

Hoofdstuk 2. Beschrijvingen van de scheepsvorm

Vragen

1. Hoofdafmetingen

1.1 Algemeen

1. In welke wet is alles geregeld betreffende de meting van zeeschepen?
2. Wat is de relatie tussen de IMO en de hiervoor genoemde wet?
3. Voor welke schepen is deze wet van toepassing?
4. Wat is de voorloodlijn?
5. Wat is de achterloodlijn?
6. Wat is de ledige waterlijn?
7. Wat is de geladen waterlijn?
8. Wat is de ontwerpwaterlijn?
9. Wat is de constructiewaterlijn?
10. Wat is de basislijn?
11. Wat zijn de afmetingen volgens de mal?
12. Welke informatie geeft het Plimsollmerk of Uitwateringsmerk? (2x antwoorden)
13. Wat is de fuctie van de deklin?
14. Wat kan de reden zijn dat de deklin op een andere positie wordt geplaatst dan het bovenste doorlopende dek?
15. Waar is de minimale uitwatering van afhankelijk? (zie correcties website)
16. Maak een schets van het uitwaterings- of plimsollmerk en de deklin en benoem de aangegeven lijnen.
17. Als men mag afladen op "houtzomer" is de toegestane maximale diepgang dan meer of minder dan op "zomer"? Verklaar het antwoord.
18. Waarom moeten de diepgangsmarken op het schip gelast worden?

1.2 Afmetingen

19. Wat is de lengte tussen de loodlijnen?
20. Wat is de lengte over alles?
21. Wat is de lengte op de waterlijn?
22. Wat is de diepgang voor, idem achter?
23. Wat is de zeeg?
24. Waarom geeft de zeeg in het voor- en achterschip extra reservedrijfvermogen?
25. Wat betekent het schip heeft trim?
26. Wat betekent koplendig?
27. Wat betekent stuurlastig?
28. Wat betekent gelijklastig?
29. Wat is de dekrondte?
30. Wat is de vlaktilling?
31. Wat is de kimstraal?
32. Wat is de holte?
33. Wat is de breedte?
34. Wat is de breedte over alles?
35. Waar wordt de holte gemeten?

36. Wat is het verschil in betekenis tussen de woorden zomervrijboord en het vrijboord?
37. Wat is de "kruiplijnhoogte"?
38. Wordt de "kruiplijn" door te ballasten groter of kleiner?

1.3 Verhoudingen

39. Welke informatie geven de verhoudingen tussen de hoofdafmetingen ons?
40. Wat is de gemiddelde L/B-verhouding voor een vrachtschip?
41. Waarom is een kleine L/B-verhouding ongunstig voor de manoeuvreerbaarheid?
42. Wat is gunstiger voor de L/D-verhouding voor wat betreft de sterkte, een waarde van 10 of van 15? Verklaar het antwoord.
43. Wat is gunstiger voor de B/T-verhouding voor wat betreft de aanvangsstabiliteit, een waarde van 3 of van 4? Verklaar het antwoord.
44. Bij welke B/D-verhouding komt het dek eerder te water: 1 of 2?

1.4 Inhouden en gewichten

45. Wat is een registerton (RT)?
46. Welke ruimtes omvat de GT onder meer?
47. Wat betekent "het gevonden getal is eenheidsloos"?
48. Waarom wil een reder de GT zo klein mogelijk houden?
49. Op welke wijze kan men de GT zo klein mogelijk houden?
50. Waarom kan een kleine GT de veiligheid van een schip ongunstig beïnvloeden?
50. Wat is het verschil tussen GT en NT?
51. Wat is de waterverplaatsing?
52. Wat vertegenwoordigt het verschil in m³ dat men verkrijgt indien de carène afgetrokken wordt van de waterverplaatsing?
53. Wat is het displacement?
54. Wanneer is het displacement gelijk aan de waterverplaatsing?
55. Wat wordt verstaan onder het ledig vaarklaar schip?
56. Wat wordt onder andere gerekend tot de vaste inventaris?
57. Wat is het draagvermogen?
58. Wat is het laadvermogen?
59. Waarom is bij een gegeven diepgang het draagvermogen een vast getal maar het laadvermogen niet?
60. Hoe kan men het laadvermogen berekenen?

2.0 t/m 2.4 Vormcoëfficiënten

60. Over welk gedeelte van het schip zeggen de vormcoëfficiënten iets?
61. Welke vorm heeft de waterlijn indien de coëfficiënt één is?
62. Hoe luidt de formule van het grootspantcoëfficiënt?
63. Hoe luidt de formule van het blokcoëfficiënt?
64. Als men een "snel" schip wil laten bouwen, moet de blokcoëfficiënt dan groot of klein zijn? Verklaar het antwoord.
65. Hoe groot is de blokcoëfficiënt van een containerschip ongeveer?
66. Hoe luidt de formule van het prismatische coëfficiënt?
67. Wanneer is de blokcoëfficiënt gelijk aan het prismatische coëfficiënt?

3.0 Lijnenplan

68. Welke informatie geeft in het algemeen het lijnenplan?
69. Welke informatie vinden we op het waterlijnenplan?
70. Maak een eenvoudige schets van een waterlijnenplan.
71. Wat zijn verdeelspanten?
72. Waar bevindt zich ordinaat 0 en waar ordinaat 20?
73. Maak een eenvoudige schets van een spantenraam.
74. Wat zijn verticalen?
75. Maak een eenvoudige schets van een langsplan.
76. Wat zijn senten?
77. Wat betekent het opzuiveren van de waterlijnen, ordinaten en verticalen?
78. Wat kan men door middel van de senten controleren?
79. Wat betekent het transformeren van de scheepsvorm?
80. Welk gedeelte van het schip wordt in het spantenraam aan de rechterzijde getekend?
81. Teken het lijnenplan van een geheel rechthoekige bak.

4.0 t/m 4.4 Overzichtstekeningen

82. Noem enkele tekeningen die ter keuring aan de SI moeten worden aangeboden.
83. Noem enkele tekeningen die ter keuring aan het klassebureau moeten worden aangeboden.
84. Welke aanzichten worden er op het algemeen plan getoond?
85. Welke informatie geven de aanzichten op het algemeen plan onder meer?
86. Welke hoofdgegevens worden op het algemeen plan vermeld?
87. Welke tekeningen worden op een grootspanttekening getoond?
88. Welke belangrijke gegevens worden op het grootspanttekening vermeld?
89. Waar geeft de huiduitslag een overzicht van?
90. Waarom lijkt de vorm van het schip op een huiduitslag enigszins vervormd?
91. Wat wordt er getoond het constructieplan?
92. Wat wordt er getoond op het veiligheidsplan?
93. Wat wordt er getoond op het dokplan?
94. Wat wordt er getoond op het capaciteitsplan?

