

國立臺北科技大學 111 年度秋季產業碩士專班入學考試

電力電子產業碩士專班 基本電學 試題

注意事項：

1. 本試題共 六 大題，共 3 頁，總分 100 分。
2. 請按順序標明題號作答，不必抄題。
3. 全部答案均須在答案卷內作答，否則不予計分。
4. 答案卷不得書寫考生姓名、報名序號，違者不予計分。

一、參考圖 1，分別求出 V_x [10%] 及 20A 電流源輸出功率 [10%]。 [20%]

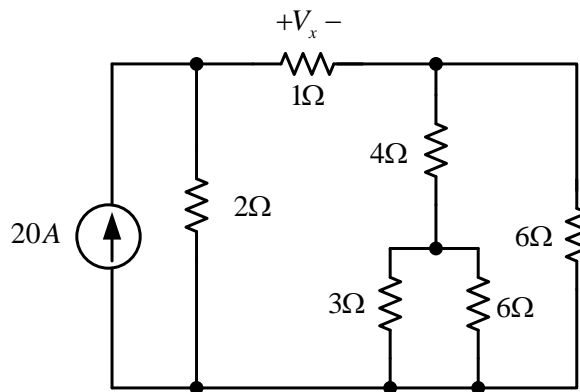


圖 1

二、參考圖 2，其中 $V_o = K(aV_1 + bV_2)$ ，請求出 K 、 a 及 b ；需寫出推導過程，若只寫答案不計分。 [15%]

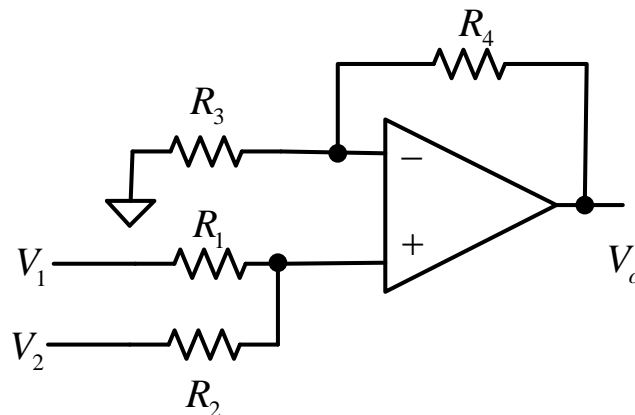


圖 2

三、參考圖 3， $v_c(t)$ 為 $22\mu F$ 電容之端電壓，請繪出電容電流 $i_c(t)$ ；須標示電流峰值。
[15%]

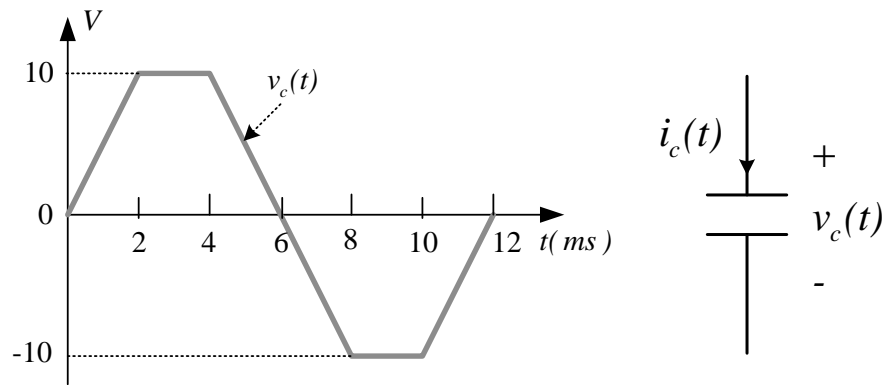


圖 3

四、參考圖 4 之電路，在 $t < 0$ 時開關 SW 為打開且電路已進入穩態，在 $t \geq 0$ 時開關 SW 閉合，求 $t < 0$ 及電路已進入穩態下之 v [5%] 及 $t \geq 0$ 之 $i(t)$ [10%]。[15%]

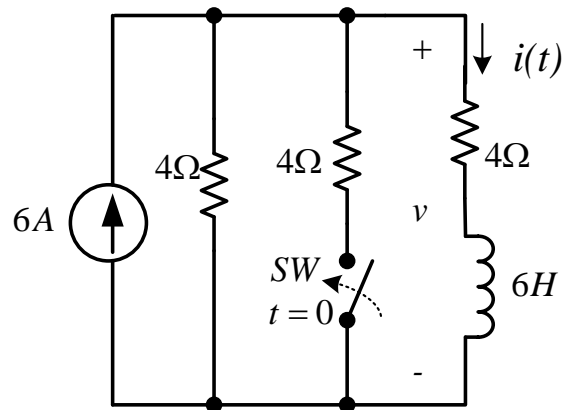


圖 4

五、參考圖 5 波形，求出 $v(t)$ 之均方根值 [10%] 及平均值 [10%]。[20%]

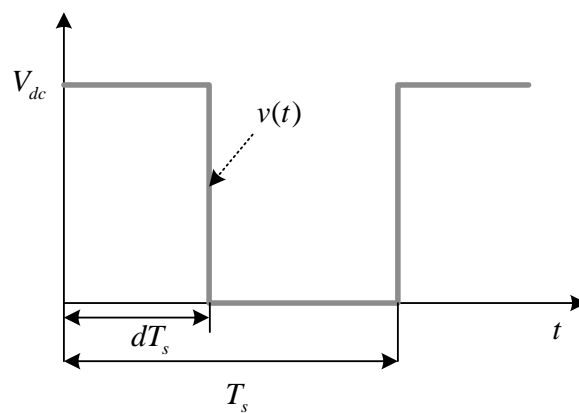


圖 5

六. 參考圖 6 理想變壓器之電路，請推導及繪出一次側等效電路；需寫出推導過程，若只寫答案不計分。[15%]

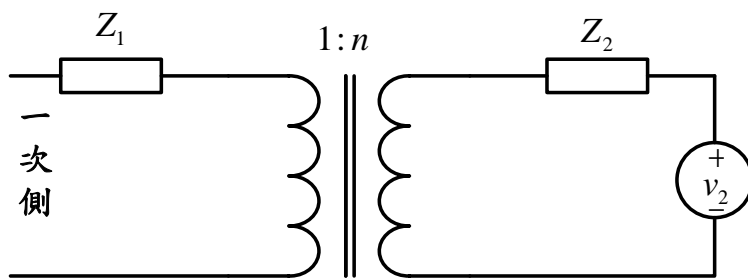


圖 6