

等 別：四等考試

類 科：電子工程

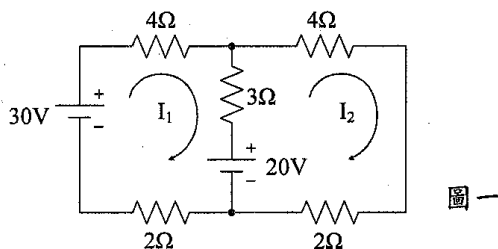
科 目：基本電學

考試時間：1 小時 30 分

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、如圖一之電路所示，試求出 I_1 、 I_2 之電流值。(20 分)

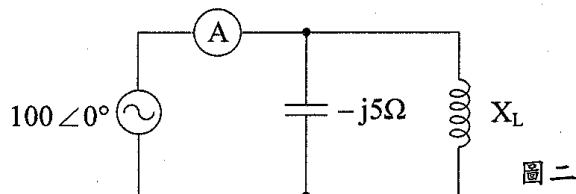
圖一

二、考量二線圈 A 與 B 相鄰置放，已知 A 線圈 300 匝，B 線圈 400 匝。若 A 線圈通 5 安培電流時產生 2×10^{-2} 韋伯之磁通量，其中存在 10^{-2} 韋伯與 B 線圈耦合，試求出：

(一)A 線圈之自感值。(7 分)

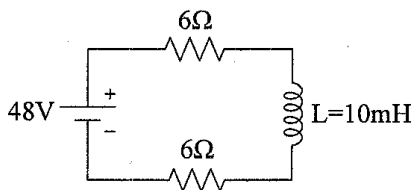
(二)二線圈之互感值。(7 分)

(三)二線圈之耦合係數。(6 分)

三、如圖二之電路所示，若安培表指示為 10 A (安培)，試求出此電路之 X_L 值為多少？(20 分)

圖二

四、如圖三之電路所示，若此電路為穩態，電流已升達其終值時，試求出此電路中電感器之儲能為多少焦耳？(20 分)



圖三

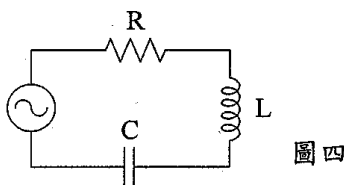
五、如圖四之電路所示，若 $R = 20 \Omega$ ， $L = 2 \mu\text{H}$ ， $C = 200 \text{ pF}$ ，電路電源 40 V，試求出此電路之：

(一)諧振頻率。(5 分)

(二)諧振電流值。(5 分)

(三)諧振功率。(5 分)

(四)品質因數。(5 分)



圖四