

國立宜蘭大學
100 學年度轉學招生考試

(考生填寫)
准考證號碼：

電 路 學 試 題

《作答注意事項》

1. 請先檢查准考證號碼、座位號碼及答案卷號碼是否相符。
2. 考試時間：80 分鐘。
3. 本試卷共有 5 題，一題 20 分，共計 100 分。
4. 請將答案寫在答案卷上。
5. 考試中禁止使用大哥大或其他通信設備。
6. 考試後，請將試題卷及答案卷一併繳交。
7. 本試卷採雙面影印，請勿漏答。

1. Use mesh analysis to find i_1 , i_2 , and i_3 in the circuit of Fig. 1. (20%)

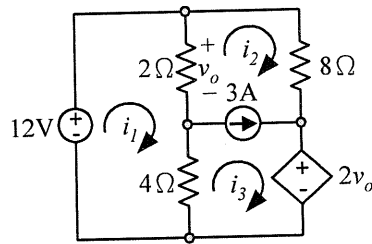


Fig. 1

2. Determine the value of R_L for maximum power deliverable to R_L in the circuit of Fig. 2 and calculate the maximum power. (20%)

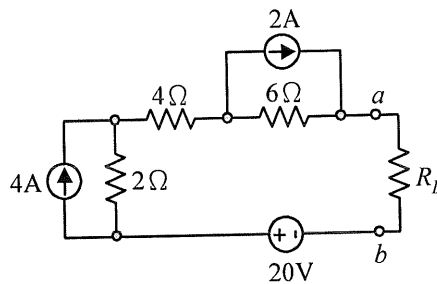


Fig. 2

3. Assuming that the switch in Fig 3 has been in position A for a long time and is moved to position B at $t=0$, find $v_o(t)$ for $t \geq 0$. (20%)

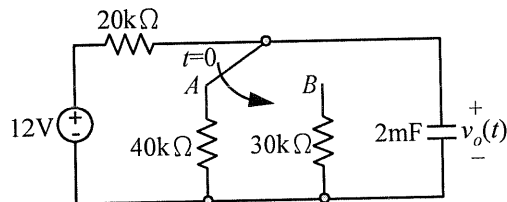


Fig. 3

4. Determine $v_o(t)$ in the circuit of Fig. 4. (20%)

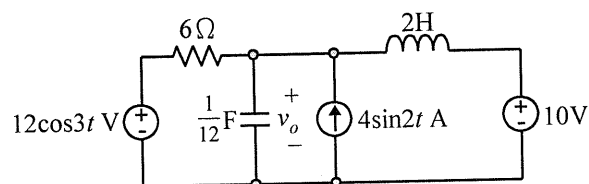


Fig. 4

5. Synthesize the transfer function

$$\frac{V_o(s)}{V_{in}(s)} = \frac{10^6}{s^2 + 100s + 10^6}$$

using the topology of Fig. 5. Let $Y_1=1/R_1$, $Y_2=1/R_2$, $Y_3=sC_1$, $Y_4=sC_2$. Choose $R_1=1\text{k}\Omega$ and determine C_1 , C_2 , and R_2 . (20%)

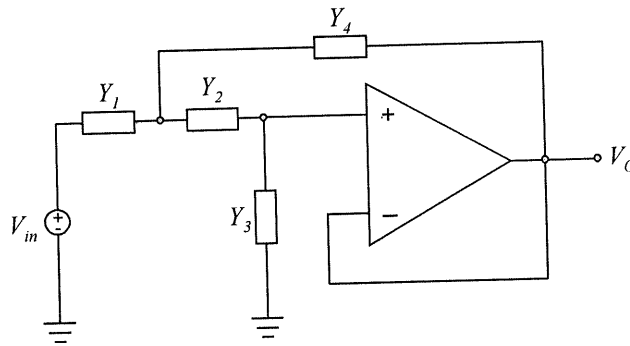


Fig. 5