

等 別：三等考試

類 科：電力工程、電子工程、電信工程

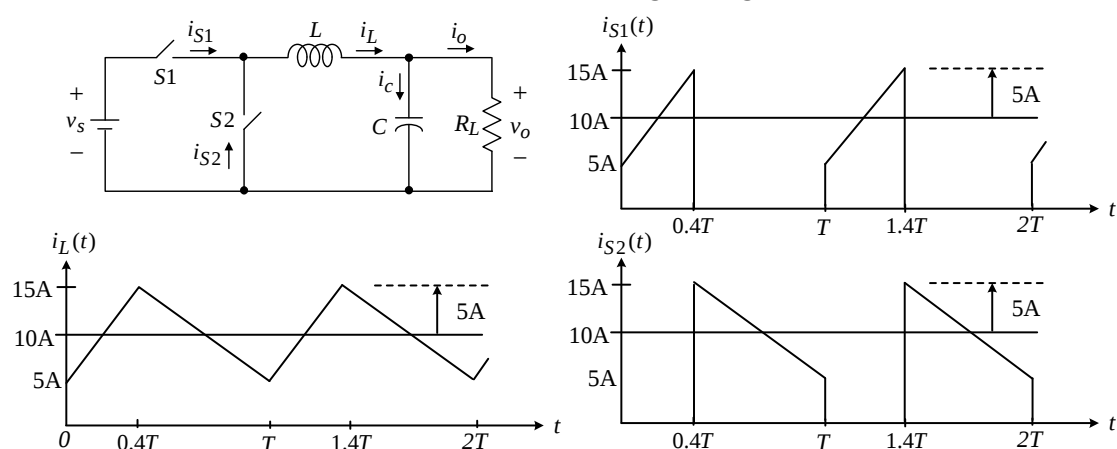
科 目：電路學

考試時間：2小時

座號：_____

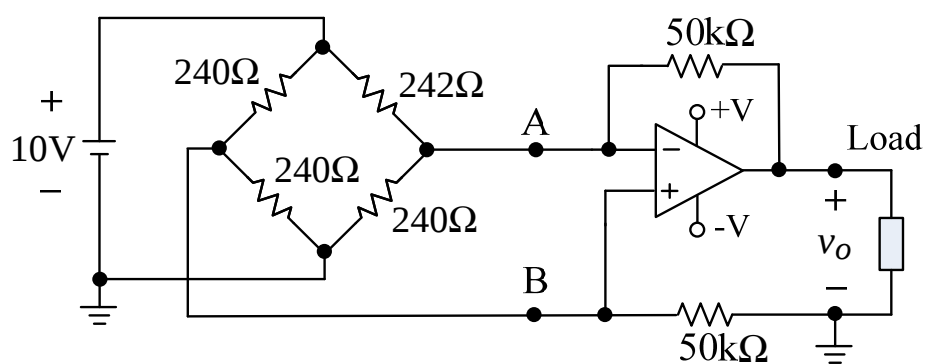
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、如圖一之開關電路及其電流波形，求電流 i_L ， i_{S1} 及 i_{S2} 之有效值。(15分)

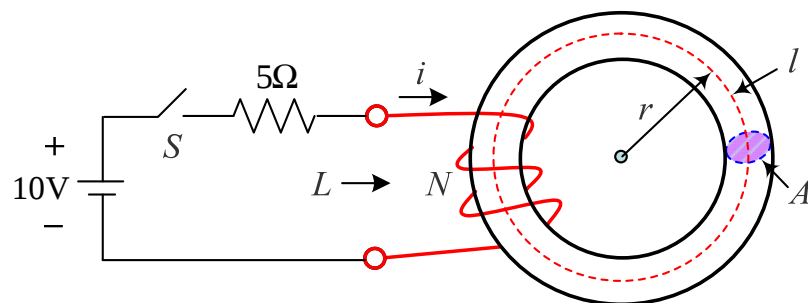
圖一

二、(一)如圖二之電路，求 A, B 兩點回看之戴維寧等效電阻及電壓。(8分)

(二)設運算放大器為理想，求輸出電壓 v_o 。(7分)

圖二

三、如圖三之 R-L 電路，電感器鐵心之磁路平均長度 $l = 20 \text{ cm}$ ，截面積 $A = 25 \text{ cm}^2$ ，導磁係數 $\mu = 75\mu_0$ ， $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$ ，匝數 $N = 100$ ，求：(一)電感值 L ；(5分)(二)開關閉合後之電流表示式；(5分)(三)電流之穩態值；(5分)(四)如將直流電源改成 60 Hz 之交流，欲得相同於上之穩態電流有效值，求外加交流電壓之有效值。(5分)