Hoofdstuk 3. Scheepstypen

Vragen

3.0 t/m 3.15 Korte bespreking van een groot aantal schepen

1. Waarom is er voor de verschillende scheepstypen niet één enkele grootte om de grootte van het schip aan te duiden?
2. Welke ladingen kan het multi-purpose schip vervoeren?
3. Door de aanwezigheid van pontons op multi-purpose schepen worden de gebruiksmogelijkheden van de ruimen aanzienlijk vergroot. Verklaar dit.
4. Noem enkele kenmerkende grootheden van het multi-purpose schip.
5. Noem enkele nadelen van "eigen laadgerei" op een schip.
6. Noem enkele voordelen van "eigen laadgerei" op een schip.
7. Op welke wijze onderscheidt een kruiplijner zich van de andere multi-purpose schepen?
8. De kruiplijn van een schip is bijv. circa 6.5 meter. Is dit een maximum of minimum waarde?
9. Het vervoer van de container per schip is slechts een deel van de gehele vervoersketen. Verklaar dit.
10. Wat betekent TEU en wat betekent FEU?
11. Noem enkele kenmerkende grootheden van het containerschip.
12. Containerschepen kunnen met luiken of gedeeltelijk zonder luiken uitgerust worden. Noem een voor- en nadeel van het varen zonder luiken.
13. Noem een voor- en nadeel van het gebruik van geleiderails op containerschepen.
14. Wat zijn cellulaire schepen?
15. Wat wordt bedoeld met respectievelijk Panamax-, Postpanamax- en Suezmaxschepen?
16. Op welke wijze worden containerfeeders ingezet?
17. Hoe wordt een "half-afzinkbaarschip" beladen?
18. Noem enkele kenmerkende grootheden van het zware-lading schip.
19. Wat is een reefer?
20. Wat is het verschil tussen een multi-purpose schip en een koel- en vriesschip voor wat betreft de ruimindeling?
21. Waarom kan het containerschip concurrent worden van het koel- en vriesschip?
22. Noem enkele kenmerkende grootheden van het koel- en vriesschip.
23. Wat betekent de afkorting LPG en wat betekent de afkorting LNG?
24. Waarom moet het te vervoeren gas op een gastanker onder een zeer lage temperatuur vervoerd worden?
25. Waarom zijn gastankers vaak stoom turbine schepen?
26. Wat betekenen de afkortingen: ULCC en VLCC?
27. Wat betekent bij tankers de uitdrukkingen: Suez max en AFRA max?
28. Op welke plaatsen in de wereld wordt de lading van ruwe-olietankers in het algemeen geladen en waar wordt deze gelost?
29. Vertel in het kort op welke wijze een ruwe-olietanker beladen wordt?
30. Welke leidingsystemen zijn naast de laad- en losleidingen ook op een grote tanker aanwezig?
31. Noem enkele leidingsystemen die op een VLCC kunnen voorkomen.
32. Welke lading vervoert een productentanker over het algemeen?

33. Waarom heeft een productentankers vaak veel meer ladingtanks dan een supertanker?
33. Noem enkele eisen waar een chemicaliëntanker aan moet voldoen teneinde de opvarenden en het milieu niet in gevaar te brengen?
34. Wat is een kofferdam?
35. Noem enkele ladingen die een chemicaliëntanker kan vervoeren?
36. Noem enkele kenmerkende grootheden van tankers in het algemeen?
37. Wat betekent achtereenvolgens bij bulkschepen, "Handy size", "Panamax" en "Capesize"?
38. Wat is het verschil tussen "gewone" bulkschepen en ertsschepen voor wat betreft de ruimen?
39. Waarom is het onrendabel in een ertstanker graan te vervoeren?
40. Wat is het gevaar van een "te grote stabiliteit" op een (erts)schip)?
41. Hoe kan op een schip, in het bijzonder bij het laden van ertsladingen, in korte tijd een te grote stabiliteit optreden?
42. Wat is een OBO schip?
43. Wat betekent de afkorting Ro-Ro schepen?
44. Waarom worden er steeds strengere eisen gesteld aan de compartimentindeling van Ro-Ro schepen?
45. Waarom zijn de tussendecken in Ro-Ro schepen in hoogte verstelbaar?
46. Ro-Ro schepen zijn altijd uitgerust met een anti-hellingsysteem. Verklaar in het kort:
 - a. hoe het systeem werkt?
 - b. waarom men het systeem gebruikt?
47. Wat voor lading vervoert een Ro-Ro schip over het algemeen?
48. Noem enkele kenmerkende grootheden van het Ro-Ro schip.
49. Wat vervoeren auto- en passagiersveerschepen.
50. Noem enkele kenmerkende grootheden van auto- en passagiersveerschepen.
51. Noem enkele ontspanningsmogelijkheden die op een passagiersschip aanwezig kunnen zijn.
52. Hoe is de verhouding "passagiers : bemanningsleden" op een cruisschip ongeveer?
53. Welke dieren in het bijzonder worden door veeschepen hoofdzakelijk vervoerd?
54. Waarom is het belangrijk voor veeschepen dat ze "rank" zijn?
55. Noem enkele kenmerkende grootheden van veeschepen.
56. Hoe kunnen jachten onderscheiden worden?
57. Wat betekent het als een jacht gebruikt wordt voor representatieve doeleinden?
58. Noem twee manieren waarop de treilvisserij kan worden uitgeoefend?
59. Noem twee type treilers.
60. Noem enkele kenmerkende grootheden van de treiler.
61. Waarom moet op een sleepboot de kracht van de sleepdraad in de buurt van de midscheeps liggen?
62. Voor welke werkzaamheden worden sleepboten gebruikt?
63. Met welk doel worden sleepboten wel door kuststaten ingehuurd?
64. Noem enkele kenmerkende grootheden van de sleepboot.
65. Welke bijzondere eigenschappen heeft een escortsleepboot?
66. Voor welke situaties wordt een escort sleepboot gebruikt?
67. Noem enkele taken van de havensleepboot.
68. Waarin onderscheidt een ijsbreker zich van een sleepboot?
69. Vertel in het kort hoe het baggerproces bij de sleephopperzuiger in zijn werk gaat.
70. Noem enkele kenmerkende grootheden van de sleephopperzuiger.

71. Vertel in het kort hoe de snijkopzuiger te werk gaat.
72. Noem enkele kenmerkende grootheden van de snijkopzuiger.
73. Wat betekent "DP"?
74. Waarom moeten kabelleggers voorzien zijn van een DP-systeem?
75. Vertel in het kort hoe het leggen van kabels door een kabellegger in zijn werk gaat?

3.16 Marineschepen

76. Er zijn twee typen vliegdekschepen (CTOL en STOVL). Wat is verschil tussen het opstijgen en landen van vliegtuigen bij de twee typen vliegdekschepen?
77. Op welke wijze worden achtereenvolgens kruisers, jagers, fregatten en korvetten uitgerust en ingezet?
78. Welke typen onderzeeboten zijn er?
79. Waarom moet een onderzeeboot die diesel-elektrisch wordt voortgestuwd regelmatig aan de oppervlakte varen en nucleaire niet?
80. Wat is de taak van:
 - snelle aanvalsvaartuigen
 - offshore patrouillevaartuigen
 - amfibievaartuigen
 - landingsvaartuigen
81. Wat is het verschil (voor wat betreft het onschadelijk maken van mijnen) tussen een mijnenjager en mijnenveger?
82. Noem enkele ondersteuningsschepen en hun betreffende taak.

