

112年專門職業及技術人員高等考試建築師、
25類科技師（含第二次食品技師）、大地工程
技師考試分階段考試（第二階段考試）
暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試
類 科：電機工程技師
科 目：電路學
考試時間：2小時

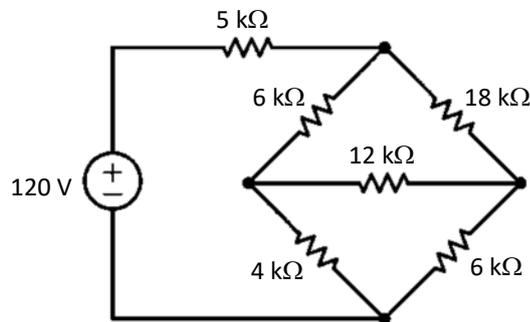
座號：_____

※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。

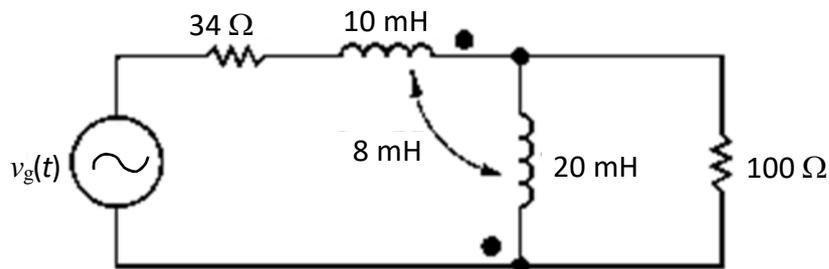
(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、考慮如圖(一)之電阻組合電路中，試求直流電源端(120 V)產生的功率值。
(25分)



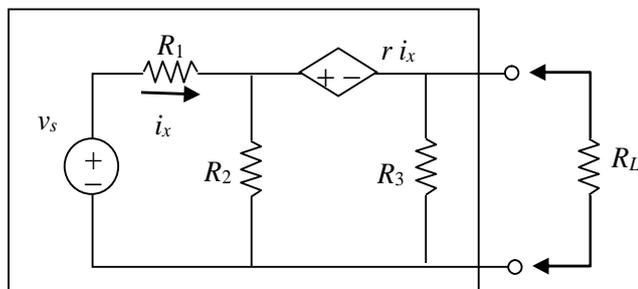
圖(一)

二、考慮如圖(二)之交流電路中，若 $v_g(t) = 660 \cos(5000t)$ V 時，試求輸送到 100Ω 電阻的平均功率值。(25分)



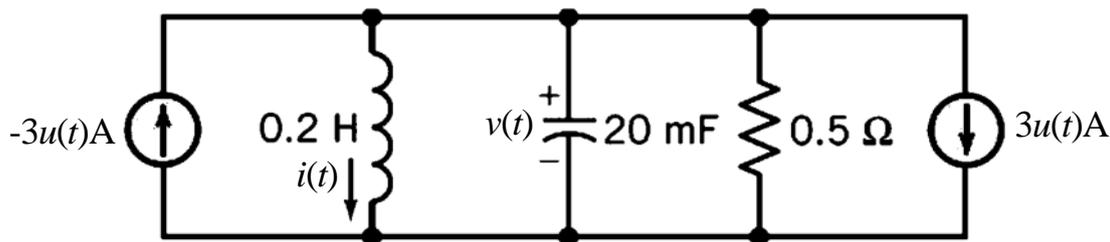
圖(二)

三、考慮如圖(三)之電路中， $R_1 = R_2 = R_3 = 10\ \Omega$ ，流控電壓源 (Current Controlled Voltage Source, CCVS) 的轉換電阻 $r = 5\ \Omega$ ，若施加直流電壓 $v_s = 8\ \text{V}$ ，請繪出由負載 R_L 端所看到的諾頓 (Norton) 等效電路。(25 分)



圖(三)

四、考慮如圖(四)之電路中，其中 $u(t)$ 是單位步階 (Unit Step) 函數，電容與電感之初始值均為 0，分別求其電感電流 ($i(t)$) 與電容電壓 ($v(t)$)。(25 分)



圖(四)