

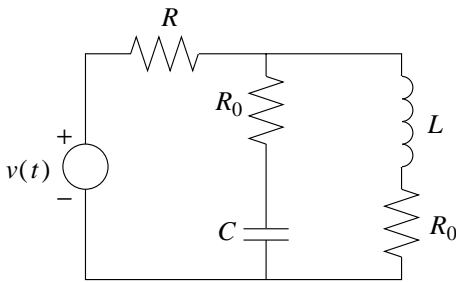
H19 年度電気回路 II 宿題 (第 15 回)

課題

下図の回路において、時刻 $t = 0$ でスイッチが入る場合を考える．電源が以下の 2 通りの場合に対して、 $t \geq 0$ で抵抗 R 、コイル L 、コンデンサ C に流れる電流 $i_R(t)$ 、 $i_C(t)$ 、 $i_L(t)$ をそれぞれ求めよ．また、 $t \rightarrow \infty$ でのそれぞれの電流が、定常解析の結果と一致することを確認せよ．ただし、 $R = 2 \Omega$ 、 $R_0 = 4 \Omega$ 、 $L = 2 \text{ H}$ 、 $C = 0.125 \text{ F}$ とし、 $t = 0$ においてコンデンサに蓄えられている電荷、コイルに流れている電荷はそれぞれ 0 であるとする．

1. $v(t) = 6 \text{ V}$

2. $v(t) = 6 \sin 4t \text{ [V]}$



解答