4. De "Maritieme" offshore

83. Geef een korte verklaring voor het woord "Offshore" zoals gebruikt in de olie- en gasindustrie.
84. Op welke wijze verkrijgt een onderzoekingsvaartuig zijn informatie omtrent de aanwezigheid van olie of gas in de zeebodem.
85. Waarom sleept een onderzoekingsvaartuig kabels achter zich aan?
86. Tot welke waterdiepte kan men een hefplatform plaatsen?
87. Met welk doel wordt een hefplatform op een bepaalde positie geplaatst?
88. Tot welke diepte kan een boorschip boren?
89. Op welke wijze kan een boorschip tijdens werkzaamheden op een vaste positie ten opzichte van de bodem blijven liggen?
90. Wat is het meest opvallende verschil tussen een hefplatform en een semi-submersible drilling unit voor wat betreft de positionering?
91. Tot op welke diepte kan een semi-submersible drilling unit werken?
92. Voor welke doeleinden worden kraanvaartuigen gebruikt?
93. Wat wordt in de offshore verstaan onder een module?
94. Wat is het voordeel van een Tension Leg Platform vergeleken met een vast productieplatform?
95. Wat betekent de afkorting FPSO?
96. Wat is de functie van een FPSO?
97. Wat is het verschil tussen een FPSO en een FSO?
98. Noem 2 manieren om de olie aan de vaste wal te krijgen.
99. Beschrijf in het kort de 2 manieren waarop een pijpleiding op de zeebodem gelegd kan worden.

100. Noem een aantal taken waarvoor een Platformbevoorradingsschip over het algemeen gebruikt wordt?
101. Wat is het verschil tussen een ankerbehandeling sleepboot en een bevoorradingsschip?
102. Waarmee is een diving support vessel (DSV) onder mee uitgerust?
103. Wat is de taak van een remotely operated vehicle (ROV)?
104. Waarom worden strenge regels gesteld aan het DP-systeem van een DSV?
105. Voor welke werkzaamheden kan een Multipurpose Support Vessel (MSV) ingezet worden?
106. Welke taken kunnen een Standby- en Chasevaartuig opgedragen worden tijdens bedrijf?

5. Binnenvaart

107. Wat voor schip is een kempenaar?
108. Wat is een beunship?
109. Wat is de betekenis van het blauwe bord in de binnenvaart?
110. Welke binnenschepen moeten een stabiliteitsberekening maken en waarom gebeurt dit?
111. Beschrijf in het kort een koppelverbandschip.
112. Noem een voor- en nadeel van het koppelverbandschip?
113. Welke typen olietankers komen in de binnenvaart voor en met welk gebruiksdoel?
114. Noem enkele eisen die gesteld worden aan tankers die chemicaliën vervoeren.

Hoofdstuk 4 Het Bouwen van een zeeschip

4. Vragen

1. Het voortraject

1. Wat betekent "ontwerpen te standaardiseren"?
2. Noem enkele voordelen, tijdens het bouwproces, van een standaardschip.
3. Noem enkele nadelen, tijdens het bouwproces, van een standaardschip.
4. Waarom zijn de inspraakmogelijkheden voor een reder bij een standaardschip beperkt?
5. Wat houdt, in het algemeen, het "aanvraagbestek" in?
6. Noem enkele punten die in het aanvraagbestek worden genoemd.
7. Wat kunnen overwegingen van de werf zijn om serieus in te gaan op het aanvraagbestek van de reder?
8. Nadat de reder een aanvraagbestek heeft ingediend kan de werf hierop reageren door een vrijblijvende offerte in te dienen. Wat houdt deze vrijblijvende offerte in?
9. Bij het voorontwerp dient de werf bij de reder in:
 - a. het bestek
 - b. het algemeen plan.Wat houden a. en b. in?
10. Bij het bestek is meestal een lijst met "deviaties" toegevoegd. Wat betekent deze lijst?
11. Als een kleine werf geen projectafdeling heeft, hoe wordt dit dan opgelost?
12. Noem enkele punten die ten behoeve van het voorontwerp met behulp van de computer uitgerekend kunnen worden.
13. Wat wordt verstaan onder "hydrostatische berekeningen"?
14. Wat houdt het "voorlopig bouwbestek" of "tenderbestek" in?
15. Wat houdt "tenderen" in?
16. Wat is een open tender?
17. Wat verwacht de reder van de werf na het indienen van het "voorlopig bouwbestek" of "tender bestek"?
18. Wat wordt onder meer in het definitieve "bouwcontract" vastgelegd?
19. Wat is de betekenis van een "stelpost" in een bouwcontract?
20. Bij het bouwcontract hoort het bouwbestek. Wat staat erin het bouwbestek beschreven?
21. In welke fasen wordt de bouwtijd verdeeld?
22. De ontwerpafdeling maakt het bouwontwerp. Wat houdt het bouwontwerp in?
23. Enkele belangrijke tekeningen moeten, voor ze gebruikt mogen worden, gekeurd worden. Wie moeten deze tekeningen goedkeuren?
24. Waarom kost het ontwerpen van een schip ongeveer 10% van de bouwsom?
25. Voor welke ontwerpgebieden doet een werf soms een beroep op een onderzoeksen adviesbureau?
26. Wat houdt het "optimaliseren" van een scheepsvorm in?
27. Wat betekent "door de optimalisatie is de golfvormende weerstand kleiner geworden"?
28. Wat houdt het "nesten" van staalplaten in?
29. Hoe worden de diverse apparaten op de werkvloer aangestuurd?
30. Welke stadia kent de bouw van een schip?

31. Waarom wordt bijvoorbeeld een sectie van de dubbele bodem, omgekeerd op de werkvloer afgelast?
32. Welke overwegingen spelen een rol om een schip wel of niet in de bouwhal af te bouwen?
33. Noem enkele voordelen van sectiebouw?
34. Welke problemen kunnen er zich voordoen bij een langsscheepse tewaterlating?
35. Welke problemen kunnen er zich voordoen bij een dwarsscheepse tewaterlating?
36. Wat is het doel van de "technische proefvaart"?
37. Wat is onder meer de reden dat casco's wel in een "lage lonen land" gebouwd worden?
38. Waarom is het belangrijk voor de werf om, tijdens de bouw van het schip, het scheepsbouwproces voortdurend te kunnen controleren?
39. Wat gebeurt er, als regel, tijdens de officiële proefvaart?
40. Waarom eist de reder, voor de garantieperiode, een bankgarantie van de werf?
41. Hoe lang is over het algemeen de garantieperiode voor een schip?
42. Mogen tijdens de garantieperiode reparaties in het buitenland uitgevoerd worden? Verklaar het antwoord.
43. Mag de bemanning tijdens de garantieperiode reparaties aan onderdelen uitvoeren? Verklaar het antwoord.
44. Waarom geven leveranciers soms twee garantieperioden voor hun product af?

