Háskóli Íslands Sumar 1998

Verkfræðideild

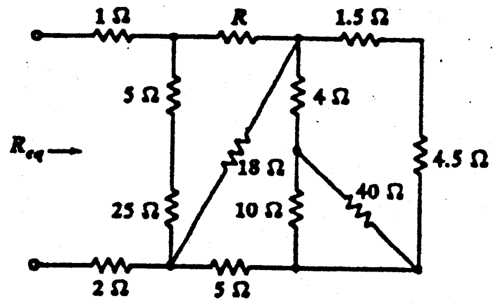
Rafmagns- og tölvuverkfræðiskor

08.43.01 Greining Rása

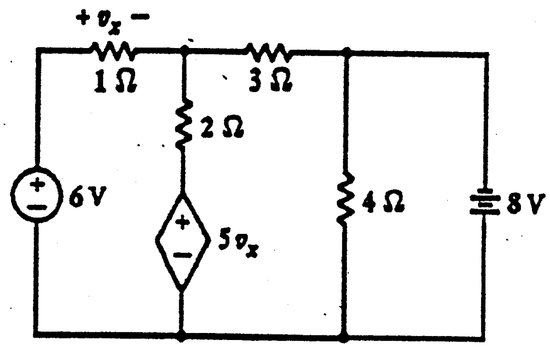
Lokapróf

Ágúst 1998

1. (8 %) Finna jafngildisviðnámið R_{eq} fyrir viðnámsrásina hér að neðan.

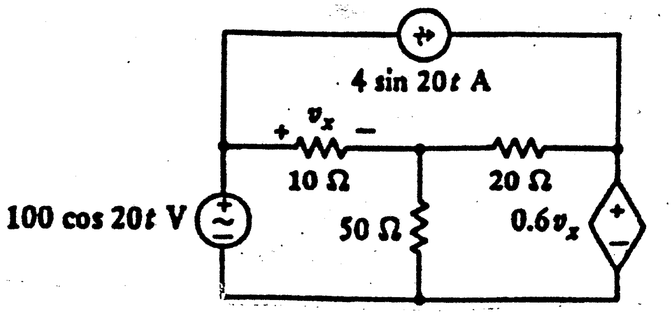


2. (10 %) Nota hnútpunktagreiningu til að finna v_x í rásinni hér að neðan.

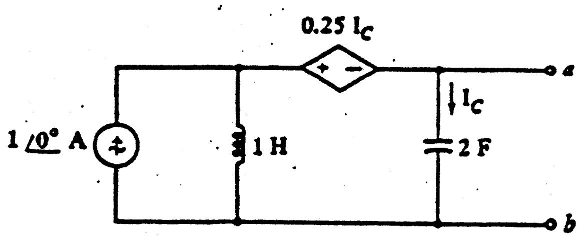


3. (15 %) 200 Ω viðnám, 25 μF þéttir og spóla L eru samsíðatengd. Spennuvísirinn yfir rásaeiningarnar er $100\angle 0°$. Finna L ef straumurinn sem kemur inn á jákvæða tengið er $\mathbf{I} = 0.5 - j2$ A og $\omega = 1$ krad/sek.

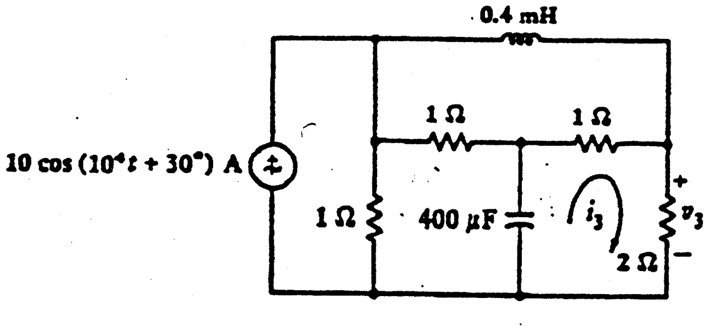
4. (10 %) Finna augnabliksaflið sem háða lindin gefur frá sér í rásinni hér að neðan ? Hvert er aflið við $t = 0.03$ s ?



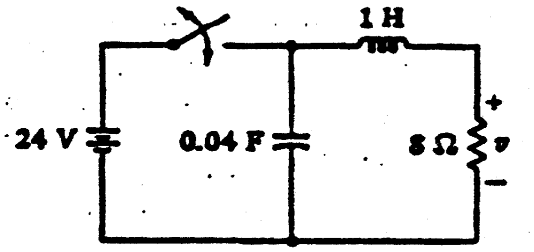
5. (12 %) Finna Thévenin jafngildisrás séð fra $a - b$ fyrir rásina hér að neðan við $\omega = 1$ rad/sek. Teikna jafngildisrásina.



6. (15 %) Finna $v_3(t)$ í rásinni hér að neðan með hnútpunktagreiningu.



7. (15 %) Rofanum í rásinni hér að neðan er lokað við $t = -10^6$ s og hann opnaður við $t = 0$. Finna $v(t)$ fyrir $t > 0$.



8. (15 %) Gera ráð fyrir að aðgerðamagnarinn á myndinni hér að neðan sé fullkominn og finna v_o fyrir öll t.