

Instrumenten voorbeeld vragen Grote Zeilvaart:

Magnetische kompassen:

- Noem de voordelen van een magnetisch kompas t.o.v. een gyrokompas/ fluxkompas?
- Noem de nadelen van een magnetisch kompas?
- Wat zal het varen op hogere breedte voor invloed hebben op het magnetisch kompas en waarom?
- Beschrijf de functie van de expansie ring en de drijver in het kompas?
- Wat voor soort magneet wordt gebruikt en waarom?
- Wat is het nachthuis en waar dient dit voor?
- Wat weet je van de diameter van de roos t.o.v. de kompas ketel en waarom?
- Welke eisen worden aan de roos van het kompas gesteld?
- Noem een manier om de gevoeligheid van het kompas te testen?
- Wat is het verschil tussen Permanent en vluchtig magnetisme?
- Wat is de eigenlijke reden om een kompas te compenseren?
- Hoe zal het kompas reageren indien het scheepsmagnetischveld een hoge waarde heeft en hoe kunnen we dit verhelpen?
- Beschrijf in eenvoudige bewoordingen het compenseren van het kompas?
- Moet je bij een fluxgate kompas rekening houden met variatie en deviatie?
- Beschrijf beknopt het compenseren van het kompas en maak onderscheid in het permanent magnetisme en het vluchtige magnetisme.
- Wat heeft de breedte op aarde te maken met de deviatie?
- Wat gebeurt er bij een hellend schip met betrekking tot het magnetisch kompas?

Peiltoestellen

- Wat is het principe van peilen?
- Op welke manier kun je peilen?
- Wat zijn de voor- en nadelen van elke manier?
- Hoe werkt het Thomson peiltoestel?
- Waar moet je op letten als je het peiltoestel niet op een kompas monteert maar op een vast aangebrachte graadverdeling (bijv op een brugvleugel)?

Loggen:

- Beschrijf het principe van het druklog en wat zijn de voor en de nadelen?
- Idem voor het EM log?
- Idem voor het Dopplerlog?
- Noem twee manieren voor het bepalen van de richting van de Lorentzkracht?
- Het doppler log heeft een groot voordeel t.o.v. alle andere loggen, welk voordeel?
- Waarom zijn doppler loggen gebouwd volgens het z.g.n. Janus principe?
- Noem een aantal methodes om zonder een van de voorgenoemde loggen toch de snelheid van het schip te bepalen? (2 methoden)

Loden:

- Beschrijf het principe van een Echolood?
- Het echolood rekent met een geluidssnelheid van 1500 m/s, de werkelijke geluidssnelheid wordt door een aantal factoren beïnvloed. Welke factoren zijn dat?
- Wanneer zal het echolood de diepte overschatten m.b.t. in de voorgaande vraag bedoelde factoren?
- Waarom gebruikt men ultrasonoor geluid voor de uitzendingen van een echolood?
- De oscillator is in feite de stopwatch van het systeem en deze bepaald het moment van uitzending. Waarom zal bij een echolood op het moment van uitzending ook een signaal naar de display unit (of schrijven bij een echograaf) gaan?
- Waarom zal bij een kleinere dieptes een kortere impuls duur gebruikt worden? (twee redenen)
- Welke valse echo's kunnen optreden en wat kun je hier tegen doen?
- Welke hinderlijke echo's kunnen optreden en hoe zou je kunnen controleren of de aangegeven diepte juist is of dat er waarschijnlijk sprake is van een hinderlijke echo?
- Wat is het probleem bij een steil oplopende bodem m.b.t. een echolood?
- Vaak is het mogelijk de nullijn te verstellen zodat waterdiepte vanaf de waterlijn wordt weergegeven. Wat is hier van het gevaar voor vrachtschepen?
- Wat is het voordeel van een echograaf t.o.v. een echolood?

Radar:

