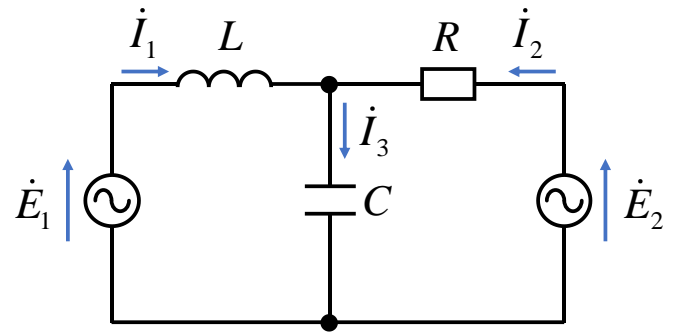


学籍番号

氏名

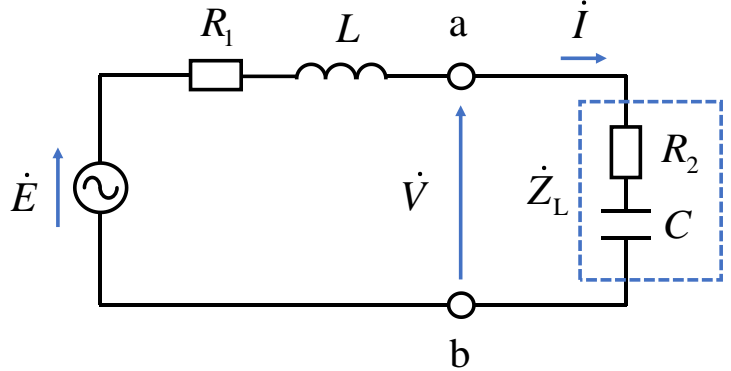
13.1 図のような π 形 RLC 回路において, \dot{I}_1 , \dot{I}_2 , \dot{I}_3 のフェーザ表示を求めよ. なお, $\dot{E}_1 = 100\angle 0^\circ [\text{V}]$, $\dot{E}_2 = 100\angle 90^\circ [\text{V}]$, $R = 100[\Omega]$, $L = 1000[\text{mH}]$, $C = 100[\mu\text{F}]$, $f = 100/(2\pi)[\text{Hz}]$ とする.

(各 20 点, 計 60 点)



13.2 図の回路の各値を鳳-テブナンの定理を用いて導出する。以下の問いに答えよ。なお、 $\dot{E} = 100\angle 0^\circ [\text{V}]$, $R_1 = 30[\Omega]$, $R_2 = 20[\Omega]$, $L = 0.05[\text{H}]$, $C = 200[\mu\text{F}]$, $f = 50[\text{Hz}]$ とする。(各8点, 計40点)
 ※(1)~(4)はフェーザ表示で記述すること。

(1) 端子 a-b 間より右側のインピーダンス Z_L (負荷インピーダンス) を開放除去した際の等価電圧源 \dot{V}_0 を求めよ。



(2) 回路網中の電圧源を短絡除去し、端子 a-b 間より左側から回路網を見た内部インピーダンス Z_0 を求めよ。

(3) 負荷インピーダンス Z_L に流れる電流 I を求めよ。

(4) 負荷インピーダンス Z_L に生じる電圧 V を求めよ

(5) 負荷インピーダンス Z_L のうち、 R_2 で消費する電力 P を求めよ。