Hoofdstuk 5

Belasting op het schip

Vragen

1. Waaruit is het belastingpatroon van een schip onder andere uit opgebouwd?
2. Wat is de "veerkracht" van een schip in relatie tot de daarop werkende belastingen?
3. Wat gebeurt er als op een schip een bepaalde belastinggrens overschreden wordt?
4. Verklaar de begrippen "statisch" en "dynamisch".
5. Noem een voorbeeld van zowel "statisch" als "dynamisch".
6. Waardoor zijn plaatselijk op een schip soms grote verschillen aanwezig tussen de opwaartse kracht en de daar aanwezige gewichten?
7. Verklaar het ontstaan van "dwarskrachten" op een schip.
8. Verklaar waarom ter plaatse van het achterste ruimschot meestal een dwarskracht staat die naar beneden is gericht.
9. Waardoor kunnen langsspanningen op een schip ontstaan?
10. Door welke argumenten wordt de grootte van het "moment" bepaald?
11. Waardoor geeft de opwaartse kracht (in zeegang) voortdurend een wisselend beeld te zien?
12. Om het totaal buigend moment van een schip te bepalen zijn een aantal stappen nodig om daartoe te komen. Verklaar hoe de volgende stappen tot stand komen:
 - a. resultante
 - b. belastinglijn
 - c. dwarskracht
 - d. buigend moment.
13. Waarom kan juist op relatief lange schepen het buigend moment sterk toenemen?
14. Noem enkele maatregelen die genomen kunnen worden om de spanningen in de "uiterste vezel" te verminderen.
15. Wanneer spreekt men bij plaatvelden over "verjonging"?
16. Waarom zal "verjonging" in het laadruim niet zichtbaar zijn maar wel in de zijtank?
17. Welke berekeningen kan de scheepsofficier onder andere uitvoeren met een beladingsprogramma?
18. Hoe ontstaat torsiespanning op een schip?
19. Wat zijn in de praktijk de direct merkbare gevolgen van een teveel aan torsiespanning?
20. Hoe ontstaan hijgspanningen?
21. Waaruit bestaat het hijgverband onder andere?
22. Hoe ontstaan stampspanningen?
23. Waaruit bestaat het stampverband onder andere?
24. Hoe ontstaan schrankspanningen?
25. Waaruit bestaat het schrankverband onder andere?
26. Waar en waardoor kunnen wisselende spanningen ontstaan?
27. Welke extra krachten treden op tijdens het dokken van een schip?
28. Op welke wijze vangt men spanningen in plaatvlakken op?
29. Wat is de gemiddelde dikte van de huid?
30. Verklaar waarom loodrecht op de spantrichting extra verstijvingen moeten worden aangebracht.
31. Op welke plaatsen en waarom worden de volgende verstijvingen aangebracht:
 - a. webspant

- b. stringer.
- 32. Noem van de hierna genoemde plaatvlakken een aantal verstijvingen die daarop
aangebracht zouden kunnen zijn:
 - a. huid;
 - b. dek;
 - c. schot;
 - d. bodembeplating.
- 33. Welke schepen worden over het algemeen gebouwd volgens het
dwarsscheepssysteem?

Hoofdstuk 6

Eisen en wetgeving

Vragen

1. IMO

1. Wat betekent de afkorting "IMO"?
2. Wat is de hoofdreden geweest die tot de oprichting van de IMO heeft geleid?
3. Wat zijn de belangrijkste taken van de IMO?
4. Hoe is de macht binnen de IMO opgebouwd?
5. Wat betekenen de afkortingen MSC en MEPC achtereenvolgens?
6. Welke belangrijke overeenkomsten zijn voortgekomen uit de bij vraag 5. genoemde comités?
7. Wat betekenen de afkortingen SOLAS en MARPOL achtereenvolgens?
8. Wat is achtereenvolgens het doel van het MARPOL- en SOLAS-verdrag?
9. Wat zijn de directe gevolgen voor de scheepvaart geweest na het aannemen, door de meeste landen van de MARPOL- en SOLAS-verdragen?

2. Certificaten

10. Welke certificaten zijn volgens de SOLAS verplicht aan boord?
11. In de SOLAS wordt toegezien op de constructie van een schip? Geef hiervan enkele voorbeelden.
12. Welke eisen komen in het Loadline Certificaat aan de orde?
13. Welk certificaat is volgens het MARPOL verplicht aan boord?
14. Welke onderwerpen komen respectievelijk (volgens MARPOL) in Annex 1 t/m 7 aan de orde?

3. Classificatie

10. Wat is de taak van het klassebureau voor en tijdens de bouw?
11. Wanneer krijgt een schip het certificaat "van Klasse, voor Schip en Machinerieën"?
12. Hoe lang is het werkcertificaat behorend bij het bij vraag 11. genoemde certificaat geldig?
13. Hoe is de werkwijze van de klassebureau's teneinde wereldwijd hun diensten te kunnen aanbieden?
14. Noem enkele bekende klassebureau's.
15. Welk certificaat eist de verzekeraar voordat deze het schip wil verzekeren?
16. Wat is de "vlagstaat"?
17. Hoe verhoudt zich de verdeling van de certificaten tussen klassebureau's en de vlagstaten?
18. Wat zijn de consequenties voor een schip als deze vaart onder een bepaalde vlagstaat?
19. Welk bewijs van registratie wordt door de vlagstaat uitgegeven?
20. Volgens welke grootheid worden meestal de havengelden berekend?
21. Welke eenheden worden er zoal in het Internationaal Tonnagecertificaat genoemd?
22. Welke verantwoordelijkheid heeft de vlagstaat ten aanzien van de bemanning?

23. Waarom hanteren de Suez- en Panamakanaalautoriteiten speciale Tonnagecertificaten?
24. Wat betekend het dat alle certificaten "geharmoniseerd zijn voor een geldigheid van 5 jaar"?

4. ISM

26. Wat betekent ISM?
27. Op wie is de regelgeving, neergelegd in de ISM-code van toepassing?
28. Waaruit bestaat het managementsysteem van een scheepsorganisatie?
29. Noem enkele doelstellingen die men door het instellen van de ISM-code wil bereiken.
30. Wat betekent het voor de reder om in het bezit te zijn van het "DOC" en hoelang is deze geldig?
31. Wat betekent SMS?
32. Welke procedure moet gevolgd worden voordat een DOC aan het scheepvaartkantoor uitgereikt wordt?
33. Wat betekent (het voor schepen verplichte) SMC en:
 - wanneer wordt deze afgegeven?
 - hoelang is deze geldig?
 - noem één van de eisen waaraan het schip moet voldoen om dit certificaat te behouden.
32. Welke controles (audits) moeten volgens het SMS uitgevoerd worden?
33. Wat is een opvallend verschil tussen ISM- en ISO-certificatie?
34. Interne audits:
 - a. Wie voert deze uit?
 - b. Om de hoeveel tijd vinden deze plaats?
 - c. Wat wordt er getoetst?
 - d. Hoe moet met de uitslag van de toets worden omgegaan?
35. Externe audits:
 - a. Wie voert deze uit?
 - b. Onder wiens verantwoordelijkheid gebeurt dit?
 - c. Wat krijgt, na een audit, de walorganisatie als het aan de eisen voldoet?
 - d. Wat krijgt, na een audit, het schip als het aan de eisen voldoet?
36. Wat betekent de afkorting ISO?
37. Geef in eigen woorden weer welke eisen de "ISO 9000" norm stelt aan een organisatie?
38. Is de ISO 9000 normenserie verplicht voor een organisatie? Verklaar het antwoord.
39. Wie bepaalt de eisen (volgens ISO) waaraan het Quality Management System (QMS) moet voldoen?
40. De ISO 9000 norm en de ISM-code zijn in het "algemeen" gesteld? Wat betekent dit?
41. Waar zijn de voorschriften van MARPOL (de annexes) grotendeels van afhankelijk?
42. Hoe behoort een schip om te gaan met een olie-water mengsel uit een ladingolietank of in de lensputten van de machinekamer?
43. Wat is de functie van een bilge-water separator en een daarbij behorend 15 ppm alarm?
44. Waartoe dient een slobtank?
45. Wat houdt Crude Oil Washing (COW) in?
46. Waarom moet tijdens COW, inertgas in de betreffende tanks aanwezig zijn?

47. Wat is het doel van "Segregated Ballast Tanks" (SBT) ?
48. Wat betekent de afkorting SOPEP en wat schrijft deze procedure voor?
49. Vertel in het kort de betekenis (in annex II) van de ladingindeling in de categorieën A t/m D?
50. Waarom worden (in annex II) de schepen onderverdeeld in types I, II en III?
51. In welke code kan men informatie hierover (van vraag 50 en 51) vinden?
52. In welke annex wordt het vervoer geregeld van "verpakte gevaarlijke stoffen"?
53. Wat zegt annex IV over het lozen van sewage (o.a. toiletafvoer)?
54. Wat zegt annex V over het voorkomen van vervuiling door afval?
55. Wat zegt annex VI over luchtvervuiling?
56. Wat zegt annex VII over het lozen van ballastwater?
57. Noem enkele certificaten die verplicht aan boord moeten zijn, zonder welke het schip niet mag uitvaren.

