

Tähtitieteellisen merenkulkuopin tutkinto 25.04.2008

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 tule 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, rannikkotutkinnon suoritusajankohdalla ja –paikalla sekä tehtävien vastauksilla. Kirjoita myös nimesi koepapereille.

1. Helmikuun 27. päivänä Atlantilla merkintäpaikan ollessa N 48°10,0' W 030°16,0' mitataan:

<u>Vyöhyke aika</u>	<u>Sekstanttikorkeus</u>	<u>Taivaankappale</u>
18.24.12	51°10,5'	tähti Pollux
18.25.48	48°55,5'	tähti Polaris (Pohjantähti)

Indeksikorjaus on – 4,2' ja silmän korkeus 11 m. Määritä havaittu paikka! (6 p)

2. Helmikuun 28. päivänä, kun merkintäpaikka on N 46°19,0' W 030°45,0' mitataan kello 14.24.38 auringon alareunan sekstanttikorkeus $Hi = 28°24,0'$. Matka jatkuu tosisuuntaan $190°$ ja 7 solmun nopeudella. Kello 18.24.50 mitataan tähden Procyon sekstanttikorkeus $Hi = 35°59,6'$. Molemmilla havainnoilla kellon korjaus vyöhyke aikaan on – 5 s, indeksikorjaus – 4,6' ja silmän korkeus 11 m. Mikä on aluksen paikka jälkimmäisen havainnon hetkellä? (9 p)

3. a) Toukokuun 25. päivänä Tyynellä valtamerellä Aleuttien eteläpuolella merkintäpaikan ollessa N 47°08,5' E 166°08,0' mitataan tosikeskipäivällä (auringon ylämeridiaaniohitus) sekstanttikorkeus auringon alareunaan $Hi = 63°36,7'$. Indeksikorjaus on + 3,5' ja silmän korkeus 8 m. Määritä havaittu latitudi keskipäivällä! (3 p)

3. b) Tehtävässä 3. a) havaitun latitudin ja merkintäpaikan longitudin (E 166°08,0') leikkauspisteestä alus jatkaa matkaansa tosisuuntaan $095°$. Toukokuun 25. päivänä vyöhyke aikaan 16.25, kun tällä suunnalla on kuljettu 74 meripeninkulmaa, suunnitaan aurinko kompassisuunnassa $265°$. Tarkista eksymä ohjatulle kompassisuunnalle, kun eranto on $3° E$! (3 p)

4. Alus on eteläisellä Intian valtamerellä matkalla Australiaan. Joulukuun 12 päivänä iltahämärässä likimääräisen vyöhykeajan ollessa 21.25 ja merkintäpaikan ollessa S 53°10,0' E 092°48,0' mitataan:

<u>Kronometri aika</u>	<u>Sekstanttikorkeus</u>	<u>Taivaankappale</u>
03.24.02	19°45,4'	Planeetta Saturnus
03.25.27	60°36,1'	Tähti tosisuuntimassa $110°$

Kronometrikorjaus on + 12 s, indeksikorjaus – 6,5' ja silmän korkeus 10 m. Tunnista jälkimmäisenä havaittu tähti ja määritä havaittu paikka! (9 p)

Jokeritehtävä:

Tammikuun 19. päivänä UT 15.24.10 Suomenlahdella merkintäpaikan ollessa N 59°54,0' E 024°31,0' mitataan kuun alareunan sekstanttikorkeus $Hi = 20°05,1'$. Indeksikorjaus on – 06,5', silmän korkeus 6 m, lämpötila - 14°C ja ilmanpaine 1040 mb. Samanaikaisesti suunnitaan merimajakka Helsinki (N 59°56,9' E 024°55,6') tosisuuntimassa $077°$. Määritä havaittu paikka!