Háskóli Íslands Vor 2003

Verkfræðideild

Rafmagns- og tölvuverkfræðiskor

08.31.01 Greining Rása

Dæmablað 12

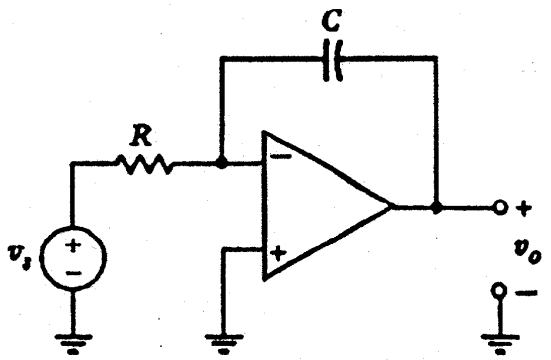
Skilafrestur til 27. mars 2003 kl. 15:00

Heimadæmi:

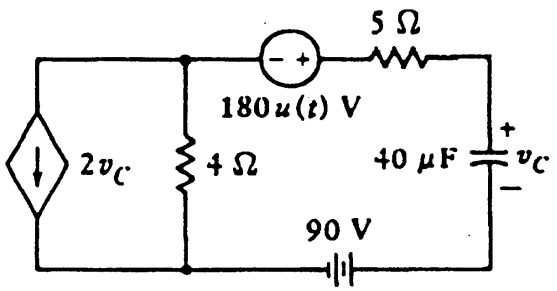
1. (10) Setjum $R = 1$ MΩ, $C = 1\mu$F, $R_i = \infty$ og $R_o = 0$ og $A = 1000$. Hvað þarf innmerkið $v_s(t)$ að vera til að útmerkið sé

$$v_o(t) = (\exp(-10t) - 1) \quad \text{V}$$

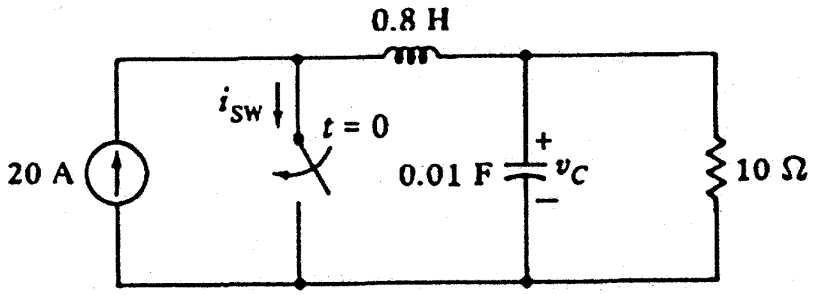
Finnið einnig $v_s(t)$ ef $A \longrightarrow \infty$. (Próf ágúst 1999)



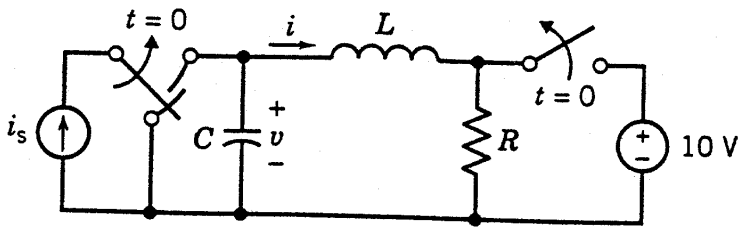
2. (10) Finna hvenær spennan yfir þéttinn er núll. (Próf ágúst 1999)



3. (10) Rofinn hefur verið opinn í nokkra klukkutíma áður en honum er lokað við $t = 0$. Finna $v_{\mathrm{C}}(t)$ fyrir $t > 0$ og $i_{\mathrm{SW}}(t)$ fyrir $t > 0$. (Próf ágúst 1999)



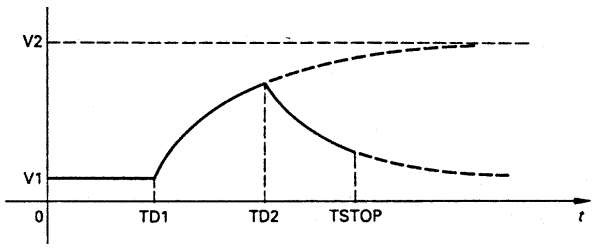
4. (20) Í rásinni hér að neðan er $R = 3\ \Omega$, $L = 1$ H, $C = \frac{1}{2}$ F og $i_{\mathrm{s}} = 2e^{-3t}$ A. Gera skal ráð fyrir æstæði við $t = 0^{-}$.



(a) Finna $i(t)$ fyrir $t > 0$. Teikna með MATLAB fyrir $0 - 5$ s.

(b) Greina rásina með PSPICE og teikna spennuna yfir þéttinn sem fall af tíma $t > 0$.

Ábending: veldisfall: IS N1 N2 EXP(V1 V2 TD1 τ_1 TD2 τ_2)



Tímadæmi: 9.30, 9.36, 9.61 í DeCarlo og Lin