Hoofdstuk 8

Afsluitmiddelen

Vragen

1. Pontonluiken

01. Op welke wijze kan het pontonluik geopend of gesloten worden?
02. Noem enkele argumenten die kunnen leiden tot de aanschaf van pontonluiken met luikenwagen?
03. Welke volgorde moet men aanhouden indien men de pontonluiken (boven-, onder- en eindluiken) sluit?
04. Wat is een herft?
05. Hoe groot is ongeveer het minimum en maximum gewicht van een pontonluik?
06. Vertel in het kort hoe de positionering van het pontonluik in zijn werk gaat.
07. Om welke reden hebben de centreerpennen aan één zijde enkele millimeters ruimte nodig?
08. Hoe kan vervorming van het schip, tijdens laden en lossen, voorkomen worden?
09. De glijblokken zijn om twee redenen aangebracht. Noem deze.
10. Zijn de luiken een onderdeel van het langs- en dwarsverband van het schip? Verklaar uw antwoord.
11. Welke middelen zijn op het pontonluik aangebracht teneinde deze waterdicht te maken?
12. Waar bevindt zich de indrukstrip?
13. Waartoe dient een knevel?
14. Waartoe dient een keg op een pontonluik?
15. Op welke wijze kan de waterdichtheid van de luiken getest worden door:
 - de bemanning
 - het klassebureau.
16. Welke twee uitvoeringen komen op de luikenwagens voor, om de pontons op- en neer te laten bewegen?
17. Voor welke taken wordt de storekraan (die zich op de luikenwagen bevindt) gebruikt?
18. Aan de luikenwagen kan een werkbak bevestigd worden? Waar wordt deze voor gebruikt?
19. Waarvoor kunnen de (in het ruim opgeslagen) schotten worden gebruikt?
20. Welke beveiligingen bevinden zich op de luikenwagens?
21. Hoe worden de pontonluiken op grote bulkschepen geopend?

2. Hydraulische vouwluiken

22. Op welke plaatsen kunnen de cilinders van de hydraulische vouwluiken aangebracht zijn?
23. Noem een aantal redenen waarom een scheepseigenaar beslist tot de aanschaf van hydraulische luiken?
24. Noem enkele bezwaren van hydraulische luiken?
25. Noem enkele beveiligingen die op het hydraulisch luikensysteem zijn aangebracht.

3. Tussendekluiken

26. Op welke wijze kan een schot/ponton ingezet worden op een multi-purposeschip?
27. Wat is een separatieschot?
28. Op welk type schepen komen als regel vouwluiken als tussendek voor en waarom?

4. Toegangen

29. Voor welke twee doeleinden kunnen huiddeuren gebruikt worden?
30. Welke eisen worden onder andere gesteld aan de toegangsluiken van olieladingtanks?
31. Waarom brengt men op het toegangsluik van een olieladingtank een klein luikje aan? Noem drie redenen.

5. Diversen

32. Wat betekent spatwaterdicht bij een stalen buitendeur?
33. Op welke wijze moet een stalen buitendeur geopend kunnen worden?
34. Wat is het belang van het aanbrengen van vuurvaste binnendeuren?
35. Welke eis wordt gesteld aan een waterdichte deur?
36. Welke voorzieningen moeten op de brug aanwezig zijn ten aanzien van in het schip aanwezige waterdichte deuren?
37. In welke omstandigheden moeten ventilatieroosters afgesloten kunnen worden (bijv. door een luik)?
38. Waarom moet op iedere (vloeistof) tank een mangatdeksel zijn aangebracht?
39. Wat is het algemene doel van een ontluchtingspijp met tankontluchters?
40. Vertel in het kort hoe bij moderne tankontluchters voorkomen wordt dat zeewater de tank kan indringen.
41. Waarvoor dient een overlooppijp op een tankontluchter?
42. Waarom wordt soms een brandwerend rooster op een tankontluchter aangebracht?
43. Wat is de functie van "paddestoelen"?
44. Wat betekent "paddestoelen dienen als mechanische back up"?
45. Waarom zijn paddestoelen normaal gesproken gesloten?
46. Hoe werkt een P/V-afsluiter?
47. Waarom kan het ontsnappende gas geen vlam vatten bij een P/V-afsluiter?
48. Waarom bevindt het vlamkerend gaas zich alleen in het aanzuiggedeelte van de P/V-afsluiter?
49. Wat betekent "de klassebureau's bepalen de materiaalkeuze"?
50. Waarom is de accommodatieladder van aluminium gemaakt?
51. Waarom is de accommodatieladder aan de bovenzijde bevestigd aan een draaibaar platform?
52. Welk probleem kan ontstaan indien de onderzijde van de accommodatieladder niet is voorzien van een roller?
53. Welke veiligheidsmiddelen moeten bij de accommodatieladder aanwezig zijn als hij in gebruik is?
54. Noem een situatie waarbij in plaats van de accommodatieladder een loopplank wordt gebruikt om toegang tot het schip te krijgen.
55. Noem enkele eisen gesteld aan de loodsladder.
56. Wat is de maximale hoogte die aanbevolen wordt voor het beklimmen van de loodsladder door de loods?
57. Wat is het doel van een spreilat (spreader) op de loodsladder?

58. Welke middelen moeten aanwezig zijn op de plaats waar de loods het dek betreedt?

Hoofdstuk 9

Laadgerei

Vragen

1. De aanwezigheid van laadgerei

1. Met welke hulpmiddelen kan een schip geladen of gelost worden?
2. Noem twee typen walkranen.
3. Noem enkele redenen waarom men op een schip laadgerei zou plaatsen.
4. Wat is "projectlading"?
5. Waarom vermindert een scheepskraan de stabiliteit en het draagvermogen?
6. In welke wet kan men de voorschriften voor het laadgerei vinden?
7. Wat betekent "ARBO"?
8. De Arbowetgeving verwijst naar het ILO-verdrag 152.
 - a. Wat betekent "ILO"?
 - b. Wat houdt "verwijst naar" in?
9. Verklaar de relatie tussen SI en klassebureaus voor wat betreft het toezicht op het laadgerei.
10. Op welke wijze vindt de classificering van het laadgerei plaats?
11. Hoe zijn in het algemeen de ILO-taken tussen SI en klassebureaus verdeeld?
12. Noem enkele hijsinrichtingen die niet onder de "ILO-152 taken" vallen maar de verantwoordelijkheid van de rederij zijn.
13. Welke schepen behoren een Register van Laad- en Losgerei aan boord te hebben?
14. Wat moet op de binnenzijde van het omslag van het Register vermeld worden?
15. Van welke onderdelen (v.w.b. het laad- en losgerei) behoort een certificaat aan boord te zijn en waarom juist van deze onderdelen?
16. Wat moet op het certificaat worden vermeld?
17. Wat moet op de onderzijde van de giek aangegeven zijn?
18. Wat is de betekenis van: "SWL 60t.(40t.)/16m.(28m.)"?
19. Wat wordt verstaan onder de vlucht van de kraan?

