

Oikeasta vastauksesta annettava pistemäärä on mainittu kunkin tehtävän kohdalla. Maksimipistemäärä on 30. Hyväksyttävä tutkinto edellyttää vähintään 15 pistettä. Käytä oheista merikarttaa (*Carta Navigationis*), vuorovesitaulukkoa ja eksymätaulukkoa (*oppikirjassa*) soveltuvien kohdina.

Harjoitus tehdään elokuun puolessa välissä 12 m pituisella merikelpoisella moottoriveneellä, jossa on varusteina mm. pääkompassi, kiinteä ohjauskompassi, meri-VHF ja tutka. Pohjoistuuli on kohtalainen ja näkyvyys hyvä, ellei tehtävässä toisin ilmoiteta. Tehtävissä merikartan eranto on **6° I**, ellei tehtävässä toisin ilmoiteta.

1. Merkintäpaikkasi klo 22.45 on $59^{\circ}47,0'P$; $024^{\circ}50,0'I$, kompassisuuntasi $KS=100^{\circ}$ ja nopeutesi 10 kn. Klo 23.15 havaitset takaa oikealla majakan, jonka valotunnus on kaksi vilkkuvaloa jaksossa. Pääkompassilla suunnittu kompassisuuntima valoon on 220° . Klo 23.45 suunnit kompassisuuntimassa 155° toisen majakan valon, jonka valotunnus on yksi kestopilkku jaksossa. Mikä on sijaintisi klo 23.45? (3p)
2. Merkintäpaikkasi on $59^{\circ}44,5'P$; $025^{\circ}12,0'I$. Klo 00.05 havaitset merimajakka Jumindan valon 45° keulasta oikealle. Nopeutesi on 15 kn ja $KS=071^{\circ}$. Klo 00.35 on sama valo suoraan oikealla. a) Mikä on sijaintisi klo 00.35? (2 p)
b) Jatkat suuntaan pohjan suhteen 090° . Pohjoistuulen aiheuttama sorto on 10° . Mikä on sijaintisi tosisuuntimana ja etäisyytenä jääpoijusta Soolamadalik, kun se tutkan mukaan havaitaan suoraan sivulla oikealla (head up -kuvastabilointi kytkettynä)? (1p)
3. Soolamadalikin jääpoijun jälkeen otat suunnan kohti pohjoista. Nopeutesi on 10 kn. Noin puolen tunnin ajon jälkeen havaitset tutkalla kohteen suoraan edessä noin 9 M etäisyydellä. Arvelet että se on Kalbåragrundin merimajakka.
a) Miten voit tutkalla varmistua siitä, että se on Kalbådagrundin majakka? (2p)
b) Etuoikealla näkyy toisen aluksen kaiku. Miten selvität tutkalla, onko yhteentörmäämisen vaara olemassa? (1p)
4. Klo 02.00 olet 3 M etäisyydellä suoraan etelään Kallbådagrundin merimajakasta. Muutat suuntasasi kohti merimajakkaa Helsinki. a) Mikä on uusi kompassisuunta, kun pohjoistuulen aiheuttama sorto on 5° ? (1,5p) b) Milloin saavut merimajakka Helsingin itäpuolella olevalle 11 m väylälle, kun nopeutesi on 11 kn? (1,5p)
5. a) Ylittäessäsi merimajakka Helsingin itäpuolella olevan väylän suunnit linjan Harmaja—Suomenlinna ohjauskompassilla kompassisuuntimassa 000° . Ohjauskompassi näyttää $KS=270^{\circ}$. Mikä on ohjauskompassin eksymä tälle suunnalle? (2p) b) Lähestyt yöllä Helsinkiä etelästä. Kumpi näkyy ensin, Harmajan merimajakka vai Suomenlinnan merimajakka? (1p)
6. Lähdet paikasta $59^{\circ}56,0'P$; $024^{\circ}56,0'I$ paikkaan $59^{\circ}42,5'P$; $023^{\circ}31,5'I$. Laske merkintälaskulla a) kompassisuunta (2p) ja b) ajoaika, kun nopeus on 12 kn. (1p)
7. Olet 17. elokuuta 2004 klo 08.40 paikassa $59^{\circ}40,0'P$; $023^{\circ}30,0'I$. Otat suunnan kohti Osmussaaren majakkaa. a) Milloin saavut majakan luoteispuolella olevalle väylälle, kun nopeutesi lokin mukaan on 7 kn? Vuoroveden aiheuttaman virran oletetaan olevan koko matkan aikana vakio. (3p) b) Mikä on kompassisuunta Osmussaaren majakkaan? (2p)

8. Merkitse rastilla oikea vaihtoehto

	oikein	väärin
a. Veden pinnan korkeus nousee matalapaineen lähestyessä (1p)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Kylmä rintama tuo puuskaisia tuulia (1p)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Venäjä kuuluu Schengen-sopimuksen piiriin (1p)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Kansainvälisen huviveneenkuljettajan pätevyyskirjan myöntää Merenkululaitos (1p)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. a) Sää tiedotuksissa ilmoitetaan, että merkitsevä aallonkorkeus Pohjoisella Itämerellä on 1,2 m. Miten korkea voi silloin korkein yksittäinen aalto olla? (1p)
- b) Suomen kansalainen purjehtii ulkomailla vuokratulla veneellä. Miten hän voi purjehtiessaan osoittaa kansallisuutensa muille vesillä liikkujille? (1p)
- c) Mikä on lounaistuulen suunta asteina ilmaisuna? (1p)