

Yhd-33.2111 Sovelletun geofysiikan perusteet

Tentti 28.11.2014

1. Määrittele seuraavat sovellettuun geofysiikkaan liittyvät termit ja käsitteet lyhyesti (6 p)
 - a) Newtonin vetovoimalaki
 - b) Nelielektrodijärjestelmä
 - c) Faradayn laki
 - d) Wenner-konfiguraatio
 - e) Tehoheijastuskerroin maatutkamittauksissa
 - f) Königsbergerin suhde
2. Luettele kolme korjausta ja/tai reduktiota, mitä perinteisesti painovoimadatalle tehdään ennen tulosten tulkintaa. Kerro sanoin, kuvin ja kaavoin, mikä on niiden käytön tarkoitus eli mitä niillä korjataan ja miten ne vaikuttavat alkuperäiseen dataan. (6p)
3. Indusoitunut ja remanentti magnetismi: syntymekanismit ja merkitys magneettisten mittaustulosten geologisessa tulkinnassa. (6p)
4. Selitä lyhyesti, mihin maatutkan toiminta perustuu ja millaisiin sovelluksiin maatutkaa voidaan käyttää. (2p) Millä väliaineen ominaisuuksilla on käytännön mittausten kannalta merkitystä arvioitaessa tunkeutumisvyöhytettä ja tutkasignaalin nopeutta? (2p) Miten tasoaallon nopeus muuttuu, jos suhteellinen dielektrisyysvakio ϵ_r nelinkertaistuu? (2p)
5. Ohessa on esitetty seismisen taittumislukuauksen tulokset. Piirrä niiden perusteella aika-matkakuvaaja ja tulkitse siitä seismisen aallon kulkunopeudet eri kerroksissa. Arvioi myös ensimmäisen kerroksen paksuus. Geofoniväli on 2.5 m, samoin kuin aaltolähteen etäisyys ensimmäisestä geofonista. Seismografi on 24 kanavainen ja sen näytteenottoväli on ollut 0,2 ms kyseisessä mittauksessa (1024 näytettä per kanava). Ensimmäisen ja toisen kerroksen väli oletetaan vaakasuoraksi. (6 p)

KÄÄNNÄ!

