

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：\_\_\_\_\_

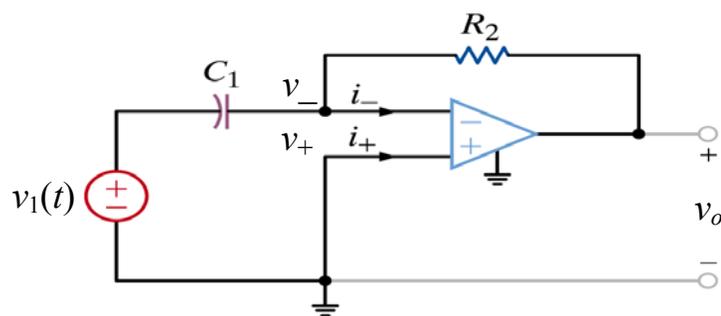
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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。

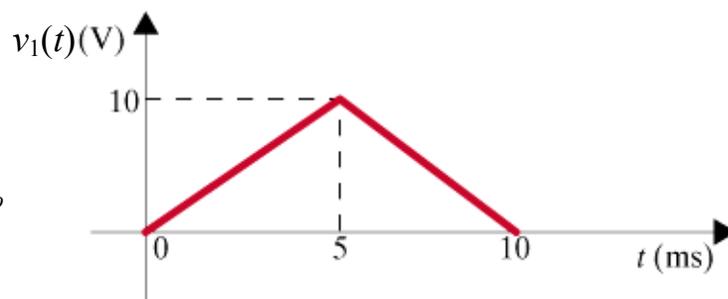
一、如圖一(a)所示，設運算放大器為理想，若  $R_2=1k\Omega$ 、 $C_1=2\mu F$ ，且輸入電壓  $v_1(t)$  如圖一(b)所示，試求：

(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)

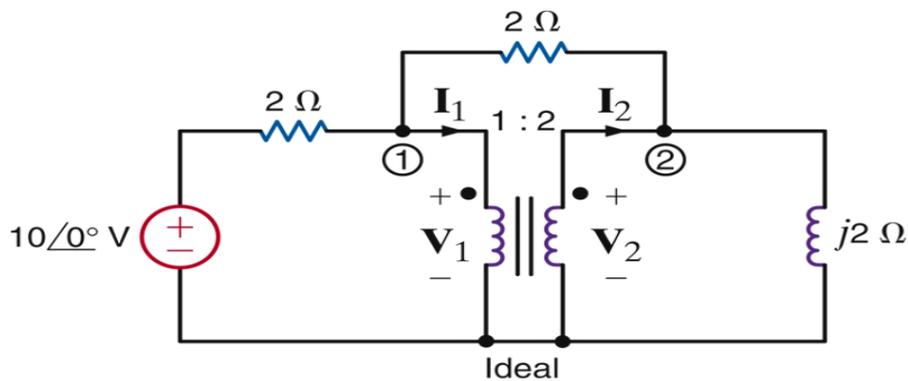
二、如圖二所示，設變壓器為理想，試求：(每小題5分，共20分)

(一)  $I_1$

(二)  $I_2$

(三)  $V_1$

(四)  $V_2$



圖二

(請接背面)

等別(級)：薦任

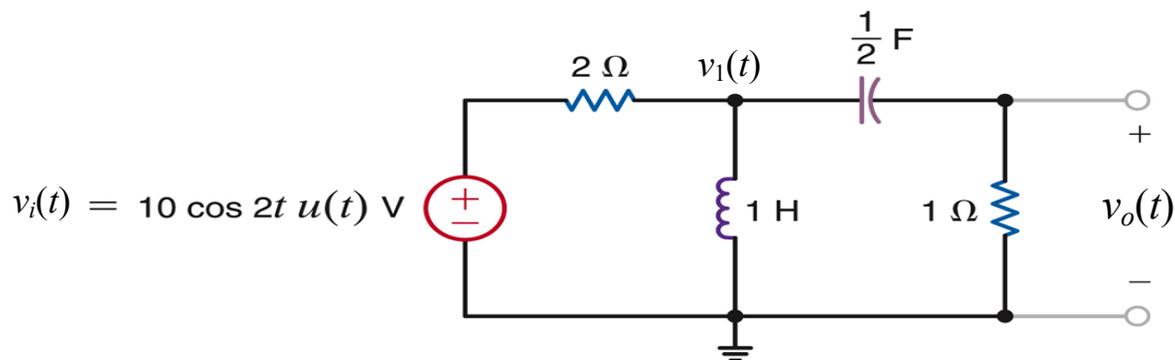
類科(別)：電力工程、電子工程、電信工程

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)

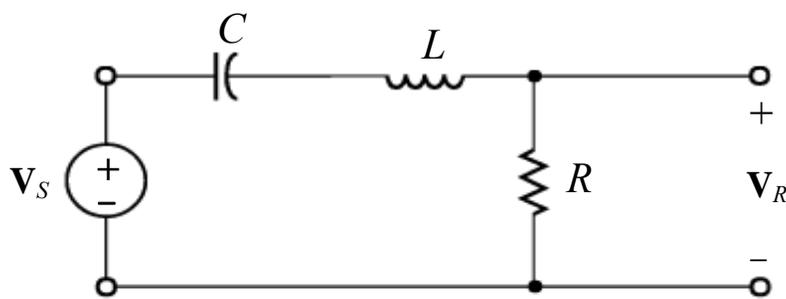


圖三

四、圖四所示電路為帶通濾波器，若  $C=1 \mu\text{F}$ 、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

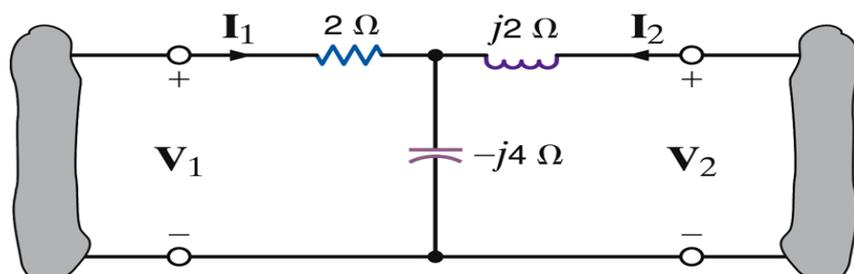


圖四

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  $12 \angle 0^\circ \text{V}$  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  $4 \Omega$  電阻器之電流。(10分)



圖五