

等別(級)：薦任

類科(別)：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：_____

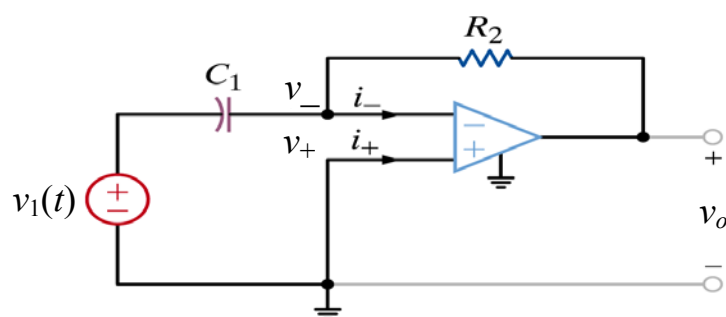
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

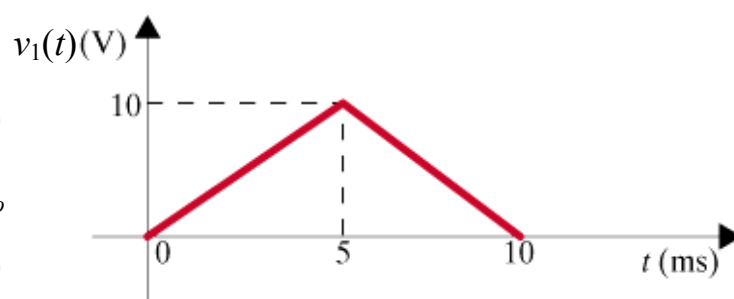
一、如圖一(a)所示，設運算放大器為理想，若 $R_2=1\text{k}\Omega$ 、 $C_1=2\mu\text{F}$ ，且輸入電壓 $v_1(t)$ 如圖一(b)所示，試求：

(一) $0 \leq t < 5 \text{ ms}$ 時之輸出電壓 $v_o(t)$ 。(10 分)

(二) $5 \leq t < 10 \text{ ms}$ 時之輸出電壓 $v_o(t)$ 。(10 分)



圖一(a)



圖一(b)

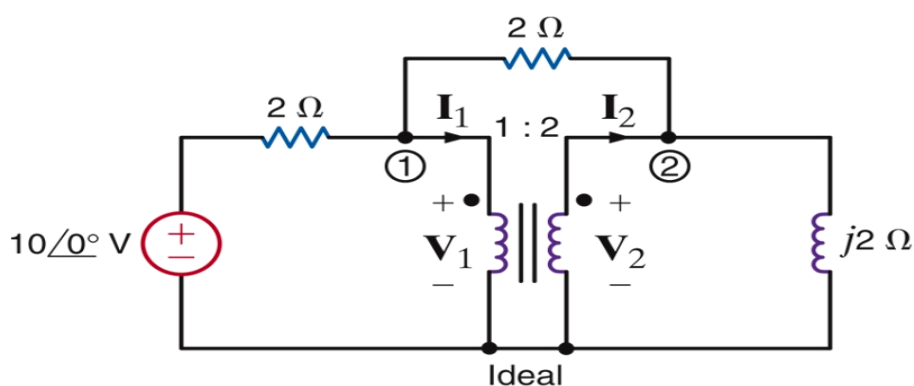
二、如圖二所示，設變壓器為理想，試求：（每小題 5 分，共 20 分）

(一) I_1

(二) I_2

(三) V_1

(四) V_2



圖二

(請接背面)

等別(級)：薦任

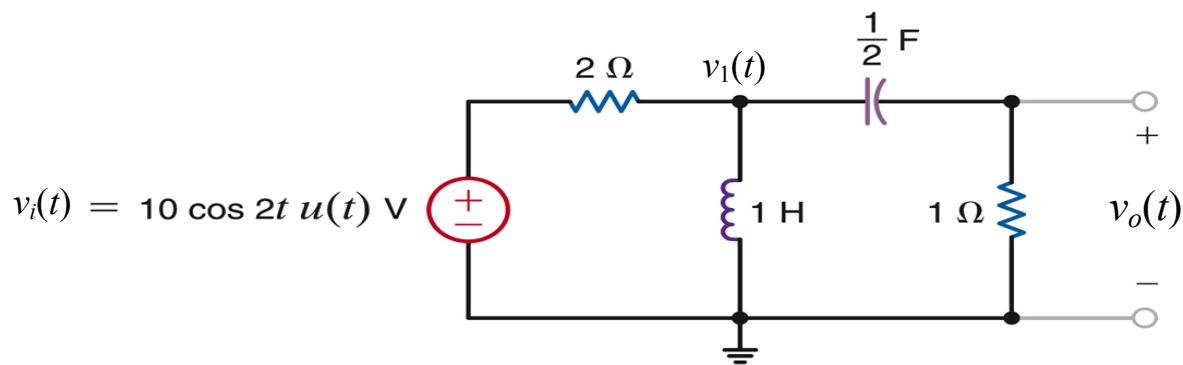
類科(別)：電力工程、電子工程、電信工程

科目：電路學

三、如圖三所示，如果 $t=0$ 時，電感之電流與電容之電壓均為零。試求：

(一) v_o 對 v_i 之轉移函數。(10 分)

(二) $u(t)$ 為 unit step 函數， $t>0$ 時之穩態電壓 $v_{oss}(t)$ 。(10 分)

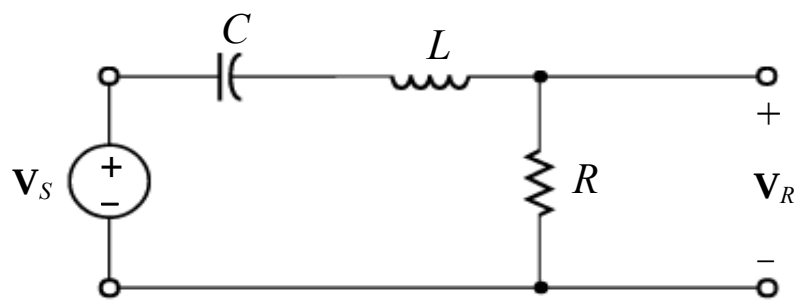


圖三

四、圖四所示電路為帶通濾波器，若 $C=1 \mu F$ 、共振頻率 $\omega_o=1000$ 徑/秒、頻寬為 100 徑/秒，試求：(每小題 10 分，共 20 分)

(一) R 值

(二) L 值

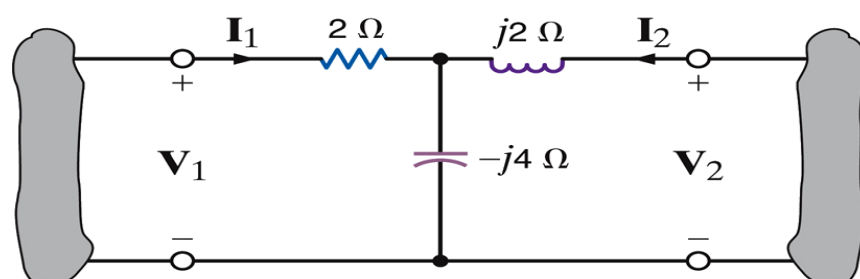


圖四

五、圖五所示為雙埠網路：

(一) 試求此雙埠網路之 Z 參數。(10 分)

(二) 若有內部阻抗 $1+j0 \Omega$ 之 $12 \angle 0^\circ V$ 電源與此雙埠網路之輸入端相接，試求連接此雙埠網路輸出端之 4Ω 電阻器之電流。(10 分)



圖五