

105年公務人員特種考試關務人員考試、
105年公務人員特種考試身心障礙人員考試及 代號：30950
105年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

全一張
(正面)

考試別：身心障礙人員考試

等別：三等考試

類科：電力工程

科目：電路學

考試時間：2 小時

座號：_____

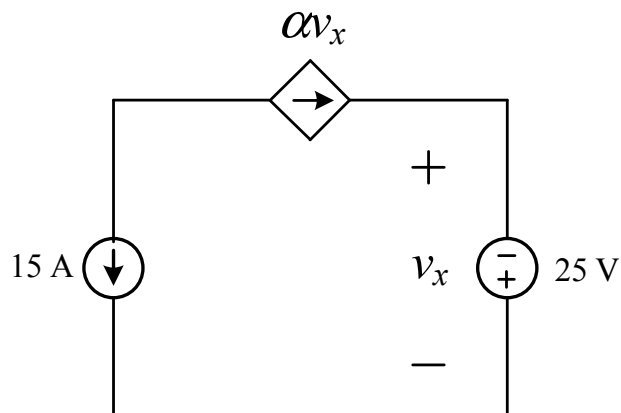
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(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、如圖一電路，請回答下列問題：

(一)電路中之相依電流源常數 α 應選擇為多少，這個電路才能成為合理的電路？(15 分)

(二)在求得常數 α 後，計算電壓源 25 V 上的功率損耗 P_{25V} 為多少？(10 分)



圖一

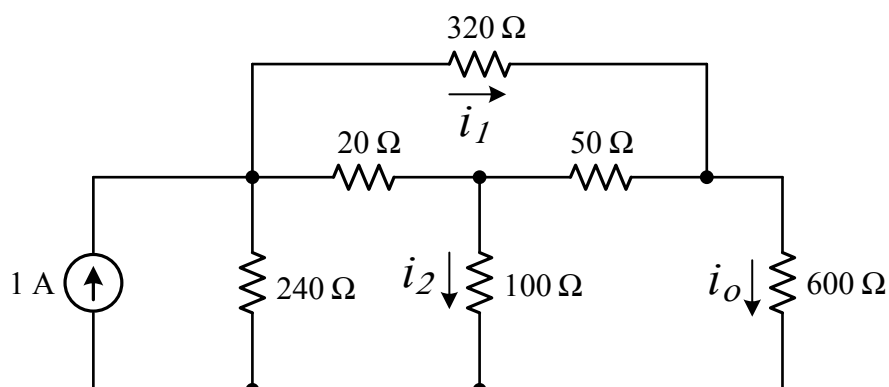
二、如圖二電路，使用 Y-to- Δ 的轉換方法，試求：

(一)電流 $i_o = ?$ (5 分)

(二)電流 $i_1 = ?$ (5 分)

(三)電流 $i_2 = ?$ (5 分)

(四)由電流源 (1 A) 提供到電路的功率 $P_s = ?$ (10 分)



圖二

(請接背面)

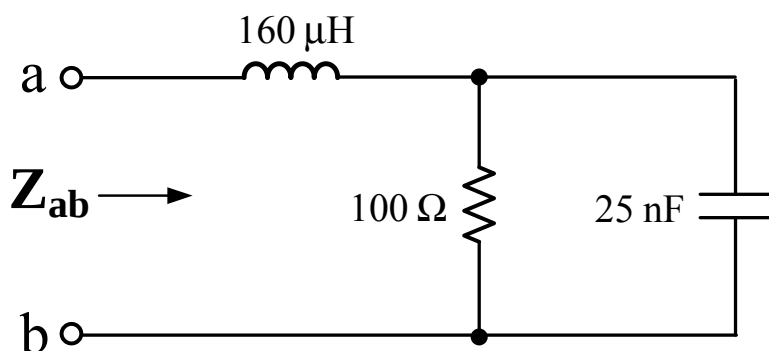
105年公務人員特種考試關務人員考試、
105年公務人員特種考試身心障礙人員考試及 代號：30950
105年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

全一張
(背面)

考試別：身心障礙人員考試
等別：三等考試
類科：電力工程
科目：電路學

三、如圖三電路，其中粗字體 Z_{ab} 表示相量：

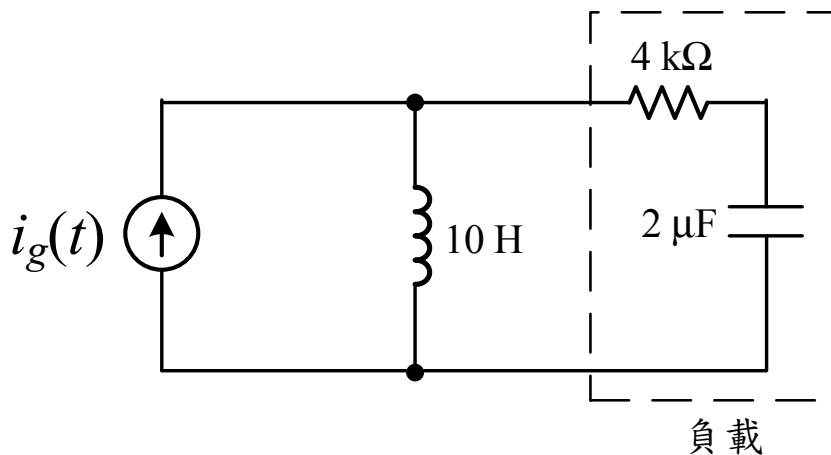
- (一)在某一大大於零之頻率下，由 Z_{ab} 看入的阻抗等效於純電阻，試求該角頻率 $\omega = ?$ (rad/sec) (15 分)
(二)試求在該頻率下的阻抗， $Z_{ab} = ?$ (10 分)



圖三

四、圖四電路中，已知電流源 $i_g(t) = 30 \cos 100t$ (mA)，負載是由虛線內的電阻 ($4 \text{ k}\Omega$) 和電容 ($2 \mu\text{F}$) 組成，試求：

- (一)負載上的平均功率 $P_o = ?$ (15 分)
(二)負載上的視在功率 $S = ?$ (10 分)



圖四