ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2017
Ayudantía #9: Semana del 22 al 26 de mayo

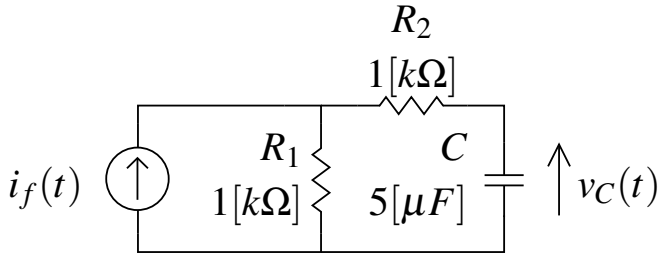
Problema 9.1 *Considere el circuito de la figura en que* $i_f(t) = 5[\mu(t) - \mu(t-t_1)]$ *[mA],*$t_1 = 10[ms]$ *y* $v_C(0) = 0$.

(a) Determine la ecuación diferencial que satisface el voltaje $v_C(t)$.

(b) Determine y grafique $v_C(t)$, *para* $t \geq 0$.

(c) Determine la energía máxima almacenada en el condensador.

(d) Determine la energía total entregada por la fuente.

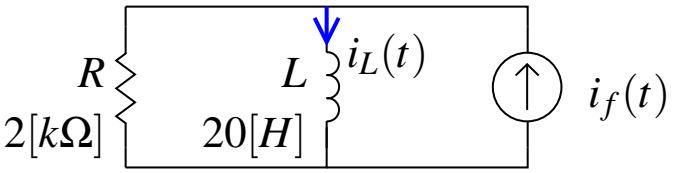


Problema 9.2 *Considere el circuito de la figura en que* $i_f(t) = 5[\mu(t) - \mu(t-t_1)]$ *[mA],* $t_1 = 10[ms]$ *e* $i_L(0) = 0$.

(a) Determine la ecuación diferencial que satisface el corriente $i_L(t)$.

(b) Determine y grafique $i_L(t)$, *para* $t \geq 0$.

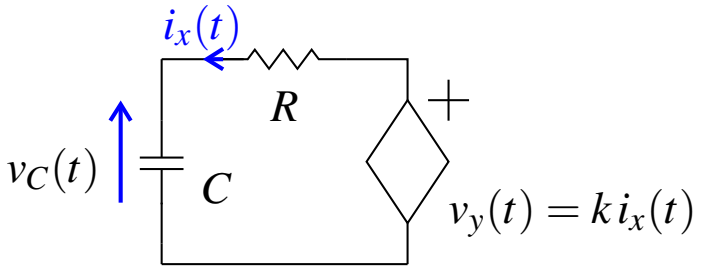
(c) Grafique la potencia instantánea entregada por la fuente, la potencia instantánea absorbida por la resistencia y la energía instantánea almacenada en el inductor.



Problema 9.3 *Considere el circuito de la figura en que la condición inicial es* $v_C(0) = V_0$.
Los datos son R, C, k, V_0.

(a) Determine la ecuación diferencial que satisface $v_C(t)$.

(b) Determine y grafique cualitativamente $v_C(t)$, *para* $t \geq 0$.



JYE – 22 de mayo de 2017