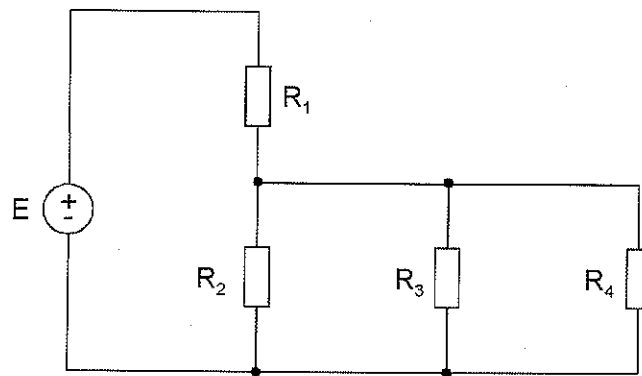


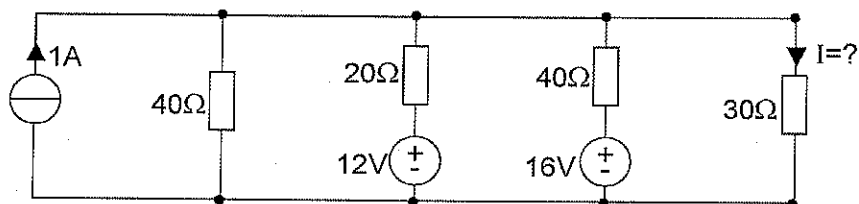
Oman ohjelmoitavan laskimen käyttö sallittu.

1. Käämin, jonka induktanssi  $L = 2 \text{ H}$ , yli oleva jännite  $u(t) = 10(1-t)$  volttia. Määritä käämiin varastoitunut energia aikavälillä  $0 \leq t \leq 4 \text{ s}$ . Käämin virta ajanhetkellä  $t = 0 \text{ s}$  on  $1 \text{ A}$ . Jos kondensaattoriin vaikuttaa samainen jännite, mikä on kondensaattorin kapasitanssi, mikäli kondensaattoriin varastoitunut energia samaisella aikavälillä on yhtä suuri?

2. Määritä oheisessa piirissä vastuksen  $R_4$  kautta kulkeva virta.  $E = 1 \text{ V}$ ,  $R_1 = 0.4 \Omega$ ,  $R_2 = 1 \Omega$ ,  $R_3 = 2 \Omega$ ,  $R_4 = 6 \Omega$ .

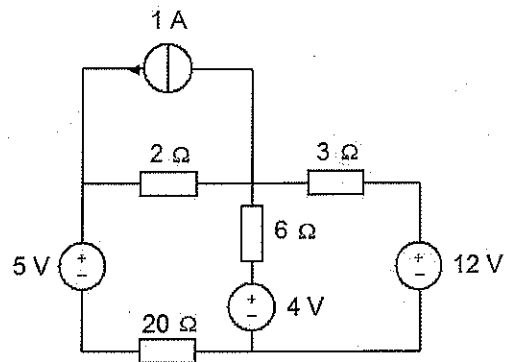


3. Määritä oheisessa kytkennässä kuvaan merkitty haaravirta  $I$ .



**KÄÄNNÄ!**

4. Määritä oheisessa piirissä vastuksen, jonka resistanssi on  $3\ \Omega$ , yli oleva jännite.



5. Tasavirtalaitteen napoihin kytketään kuormavastus, jolloin sen tehon kulutus on  $2\ \text{W}$ . Kuorman yli oleva jännite on tällöin  $12\ \text{V}$ . Kun kuorma irrotetaan, nousee napajännite  $12.4\ \text{V}$ :iin. Millainen kuorma tulee kytkeä laitteen napoihin, jotta kuorman teho maksimoituu? Mikä kyseinen teho tällöin on?