

111年專門職業及技術人員高等考試建築師、  
31類科技師（含第二次食品技師）、大地工程  
技師考試分階段考試（第二階段考試）  
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試  
類 科：電機工程技師  
科 目：電路學  
考試時間：2小時

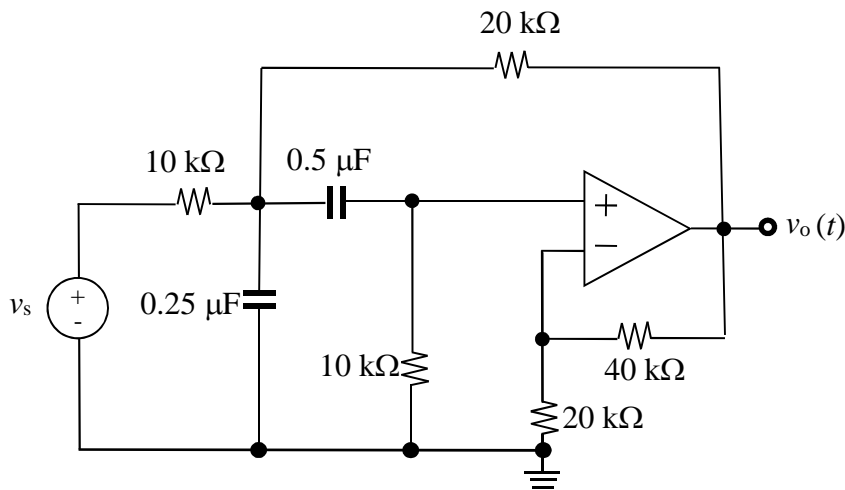
座號：\_\_\_\_\_

※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。

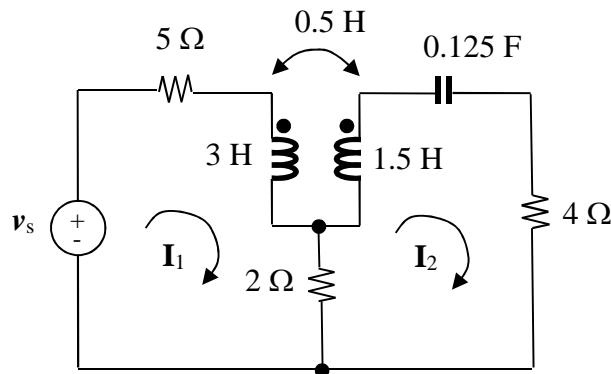
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、在圖一電路中，如果  $v_s = 2 \sin(400t) \text{ V}$ ，試求解  $v_o(t) = ?$  (25分)



圖一

二、在圖二所示之耦合電路中，其中兩電感之耦合電感值為  $0.5 \text{ H}$ ，如果電壓源  $v_s = 36 \cos(2t + 30^\circ) \text{ V}$ ，試求出  $I_1$ 、 $I_2$  及  $4 \Omega$  電阻之吸收功率 = ? (25分)

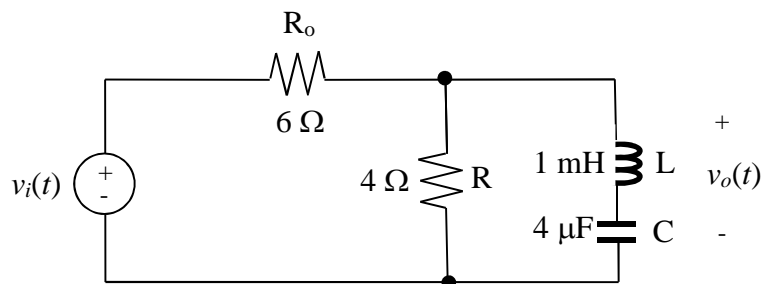


圖二

三、在圖三電路中，求解：

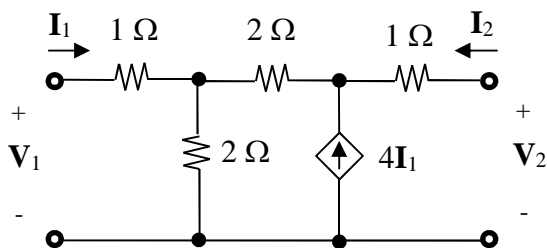
(一)  $\mathbf{H}(s)=\mathbf{V}_o(s)/\mathbf{V}_i(s)=?$  (10 分)

(二) 當電路元件值為  $R_o=6\ \Omega$ ,  $R=4\ \Omega$ ,  $L=1\ \text{mH}$ ,  $C=4\ \mu\text{F}$ ，試求頻帶寬度 (bandwidth)  $\text{BW}=?$  及轉角頻率 (corner or cutoff frequency)  $\omega_1=?$   $\omega_2=?$  (15 分)



圖三

四、在圖四電路中，試求此雙埠網路之  $h$  參數  $\begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{bmatrix}=?$  (25 分)



圖四