

08.31.01 Greining Rása

Dæmablað 9

Skilafrestur til 8. mars 2007 kl. 15:00

Heimadæmi:

1. (10) Tvær tengdar (e. coupled) spólur L_1 og L_2 eru samsíða tengdar. Punkt merkt skaut þeirra eru tengd saman. Þessi rásahluti er örvaður með spennulind $v_s(t)$. Möskvastraumurinn i_1 fer frá jákvæðu skauti lindar og rennur um L_1 . Möskvastraumurinn i_2 hefur andstæða stefnu við i_1 í L_1 og rennur um L_2 .

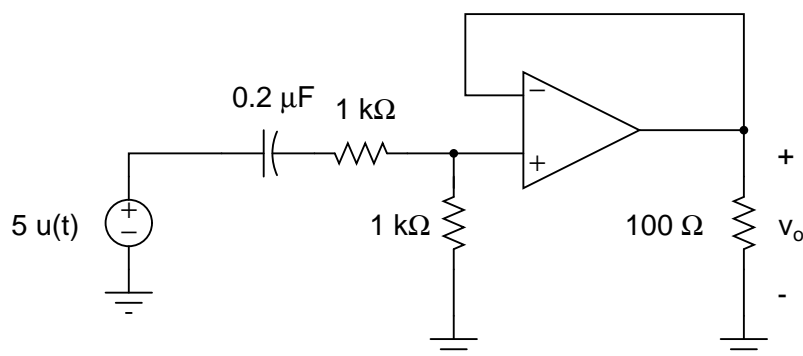
- (a) Rita möskvajöfnur með p -virkja táknum
 (b) Leysa möskvajöfnurnar fyrir pi_1 sem fall af $v_s(t)$
 (c) Finna jafngildisspanið sem lindin sér

(Próf ágúst 2001)

2. (10) Ákvarða skal spennuna $v_o(t)$ í rásinni hér að neðan. Gera skal ráð fyrir að aðgerðamagnarinn sé fullkominn.

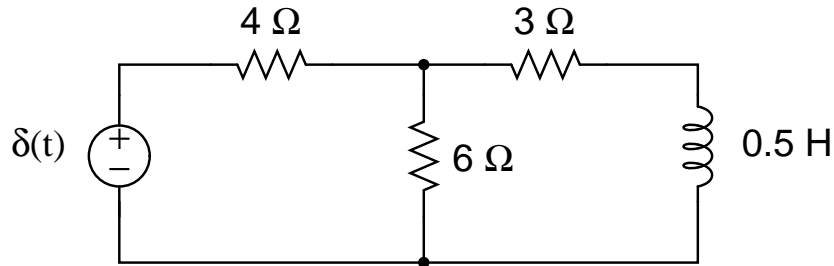
Determine the voltage $v_o(t)$ in the circuit below. The operational amplifier can be assumed to be ideal.

(Próf maí 2006)



3. (10) Finna skal impúlssvörunina fyrir strauminn um spóluna og spennuna yfir 4Ω viðnámið í rásinni hér fyrir neðan.

(Próf apríl 2005).



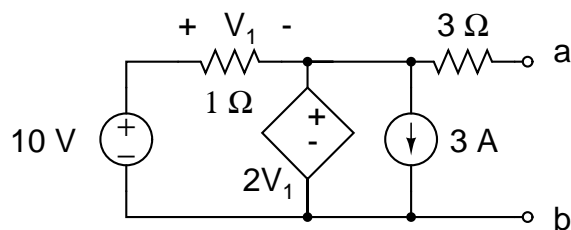
4. (10) Leifturljós fær orku sína frá $150 \mu\text{F}$ þétti sem þarf 120 V spennu til að hann hleypi af. Ef þéttirinn er hlaðinn með 150 V rafhlöðu um $18 \text{ k}\Omega$ viðnám, hve lengi þarf ljósmyndarinn að bíða milli ljósblossa? Gera skal ráð fyrir að þéttirinn sé full hlaðinn þegar af er hleypt.

A flashlight gets its energy from a $150 \mu\text{F}$ capacitor that requires 120 V voltage to operate. If the capacitor is charged with a 150 V battery through $18 \text{ k}\Omega$ resistor, how long does the photographer have to wait between flashes? You can assume that the capacitor is fully charged when it is discharged.

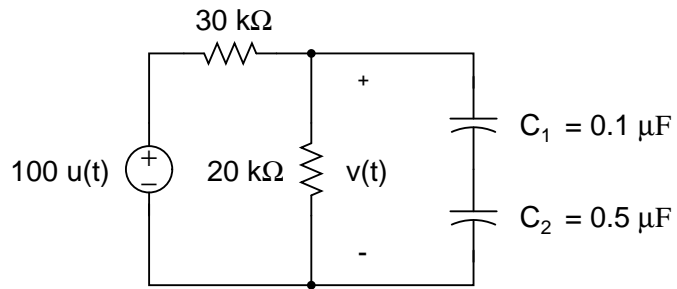
(Próf maí 2006)

Tímadæmi

5. (10) Finna Thévenin jafngildisrásina.



6. (10) Finna $v(t)$ fyrir rásina hér að neðan. Gefið er að við $t = 0$ er $v_{C_1}(0) = 5 \text{ V}$ og $v_{C_2}(0) = 10 \text{ V}$. (Próf ágúst 2001)



7. (10) Rofinn í rásinni hér að neðan opnast við $t = 0$. Finna skal útspennuna $v_o(t)$ fyrir $t > 0$. (Próf maí 2002)