圖三

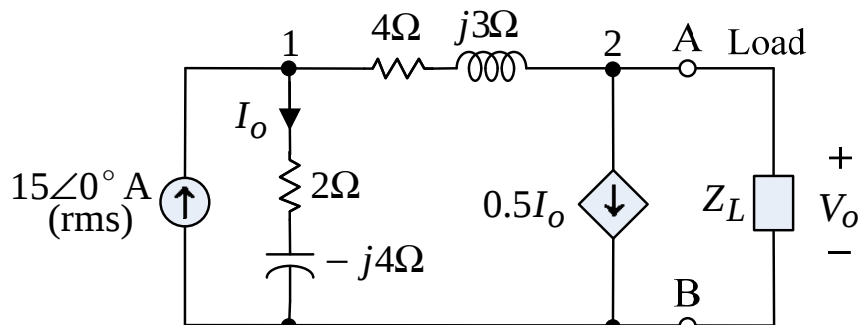
(請接背面)

等 別：三等考試

類 科：電力工程、電子工程、電信工程

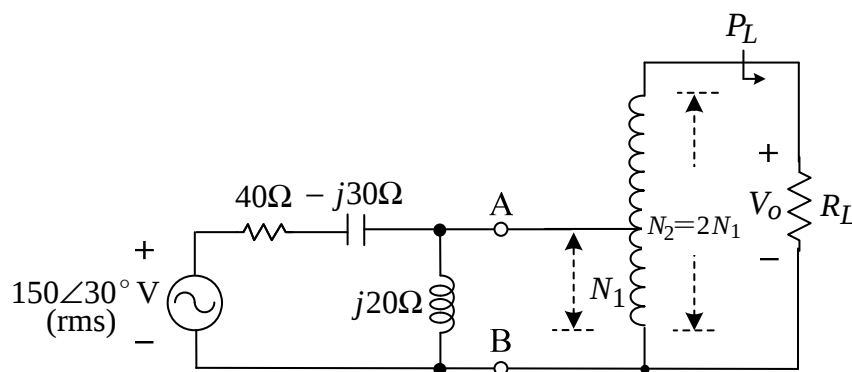
科 目：電路學

四、(一)如圖四之交流電路，求 A, B 兩點回看之戴維寧等效阻抗及電壓相量。(12 分)

(二)求負載阻抗 Z_L 以得最大負載功率，以及最大負載功率值。(6 分)

圖四

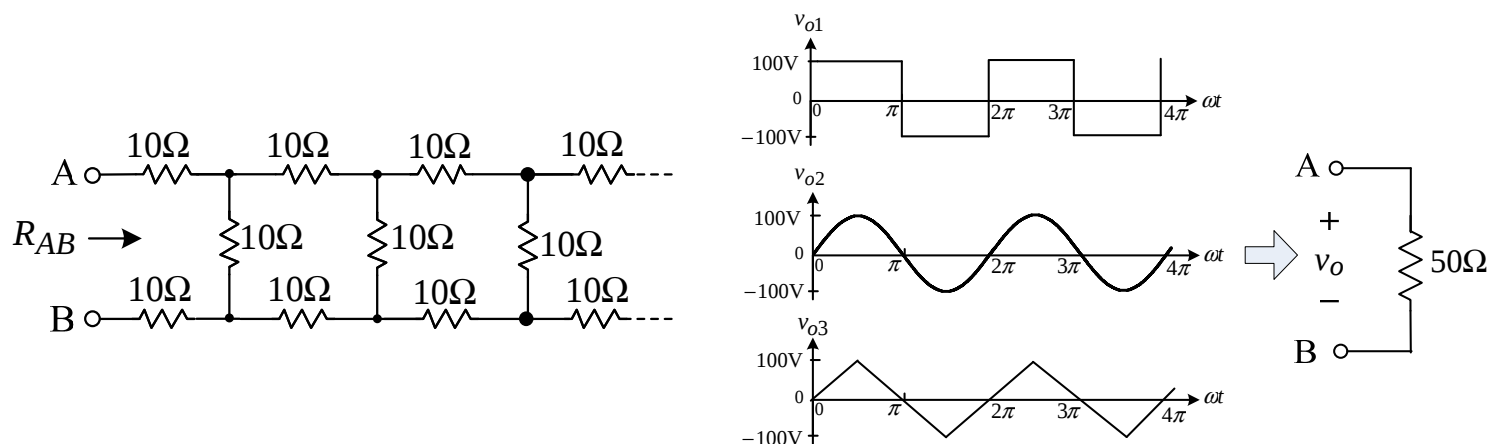
五、(一)如圖五之交流電路，自耦變壓器為理想，求 A, B 兩點回看之戴維寧等效阻抗及電壓相量。(10 分)

(二)求負載電阻 R_L 以得最大負載功率，以及最大負載功率值。(7 分)

圖五

六、(一)求圖六所給電阻網路之 R_{AB} 。(7 分)

(二)如圖六電路，求三種電壓供電之負載平均功率。(8 分)



圖六