

2017-04-21

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

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

Sijoittajien yhdistäminen, siirtäminen yms. tehdään oheisella paikannuskartalla 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 vastauskansilehti asianmukaisesti täytettynä pyydytyillä henkilötiedoilla, rannikkotutkinnon suoritusajankohdalla ja -paikalla sekä tehtävien vastauksilla. Kirjoita myös nimesi koepapereille.

1. (2017) Matkalla Europasta USA:han tehdään 28.02.2000 merkintäpaikan ollessa N 48°10,0' W 035°27,0' seuraavat havainnot:

<u>Vyöhyke aika</u>	<u>Sekstanttikorkeus</u>	<u>Taivaankappale</u>
18:52:14	$H_i = 48^\circ 45,6'$	Pohjantähti (Polaris)
18:53:48	$H_i = 20^\circ 44,1'$	Planeetta Mars

Indeksikorjaus on +2,4' ja silmän korkeus 14m. Määritä havaittu paikka. (6p)

- 2.a) (2017) 25.05.2000 merkintäpaikan ollessa N 52°12,0' W 148°52,0' mitataan tosikeskipäivällä auringon alareunan sekstanttikorkeus $H_i = 58^\circ 52,5'$. Indeksikorjaus on -4,5' ja silmän korkeus 12m. Määritä latitudi tosikeskipäivällä ja piirrä sijoittaja paikannuskarttaan. (3p)

- 2.b) (2017) Samana päivänä (25.05.2000) vyöhyke aikaan 19:25 alus on paikassa N 51°52,0' W 150°49,0' ja aurinko suunnitaan kompassisuuntimassa 289°. Määritä ohjatulle suunnalle eksymä, kun eranto on 19°E. (3p)

- 3.a) (2017) Eteläisellä Intian Valtamerellä mitataan aamuhämärässä 09.09.2000 kronometriaikaan 00:28:30 tähden Fomalhaut sekstanttikorkeus $H_i = 25^\circ 15,0'$. Merkintäpaikka on silloin S 50°48,5' E 075°17,0', likimääräinen vyöhyke aika 05:25, kronometrin korjaus $-3^m 22^s$, indeksikorjaus +2,8' ja silmän korkeus 14m. Määritä sijoittaja ja piirrä se paikannuskarttaan. (3p)

- 3.b) (2017) Alus jatkaa tosisuuntaan 060° tasaisella 10 solmun nopeudella. Likimääräiseen vyöhyke aikaan 11:25 kronometrin näyttäessä 06:28:35 mitataan auringon alareunan sekstanttikorkeus $H_i = 34^\circ 09,3'$. Kronometrin korjaus, indeksikorjaus ja silmän korkeus samat kuin tehtävässä 3.a). Määritä havaittu paikka aurinkohavainnon hetkellä. (6p)

4. (2017) Gotlannin eteläpuolella olevalla merialueella tehdään 11.12.2000 merkintäpaikan ollessa N 56°22,0' E 018°45,0' seuraavat havainnot:

<u>Kello</u>	<u>Sekstanttikorkeus</u>	<u>Taivaankappale</u>
06:52:26	$30^\circ 35,2'$	Taivaankappale tosisuuntimassa 064°
06:53:48	$48^\circ 05,6'$	Tähti Arcturus

Kellon korjaus vyöhyke aikaan on +8^s, indeksikorjaus on -3,5' ja silmän korkeus 6m. Tunnista ensimmäisenä havaittu taivaankappale, yhdistä sijoittajat ja määritä havaittu paikka. (9p)

Jokeri:

(2017) Aiot mitata joitakin tähtikorkeuksia aamuhämärässä 08.08.2000. Laskelmiesi mukaan merkintäpaikka tuolloin tulee olemaan S 47°30,0' W 104°20,0'.

- a) Laske ennalta tähden Sirius tosikorkeus ja tosisuuntima kyseisessä merkintäpaikassa vyöhyke aikaan 06:25.
b) Kauanko on auringon nousuun edellä mainitussa paikassa Sิริuksen havaintohetkellä?
c) Voiko jonakin vuorokauden aikana kyseisestä paikasta nähdä tähden Capella? Perustele vastauksesi.