2. Draaikranen

20. Noem de hoofdonderdelen van een draaikraan?
21. Vertel in het kort hoe het draaien van de draaikraan (mechanisch) tot stand komt.
22. Welke belangrijke onderdelen bevinden zich in het kraanhuis?
23. Noem twee belangrijke eisen waaraan een giek moet voldoen.
24. Hoe worden de draaikranen wel onderscheiden?
25. Noem een voor- en nadeel van de plaats van de kraan indien deze zich bevindt:
 - a. in het midden van het schip
 - b. in de zijde van het schip.
26. Noem enkele manieren om de kraan zeevast te zetten.
27. Naarmate de laadreep waaraan de last hangt langer is, zal bij het snel zwenken (draaien) van de kraan de last verder doorschieten. Verklaar dit.
27. Wat betekent het als de last "draaivrijheid" heeft?
28. Wat is het bezwaar van de "draaivrijheid"?
29. Noem één reden waarom de hoeksnelheid van de kraan automatisch vermindert moet worden indien deze te groot wordt.

30. Waarom is de maximaal toegestane last afhankelijk van de vlucht van de kraan?
31. Waarom wordt bij "dubbel werk" de maximale hijskracht groter en de bereikbare hijsnelheid overeenkomstig lager?
32. Waarom mag de slagzij van het schip tijdens het overzwaaien van een last niet meer dan 50 zijn?
33. Hoe zou een te grote slagzij, voor of tijdens het overzwaaien van een last voorkomen kunnen worden?
34. Wat is het doel van een:
 - a. nulspanningsautomaat
 - b. overbelastingsbeveiliging
 - c. eindschakelaar
 - d. hoist limit switch
 - e. lege trommelbeveiliging
35. Wat is in het kort het verschil tussen een elektrisch- en hydraulisch aangedreven kraan?
36. Wat betekent het begrip "horizontale lastweg"?
37. Noem twee manieren waarop de giek van een conventionele kraan getopt of gevierd kan worden.
38. Verklaar waarom bij een conventionele kraan:
 - a. de kracht in de hanger kleiner wordt naarmate de afstand tussen topblok en het draaipunt van de giek groter wordt?
 - b. het zwaartepunt van de kraan lager komt te liggen als de bij a.genoemde afstand groter wordt?
39. Wanneer kan de kraanarm tegen het kraanhuis terugvallen?
40. Waarom wordt het "klappen van de giek" bij gebruik van hydraulische cilinders voorkomen?
41. Waarom kan bij gebruik van een hydraulische cilinder met een kleinere vlucht gewerkt worden?
42. Wanneer gebruikt men een haakblok?
43. Wat is het meest opvallende verschil tussen een conventionele kraan en een laag type kraan?
44. Waarom moet de kraanarm, indien in bedrijf, minimaal 150 getopt worden?
45. Waarom is het belangrijk dat de haak via een axiaal lager aan de draad verbonden is?
46. Wanneer wordt een haakrotator toegepast?
47. Noem een voor- en nadeel van het lage kraantype.
48. Vertel in het kort het principe van de automatische palletkraan.
49. Noem enkele extra voorzieningen die zware-ladingschepen hebben.
50. Wanneer en waarom gebruikt men het anti-hellingsysteem op zware-ladingschepen?
51. Wat is voor wat betreft het draaien van de giek het verschil tussen draaikranen en mastkranen?
52. Waar is de maximale hijskracht in de praktijk van afhankelijk?
53. Wat is de relatie tussen de hoek van de kraan en de vlucht van de kraan?
54. Wat is het doel van het plaatsen van stabiliteitspontons op zware-lading schepen?
55. Waarom moet de stabiliteitsponton, eenmaal bevestigd aan de zijde van het zware-ladingschip, één geheel vormen met dat schip?
56. Wat is een portaalkraan?

57. Welke beperking heeft de portaalkraan als hij zich in langsscheepse richting verplaatst?
58. Waarom is de lastbeheersing bij portaalkranen over het algemeen beter dan bij draaikranen?
59. Wat is een parallelsvinger?
60. Voor welk type lading wordt de portaalkraan in het bijzonder veel gebruikt?
61. Kan bij veel slagzij de portaalkraan kantelen? Verklaar je antwoord.
62. Verklaar in het kort de werking van portaalkranen, met en zonder uitklapbare liggers.
63. Noem een voordeel van de portaalkraan met twee vaste liggers (U-portaal).
64. Voor welk type lading is het zijlaadsysteem in het bijzonder geschikt?
65. Noem enkele voordelen van het zijlaadsysteem.
66. Noem enkele nadelen van het zijlaadsysteem.
67. Wat is een Ro-Ro schip?
68. Verklaar in het kort de werking van de belangrijkste type ramps.
69. Waarom heeft een schip met een rechte ramp extra kadelengete nodig?
70. Bij een schip met een rechte ramp in het voorschip is een tweede deur verplicht. Waarom kan deze tweede deur niet als ramp gebruikt worden?
71. Wat zijn de belangrijkste aandachtspunten voor de scheepsbouwer als hij een schip bouwt met een rechte ramp in de zijde?
72. Wat is een Quarterramp?
73. Wat is het verschil tussen een hijsbare ramp en hijsbare autodekken?

Hoofdstuk 10

Anker- en Meergerei

Vragen

1. Ankergerai

1. Wat is het doel van het ankergerai?
2. In welke situatie kan het ankergerai een extra hulpmiddel bij het manoeuvreren zijn?
3. Waar kan men de eisen gesteld aan het ankergerai vinden?
4. Welke taak heeft het klassebureau voor wat betreft de uitgifte van een certificaat voor het ankergerai?
5. Waar kan men het uitrustingsgetal opzoeken?
6. Waarom staan in de formule waarmee het uitrustingsgetal wordt berekend de argumenten breedte, hoogte en het zijdelings oppervlak van het schip.
7. Waarom is het belangrijk dat de ankerketting een minimaal gewicht moet hebben?
8. Welke type ankers kunnen we onderscheiden?
9. Noem enkele veel voorkomende ankers?
10. Wat betekent "de ankers zijn gegoten"?
11. Noem een voordeel van een gelast anker.
12. Wat is een "volledig gebalanceerd anker"?
13. Noem enkele voordelen, bij een anker, met een laag liggend zwaartepunt?
14. Welk probleem zou ontstaan indien het anker geen kroonplaat heeft?
15. Welk manier van ankeren wordt bij bagger en offshore-werkzaamheden wel gebruikt?
16. Wat betekent de afkorting SHHP?
17. Waarin onderscheidt een HHP- of SHHP-anker zich ten opzichte van een conventioneel anker?
18. Op welke wijze verankerd men bijvoorbeeld een Flipper Delta anker?
19. Waarom worden schalmen van een ankerketting van "dammetjes" voorzien?
20. Hoe wordt de lengte en sterkte van de ankerketting bepaald?
21. Tussen welke twee materiaalkwaliteiten wordt, voor wat betreft de ankerketting, onderscheid gemaakt?
22. Waar wordt de materiaalkwaliteit "U4" gebruikt?
23. Op welke wijze wordt de lengte van een ankerketting opgegeven?
24. Op welke wijze wordt de ankerketting gemerkt?
25. Wat kan het voordeel zijn van het elektronisch tellen van de hoeveelheid ketting tijdens het uitlopen?
26. Wat is een kenterschalm?
27. Wat is het doel van de wartel die tussen anker en ankerketting zit?
28. Waarom bevindt zich in de ankerkluis een spuitinrichting?
29. Wat is een ankernis?
30. Noem enkele voordelen van een ankernis.
31. Waartoe dient de kettingstopper?
32. Waarom moet de trekkracht van kettingstopper en ankerspil kleiner zijn dan die van de ketting?
33. Waartoe dient de spaninrichting op de kettingstopper?
34. Waartoe dient een kettingstekker?

