Háskóli Íslands — Vor 2004

Verkfræðideild

Rafmagns- og tölvuverkfræðiskor

08.31.01 Greining Rása

Dæmablað 7

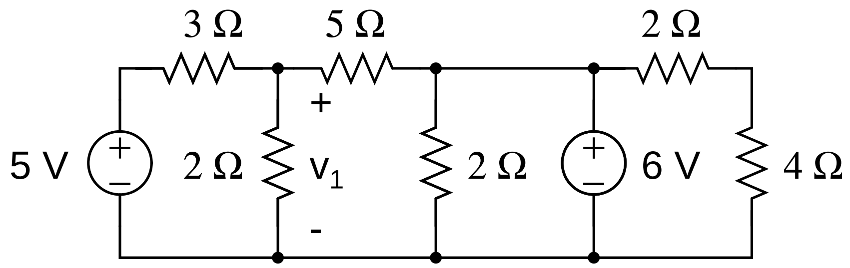
Skilafrestur til 26. febrúar 2004 kl. 15:00

Heimadæmi:

1. (10) Spennan yfir 0.2 F þétti er gefinn sem $v_C(t) = 10r(t) - 20r(t-1) + 10r(t-1)$. Rissa skal upp, sem fall af tíma, strauminn, aflið og geymda orku. Merkja skal ása og sýna skal hæstu gildi á öllum gröfum. (Próf ágúst 2001)

2. (10) Gerum ráð fyrir kjörspenni með forvaf drifið af Thevenin rás með $V_{\text{th}} = 200$ V_{rms} 60 Hz sínusbylgju og $R_{\text{th}} = 2\ \Omega$ og álagið á bakvafinu er $R_{\text{L}} = 2\ \Omega$. Ef $n_1 = 600$ og $n_2 = 300$, hvað er þá $v_2(t)$?

3. (15) Finna spennuna v_1.



   (a) Reikna á blaði. Sýna útreikninga.

   (b) Nota PSPICE til að finna v_1. Skila útprentun.

4. (10) Spennupúls

$$v(t) = \begin{cases} 0 & \text{ef } t \leq 0 \\ 4t & \text{ef } 0 \leq t \leq 1 \\ 4\exp(-(t-1)) & \text{ef } 1 \leq t \leq \infty \end{cases}$$

er settur yfir 0.5 μF þétti.

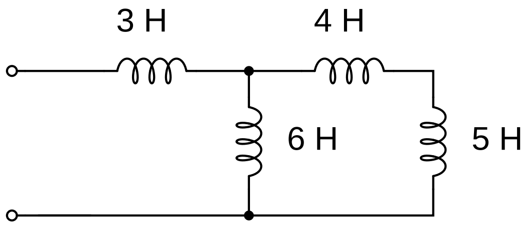
(a) Leiða út jöfnur sem lýsa straum, afli og orku fyrir þéttinn.

(b) Teikna föllin sem fall af tíma.

(c) Tilgreina tímabil þegar orka flyst til þéttis.

(d) Tilgreina hvenær orka flyst frá þéttinum.

5. (10) Finna skal jafngildisspanið. (Próf ágúst 2003)



Tímadæmi: 5.34, 6.9, 6.48, 7.29, 7.51 í DeCarlo og Lin