

Tapani Nurmi

Tentissä saa käyttää ohjelmoitavaa laskinta, jos sen muisti on luotettavasti resetoitu valvojan nähden.

Kustakin tehtävästä max. 5 pistettä, mikäli muuta ei ole mainittu.

....läpi pääsee 11 pisteellä.....

1. 15 Ω :n resistanssi on rinnakkain 150 μF :n kapasitanssin kanssa. Kytkentään vaikuttaa 230 V:n 50 Hz:n vaihtojännite. Laske:
 - a) resistanssin ja kapasitanssin kautta kulkevat virrat ja kytkennän ottama kokonaisvirta (1p)
 - c) kytkennän tehokerroin ja vaihesiirtokulma (1p)
 - d) pätö- ja loisteho (1p)
 - e) piirrä muototarkka osoitinpiirros (2p).

2. Kuinka suuret ovat antoteholtaan 100 kVA, (10000 V)/(550 V) yksivaihe-muuntajan ensiö ja toisiovirran nimellisarvot, kun
 - a) muuntaja on ideaalinen (2p)
 - b) muuntajan hyötysuhde on 95 % ? (3p)

3. Ovatko seuraavat väittämät oikein vai väärin ?
(oikea arvaus=+1p; väärä arvaus=-1p; ei arvausta= ± 0 p):
 - a. Epätahtikoneen pyörimisnopeutta ei voi nostaa nimellisestä.
 - b. Tasavirtakoneen pyörimisnopeutta ei voi nostaa nimellisestä
 - c. Keskinäisinduktio tarkoittaa kelan ja kondensaattorin vuorovaikutusilmiötä.
 - d. GTO-Tyristorin voi sammuttaa ulkoisella ohjauksella.
 - e. Magneetikentässä kenttäviivat piirretään N-navasta S-napaan.

4. Oikosulkumoottorin hyvät/huonot puolet verrattuna tahtimoottoriin ?

5. Määrittele lyhyesti/mitä tarkoitetaan/miten toimii:
 - a. transistori (1p)
 - b. loisteho (1p)
 - c. itseinduktio (1p)
 - d. Kirchhoffin jännitelaki (2p)