35. Waartoe dient de ankerlier?
36. Welke extra functie heeft de ankerlier over het algemeen?
37. Waarvoor dient de klauwkoppeling op de ankerlier?
38. Wat betekent de uitdrukking "het spil staat in zijn werk"?
39. Als het spil voor het meergerei (trossen) wordt gebruikt, staat de nestenschijf dan "in - of uit zijn werk"?
40. Op welke wijze kunnen de ankerlieren aangedreven worden?
41. Op welke wijze vindt de aandrijving via een elektromotor plaats?
42. Noem een verschil tussen hydraulische - en een elektrisch-hydraulische aandrijving.
43. Noem van elke wijze van aandrijving een voordeel.
44. Waarom is de kettingbak hoog en smal?
45. Waarom ligt de ketting in de kettingbak op een rooster?
46. Waartoe dient de kettingslipinrichting?
47. Noem twee uitvoeringen van de kettingslipinrichting.

2. Meergerei

48. Welke twee functies heeft een trommel die uit één gedeelte bestaat?
49. Waarom is een staaldraad geschikt om op een trommel gebruikt te worden die uit één gedeelte bestaat?
50. Hoe is de werking van een trommel die uit een opslag- en trekgedeelte bestaat?
51. Hoe is de relatie tussen MBL van de tros en de houd- en trekkracht van de trommel?
52. Wat is de functie van de verhaalkop?
53. Waarom mag een tros, die met behulp van een verhaalkop stijf gezet is niet daarop blijven staan om het schip in positie te houden?
54. Welke extra voorziening zit op lieren die "self-tension" zijn?
55. Wat is een kaapstander?
56. Waarom moeten rond het kluisgat voldoende versterkingen aanwezig zijn?
57. Waaruit bestaat een rollenkluis?
58. Waarvoor dient een bolder?
59. Hoe kan voorkomen worden dat de eerste windingen van een zojuist belegde tros omhoog schiet?
60. Waartoe dient de, aan de bolder bevestigde voorstopper?
61. Beschrijf in het kort het nood sleepsysteem op tankers.

3. Tuigage

62. Voor welke taken worden kabels zoal gebruikt in de scheepvaart?
63. Uit welke delen is een touw over het algemeen opgebouwd?
64. Waarom is de slagrichting van de garens in de streng tegengesteld aan de slagrichting van de streng?
65. Noem enkele touwsoorten, onderscheiden naar slagwijze?
66. Wat is de belangrijkste reden dat touw ommanteld wordt?
67. Door de ommanteling kunnen de garens vrijwel parallel liggen. Wat is hiervan het voordeel.
68. Waarom moet de slijtweerstand van de mantel voldoende groot zijn?
69. Wat is de betekenis van de MBF?
70. Waarom is het belangrijk, kennis te hebben van het soortelijk gewicht van touwwerk?

71. Wat gevolgen heeft een slechte UV bestendigheid voor het touwwerk?
72. Op welke wijze wordt de "wateropname" van een tros uitgedrukt?
73. Waarom is het belangrijk om kennis te hebben van de terugslagwaarde van een tros?
74. Welke gevolgen heeft een knoop of splits in het betreffende touwwerk?
75. Geef de betekenis aan van de TCLL-waarde?
76. Welke aspecten zijn mede van belang voor het bepalen van de TCLL-waarde?
77. Wat geeft de "kruipeigenschap" van een kabel aan?
78. Noem enkele verschillen tussen de hoogwaardige kabels "Aramide" en HMPE.
79. Noem enkele voordelen van hoogwaardige kabels.
80. Polyamide (nylon) heeft een soortelijk gewicht groter dan één. Welk nadelig gevolg kan dit in de praktijk hebben?
81. Veel polyamide trossen hebben een grootte rek. Wat is het gevaar hiervan?
82. Na enige dagen in contact te zijn geweest met water neemt polyamide water op. Wat is het grootste bezwaar hiervan?
83. Wat is het verschil tussen polyesterkabel en nylonkabel?
84. Waarom gebruikt men voor "rekkers" meestal nylon?
85. Kabels van het type polyolefines worden wel onderscheiden in "High performance touw" en "Standaard touw" Wat is het verschil tussen beide?
86. Noem enkele voor- en nadelen van de "polyproptrossen"?
87. Waaruit is manilla touwwerk vervaardigd?
88. Waarvoor wordt manilla touwwerk in de scheepvaart nog wel gebruikt?
89. Noem twee voordelen die manilla touwwerk nog heeft ten opzichte van kunststof touwwerk.
90. Noem enkele redenen waarom staaldraad nog steeds veelvuldig voorkomt in de scheepvaart.
91. Noem een voor- en nadeel van het gebruik van staaldraad op tankers.
92. Waaruit is een staaldraad opgebouwd?
93. Wat kan het verschil in gebruik zijn bij staaldraad, indien de streng is opgebouwd uit dunne draden of dikke draden?
94. Wat is de reden dat tijdens het fabricageproces de draden en strengen gevormd worden?
95. Wat is bij staaldraad bijvoorbeeld de betekenis van: 6 x 36 ws + iwrc?
96. Wat betekent SWL en WLL?
97. Wat betekent het dat bepaalde onderdelen beproefd worden op 2 x de WLL?
98. Noem enkele eisen die gesteld worden aan bijvoorbeeld een spanschroef.
99. Waartoe dient een eindverbinding?
100. Noem een voor- en nadeel van de taluritiklem.
102. Wat is het verschil tussen een veiligheidshaak en een haak zonder veiligheidspal?
103. Welke type sluitingen worden gebruikt in de scheepvaart?
104. Waarom is een sluiting meestal voorzien van een borgpen?
105. Waaruit bestaat de spanschroef?
106. Waarvoor dient een kous?
100. Waar worden staal- of draadklemmen voor gebruikt?
101. Wat is het "dode part" van een kabel als daar een oog in is gemaakt?
102. Aan welk part van de kabel moeten de bouten van de draadklem bevestigd worden?
103. Waarvoor mag een kabel, waarvan het oog gemaakt is met behulp van draadklemmen, nooit voor gebruikt worden?
104. Wat is een strop?
105. Wat is een grommer?

106. Wat is het bezwaar van stropen van het "bandtype"?
107. Hoe luidt de definitie van de "veilige werkbelasting" (VWB)?
108. Hoe wordt internationaal de VWB wel aangeduid?
109. Wat is de "minimale breukbelasting" (MBL)?
110. Op welke wijze vindt de proefbelasting plaats na fabricage?
111. Op welke wijze wordt de proefbelasting uitgevoerd als het materiaal ter herkeuring wordt aangeboden?
112. Bij welke hoek tussen 2 draden zullen de krachten in die draden sterk toenemen (bij het hijsen van een gewicht)?

Hoofdstuk 11

Machinekamer

Vragen

1. Voortstuwing

1. Hoe wordt in het algemeen de draairichting van de schroef geregeld op:
 - grote schepen (zoals grote tankers en bulkcarriers > 30000 ton)
 - kleine schepen (zoals feeders, multi-purpose schepen en vissersschepen)

2. Motoren

2. Waarin kunnen de motoren, ten behoeve van de voortstuwing, onderverdeeld worden?
3. Bij welke motoren is een reductiekast noodzakelijk en waarom?
4. Geef bij elk van de bij vraag 2 genoemde motoren een voorbeeld van een scheepstype waarin deze motor geplaatst zou kunnen zijn.
5. Wat betekent RPM?

