

Họ và tên: Lê Thanh Hải
 Mã số sinh viên: 20191813
 Số thứ tự: 20
 Số đề: 2

Bài làm

Câu 1

a) Chọn chiều dòng như $I_2, I_3, I_5, I_1,$
 $I_2, I_8, I_3, I_5, I_6, I_2, I_3, I_7, I_6, I_1,$
 I_8, I_6, I_1

$$E_2 = I_3 Z_3 - I_5 Z_5 + I_6 Z_M + I_1 Z_1$$

$$E_7 + E_2 = I_3 Z_3 - I_8 Z_8$$

$$-E_7 = I_6 Z_6 - I_5 Z_M - I_6 Z_M + I_5 Z_5$$

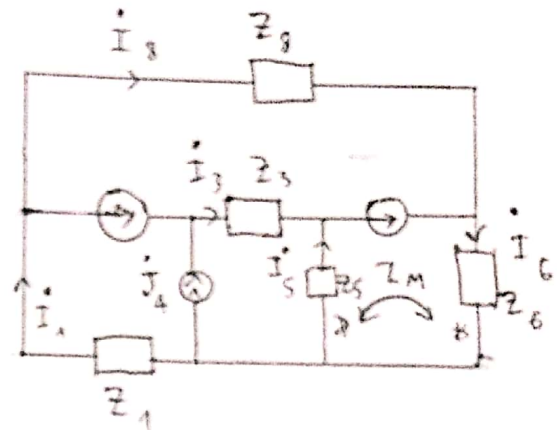
$$E_2 + E_7 = I_3 Z_3 + I_6 Z_6 - I_5 Z_M + I_1 Z_1$$

$$I_8 Z_8 + I_6 Z_6 + I_1 Z_1 = I_5 Z_M$$

$$I_1 + I_4 = I_3 + I_8$$

$$I_3 + I_5 + I_8 = I_6$$

$$I_6 = I_5 + I_4 + I_1$$



b) $Z_M = 0$

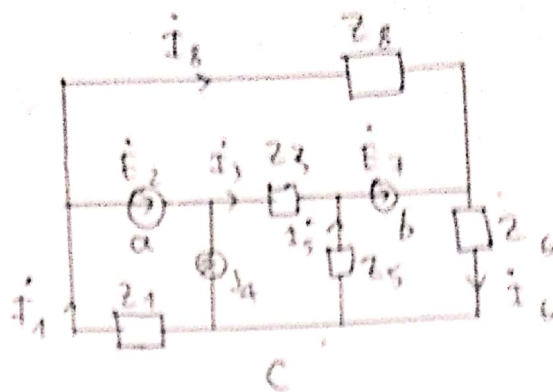
\Rightarrow Mạch không có hồ cảm

Chọn e làm đối

$\Rightarrow \varphi_e = 0$

Kiểm định luật 1

$$\Rightarrow \begin{cases} I_1 + I_4 = I_3 + I_8 \\ I_3 + I_5 + I_8 = I_6 \\ I_6 = I_5 + I_4 + I_1 \\ \vdots \end{cases}$$



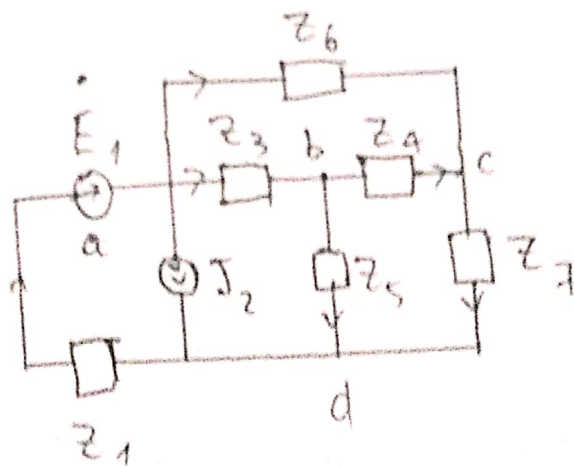
$$\Rightarrow \begin{cases} -\frac{\varphi_a}{Z_1} + I_4 = \frac{\varphi_a - \varphi_b}{Z_3} + \frac{\varphi_a - \varphi_b}{Z_8} \\ \frac{\varphi_a - \varphi_b}{Z_3} + \frac{-\varphi_b}{Z_5} + \frac{\varphi_a - \varphi_b}{Z_8} = \frac{\varphi_b}{Z_6} \\ \frac{\varphi_b}{Z_6} = \frac{-\varphi_b}{Z_5} + I_4 + \frac{-\varphi_a}{Z_1} \end{cases}$$

Câu 2

Chọn chiều dòng điện như hình

Thao kiểm định luật 1

$$\begin{cases} I_1 = I_2 + I_3 + I_6 \\ I_3 = I_4 + I_5 \\ I_7 = I_4 + I_6 \\ I_1 = I_2 + I_5 + I_7 \end{cases}$$



