

1(a) 如图 1.a, 求  $V_0$ . (15%)

(b) 如图 1.a, 若電壓源改為  $10A$  之電流源, 電流源方向為向上, 則  $V_0 = ?$

(c) 在不變動  $R_1, R_2, R_3, R_4$  之情況下, 把图 1.b 电路變換為單一電源, 繪出此电路图.

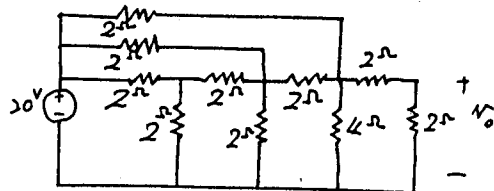


图 1.a

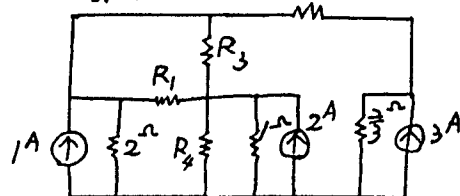


图 1.b

2. 如图 2, 開關  $S$  動作前, 电路已達穩態, 求  $V_c(0^-)$ ,  $V_c(0^+)$  及  $V_c(t)$ ,  $t > 0$ . (15%)

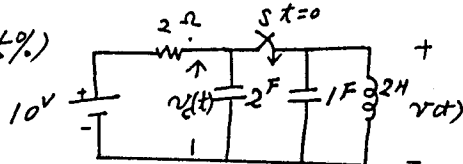


图 2.

3. (a) 如图 3, 求變換比  $a$  及每一电阻所吸收之平均功率. (15%)

(b) 若  $X, Y$  之間沒有電位差時, 則  $V_1, V_2$  各為多少?

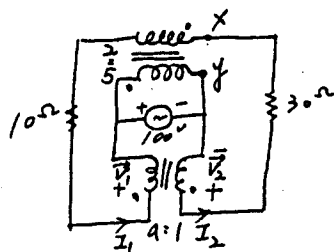


图 3.

4. 一平衡三相如图 4. (15%)

(a) 若瓦特表  $W_1$  及  $W_2$  之讀值相同, 均為  $1732 \text{ Watts}$ , 則  $Z$  為何值?

(b) 若線  $cc'$  在  $1$  之位置斷開, 則  $W_1$  及  $W_2$  之讀值各為何?

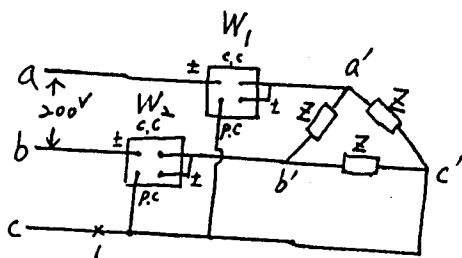


图 4.

5. 如图 5 之定向圖形 (oriented graph) (20%)

(a) 图 5 是否為平面網路?

(b) 若選定樹 (Tree) 子圖為  $\{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$

則其基本迴路集合為何?

(c) 同 (b) 其帶集矩陣  $B$  為何?

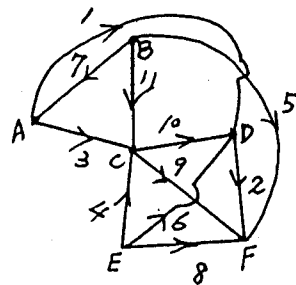


图 5

6. (a) 如图 6.a 求其態方程式 (state equation)

(b) 如图 6.b 劃劃出其對偶电路 (20%)

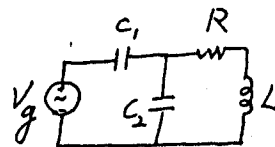


图 6.a

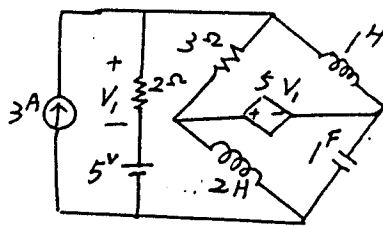


图 6.b.