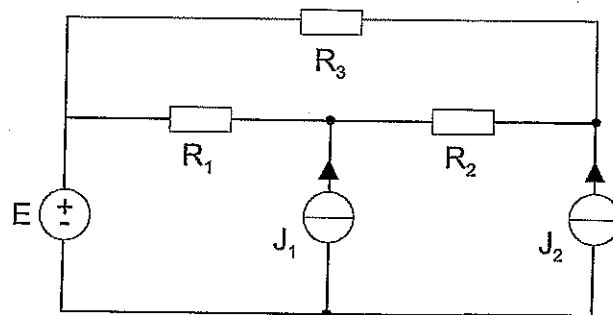
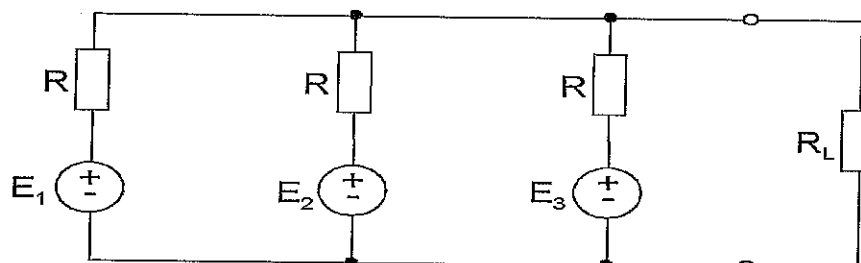


Oman ohjelmoitavan laskimen käyttö sallittu.

1. A) Selitä lyhyesti, mitä tarkoitetaan Nortonin ekvivalentilla.
 - B) Käämin yli olevan jännitteen osoitin on $\bar{U} = 8 \angle 30^\circ (V)$. Määritä käämin virta ajanhetkellä $t = 0.25 s$, kun taajuus $f = 1 \text{ Hz}$ ja käämin induktanssi $L = 4 \text{ H}$.
 - C) Kaksi käämiä ($L_1 = 1 \text{ H}$ ja $L_2 = 4 \text{ H}$) on kytketty induktiivisesti sarjaan. Kuinka suuri käämien välinen keskinäisinduktanssi voi olla?
2. Määritä kerrostamismenetelmällä vastuksessa R_3 lämmöksi muuttuva teho P_{R_3} . $R_1 = 1 \Omega$, $R_2 = 1 \Omega$, $R_3 = 1 \Omega$, $E = 10 \text{ V}$, $J_1 = 10 \text{ A}$, $J_2 = 10 \text{ A}$.

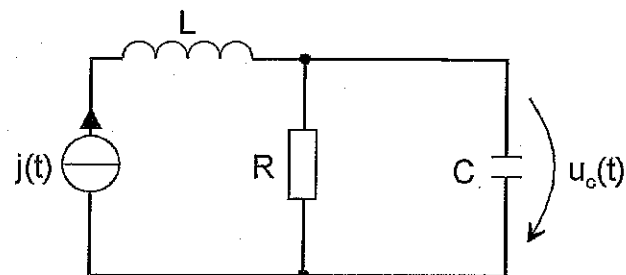


3. Mitoita oheisessa piirissä resistanssi R siten, että kuormavastuksen, jonka resistanssi on R_L maksimiteho on 3 W . $E_1 = 1 \text{ V}$, $E_2 = 2 \text{ V}$, $E_3 = 3 \text{ V}$.



KÄÄNNÄ!

4. Määritä oheisessa piirissä kondensaattorin yli oleva jännite $u_C(t)$ kahdessa tapauksessa:
 a) $\omega = 0$ rad/s ja b) $\omega = 1000$ rad/s. $R = 2 \Omega$, $L = 2$ mH, $C = 1$ mF ja $j(t) = 2 \sin(\omega t + 90^\circ)$ A.



5. Määritä oheisessa piirissä vastuksen R_2 pätöteho P_2 . $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $L = 0.5$ H,
 $e_1(t) = 40\sqrt{2} \sin 20t$ V ja $e_2(t) = 80\sqrt{2} \sin(20t + 90^\circ)$ V

