

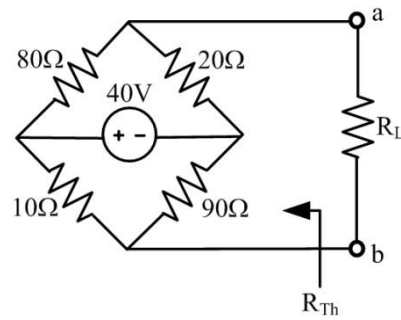
\*請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書號碼、桌角號碼、甄選類科是否相符，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請勿於答案卷上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。  
 ⑤本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。  
 ⑥答案卷務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

**第一題：**

請依【圖一】所示電路，回答下列問題：

- (一) 請求出由端點 ab 左邊看入之戴維寧等效電阻  $R_{Th} = ?$  【5 分】
- (二) 請求出由端點 ab 左邊看入之戴維寧等效電壓  $V_{Th} = ?$  【10 分】
- (三) 若使  $R_L$  上可得到最大功率轉移，則  $R_L$  應取何值？【5 分】
- (四) 計算此時  $R_L$  上的電功率  $P_{omax}$ 。【5 分】

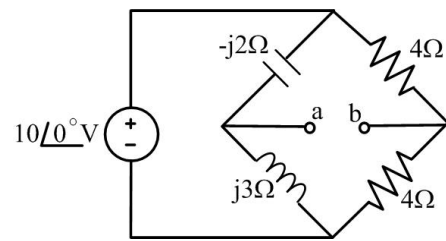


【圖一】

**第二題：**

請依【圖二】所示電路，回答下列問題：

- (一) 請求出由端點 ab 看入之戴維寧等效阻抗  $Z_{Th} = ?$  【10 分】
- (二) 請求出由端點 ab 看入之戴維寧等效電壓  $V_{Th} = ?$  【15 分】

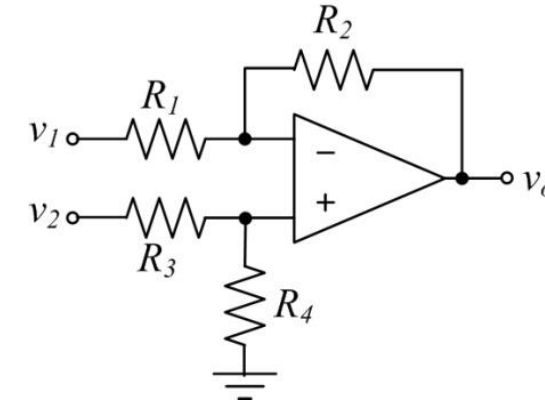


【圖二】

**第三題：**

假設  $R_2/R_1=10$ ， $R_4/R_3=11$ ，請依【圖三】所示電路，回答下列問題：

- (一) 請以輸入電壓  $v_1$ 、 $v_2$  來表示輸出電壓  $v_o = ?$  【5 分】
- (二) 此時，差模增益(differential-mode gain) $A_d = ?$  【5 分】
- (三) 此時，共模增益(common-mode gain) $A_{cm} = ?$  【5 分】
- (四) 共模拒斥比(common-mode rejection ratio)CMRR = ? dB 【10 分】

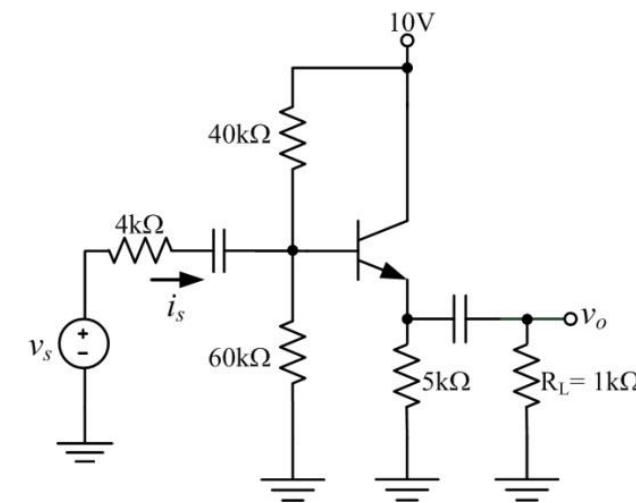


【圖三】

**第四題：**

假設  $\beta=75$ ， $v_{BE}=0.7V$ ， $V_T=25mV$ ，請依【圖四】所示電路，回答下列問題：

- (一) 試求  $A_v = v_o/v_s = ?$  【15 分】
- (一) 試求  $A_f = i_o/i_s = ?$  【10 分】



【圖四】