- Wat betekent het woord radar?
- Welke beeld presentaties ken je en noem de voor en de nadelen?
- Een radar kan werken op een 3cm golf of een 10 cm golf (Niet verenigbaar in één toestel). Wat zijn de voor en nadelen van de gebruikte golflengtes?
- Leg uit wat het peilings-onderscheidingsvermogen is van een radar en wat het verband is met de afstand van de radar en de gedetecteerde objecten?
- Kan je zelf het peilings-onderscheidingsvermogen beïnvloeden?
- Leg uit wat het afstand-onderscheidingsvermogen is en laat zien welke relatie er bestaat met het ingesteld bereik?
- Kan je zelf het afstands-onderscheidingsvermogen beïnvloeden?
- Waarom heeft een radar in de verticale richting een grote bundelhoek en waarom in horizontale richting niet?
- Leg uit hoe de zee-onderdrukker werkt en wat het gevaar hiervan is zeker voor kleine schepen?
- Wat is het gevolg van zware regenbuien voor een 3cm radar? (natte zeilen kunnen ook een dergelijk effect veroorzaken)
- Met welke zaken dien je bij het bepalen van de hoogte van de antenne op het schip rekening te houden?
- Indien de radar een blinde sector heeft wat moet je dan doen om toch een volledig beeld van de scheepsbewegingen rond het eigen schip te krijgen?
- Beschrijf het instellen van een radar.
- Waarom is het belangrijk deze instellingen regelmatig na te lopen?
- De valse echo's die veroorzaakt worden door een echo van een voorgaande tijdbasis kunnen je plotseling laten schrikken, wat moet je doen indien op eens een sterke echo midden in je scherm zichtbaar wordt?
- Arpa's en daglicht-radar's slaan de informatie per scan op in hun geheugen en vergelijken dat met de voorgaande scan. Zo worden een hoop hinderlijke zeeecho's geëlimineerd. Wat kan dit betekenen voor kleine schepen in een ruwe zee?

- Wat betekent SART en wat is hiervan de bedoeling?
- Wat weet je van het bereik van de SART m.b.t. de antennehoogte?

GPS:

- Noem de voordelen en de nadelen van de GPS t.o.v. van andere elektronische navigatiesystemen?
- Uit welke elementen is het GPS systeem opgebouwd en hoe het wordt systeem gecontroleerd. (verwerk hier ook in het aantal satellieten en de hoogte van deze satellieten)
- Welke informatie ontvangen de GPS ontvangers aan boord?
- De klokken van de satelliet en de ontvanger aan boord lopen niet gelijk, hoe lost de GPS dit probleem op en hoeveel satellieten zijn er dus minimaal nodig?
- De GPS berekent zijn positie m.b.v. de WGS 84 ellipsoïde. Waar moet je opletten m.b.t het gebruik van de GPS en de zeekaart?
- Wat is de S/A code en waar wordt dit voor gebruikt?
- Wanneer is de S/A vervallen?
- Waardoor wordt de nauwkeurigheid van de GPS nog meer beïnvloed?
- Wat is het principe van de DGPS?
- Waar moet je op letten met het gebruik van de DGPS?
- Wat voor type ontvangers ken je en leg de verschillen uit?
- Wat betekent NMEA en waartoe dient dit?

Barometers:

- Waarom gebruiken we de kwik barometer niet aan boord?
- Wat zijn de voordelen van de aneroïde barometer?
- Beschrijf de werking van de aneroïde barometer?
- Waar moet je opletten bij de plaatsing aan boord?
- Wat is het grote voordeel van een barograaf?

Gyrokompas

- Wat zijn de voordelen en de nadelen van een gyrokompas t.o.v. een magnetisch kompas?
- Noem de twee tolwetten?
- Wat is nodig om van een gyroscoop een gyrokompas te maken?
- Wat is het principiële verschil tussen een top heavy en een bottom heavy systeem?
- Welke fouten kent een gyrokompas?
- Wat kan je hier tegen doen?

AIS/VDR

- Hoe werkt AIS?
- Wat is het doel?
- Voor wie is een AIS allemaal belangrijk en waarom?
- Wat wordt er altijd in een AIS rapport uitgezonden?
- Hoe vaak wordt een AIS rapport uitgezonden?
- Waarvan is dit afhankelijk?
- Hoe wordt de informatie gepresenteerd?
- Sinds wanneer zijn alle schepen met AIS uitgerust? Vanaf welk tonnage?
- Wat doet een VDR?

SEXTANTEN

- Waarom moet je een sextant laten "sikkelen" bij het meten van een hoek tussen horizon en een hemellichaam?
- Wat is de spiegelparalax?
- Hoe groot is deze op zee?
- Wat is de collimatiefout?
- Wat is de indexfout? Beschrijf het vaststellen van de indexfout.
- Aan welke eisen moet een sextant voldoen?
- Beschrijf het opheffen van de fouten in een sextant

KIJKERS

- Wat betekenen de cijfers als aanduiding op een kijker (bijvoorbeeld 7X50)?
- Leg uit waarom een kijker per gebruiker verschillend ingesteld wordt?

ENC en ECDIS

- Welke 2 soorten elektronische kaarten ken je? Wat is het belangrijkste verschil voor de gebruiker?

Totale examenstof:

-magnetisch kompas	-sextant
-GPS kompas	-peiltoestellen
-gyrokompas	-kijkers
-loggen	-Radar
-loden	-AIS/VDR
-barometer	-GPS
-ECDIS	

Niet van alle onderwerpen zijn voorbeeldvragen; bedenk ze zelf!