

中央印製廠 101 年新進人員甄選試題

職位 / 甄選類別【代碼】：分類職位 / 電機工程員【D9305】

專業科目 1：電路學

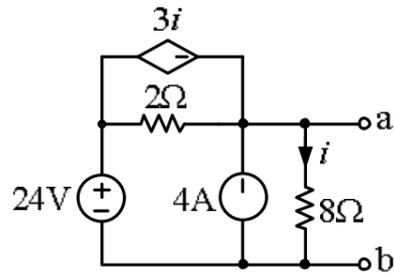
* 請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
 ②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。
 ③非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，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。
 ④應考人得自備簡易型電子計算機，但不得發出聲響，且不具財務、工程及儲存程式功能。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，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
 ⑤答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

題目一：

如【圖一】所示之電路，請求出：

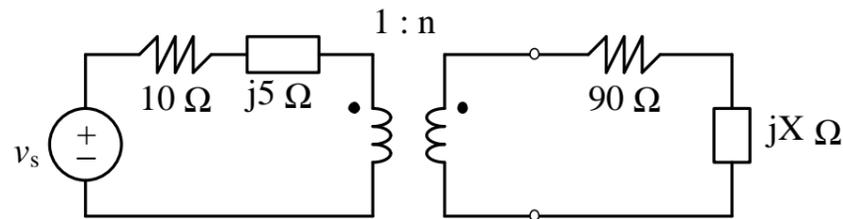
- (一) a、b 兩端之戴維寧等效電路。【10 分】
- (二) 若 a、b 兩端連接一電阻，則此電阻可得到的最大功率為多少瓦特？【10 分】
- (三) 若 a、b 兩端連接 1 H 之電感，則穩態時此電感之電流大小為何？【5 分】



題目二：

如【圖二】所示電路，假設輸出負載要由輸入端電源取得最大平均功率，請求 n 與 X 值。

【25 分】

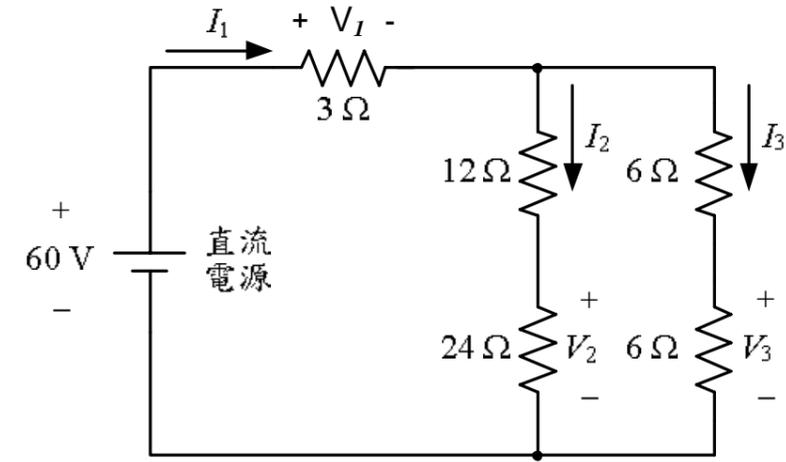


【圖二】

題目三：

直流電路如【圖三】，請求出：

- (一) 電流 I_1, I_2, I_3 。【10 分】
- (二) 電壓 V_1, V_2, V_3 。【10 分】
- (三) 直流電源所提供的功率。【5 分】

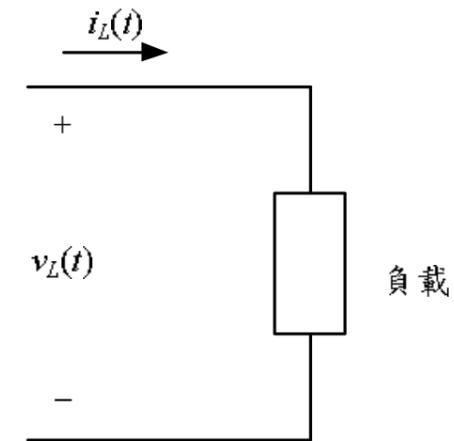


【圖三】

題目四：

某偏電感性負載的示意圖如【圖四】，穩態時負載電壓為 $v_L(t) = 100\sqrt{2}\sin 377t$ V，負載電流為 $i_L(t) = 20\sqrt{2}\sin(377t - 30^\circ)$ A。請求出：

- (一) 負載的平均視在功率、實功率及虛功率。【10 分】
 - (二) 負載的等效阻抗、電抗、電阻及電感值。【10 分】
 - (三) 負載的功率因數。【5 分】
- (註： $\sin 30^\circ = 0.5$ ， $\cos 30^\circ = 0.866$ ， $\sin 60^\circ = 0.866$ ， $\cos 60^\circ = 0.5$)



【圖四】