

1. Yksivaiheisen sähkökuorman yli oleva jännitteen ja virran aaltomuodot ovat:

$$v = 325 \sin(314.14t) \text{ V}$$

$$i = 25 \sin(314.14t - 0.5) \text{ A}$$

Laske:

- Kuorman kuluttama pätöteho (kW) (5 p)
  - Kuorman kuluttama loisteho (kVAr) (5 p)
2. Sähkövirran vaikutukset ihmiseen.
- Millaisia oireita sähkövirta saa aikaan ihmisissä? (5 p)
  - Kuinka suuret virrat ovat haitallisia tai vaarallisia? (5 p)
3. Alla olevassa kuvassa on esitetty tyypillisten jännitekuoppien syvyyttä ja kestoaikaa. Numeroi alla olevat aiheuttajat kuvan numeroiden mukaan. (10 p)
- Siirtojärjestelmän viat
  - Kaukaisen jakeluverkon viat
  - Paikallisen jakeluverkon viat
  - Suurien moottorien käynnistys
  - Lyhyet katkokset
  - Sulakkeet

