Suomen Navigaatioliitto ry

Rannikkomerenkulun tutkinto 18.09.2026

Oikeasta vastauksesta annettava pistemäärä on ilmoitettu kunkin tehtävän kohdalla. Maksimipistemäärä on 60. Hyväksytty tutkinto edellyttää vähintään 30 pistettä. Lisäksi kustakin osiosta tulee saavuttaa tulos, joka on vähintään 40 % osion enimmäispistemäärästä pyöristettynä alaspäin lähimpään 0,5 pisteeseen.

Käytä oheista merikarttaa ja eksymätaulukkoa soveltuvin kohdin. **Vastaukset tulee merkitä myös tähän tutkintolomakkeeseen**.

Kaikkien laskutoimitusten tulee näkyä tällä tutkintolomakkeella tai erillisellä paperiarkilla, joka liitetään tähän lomakkeeseen. **Vastauksia ilman laskutoimituksia ei hyväksytä**.

Ennen kuin aloitat, lue tämä johdanto!

Tutkinnossa käytetty moottorivene on 9 metriä pitkä, sen syväys on 1,2 metriä ja korkeus 4 metriä. Veneen varustukseen kuuluu pääkompassin (jonka eksymätaulukko ohessa) lisäksi myös kiinteä varakompassi, käsisuuntimakompassi, satelliittipaikannin ja kaikuluotain. Merikartan mukainen eranto on 10° E. Tehtävät ovat toisistaan irrallisia ja voidaan täten ratkaista halutussa järjestyksessä.

Vastauksissa ilmoitettavat koordinaatit annetaan 0,5’:n ja kulmat 1°:n tarkkuudella. On sallittua antaa koordinaatit myös tarkemmin.

Oppilaan ja seuran tiedot

Oppilaan nimi _____ Henkilötunnus _____

Osoite _____

Sähköposti _____

Puhelin _____

Järjestävä seura _____ Opettaja _____

Tutkintopaikka _____

Saaristotutkinto (aika, paikka) _____

Opettajan tekemä arvostelu

☐ Hyväksytty

☐ Hylätty

Hylkäyksen syy

☐ Osio A

☐ Osio B

☐ Osio C

☐ Kokonaispisteet

Henkilötietojen käsittely

Oppilaan henkilötiedot talletetaan Suomen Navigaatioliitto ry:n tutkintosuoritusrekisteriin. Henkilötunnus talletetaan henkilöiden yksilöimiseksi Euroopan Unionin yleisen tietosuoja-asetuksen artiklan 6 alakohtien 1b ja 1f nojalla. Tutkintosuorituslomakkeita ja niiden liitteitä säilytetään yhden vuoden ajan.

Pääkompassin eksymätaulukko

KS	eks	MS
0°	-1°	359°
10°	-1°	9°
20°	0°	20°
30°	+1°	31°
40°	+2°	42°
50°	+4°	54°
60°	+4°	64°
70°	+3°	73°
80°	+2°	82°
90°	0°	90°
100°	-1°	99°
110°	-3°	107°
120°	-4°	116°
130°	-6°	124°
140°	-7°	133°
150°	-8°	142°
160°	-8°	152°
170°	-6°	164°
180°	-4°	176°
190°	-3°	187°
200°	-1°	199°
210°	0°	210°
220°	+1°	221°
230°	+3°	233°
240°	+5°	245°
250°	+6°	256°
260°	+8°	268°
270°	+9°	279°
280°	+8°	288°
290°	+6°	296°
300°	+4°	304°
310°	+3°	313°
320°	+2°	322°
330°	+1°	331°
340°	0°	340°
350°	-1°	349°
360°	-1°	359°

Osio A — Kompassi, paikanmääritys, pimeä, huono sää — 24 p. (minimi 9,5 p.)

Tehtävä 1 Yht.

Ajat Porvoon majakan edustalla 15,3 metrin väylää ulos kohti lounasta. Varakompassi näyttää suunnaksi 190°.

a) Mikä on varakompassin eksymä? **2 p**

b) Miksi varakompassille määritetään oma eksymä? **1 p**

Tehtävä 2 **3 p** Yht.

