

國立臺北科技大學產業碩士專班 102 年度秋季班招生考試

系所班別：電機工程系 電力電子產業碩士專班

210 基本電學 試題

第一頁 共二頁

注意事項：

1. 本試題共 6 題，配分共 100 分。
2. 請標明大題、子題編號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷之答案欄內作答，否則不予計分。

一、求圖 1 中功率 P_o [10%]、電流 I_1 [5%] 及電壓 V_o [5%] 之大小。

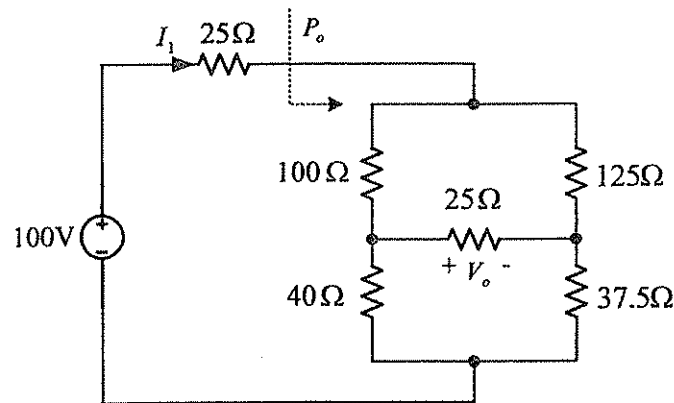


圖 1

二、繪出圖 2 電壓 v_o 之波形，其中輸入電壓 v_{AC} 為 $110V_{rms}/60Hz$ 及電容 C 為無窮大 [20%]。

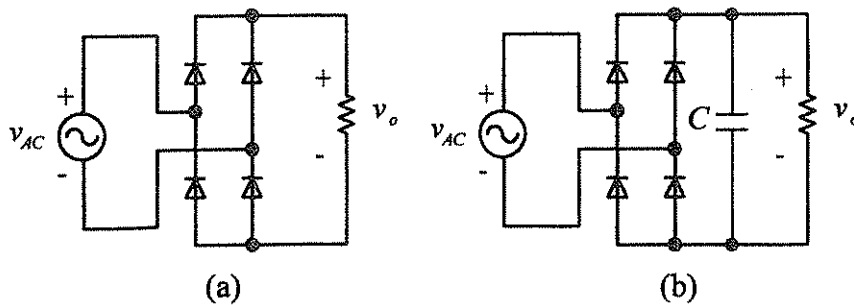


圖 2

三、推導圖 3 輸出電壓 v_2 與輸入電壓 v_1 的關係[10%]。

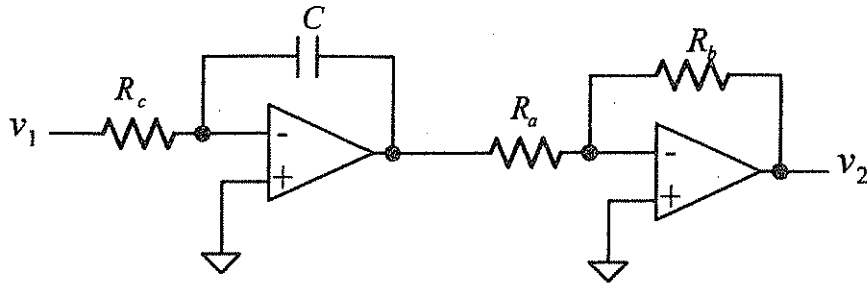


圖 3

四、說明週期訊號均方根值的定義[10%]及計算圖 4 電流 i_1 之均方根值[10%]。

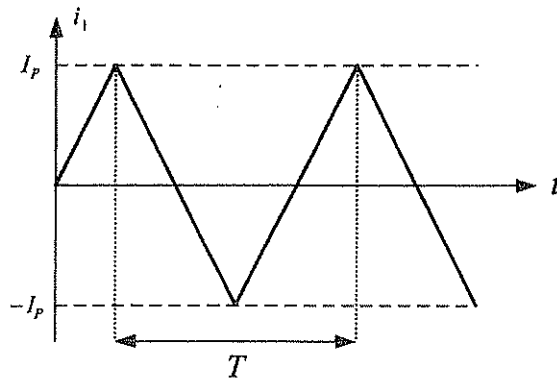


圖 4

五、圖 5 為感性負載，其阻抗以相量(phasor)表示為 $Z \angle \theta$ ，當輸入電壓 $v_{AC}(t) = V_m \cos \omega t$ ，求輸入電流 i_{AC} [5%]及負載平均功率[5%]。

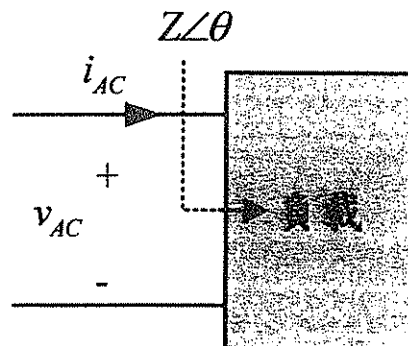


圖 5

注意：背面尚有試題

六、參考圖 6，其中電感為理想且在開關 SW 閉合前($t < 0$) 電路已達穩態，求

1. $t=0$ 時， v_o [5%] 與 i_o [5%]
2. 開關在 $t=0$ 閉合後之電流 $i_o(t)$ [5%] 及 $v_o(t)$ [5%]

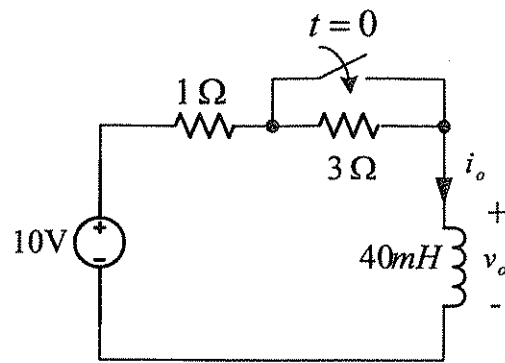


圖 6