

SUOMEN NAVIGAATIOLIITTO ry. Tähtitieteellisen merenkulkuopin tutkinto 19.04.2013

Oikeasta vastauksesta annettava pistemäärä on osoitettu kunkin tehtävän kohdalla. Maksimipistemäärä on 30, hyväksytty tutkinto edellyttää vähintään 15 pistettä.

A-H Sainion kiertopalkintokilpailuun osallistuvien edellytetään ratkaisevan tehtävien 1 - 4 lisäksi myös jokeritehtävän. Jokeritehtävästä ei anneta lisäpisteitä.

Sijoittajien yhdistäminen, siirtäminen yms. tehdään oheisella plottingkartalla tai vaihtoehtoisesti ruutupaperilla merkintälaskun avulla.

Oletetaan, että havainnot on tehty vuonna 2000 ja, ellei muuta osoiteta, ilmastollisissa normaaliolosuhteissa (lämpötila n. +10°C, ilmanpaine n. 1010 mb).

**HUOM!** Liitä tutkintopapereihin vastauksiansilehti asianmukaisesti täytettynä pyydytyillä henkilötiedoilla, saaristo- ja rannikotutkintojen suoritusajankohdalla ja -paikalla sekä tehtävien vastauksilla. Kirjoita myös nimesi koepapereille.

**1.a)** Eteläisellä Tyynellä merellä olevalla aluksella suunnitellaan tähtikorkeuksien mittaamista varsinaisen iltahämärän jälkeen 25. toukokuuta. Merkintäpaikan lasketaan tuolloin olevan S 48°30,0' W 087°29,5'. Määritä varsinaisen iltahämärän päättymisen vyöhyke aika merkintäpaikassa. (2p)

**1.b)** Matka jatkuu. Toukokuun 26. päivänä vyöhyke aikaan 06:25:16 merkintäpaikan ollessa S 49°22,0' W 084°50,0', mitataan tähden Rigil Kentaurus sekstanttikorkeus Hi = 28°34,4'. Indeksikorjaus on +5,5' ja silmän korkeus 12 m. Määritä havaittu latitudi merkintäpaikan longitudilla. (4 p)

**2.a)** Helmikuun 29. päivänä kaakkoisella Pohjanmerellä merkintäpaikan ollessa N 55°49,0' E 005°02,0', mitataan tosikeskipäivällä auringon alareunan sekstanttikorkeus Hi = 26°23,1'. Indeksikorjaus on -3,5' ja silmän korkeus 8 m. Määritä havaittu latitudi tosikeskipäivällä. (3 p)

**2.b)** Samana päivänä (29. helmikuuta) aluksen ollessa paikassa N 54°58,0' E 003°42,0', suunnitaan vyöhyke aikaan 16:53:30 aurinko kompassisuuntimassa 254°. Määritä ohjatulle kompassisuunnalle eksymä, kun eranto on 2° E. (3 p)

**3.a)** Matkalla Tasmaniasta Uuteen Seelantiin mitataan 12. joulukuuta kronometri aikaan 04:50:25 auringon yläreunan sekstanttikorkeus Hi = 41°24,4'. Likimääräinen vyöhyke aika on 15:53, merkintäpaikka S 45°12,0' E 159°38,0', kronometrin korjaus + 2 min 11 s, indeksikorjaus - 4,2' ja silmän korkeus 16,5 m. Määritä sijoittaja ja merkitse sijoittaja plottingkarttaan. (3 p)

**3.b)** Matka jatkuu tosisuuntaan 120° tasaisella 11 solmun nopeudella. Likimääräiseen vyöhyke aikaan 20:53 mitataan planeetan Saturnus sekstanttikorkeus Hi = 23°58,2'. Kronometri näyttää silloin 09:50:32. Kronometrin korjaus, indeksikorjaus ja silmän korkeus ovat samat kuin iltapäivän aurinkohavainnon aikana. Määritä havaittu paikka planeettahavainnon hetkellä. (6 p)

**4.** Syyskuun 11. päivänä pohjoisella Atlantilla merkintäpaikan ollessa N 59°22,0' W 017°36,0' mitataan

<u>Kello</u>	<u>Sekstanttikorkeus</u>	<u>Taivaankappale</u>
19:24:03	28°54,5'	Tähti tosisuuntimassa 259,5°
19:25:38	59°06,5'	Tähti Polaris (Pohjantähti)

Kellon korjaus vyöhyke aikaan on + 06 s, indeksikorjaus - 1,5' ja silmän korkeus 9 m. Tunnista tähti ja määritä havaittu paikka. (9 p)

**Jokeri:** Matkalla Japanista Kanadaan määriteltiin iltahämärässä 20. tammikuuta havaituksi paikaksi N 46°47,0' E 179°06,0'. Käytetyistä sijoittajista yksi laskettiin kuun korkeudesta, joka mitattiin vyöhyke aikaan 17:25:10.

**a)** Mikä oli havaintohetkellä kuun yläreunan sekstanttikorkeus, kun indeksikorjaus oli +2,5', silmän korkeus 9 m, lämpötila -2°C ja ilman paine 1030 mb?

**b)** Matka jatkui ja 13 h 28 min kuu havainnon jälkeen alus oli paikassa N 46°54,0' W 178°52,0'. Mikä oli silloin päivämäärä ja vyöhyke aika kyseisessä paikassa?

VÄND!