

Arvostelu= Max. 5 pistettä/tehtävä

- 1) Kaksi rinnankytkettyä tasajännitelähdettä ($E_1 = 6.0 \text{ V}$, $R_{s1} = 0.15 \Omega$, $E_2 = 1.5 \text{ V}$, $R_{s2} = 0.2 \Omega$) syöttää vastuskuormaa, joka koostuu kahdesta rinnan kytketystä 8Ω :n vastuksesta. Ratkaise vastuskuorman virta I_R sekä jännitelähteistä E_1 ja E_2 otettavat virrat I_1 ja I_2 . Mikä on kuormaan menevä teho?
- 2) 25Ω :n resistanssista, 0.05 H :n induktanssista ja $100 \mu\text{F}$:n kapasitanssista muodostetun rinnankytkennän yli vaikuttaa 230 V :n vaihtojännite, jonka taajuus on 50 Hz . Laske a) resistanssin, induktanssin ja kapasitanssin kautta kulkevat virrat ja kytkennän ottama kokonaisvirta (1p), b) kytkennän tehokerroin ja vaihesiirtokulma (2p), c) piirrä muototarkka osoitinpiirros (2p).
- 3) Määrittele lyhyesti/mitä tarkoitetaan/miten toimii (Huom. **lyhyesti**):
 - a. Kirchhoffin jännitelaki
 - b. tehokerroin
 - c. transistori
 - d. loisteho
 - e. tehollisarvo
- 4) Kerro lyhyesti:
 - a. Miten tasavirtakoneen pyörimisnopeutta säädetään (3p)?
 - b. Tasavirtakoneen edut/haitat moottorikäytöissä (2p)?
- 5) Kerro lyhyesti :
 - a) Miten toimii todellinen (ei ideaalinen) kuormitettu yksivaihemuuntaja? (3p)
 - b) Miten oikosulkumoottorin pyörimisnopeutta voidaan säätää? (2p)