

1. Miten oikosulkuvoimat määritetään ja mitä komponentteja niillä on? (6p.)
2. Millaisia kompensointitapoja on ja mitkä on niiden eroavaisuudet? (6p.)
3. Mitä ominaisuuksia vaaditaan nykyaikaiselta relesuojaukselta? (6p.)
4. Mitkä seikat vaikuttavat mittamuuntajan valintaan? (6p.)
5. Vastaa seuraavista kysymyksistä 6:een. Omaa aihetta käsittelevään kysymykseen ei saa vastata. Kukin kysymys on 1 pisteen arvoinen. (6p.)

Selitä lyhyesti

- a) sähkökoneiden yleiset suojauskohteet. (Sampsa Kuusiluoma)
- b) epätahtimoottorin erilaiset käynnistinlaitteet. (Anu Kippola)
- c) askelmoottorin toimintaperiaate. (Antti Tyni)
- d) umpinapa- ja avonapakoneen magnetoinnin erot. (Tommi Peltomo)
- e) oikosulkumoottorin nopeudensäätokeinot. (Ari Pulakka)
- f) kolme erikoismoottorityyppiä ja anna esimerkki käyttökohteesta. (Elina Outinen)
- g) sähkökoneiden roottorikäänitykselle tehtävät tarkastukset. (Henry Salo)
- h) taajuusmuuttajakäytön aiheuttamat haitat. (Ari Hämäläinen)
- i) ankkurireaktio. (Sanna Savolainen)
- j) sähkömoottorin valintaan vaikuttavat tekijät. (Kai Alavillamo)
- k) sähkölaitteiden kierrätysmahdollisuudet Suomessa tällä hetkellä. (Tuomo Pietilä)
- l) tahtigeneraattorin tahdistaminen sähköverkkoon. (Tuomas Sauramäki)
- m) epätahtikoneen sijaiskytkentä. (Katja Koponen-Andersson)