

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
DISCIPLINA: CIRCUITOS ELÉTRICOS I

Data: _____

Aluno(a): _____ Matrícula: _____

Reposição 2º Estágio

1 – Para o circuito da figura 1 e considerando que a chave esteve aberta por um longo tempo, sendo fechada em $t=0$, determine:

1.1 – Os valores de $v_1(0^+)$, $v_2(0^+)$, $i(0^+)$, $v_1(\infty)$, $v_2(\infty)$ e $i(\infty)$; (2.4)

1.2 – As expressões de $v_1(t)$, $v_2(t)$ e $i(t)$. (2.4)

(OBS. Todos os resistores estão em ohms)

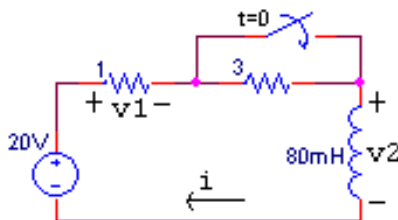


Figura 1

2 – Para o circuito da figura 2, considerando que a chave esteve fechada por um longo tempo, sendo aberta em $t=0$ e sabendo que o capacitor possui uma tensão inicial de 40V e o indutor possui uma corrente inicial de 0,5A, determine:

2.1 – Os valores de $i_r(0^+)$, $i_c(0^+)$, $di_c(0^+)/dt$; (2.4)

2.2 – As expressões de $i_l(t)$ e $v(t)$ para $t \geq 0$. (2.8)

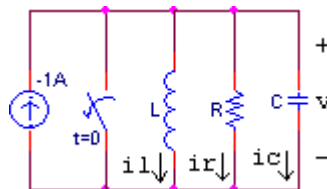


Figura 2

Formulário:

$$x(t) = x(\infty) + [x(0) - x(\infty)]e^{-t/\tau}$$

$$x(t) = x(\infty) + A_1 e^{s_1 t} + A_2 e^{s_2 t}$$

$$x(t) = x(\infty) + B_1 e^{-\alpha t} \cos(\omega_d t) + B_2 e^{-\alpha t} \sin(\omega_d t)$$

$$x(t) = x(\infty) + D_1 t e^{-\alpha t} + D_2 e^{-\alpha t}$$

$$\omega_0 = 1/\sqrt{LC}$$

$$\alpha = 1/2RC \text{ (paralelo) e } \alpha = R/2L \text{ (série)}$$

$$\omega_d = \sqrt{\omega_0^2 - \alpha^2}$$