

110年公務、關務人員升官等考試、110年交通  
事業公路、港務人員升資考試試題

等 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

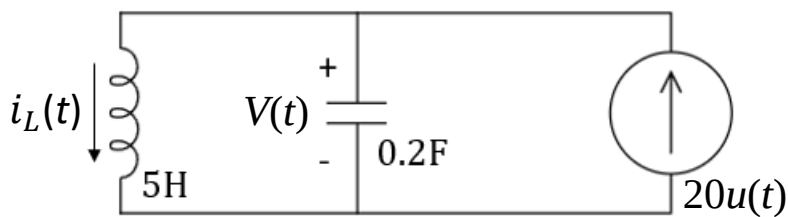
座號：\_\_\_\_\_

※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。

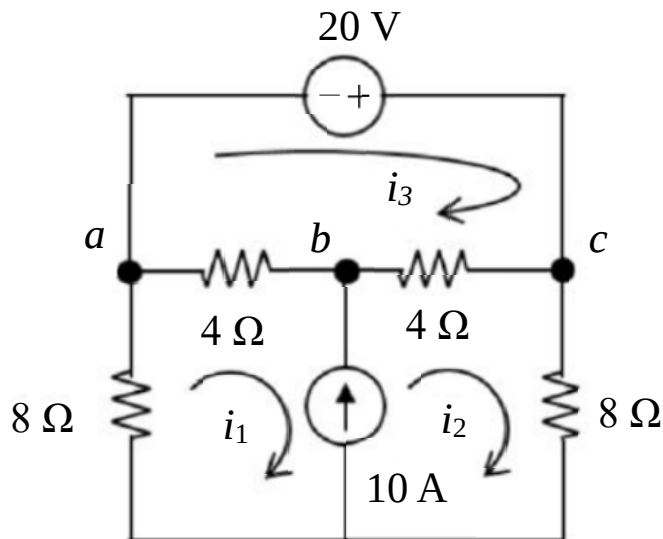
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請求出圖一中的 $i_L(0)$  (5 分)，共振頻率 $\omega_0$  (10 分) 以及 $t \geq 0$  時流經電感的電流 $i_L(t)$  (10 分)，其中 $u(t)$ 為單位步級函數。



圖一

二、利用迴路電流分析法求出圖二中 $i_1$ 、(10 分)  $i_2$ 、(10 分) 及 $i_3$ 。(5 分)

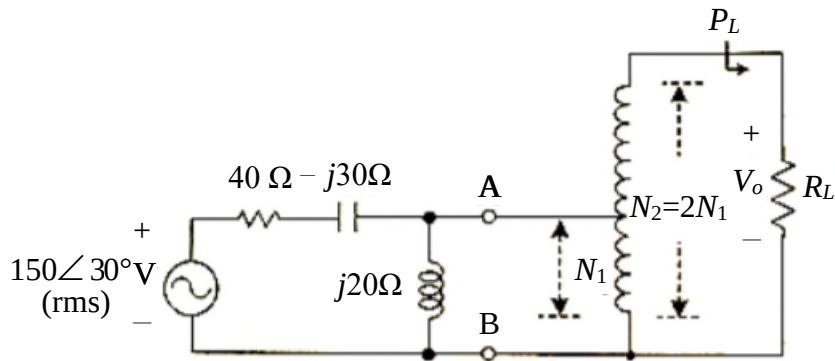


圖二

三、假設圖三中的交流電路以及自耦變壓器皆為理想，

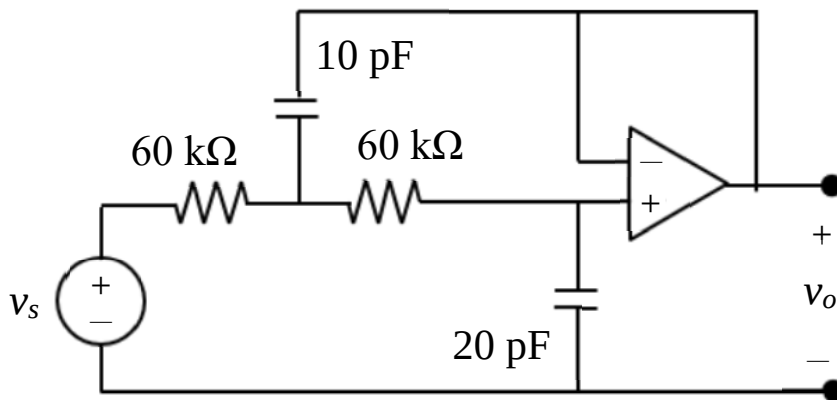
(一)求 AB 兩點回看的戴維寧電壓（10 分）及阻抗。（10 分）

(二)求一  $R_L$  值使得圖三中的負載  $R_L$  有最大負載功率。（5 分）



圖三

四、請求出圖四運算放大器電路中  $v_o$  的微分方程式。（25 分）



圖四