Chọn thế tại d là đất

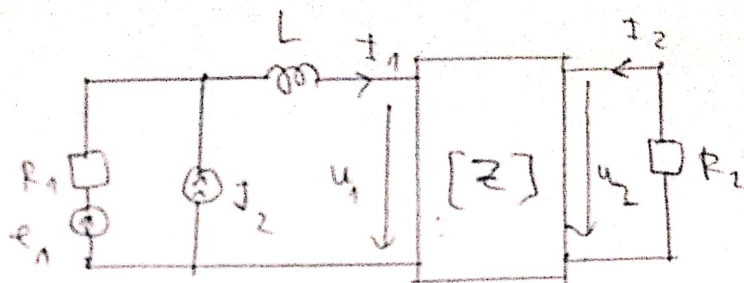
$$\Rightarrow \varphi_d = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} -\frac{\varphi_a}{z_1} = j_2 + \frac{\varphi_a - \varphi_b}{z_3} + \frac{\varphi_a - \varphi_c}{z_6} \\ \frac{\varphi_a - \varphi_b}{z_3} = \frac{\varphi_b - \varphi_c}{z_4} + \frac{\varphi_b}{z_5} \\ \frac{\varphi_c}{z_7} = \frac{\varphi_b - \varphi_c}{z_4} + \frac{\varphi_a - \varphi_c}{z_6} \\ -\frac{\varphi_a}{z_1} = j_2 + \frac{\varphi_b}{z_5} + \frac{\varphi_c}{z_7} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow \varphi_c =$$

Câu 3

a) Ta chuyển sang
mạng lưới T

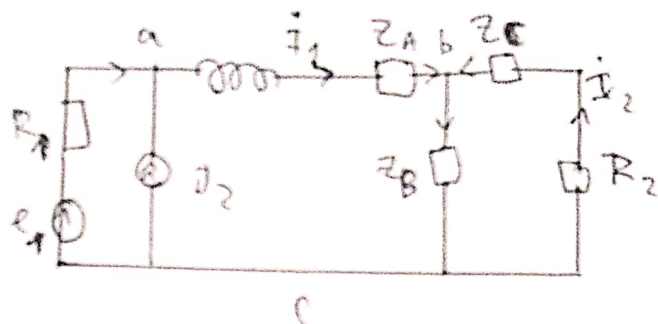


$$Z_A = 30 - 20 = 10 \Omega$$

$$Z_B = 20 \Omega$$

$$Z_C = 35 - 20 = 15 \Omega$$

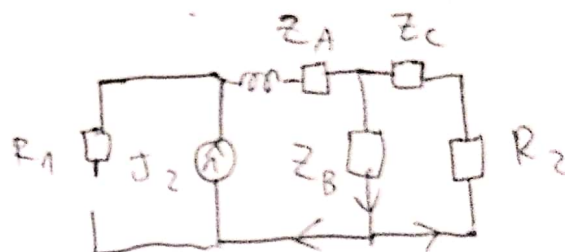
Xét phần mạng chui



Uac của e_1, R_1 coi như hở mạch

$$\Rightarrow I_2 = I_1 = 2 \text{ A}$$

$$I_b = I_1 + I_2$$



$$\text{tính } (Z_A // (Z_C + R_2)) \text{ nối } Z_B$$

$$Z_2 = Z_C + R_2 = 15 + 10 = 25 \Omega \text{ nối } Z_A = 10 \Omega$$

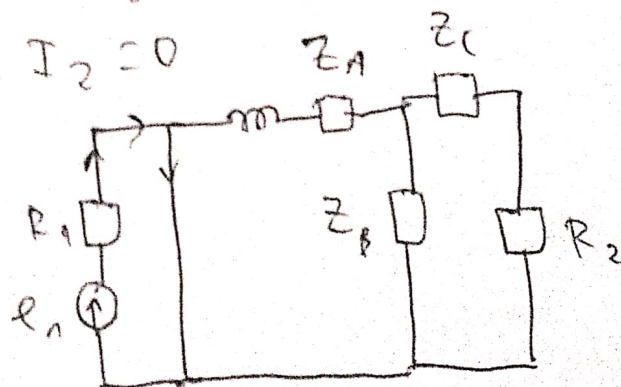
$$Z_1 = Z_A + Z_L = 10 + 0 = 10 \Omega$$

$$\Rightarrow I_2 = \frac{2 \cdot 10}{25} = 0,8 \text{ A}$$

$$\text{và 1 chui } I_1 = 2 \text{ A}, I_2 = 0,8 \text{ A}$$

Xét phần xoay chui $\Rightarrow I_2 = 0$ coi như ngắn mạch

$$\Rightarrow \text{phần } G' \text{ đóng qua } I_1, I_2 \Rightarrow I_1 = I_2 = 0$$



b) và phải 1 chiều

Công suất tiêu tán của máy 2 của loa

$$P = I_b^2 \cdot Z_B + I_A^2 \cdot Z_A + I_2^2 \cdot Z_2$$

$$= 203,05 (W)$$