

Tähtitieteellisen merenkulkuopin tutkinto 4.6.2021

Malliratkaisut

Matti Grönroos; taulukkomenetelmän paikannuskartat Erkki Attila

1.a) Alus lähti Honolulun satamasta (N21°18', W157°52') 12.01.2000 klo 8:00 Havaijin standardiaikaa (GMT -10). Purjehdittuaan 2800 mpk se sivuuttaa Clippertoninsaaren (N10°18', W109°13') 19.01.2000 vyöhykeaikaa 12:00. Milloin aluksen arvioidaan saapuvan Panaman kanavan suulle (N08°44', W79°21'), jonne matkaa on jäljellä 1950 mpk, kun aluksen keskinopeuden oletetaan säilyvän samana koko matkan ajan? Ilmoita päivämäärä ja vyöhyke aika tunnin tarkkuudella. **(3p)**

1.b) Matka jatkuu Clippertonsaarelta itäkaakkoon. 21.01.2000 tosikeskipäivällä merkintäpaikassa N08°05' W100°30' mitataan auringon alareunan sekstanttikorkeus 61°47,5'. Mikä on havaittu latitudi? Silmän korkeus merenpinnasta on 11,0 m ja sekstantin indeksikorjaus -2,7'. **(3p)**

2.a) Les Sables d'Olonnen sataman edustalla 24.05.2000 merkintäpaikassa N46°25,5' W001°50,1' suoritetaan veneen ohjauskompassin eksymän määrittystä. Vyöhykeaikaa 07:24 (Ranskan kesäaikaa 09:24) suunnitaan aurinko vasemmassa keulakulmassa 118° ohjauskompassin näyttäessä 210°. Määritä kompassin eksymä ohjatulle kulkusuunnalle, kun vallitseva läntinen eranto on 3°. **(3p)**

2.b) Milloin aurinko laskee 25.05.2000 La Rochellen satamassa (N46°09' W001°09')? Ilmoita aika vyöhykeaikana minuutin tarkkuudella. **(2p)**

2.c) La Rochellen sataman (N46°09' W001°09') edustalla juuri ennen auringonnousua 26.05.2000 vyöhykeaikaa klo 04:25 (Ranskan kesäaikaa klo 06:25) havaitaan matalalla sataman yllä (ts 069°) tähti. Voisiko se olla planeetta Jupiter? **(2p)**

3. Pohjoisella Atlantilla 07.08.2000 merkintäpaikassa N48°53,2' W030°25,4' mitataan aamuhämärässä klo 03:52:12 Pohjantähden (Polaris) sekstanttikorkeus 49°25,2'. Alus kulkee tosisuuntaan 80° nopeudella 8 solmua. Aamupäivällä klo 08:52:22 mitataan auringon alareunan sekstanttikorkeus 38°45,2'. Kellon korjaus vyöhyke aikaan on +12s, silmän korkeus 3,6 m ja sekstantin indeksikorjaus +4,6'. Määritä havaittu paikka jälkimmäisen havainnon hetkellä! **(8p)**

4. Eteläisellä Tyynellä valtamerellä 10.12.2000 merkintäpaikassa S45°40,2' W148°18,2' mitataan iltahämärässä kronometriakaa 05:52:18 kuun yläreunan sekstanttikorkeus 5°40,3'. Pilvien aukossa tosisuuntimassa 127° havaitaan tuntematon tähti ja kronometriakaa 05:53:45 mitataan sen sekstanttikorkeus 42°17,5'. Kronometrikorjaus +12s, silmän korkeus 6,0 m ja sekstantin indeksikorjaus -3,1'. Lämpötila on +20°C ja ilmanpaine 990 mb. Tunnista jälkimmäisenä havaittu tähti ja määritä aluksen paikka! **(9p)**

Jokeritehtävä. Alus kulkee Itämerellä yöllä 11-12.12.2000 kohti itää. Utön majakan (N59°46,9' E021°22,1') valo tulee näkyviin etuvasemmalla. Lasket sivuuttavasi majakan klo 00:24 Suomen normaaliaikaa. Merikartassa ilmoitetaan Utön majakan valon kanto 17M ja valon korkeus 40 m. Haluat sivuuttaa majakan turvallisella etäisyydellä sen eteläpuolelta. Silmän korkeus meren pinnasta on 11,5 m, indeksikorjaus -3,2', lämpötila +5°C, ilmanpaine 1022 mb. Horisontti ei pimeään vuoksi näy. Laske, mikä olisi sivuutushetkellä Pohjantähden (Polaris) sekstantilla mitattu korkeus majakan valon yläpuolella

a) etäisyydellä, jolloin majakan valo juuri on katoamassa horisontin taakse?

b) kun alus on 6,0 mpk:n etäisyydellä majakasta, jota lähemmäs ei haluta mennä?

c) Arvioi menetelmän käyttökelpoisuutta turvallisen navigoinnin kannalta.