

國立宜蘭大學
102 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. 本試卷共有六題第一題至第四題每題 15 分，第五題及第六題每題 20 分，共計 100 分。
4. 請將答案寫在答案卷上（於本試題上作答者，不予計分）。
5. 考試中禁止使用手機或其他通信設備。
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. 如圖 1 所示之電路，試求 a, b 兩端之等效電阻 R 。(15%)

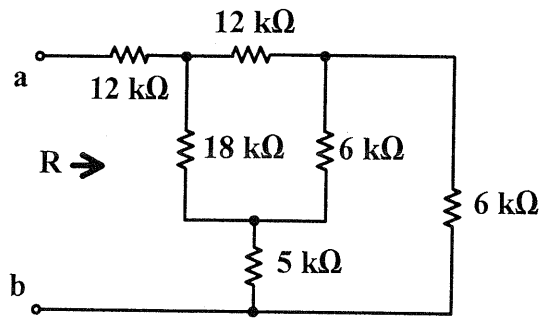


圖 1

2. 如圖 2 所示之電路，試求未知電阻 R 之值。(15%)

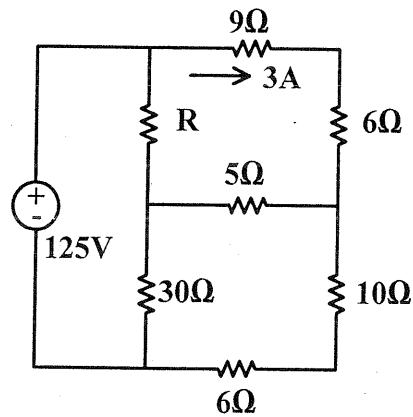


圖 2

3. 如圖 3 所示之電路，試求 V_o 之值。(15%)

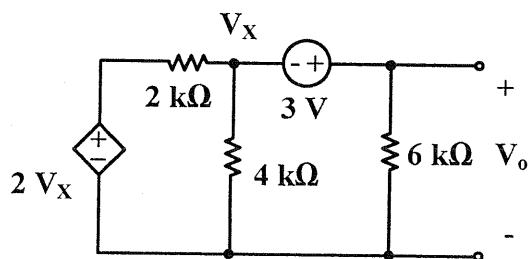


圖 3

4. 如圖 4 所示之電路, 試求 A, B 兩端之戴維寧等效電路 (Thevenin equivalent circuit)。
(15%)

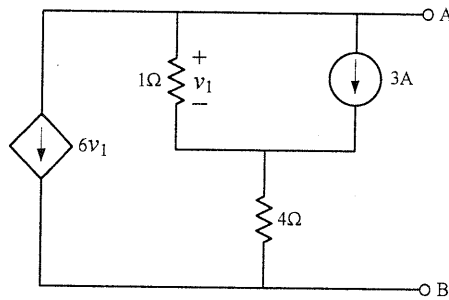


圖 4

5. 如圖 5 所示之電路, 設電路中採用理想運算放大器, 且電阻 $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$ 、 $R_2 = 10 \text{ k}\Omega$ 、 $R_3 = 10 \text{ k}\Omega$ 、電容器 $C = 10 \mu\text{F}$ 。

(一) 試求轉移函數 $\frac{V_o(s)}{V_i(s)}$, 其中 $V_o(s)$ 及 $V_i(s)$ 分別為 $v_o(t)$ 及 $v_i(t)$ 之拉普拉氏轉換

(Laplace transform)。(10%)

(二) 試求由 $v_i(t)$ 端所得之等效輸入阻抗 $Z_i(s)$ 。(10%)

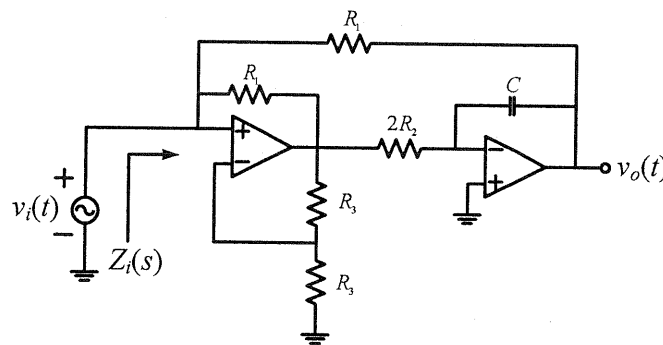


圖 5

6. 如圖 6 所示之電路, 其中 $u(t)$ 為單位步級函數, 若儲能元件均無初值儲能, 試求當 $t \geq 0$ 時 $v_o(t)$ 之值。(20%)

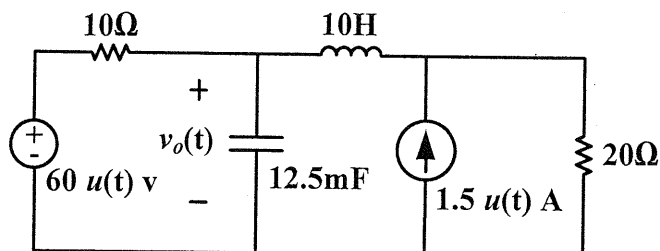


圖 6