Ajat Jumindan merimajakan luoteispuolella kohti pohjoista, kun satelliittipaikantimesi ilmoittamat sijaintitiedot alkavat yhtäkkiä hyppelehtiä sekavasti. Pysäytät aluksen ja teet paikanmäärityksen käsisuuntimakompassilla. Juminda näkyy kompassisuuntimassa 155° ja Soolamadalan pohjoisviitta näkyy kompassisuuntimassa 091°. Mikä on sijaintisi yllä mainittujen havaintojen perusteella?

VASTAUS:

Tehtävä 3 **6 p** Yht.

Ajat Naissaaren länsipuolella 12 solmua kompassissuuntaan 40°. On tyyntä. Suunnit käsisuuntimakompassilla Naissaar N merimajakan kompassisuuntimassa 050° kello 16.45 ja uudelleen Naissaar N merimajakan kompassisuuntimassa 110° kello 17.15. Mikä on sijaintisi jälkimmäisenä ajankohtana?

VASTAUS:

Tehtävä 4 Yht.

On sakea sumu eikä juuri mitään näkyvyyttä. Minkälaisia äänimerkkejä (”sumumerkkejä”) päästää yli 12 metrinen alus, joka on

a) purjevene kulussa? **1 p**

b) ohjailukyvytön alus? **1 p**

c) moottorivene kulussa, mutta joka ei liiku veden halki? **1 p**

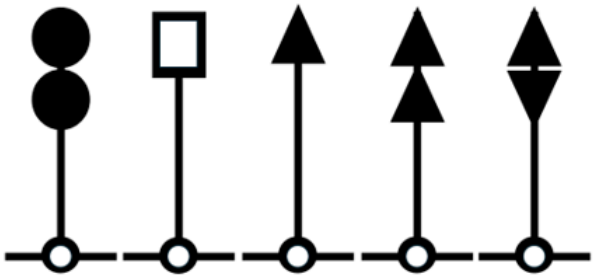
Tehtävä 5

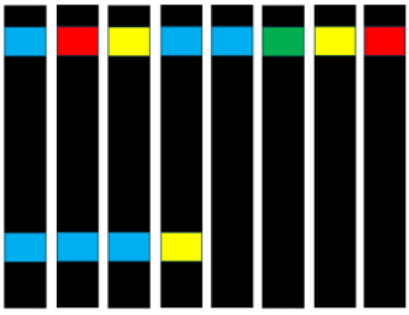
4 p

Yht.

Ylemmässä rivissä on viittojen karttamerkkejä, alemmassa heijastintunnuksia. Yhdistä kukin karttamerkki viivalla sitä vastaavaan heijastintunnukseen. (Ylimääräiset viivat nollaavat kohdan pisteet.)

VASTAUS:





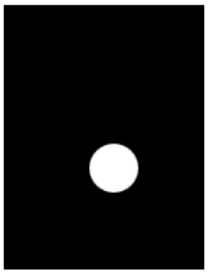
Tehtävä 6

5 p

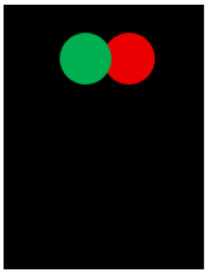
Yht.

Vasemmalla on neljän aluksen valotunnukset. Yhdistä jokainen niistä viivalla oikealla puolella olevaan sopivaan vaihtoehtoon. (Ylimääräiset viivat nollaavat kohdan pisteet.)

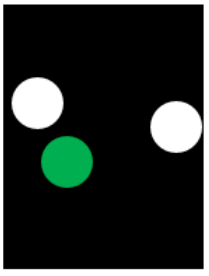
VASTAUS:



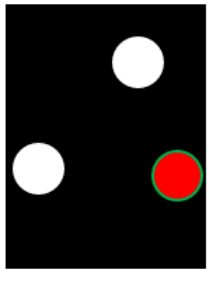
Vastaan tuleva purjealus



Vastaan tuleva hinaava konealus



Vastaan tuleva konealus, liikkuu vasemmalle



Luotsi, liikkuu vasemmalle

Ankkurissa oleva alus

>50m konealus liikkuu oikealle

Laahuskalastusta harjoittava troolari liikkuu oikealle

Osio B — Sorto, virta ja vuorovesi — 18 p (minimi 7 p)

Tehtävä 7 **2 p** Yht.

