

101年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、第2次
食品技師考試暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：01240 全一張
(正面)

等 別：高等考試

類 科：電子工程技師

科 目：電路學

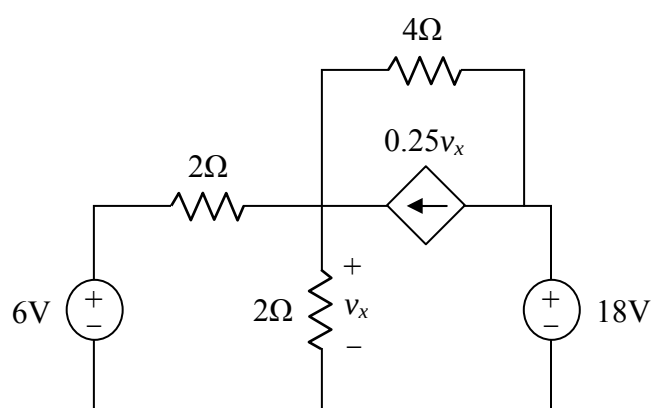
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

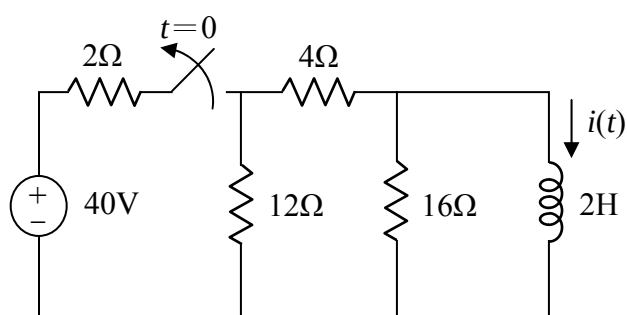
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、圖一中，試求出 v_x 電壓值。(20分)



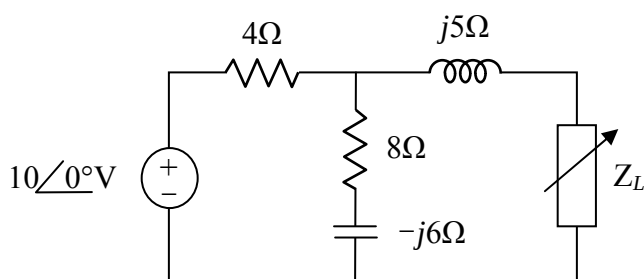
圖一

二、圖二中，電路之開關 (switch) 已經關閉很長時間並達穩態。在時間 $t = 0$ 時，開關打開，試求出 $t > 0$ 時，電流值 $i(t)$ 。(20分)



圖二

三、圖三之電路中，試求出可變負載 Z_L 可以吸收最大平均功率時之阻抗 Z_M ，並求出此時最大之平均功率值。已知 $Z_L = R_L + jX_L$, $0 < R_L < \infty$ 及 $-\infty < X_L < 0$ 。(20分)

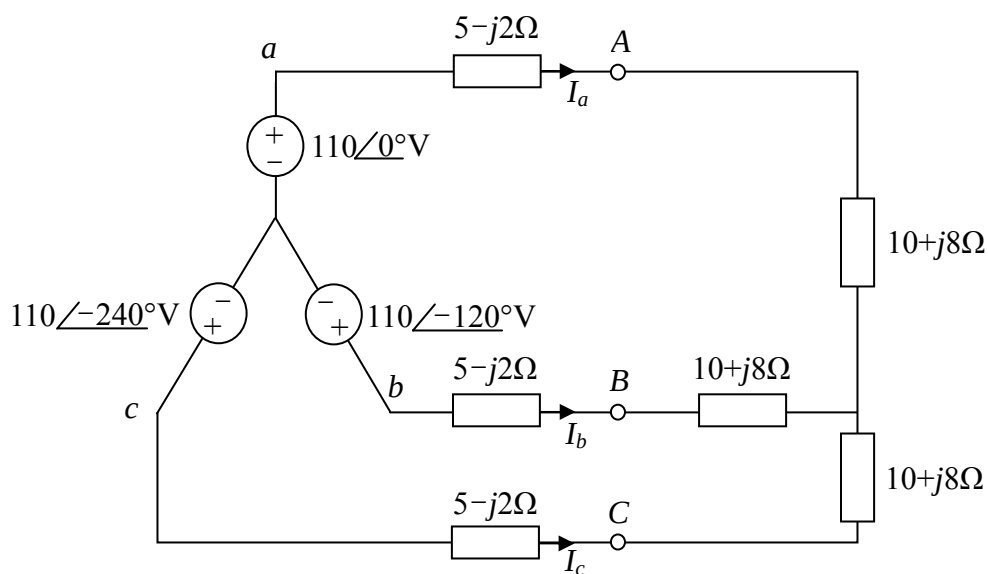


圖三

(請接背面)

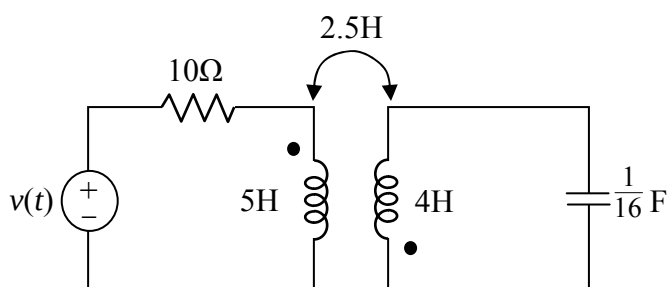
等 別：高等考試
類 科：電子工程技師
科 目：電路學

四、試求出圖四中 3 線 Y-Y 系統的各線電流相量 (phasor)，即 I_a 、 I_b 及 I_c 。(20 分)



圖四

五、圖五之電路中，試求出其中耦合電感之耦合係數 (coupling coefficient) k 。若電源 $v(t) = 60\cos(4t+30^\circ)\text{V}$ ，且該電路係處於弦波穩態狀況下，試求出在時間 $t = 1\text{ s}$ 時，儲存於該耦合電感中之能量。(20 分)



圖五