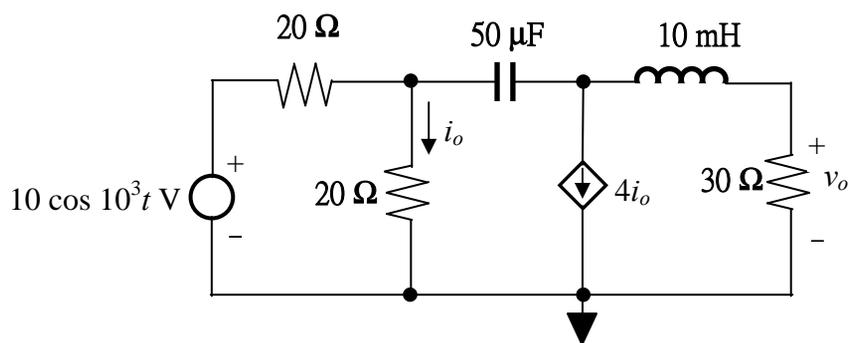
類 科：電力工程、電子工程、電信工程
科 目：電路學

三、在圖三電路中，求頻域 (s-domain) 下之 z 參數。 $(v_1 = z_{11}i_1 + z_{12}i_2, v_2 = z_{21}i_1 + z_{22}i_2)$
(20分)



圖三

四、在圖四電路中，請使用節點分析法求出 v_o 。(20分)

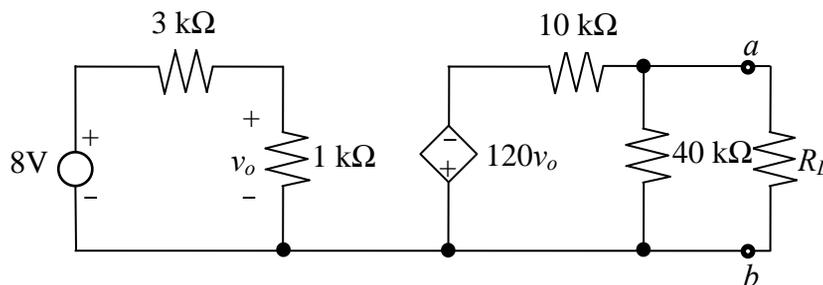


圖四

五、在圖五電路中，請回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)試求出 a-b 兩端之戴維寧 (Thevenin) 等效電路： E_{Th} 及 R_{Th} 。

(二)並求出負載電阻 R_L 為多少時，負載電阻 R_L 可以獲得最大功率轉移，此最大功率 P 為多少？



圖五