

Oikeasta vastauksesta annettava pistemäärä on osoitettu kunkin tehtävän kohdalla. Maksimipistemäärä on 30, hyväksyttävä 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 1010 mb).

HUOM! Liitä tutkintopapereihin vastauskansilehti asianmukaisesti täytettynä pyydytyillä henkilötiedoilla, rannikkotutkimnon suoritusajankohdalla ja -paikalla sekä tehtävien vastauksilla. Kirjoita myös nimesi koepapereille.

1.a) Eteläisellä Intian valtamerellä sijaitsevalle aluksella suunnitellaan tähtikorkeuksien mittaamista varsinaisen iltahämärän (Civil twilight) jälkeen 8.8.2000. Merkintäpaikan lasketaan tuolloin olevan S47°00' E080°40'. Määritä varsinaisen iltahämärän päättymisen vyöhyke aika merkintäpaikassa. **(2p)**

1.b) Aluksen kronometri näyttää 06:59:17, kun 16.2.2000 vastaanotetaan Norjan (SC = -1) radion 08:00:00 paikallista aikaa osoittava aikamerkki. Kronometri näyttää 08:00:46, kun 26.2.2000 vastaanotetaan Québecin (SC = +5) aikamerkki 15:00:00. Paljonko kronometri näyttää 12.3.2000 illalla aluksen saapuessa Larnacan (SC = -2) edustalle paikallista aikaa klo 20:17:00 **(4p)**

2.a) 21.01.2000 tosikeskipäivällä merkintäpaikassa N49°10' W018°27' mitataan auringon alareunan sekstanttikorkeus 20°40,4'. Silmänkorkeus merenpinnasta on 12,0 m ja sekstantin indeksikorjaus -1,5'. Mikä on havaittu latitudi? **(3p)**

2.b) Edellisen tehtävän tosikeskipäivähavainnon jälkeen matka jatkuu TS 45° 12 solmun nopeudella. Mikä on keulasuuntima aurinkoon, vyöhyke aikaan 15:00:00? **(3p)**

3. Iltahämärässä 11.9.2000 merkintäpaikassa N59°21,0' W017°36,2' mitataan:

kello	sekstanttikorkeus	taivaankappale
19:24:06	Hi 28°55,2'	tuntematon tähti tosisuuntimassa 260°
19:25:32	Hi 59°07,0	Polaris

Kellon korjaus vyöhyke aikaan on +15 sekuntia, indeksikorjaus -2,5' ja silmänkorkeus 3 m. Lämpötila +4 ja ilmanpaine 1031 mbar. Tunnista tähti ja määritä havaittu paikka jälkimmäisen havainnon hetkellä! **(9p)**

4. 9.9.2000 merkintäpaikassa S46°05,0' E071°30,0' likimääräiseen vyöhyke aikaan 14:25 kuljetaan tosisuuntaan 110° nopeudella 8 solmua. Kronometriaikaan 09:23:28 mitataan auringon alareunan sekstanttikorkeus 30°38,0'. Iltahämärässä kronometriaikaan 01:24:10 mitataan tähden Altair 26°36,6'. Kronometrikorjaus on +1 minuutti 22 sekuntia, indeksikorjaus +2,4 ja silmänkorkeus 6 m. Määritä havaittu paikka jälkimmäisen havainnon hetkellä! **(9p)**

Jokeritehtävä. Alus lähtee 10.12.2000 vyöhyke aikaa klo 18:00 Bordeauxin edustalta paikasta N45°36,7' W002°08,1' kohti Islantia. Päällikkö valitsee kurssin, joka ohittaa Irlannin rannikolla sijaitsevan Bull Rockin majakan 15 meripeninkulman päästä lounaan puolelta. Kyseisen paikassa N51°35,5' W010°18,1' sijaitsevan majakan valo havaitaan suoraan sivulla oikealla 12.12.2000 klo 01:30 vyöhyke aikaa. Kurssi ja nopeus pysyvät muuttumattomina. 12.12.2000 klo 06:52:00 vyöhyke aikaa havaitaan planeetta Mars korkeudella 28°36,2' ja klo 06:53:55 tähti Pollux korkeudella 33°06,3' indeksikorjauksen ollessa -4,6 ja silmän korkeuden 17 metriä. Sää on tyyni ja poikkeama kurssista majakan sivuutuksen jälkeen voidaan katsoa johtuvan Golf-virrasta. Mikä on ollut aluksen majakkahavainnon jälkeen vaikuttavan virran suunta ja nopeus keskimäärin?