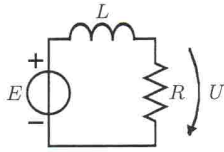


Laske tehtävät 1 – 3 eri paperille kuin tehtävät 4 – 5. Muista kirjoittaa jokaiseen paperiin **selvästi** nimi, opiskelijanumero, kurssin nimi ja koodi. Tehtävät lasketaan osaston koepaperille. Muita papereita ei tarkasteta.

1.

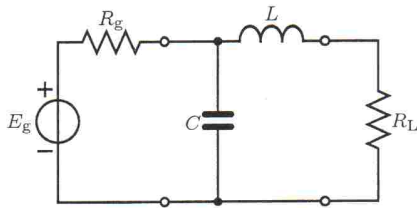


kuva liittyy kohtiin c) - e)

Vastaa seuraaviin ilman perusteluja.

- Miten määritellään kompleksinen teho? (laskukaava)
- Vastaako kondensaattori tasavirralla oikosulkua vai avointa piiriä?
- Onko kuvan piiri alipäästö- vai ylipäästösuodatin?
- Mikä kuvan komponenteista kuluttaa pätötehoa?
- Mikä kuvan komponenteista on häviötön?

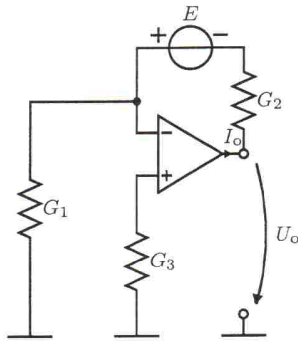
2.



Mitoita  $L$  ja  $C$  siten, että kuormaan  $R_L$  saadaan suurin mahdollinen pätöteho. Laske kuormaan saatava pätöteho.

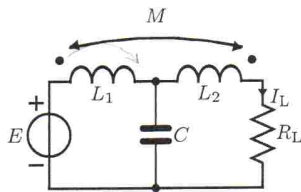
$$E_g = 10/0^\circ \text{ V} \quad \omega = 10 \text{ rad/s} \quad R_g = 100 \Omega \\ R_L = 50 \Omega.$$

3.



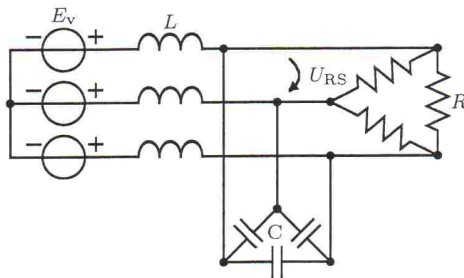
Muodosta  $U_o$ :n ja  $I_o$ :n lausekkeet. Operaatiovahvistin oletetaan ideaaliseksi.

4.



Millä kapasitanssin  $C$  arvolla virta  $I_L = 0$ ?

5.



Laske symmetrisen kolmivaihepiirin jännite  $U_{RS}$ .

$$E_v = 230 \text{ V} \quad R = 60 \Omega \quad C = 20 \mu\text{F} \\ L = 10 \text{ mH} \quad f = 50 \text{ Hz.} \quad = 20 \cdot 10^{-6}$$

Tutkintosääntö antaa mahdollisuuden järjestää lisäharjoitusta niille opiskelijoille, jotka ovat saaneet kolmesti hylätyn arvosanan välikokeista tai tentistä. Tämä tarkoittaa sitä, että saatuaan kolme nollaa, opiskelijan on palautettava laskettuna 20 assistentin määräämää lisätehtävää ennen seuraavaan tenttiin tai välikokeeseen osallistumista. Välikokeet ja välikokeen uusinta tai uusintatilaisuudessa tehty tentti lasketaan yhdeksi yritykseksi. Yksittäinen välikoe lasketaan puolikkaaksi suorituskerraksi.

Läsnäolo koetilaisuudessa lasketaan yritykseksi, samoin tenttiin ilmoittautuminen.