

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

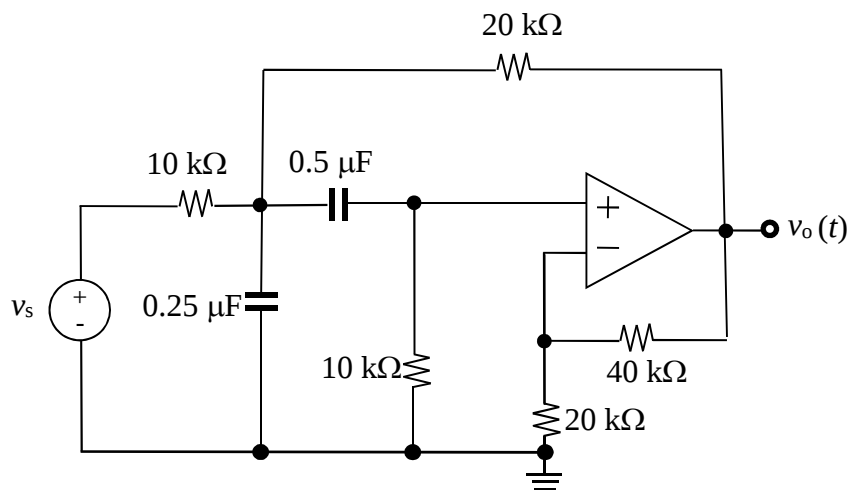
座號：_____

※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。

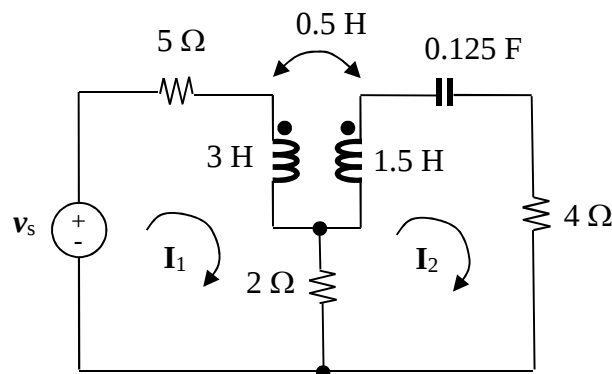
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

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 H ，如果電壓源 $v_s = 36 \cos(2t + 30^\circ) \text{ V}$ ，試求出 I_1 、 I_2 及 4Ω 電阻之吸收功率 = ?（25 分）

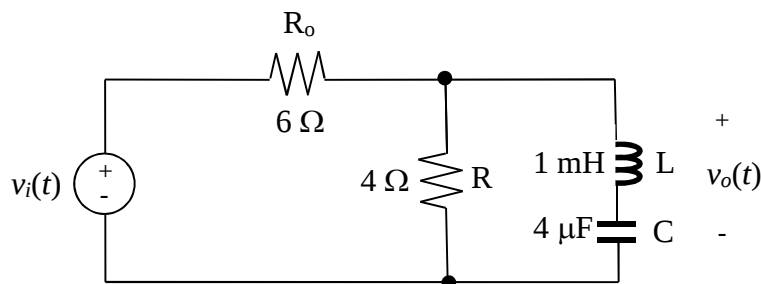


圖二

三、在圖三電路中，求解：

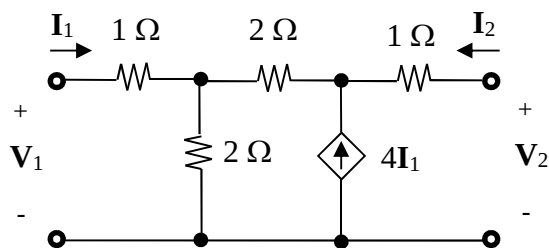
(一) $H(s)=V_o(s)/V_i(s)=?$ (10 分)

(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) $BW=?$ 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