

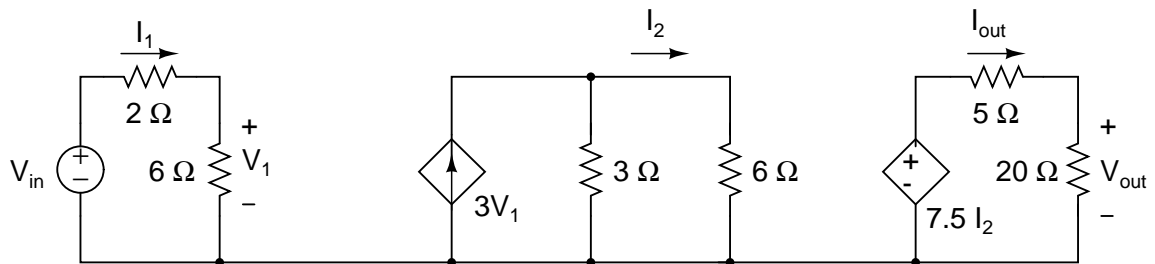
08.31.01 Greining Rása

Dæmablað 1

Skilafrestur til 19. janúar 2006 kl. 15:00

Heimadæmi:

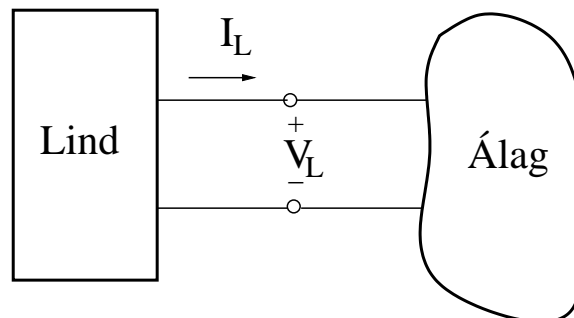
1. (10) Gefin er rásin hér að neðan. Finna skal útspennu og útstraum. Þá skal finna spennumögnun rásarinnar.



2. (10) Sambandi straumsins I_L og spennunnar V_L er lýst með

$$V_L = \begin{cases} 25 - I_L^2 & \text{fyrir } 0 \leq I_L < 5 \\ 0 & \text{fyrir } I_L \geq 5 \end{cases}$$

- (a) Finna skal aflið sem eyðist í álaginu þegar $I_L = 2A$ og $I_L = 4A$
 (b) Finna skal gildi straumsins þegar aflið til álagsins er hámarkað.

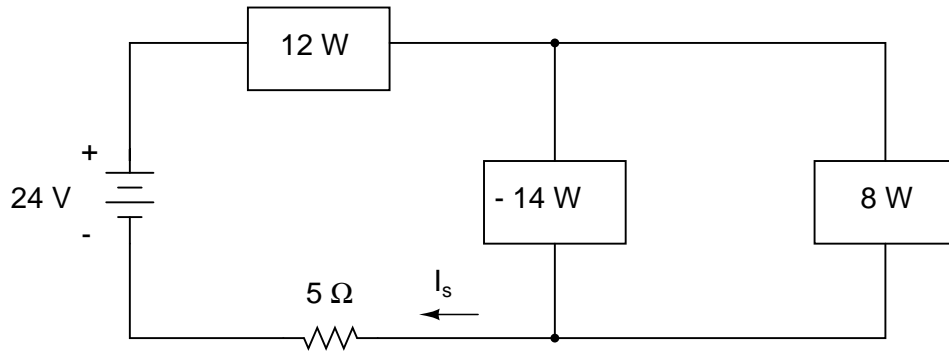


3. (5) Reikna

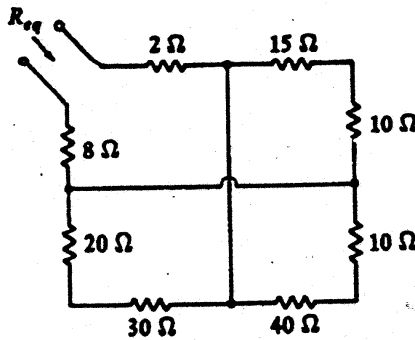
$$\frac{1+j}{j}$$

Gefið svar í pólhnitum.

4. (10) Ákvarða skal strauminn I_s í dc viðnámsrásinni hér að neðan. Gera skal ráð fyrir að rásaeiningarnar taki til sín eða gefi frá sér það afl sem gefið er upp.



5. (10) Finna jafngildisviðnámið R_{eq} fyrir viðnámsrásina hér að neðan. (Próf maí 1998).



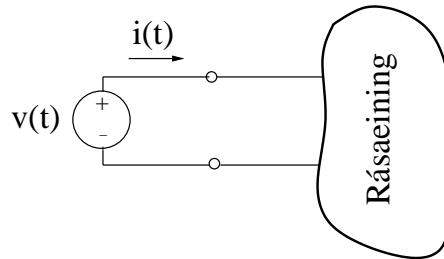
Tímadæmi:

6. (10) Gefið er að

$$v(t) = \begin{cases} 10 & \text{fyrir } 0 \leq t < 2 \\ 0 & \text{annars} \end{cases}$$

og

$$i(t) = \begin{cases} 1 - \exp(-5t) & \text{fyrir } 0 \leq t < 2 \\ \exp(-5(t-1)) & \text{fyrir } 2 \leq t < 4 \\ 0 & \text{annars} \end{cases}$$

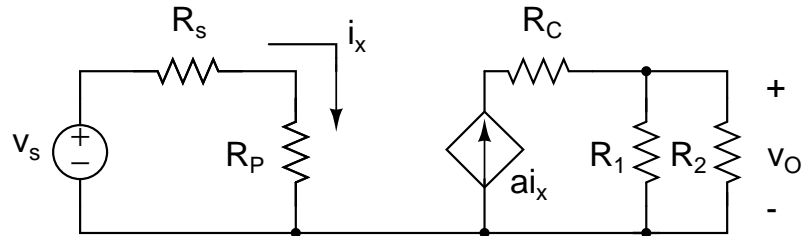


(a) Finna skal og rissa aflið $p(t)$.

(b) Finna skal og rissa orkuna $w(t)$.

(c) Reikna skal dw/dq .

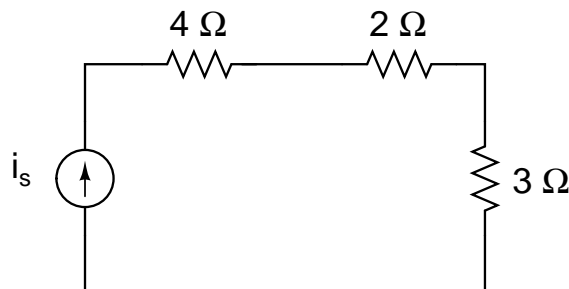
7. (10) Finna útspennuna v_O sem fall af innspennunni v_s . (Próf ágúst 2002)



8. (10) Gefið er að $i_s(t) = 20 \cos(2\pi t)$. Finna skal og rissa

(a) Augnabliksaflið sem lindin gefur frá sér.

(b) Orkuna sem lindin gefur frá sér.



9. (10) Gefið er fyrir rásina hér að neðan að $V_{in} = 5 \text{ V}$, $R_1 = 2\Omega$ og $R_2 = 3\Omega$. Finna skal aflið sem eyðist í R_2 .

