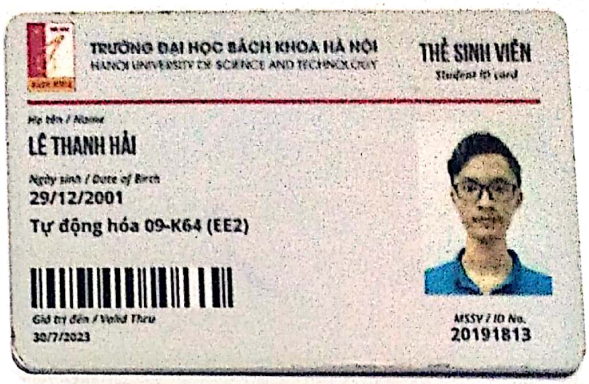
Họ và tên: Lê Thanh Hải

MSSV: 20191813

Lớp: tự động hoá 09 - K64

Môn: Lý thuyết mạch II - 20211

Đề: 4

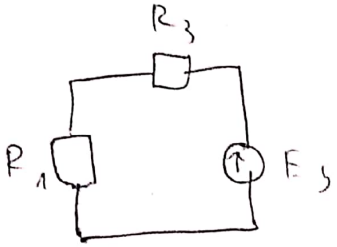


Câu 1

~~Tổng~~

~~$E = I_2 R_2 + I_3 R_3$~~

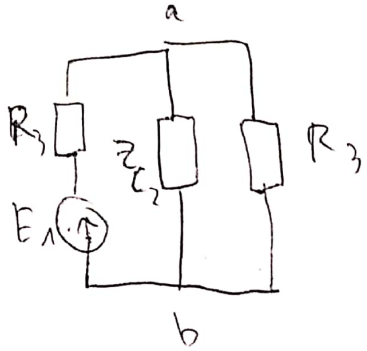
~~$E_3 = I_1 R_1 + I_3 R_3$~~



Xét trên phần 1 chiều

$$u_c = u_1 = \frac{E_3}{R_1+R_3} R_1 = 10(V)$$

Xét trên phần xoay chiều



$\dot{E}_1 = 3$

Chọn $\varphi_b = 0$

Xét tại nút tại a

$$\left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{Z_{c2}} + \frac{1}{R_3}\right)\dot{\varphi}_a = \frac{\dot{E}_1}{R_1}$$

$$\left(\frac{1}{10} + j\cdot 10\cdot 0{,}01 + \frac{1}{5}\right)\dot{\varphi}_a = \frac{3}{10} = 0{,}3$$

$\Rightarrow \dot{\varphi}_a = 0{,}9 - 0{,}3j$

$\Rightarrow \dot{u}_c = 0{,}98 \angle -18{,}43^\circ\ V$

$\Rightarrow u_c(t) = 10 + 0{,}948\,(\sin(10t - 18{,}45^\circ))\ V$

tại $t = -0 \rightarrow u_c(-0) = 9{,}7(V)$

$t = 0$, K mở, xảy ra quá độ.

Họ và tên: Lê Thanh Hải

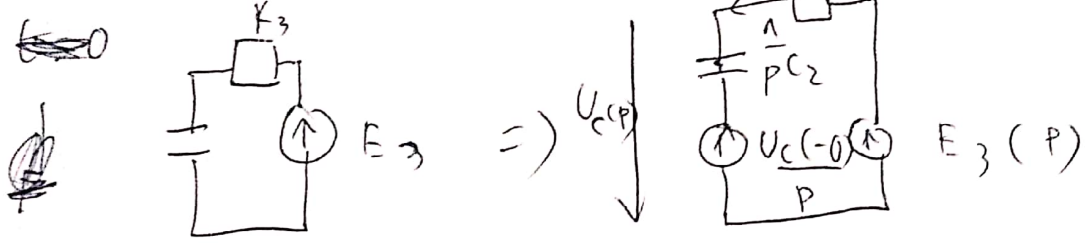
MSSV: 20191813

Lớp: Tự động hoá 09-K64

Môn: Lý thuyết mạch II - 20211

Đề: 4

Câu 1: (4 điểm)



$$U_c(p) = I_c(p)\frac{1}{pC} + \frac{u_c(-0)}{p}$$

$$= \frac{E_3(p) - \frac{u_c(-0)}{p}}{R_3 + \frac{1}{pC_2}} \cdot \frac{1}{pC} + \frac{u_c(-0)}{p}$$

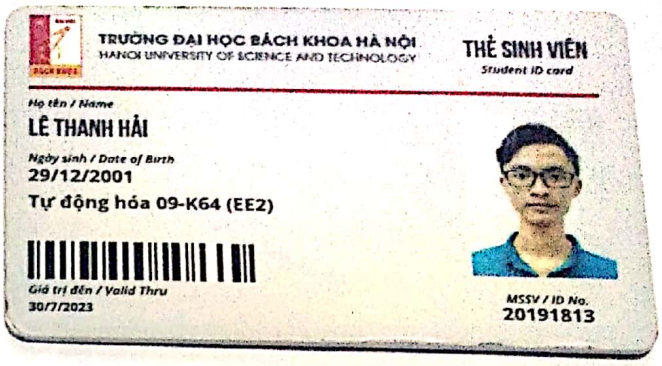
$$= \frac{\frac{15}{p} - \frac{9,7}{p}}{5 + \frac{1}{p.0,01}} \cdot \frac{1}{p.0,01} + \frac{9,7}{p}$$

$$= \frac{5,3}{(5p + \frac{100}{p}).p.0,01} + \frac{9,7}{p} = \frac{1500 + 48,5p}{p(5p+100)}$$

$$= \frac{15}{p} - \frac{5,3}{p+20}$$

$$\Rightarrow u_c(t) = (15 - 5,3e^{-20t}).1(t)(V)$$

Họ và tên: Lê Thanh Hải
MSSV: 20191813
Lớp: Tự động hoá 09 - K64
Môn: Lý thuyết mạch II - 20211
Đề: 4



Câu 2

$$\begin{cases} E_1 = I_1 R_1 + I_2 R_2 \\ E_2 = I_2 R_2 + I_3 R_3 \\ I_3 = I_1 + I_2 \end{cases}$$

Sử dụng dò

$I_1 \rightarrow U_1 \rightarrow U_3 \rightarrow U_2 \rightarrow I_2$

$I_1 = 1 \rightarrow U_1 = 5 \rightarrow U_3 = 10 \Rightarrow U_2 = 8 \Rightarrow I_2 = \ldots$

$I_1 = 2 \rightarrow U_1 = 10 \rightarrow U_3$

$I_1 = 1{,}2 \rightarrow U_1 = 6 \rightarrow U_3$

Công suất tiêu thụ

$R_1 =$