

國營臺灣鐵路股份有限公司

113年第2次從業人員甄試試題

應試類科：第8階-助理工程師-電機

測驗節次：第三節

測驗科目：電路學

—作答注意事項—

- ①應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡，入場證號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
- ②測驗期間，嚴禁隨身攜帶及使用行動電話或其他具可傳輸、掃描、交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置(包括但不限於：微型耳機、智慧型手錶、智慧型手環、智慧型眼鏡、電子字典、個人數位助理機、呼叫器等)，並不得置於座位四周或放置於作答區，違者該節以零分計。
- ③答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場證號碼及條碼，亦不得書寫與答案無關之任何文字或符號。
- ④本試題本為雙面，共100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ⑤試題若有選擇題，限用2B鉛筆作答。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，單選題在ABCD四個選項中選擇一個正確的答案，若有複選題在ABCDE五個選項中選擇所有正確的答案。未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用修正帶或其他修正液。
- ⑥試題若有手寫題及作文，限用筆尖較粗之黑色或深藍色原子筆或墨水筆，不得使用鉛筆。在答案卡上規定的區域紅色框線內書寫，不得超出框線。修正時只可使用修正帶，不可使用修正液。若因字跡潦草、超出框線、寫到別的題號位置、或修正不清等原因，致評閱人員無法清楚辨識者，應考人責任自負。
- ⑦測驗結束前不得離場，擅自離場者以零分計。考試結束，試題本及答案卡務必繳回，未繳回者以零分計。

禁止翻面

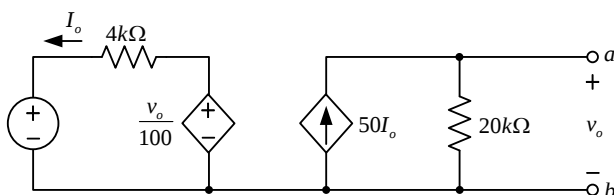
讀完本頁說明，鐘響時才可以開始作答；翻面以違規記。

非選擇題【共4題，每題25分，共100分】

請以最簡潔完整的字數，將答案清晰填寫於答案卡(非試題本)上的相對題號的紅色框格內。用黑色或深藍色原子筆或墨水筆(非鉛筆)填寫。作答於錯誤區，不予評閱計分。超出紅框、模糊或無法辨識，致評閱人員無法清楚辨識者，應考人責任自負。

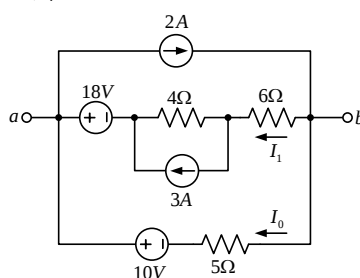
第一題 如下圖所示電路，分別求出電路上之支路電流 I_o 及輸出電壓 v_o ，並從 ab 兩端找出戴維寧等效電阻 R_{th} 。

1. v_o 電壓(8分)
2. I_o 電壓(8分)
3. R_{th} 電阻(9分)



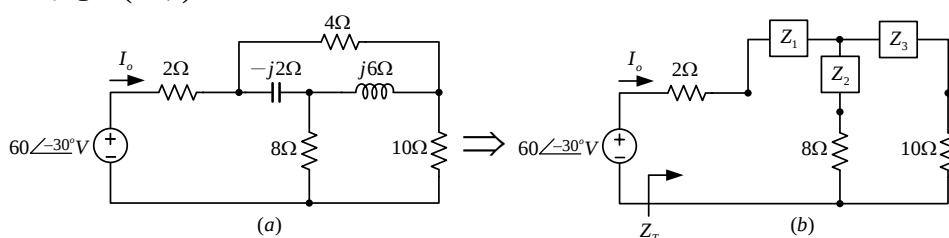
第二題 如下圖所示電路，分別求出電路上之支路電流 I_0 及 I_1 ，並從 ab 兩端找出戴維寧等效電阻 R_{th} 及電壓 V_{th} ，最後須繪出諾頓等效電路圖。

1. I_0 電流(5分)
2. I_1 電流(5分)
3. R_{th} 電阻(5分)
4. V_{th} 電壓(5分)
5. 諾頓等效電路(5分)



第三題 如下圖(a)所示交流電路，將其電路等效為圖(b)電路，試問：

1. Z_1 阻抗(5分)
2. Z_2 阻抗(5分)
3. Z_3 阻抗(5分)
4. Z_T 總阻抗(5分)
5. I_o 電流(5分)



第四題 如下圖所示運算放大器應用電路，其轉移函數 $\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = -\frac{s+1000}{2(s+2000)}$ ，假設

$C_1 = 20\mu F$ ，則電阻 R_1 、 R_2 及電容 C_2 分別為多少？如輸入端加入一步階訊號 $v_i = u(t)$ ，則輸出端 v_o 為何？

1. R_1 電阻(6分)
2. R_2 電阻(6分)
3. C_2 電容(6分)
4. v_o 輸出電壓(7分)

