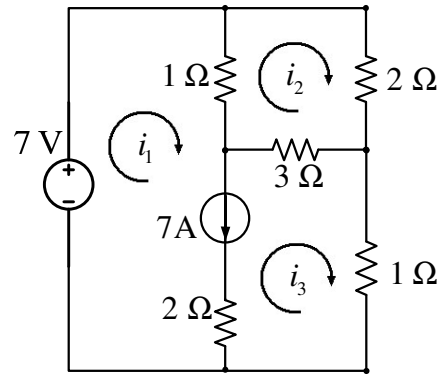


注意：①本試卷為一張單面，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 分。
 ②限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。不必抄題但須標示題號。
 ③應考人得自備使用簡易型電子計算機(簡易型電子計算機限僅有數字鍵 0~9 及 $+-\times\div\sqrt{\%}=\square$ 之功能，且具財務、工程及儲存程式功能)；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科目成績扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
 ④答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

題目一：

如【圖一】所示電路，試求圖中網目電流 i_1 ， i_2 及 i_3 之值。【25 分】



【圖一】

題目二：

(一) 一個工業負載自均方根值 480V 電線在 0.707 滯後 pf (power factor, 功率因數)

狀況下，消耗 88kW 功率。倘若從電力公司變壓器到工廠的傳輸線電阻值是

0.08Ω，試求在下列 (a) 及 (b) 兩種狀況下，電力公司需提供多少功率？

(a) 在目前之狀況下，電力公司需提供多少功率？【8 分】

(b) 若條件 pf 改成 0.9 滯後，電力公司需提供多少功率？【8 分】

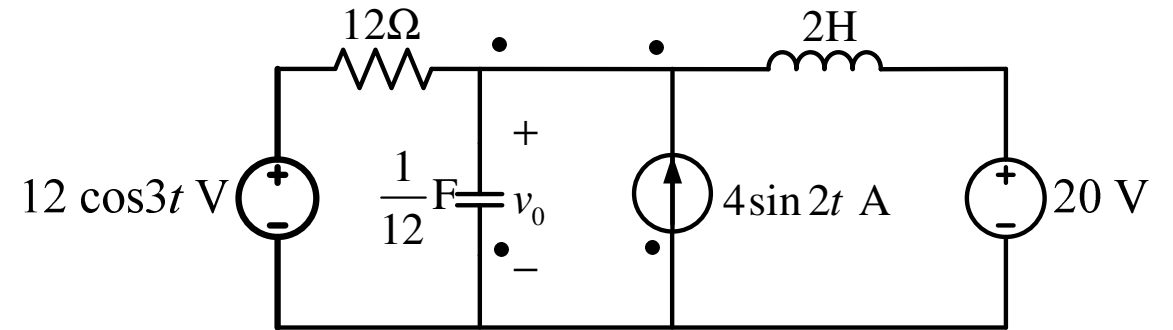
(二) 若一個電路系統中，其電流函數如下式表示：

$$i(t) = 8\sin 377t + 6\sin(745t + 30^\circ) \text{ A}$$

試算出此電流 $i(t)$ 之均方根值。【9 分】

題目三：

如【圖二】所示電路，試用重疊原理求解電路達到穩態時之電壓 $v_0(t)$ 。【25 分】



【圖二】

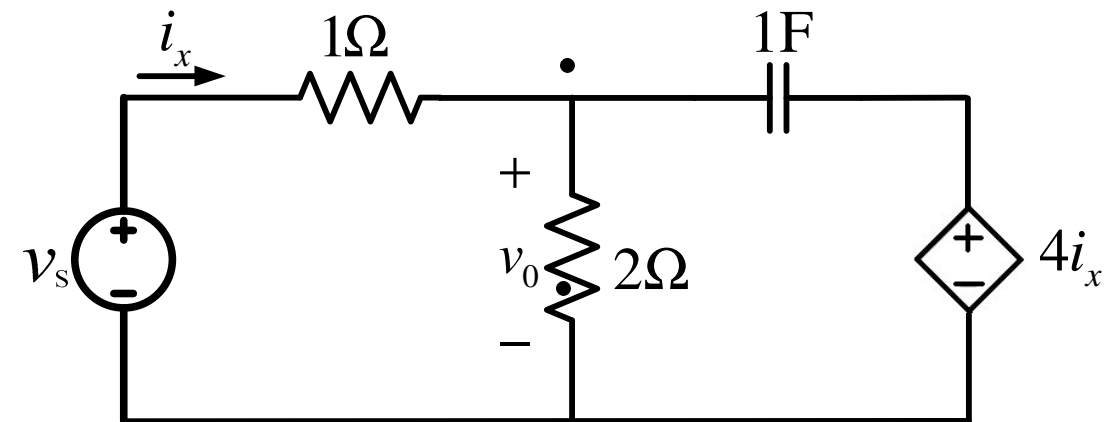
題目四：

如【圖三】所示電路，假設在 $t=0$ 時的初始儲能為零，而且輸入電壓為 $v_s = 15u(t)$ V

(其中 $u(t)$ 是單位步階函數(unit step function))。

(一) 試用戴維寧定理求出 $V_0(s)$ 。【18 分】

(二) 試求電壓 $v_0(t)$ 。【7 分】



【圖三】