Sijaintisi on 2M suoraan etelään Porkkalan merimajakasta. Otat suunnan kohti Porkkalan merimajakan länsipuolella olevaa 13,0 m väylän alkua. Voimistuneen etelätuulen aiheuttama sorto on koko matkan ajan 7°. Mitä kompassisuuntaa sinun tulee ajaa?

VASTAUS:

Tehtävä 8 Yht.

Lähdet ajamaan Helsingin merimajakalta kompassisuuntaan 250 °. Tuuli puhaltaa etelästä. Hetken aikaa ajettuasi sijaintisi on satelliittipaikantimen mukaan 59° 57,6’ N 24° 43,0’E. Suuntapoikkeama johtuu sorrosta.

a) Kuinka suuri sorto on? **2 p**

b) Mihin kompassisuuntaan sinun tulee ohjata, jotta voit kumota sorron vaikutuksen? **1 p**

Tehtävä 9 Yht.

Suunnittelet lähtöäsi Hangon satama-altaasta 21.7.2024 iltapäivä kolmen jälkeen. Satamaan kuljetaan sellaisen satama-altaan tyhjenemisen estävän kynnyksen ylitse, jonka korkeudeksi merenpinnan yläpuolella kartta ilmoittaa 1,0 metriä. Veneesi syväys on 1,2 metriä. Haluat kölin ja kynnyksen väliin vähintään 50 cm turvavälin.

a) Kuinka suuri on vuoroveden korkeusero (range) tuolloin? **1 p**

b) Paljonko tarvitset vuorovettä, jotta voit lähteä satamasta? **1 p**

c) Mihin aikaan sinun on viimeistään lähdettävä? **2 p**

Tehtävä 10 Yht.

Lähdet Bengtskärin majakalta ajamaan kompassisuuntaan 151° . Nopeutesi veden suhteen on 7 kn. Alueella vallitsee vuorovesivirta, jonka suunta on 180 ° ja nopeus 2 kn.

a) Mikä on suuntasi veden suhteen? **1 p**

b) Mikä on suuntasi ja nopeutesi pohjan suhteen? **4 p**

c) Mikä on sijaintisi 2 tunnin kuluttua, jos vuorovesivirran suunta ja nopeus ovat pysyneet samana ja ajat samaan kompassisuuntaan? **1 p**

Tehtävä 11 Yht.

Olet 30.7.2024 klo 12.35 Osmussaaren luoteispuolella.

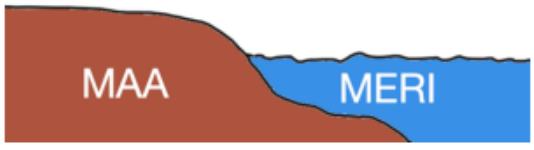
a) Mikä on alueella vaikuttavan vuorovesivirran suunta? **1 p**

b) Mikä on vuorovesivirran nopeus samaan aikaan em. paikassa? **2 p**

Osio C — Sääoppi ja ulkomaanliikenne — 18 p (minimi 7 p)

Tehtävä 12 **4 p** Yht.

Miten merituuli syntyy? Piirrä ilmavirtojen kulku kuvaan. Selitä ilmavirtojen lämpötilat.



Tehtävä 13 Yht.

Aallokko

a) Mitkä ovat kolme mitattavissa olevaa aallokon kokoa ja muotoa kuvaavaa ominaisuutta? **3 p**

b) Luettele kolme aallon korkeuteen vaikuttavaa tekijää. **3 p**

Tehtävä 14

Yht.

Oikein Väärin **4 p**

Mitkä seuraavista väittämistä ovat oikein ja mitkä väärin? Merkitse rasti oikeaan ruutuun.

	Oikein	Väärin
a) Merialueille annetaan kovan tuulen varoitus, jos keskituulennopeus on 11-13 m/s.	☐	☐
b) Reittijakojärjestelmä ylitetään mahdollisimman pienessä kulmassa yleiseen liikennesuuntaan nähden.	☐	☐
c) Suomen aluevesiin kuuluvat sisäiset aluevedet ja aluemeri.	☐	☐

d) Valitse edellisistä yksi väärä väite ja kirjoita se korjattuna niin, että se pitää paikkansa.

Tehtävä 15

Yht.

4 p

Tunnista seuraavat sääkarttojen symbolit:



VASTAUS:



VASTAUS:



VASTAUS:



VASTAUS: