

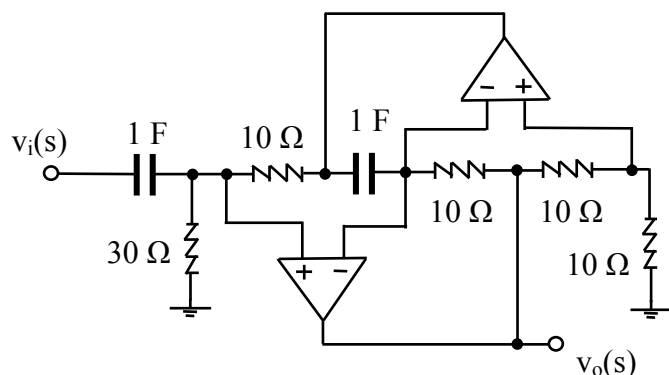
考試別：鐵路人員考試  
 等別：高員三級考試  
 類科別：電力工程、電子工程  
 科目：電路學  
 考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

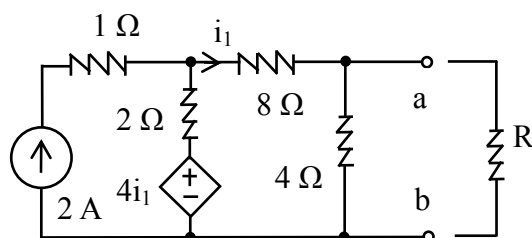
一、求圖一電路的傳輸函數 (transfer function)  $T(s) = v_o(s)/v_i(s)$ 。(12分) 此電路之共振角頻率 (resonance angular frequency) 及品質因數 (quality factor)  $Q$  之值為何？(8分)



圖一

二、(一)請畫出圖二 a 與 b 端點間之諾頓等效電路。(16分)

(二)將電阻  $R$  接於 a 與 b 端點，若要把最大功率傳送至電阻  $R$ ，請問電阻值  $R$  應設計為多少？(4分)

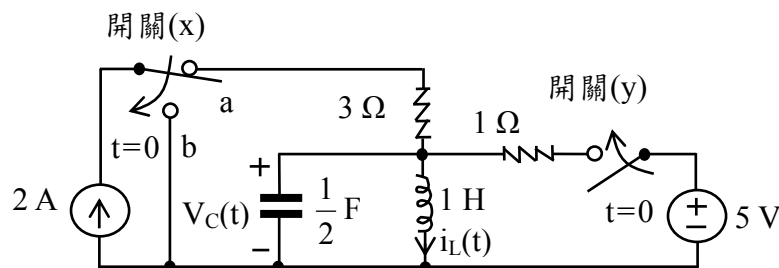


圖二

三、如圖三之電路，開關(x)已經閉合在“a”一段很長時間。而在時間 0 時，開關(x)瞬間移動到“b”，而開關(y)瞬間關上。

(一)求出  $i_L(t)$  之微分方程。(8分)

(二)求出  $i_L(t)$  之時域解。(12分)



圖三

(請接背面)

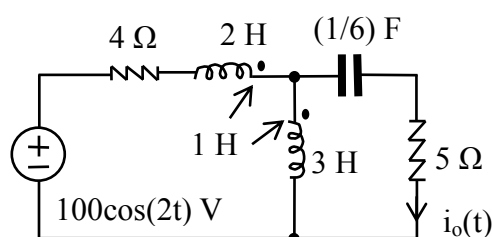
105年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員  
 考試及105年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：70870  
 70970

全一張  
 (背面)

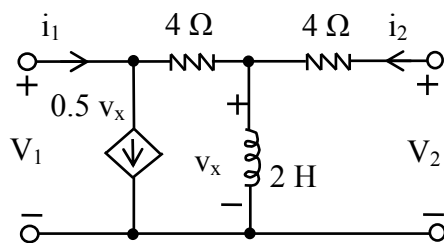
考試別：鐵路人員考試  
 等別：高員三級考試  
 類科別：電力工程、電子工程  
 科目：電路學

四、如圖四之電路圖，輸入為弦波，當電路處於穩態時，算出  $i_o(t)$  之穩態響應。(以小數表示答案)(20分)



圖四

五、計算圖五雙埠電路之 T 參數 (傳輸參數)，以 s 之函數表示之。(20分)



圖五