

考試別：警察人員考試

等別：三等考試

類科組別：交通警察人員電訊組

科目：電路學

考試時間：2 小時

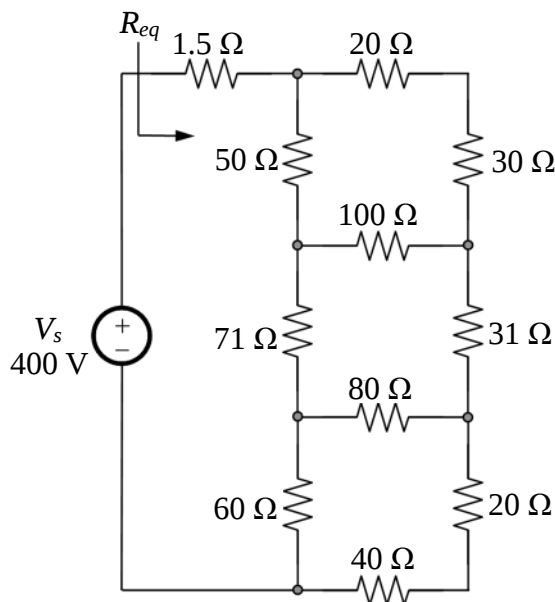
座號：_____

※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。

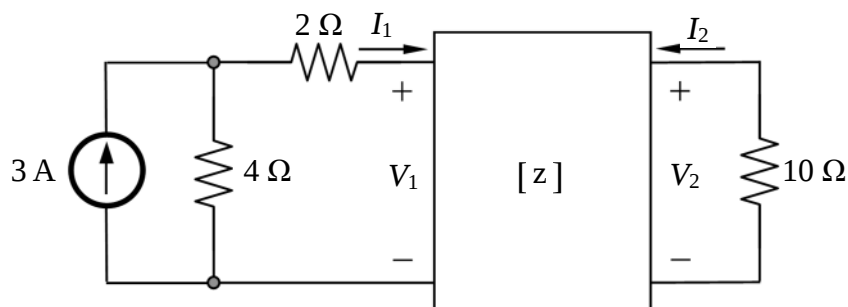
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、如圖一所示電路，試求理想電壓源 V_s 看到的等效電阻值 R_{eq} 與電路中 $31\text{-}\Omega$ 電阻器所消耗的功率分別為何？（20 分）



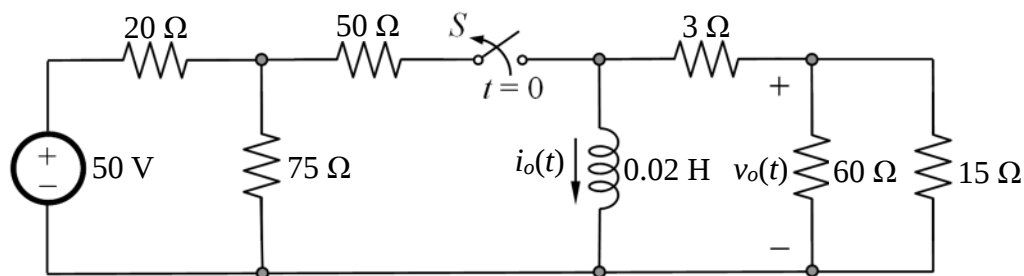
圖一

二、圖二所示電路中的雙埠網路阻抗參數為： $[z] = \begin{bmatrix} 10 & -6 \\ -4 & 12 \end{bmatrix} \Omega$ ，試求 I_1 、 I_2 、 V_1 及 V_2 。（20 分）



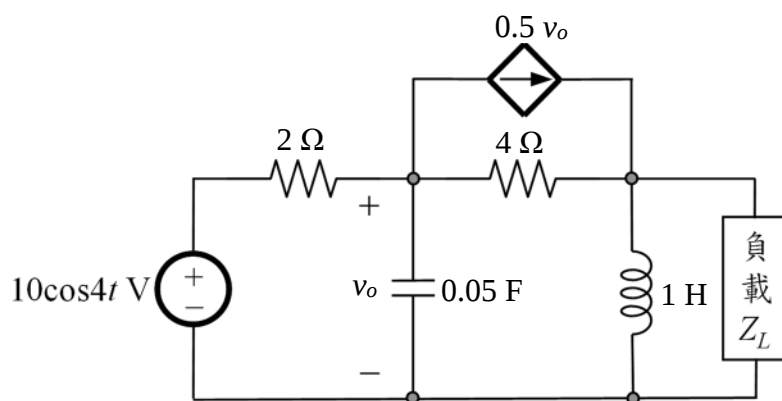
圖二

三、圖三所示電路中的開關 S 在 $t=0$ 時被打開前電路已達穩態。試求當 $t \geq 0$ 時 $i_o(t)$ 及 $v_o(t)$ 之表示式分別為何？（20 分）



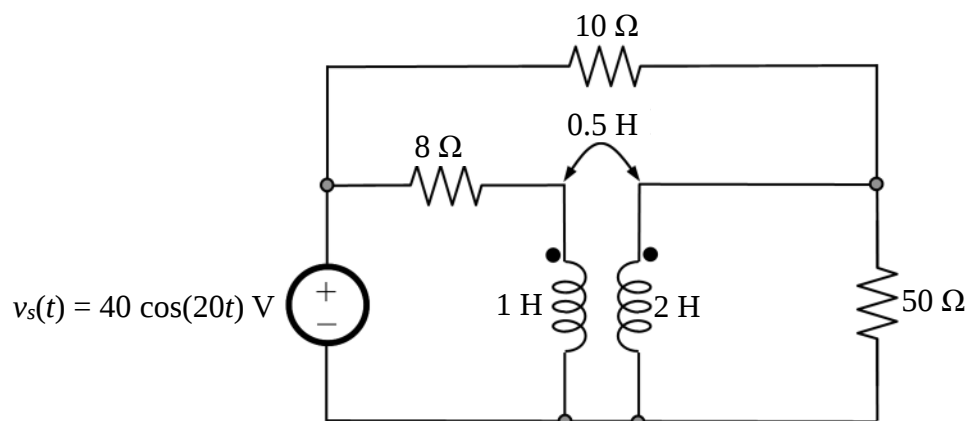
圖三

四、如圖四所示電路，試求負載 Z_L 可獲得之最大平均功率為何？並求此時之 Z_L 值為何？（20 分）



圖四

五、如圖五所示電路，試求電路中電壓源 $v_s(t)$ 所提供的平均功率及 $50\text{-}\Omega$ 電阻所消耗的平均功率分別為何？（20 分）



圖五