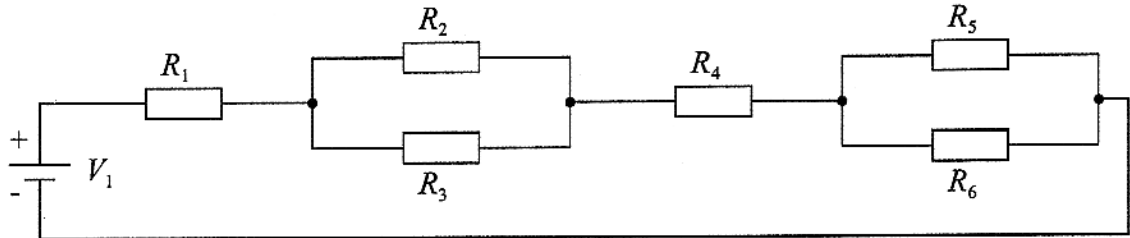


Arvostelu= Max. 5 pistettä/tehtävä

- 1) Oheisen piirin komponenttiarvot ovat seuraavat: $V_1 = 80 \text{ V}$, $R_1 = R_2 = R_3 = 4 \Omega$, $R_4 = R_5 = R_6 = 6 \Omega$.

Laske: a) piirin kokonaisresistanssi R_{kok} , b) vastuksessa R_4 syntyvä jännitehäviö, c) jännitelähteestä V_1 otettu teho.



- 2) 40Ω :n resistanssista, 0.4 H :n induktanssista ja $50 \mu\text{F}$:n kapasitanssista muodostetun sarjakytken läpi kulkee 5 A :n vaihtovirta, jonka taajuus on 50 Hz . Laske a) eri komponentteihin vaikuttavat jännitteet ja kytkennän yli vaikuttava kokonaisjännite b) piirrä muototarkka osoitinpiirros, kun virtaosoitin on kulmassa $+45^\circ$.

- 3) Määrittele lyhyesti/mitä tarkoitetaan/miten toimii (Huom. lyhyesti):

- a) keskinäisinduktanssi
- b) tyristori
- c) loisteho
- d) tehollisarvo
- e) IGBT

- 4) Kerro lyhyesti:

- a) Miten tasavirtakoneen pyörimisnopeutta säädetään (3p)?
- b) Tasavirtakoneen edut/haitat moottorikäytöissä (2p)?

- 5) Selitä lyhyesti:

- a) Mikä saa oikosulkumoottorin pyörimään (3p)?
- b) Oikosulkumoottorin momenttikäyrä(muoto, eri pisteiden merkitys) (2p)?