3. Brandstof

6. Noem enkele argumenten die pleiten voor het gebruik van:
 - dieselolie
 - zware olie
7. Welke motoren kunnen niet op zware olie "lopen"?
8. Wat proces vindt plaats teneinde de viscositeit van zware olie te verminderen?
9. Waar bevindt zich de bezink- of settlingtank en wat is de functie ervan?
10. Wat is de functie van de dagtank?
11. Wat bevindt zich tussen de dagtank en de verstuivers?
12. Waartoe dient de sludgetank?

4. Koeling

13. Op welke wijze wordt op de meeste schepen de dieselmotor gekoeld?
14. Wat gebeurt er in de warmtewisselaar?
15. Waarom wordt bij toepassing van een beun een pomp uitgespaard?
16. Waarom is een groot gedeelte van het koelsysteem dubbel uitgevoerd? Noem 2 redenen.

5. Smering

17. Hoe vindt de smering plaats bij kleine motoren?
18. Hoe vindt de smering plaats bij grote motoren?

6. Aanzetten (Starten)

19. Op welke wijze vindt op grotere schepen het starten plaats?
20. Op welke wijze wordt de startlucht opgeslagen en indien nodig aangevuld?

7. Uitlaatgassen

21. Welke stoffen in de uitlaatgassen zijn in het bijzonder schadelijk?
22. Wat zijn de gevolgen indien de temperatuur van de uitlaatgassen beneden het dauwpunt daalt?
23. Wat is de functie van de warmtewisselaar?
24. Wat is het verschil bij een warmtewisselaar indien deze "afvoergassenketel" of "afvoergassen-economiser" wordt genoemd.
25. Wat zijn de gevolgen van te hoge uitlaatgassen?

8. Verbrandingslucht

25. Op welke wijze voorziet de motor zichzelf van verbrandingslucht?
26. Op welke wijze kan men het vermogen van de dieselmotor verhogen?

9. Schroefas en tussenassen

27. Wanneer in het bijzonder wordt een asgenerator toegepast?
28. Wat is het voordeel dat de asleiding uit meerdere delen bestaat?
29. Welke functies heeft het lager in de schroefaskoker?
30. Wat bevindt zich tussen schroefas en schroefaskoker?
31. Waarom zit op het gedeelte van de as dat zich in de schroef bevindt een spie?
32. Wat houdt een "spieeloze verbinding" in?
33. Waarom is de asleiding van een verstelbare schroef hol?

10. Elektriciteit

34. Hoe voorziet een schip zichzelf van stroom?
35. Wat is de functie van het schakelbord?
36. Wat is het voordeel van een asgenerator boven een dieselgenerator?
37. Wat is de functie van het noodschakelbord?
38. Wat betekent "de verbruikers zijn verdeeld in Essential en Non-essential"?
39. Wat is het voordeel van een afvoergassenketel?

11. Verwarming

40. Op welke 2 manieren wekt men op een schip warmte op?
41. Waarom moeten tankers vaak extra warmtebronnen hebben?

12. Warmtewisselaars

42. Wat is een warmtewisselaar?
43. Noem enkele systemen waar warmtewisselaars toegepast worden?
44. Noem enkele type warmtewisselaars.

13. Pompen

45. Noem enkele pompen met daarbij hun gebruiksmogelijkheid.

46. Op welke wijze wordt in de machinekamer aanwezig overtollig water over boord gepompt?
47. Hoe voorkomt men dat er olieresten tijdens het lenzen mee naar buiten stromen?

14. Beveiligingen

48. Noem enkele, in de machinekamer aanwezige alarmen.
49. Geef aan hoe een koelwateralarmering werkt.

15. Brandbestrijding

50. Welke alarmeringssystemen ter voorkoming van brand zijn op een schip aanwezig?

16. Trillingen

51. Wat zijn trillingsbronnen op een schip?
52. Wanneer kunnen trillingen zich in het schip voortplanten?

17. Drinkwater

53. Vertel in het kort op welke wijze van zeewater drinkwater wordt gemaakt door condensatie.
54. Wat betekent "omgekeerde osmose"?
55. Wat is de taak van een kofferdam rond een drinkwatertank?
56. Hoe verkrijgt men druk op het water in de accommodatie?

18. Opstarten

57. Op welke wijze kan, indien alle energiebronnen op het schip zouden zijn uitgeput het bedrijf weer opgestart kunnen worden?

19. Afsluiters

58. Wat is in het algemeen het doel van afsluiters in een schip?
59. Vertel van de onderstaande afsluiters in het kort de werking en de eventuele voor- en nadelen:
 - schuifafsluiters
 - klepafsluiters
 - vlinderafsluiters
 - bolafsluiters.

20. Lenssysteem

60. Aan welke eisen moeten de regels betreffende het lenssysteem minimaal voldoen?
61. Noem enkele redenen waardoor water zich in de ruimen of machinekamer kan ophopen.
62. Hoe groot is de capaciteit van een lenspomp ongeveer?
63. Kan een lenspomp het instromende water van een gat van 1 m² onder water verwerken? Verklaar het antwoord.
64. Wanneer zal zich condenswater op de lading afzetten?

65. Waarin moet de test van het lensstelsel worden ingeschreven?
66. Welke speciale voorzieningen moeten, voor wat betreft het lensstelsel, worden getroffen indien men in het betreffende ruim gevaarlijke stoffen mag vervoeren?
67. Welke systemen worden toegepast om het vloeistofniveau in de lensput te bepalen?
68. Vertel in het kort de werking van magnetische vlottermechanismen.
69. Op welke wijze en wanneer wordt men geattendeerd als in de lensput het alarm is geactiveerd?
70. Waaruit bestaat het lensstelsel?
71. Wat betekent het als een pomp zelfaanzuigend is?
72. Wat is de functie van een verdeelkast binnen een lensstelsel?
73. Wat betekent het als een afsluiter van het "non-return" type is?
74. Wat is de taak van de losse klep op de verdeelkast indien daar een lensleiding op is aangesloten?
75. Waarom moet, bij voorkeur, maar op één lensput tegelijk gepompt worden?
76. Wat is het verschil tussen een vaste klep en een losse of terugslagklep?
77. Wat is het verschil tussen een losse- en terugslagklep?
78. Van waar naar waar loopt de hoofdlensleiding?
79. Waarom mogen lensleidingen niet van kunststof zijn?
80. Van waar naar waar loopt de zuigleiding?
81. Hoe groot is een lensput ongeveer?
82. Hoe wordt verstopping van de lensput voorkomen indien men graan in het ruim gaat laden?
83. Wat heeft de trim van het schip te maken met de plaats van de lensput?
84. Waarvoor dient een ejector?
85. Waarom bestaat de lensput uit twee compartimenten? (zie ook tekening op blz. 158 linksonder)
86. Wat is de functie van een lenswaterreiniger?

22. Ballaststelsel

87. Waarom is het ballaststelsel minder afhankelijk van regelgeving?
88. Noem enkele redenen om te ballasten of ballast te verplaatsen.
89. Hoe werkt het "anti-heeling" systeem?
90. In welke gevallen wordt "vaste" ballast toegepast?
91. Welke type schepen gebruiken het "anti-heeling" systeem en waarom?
92. Welke tanks worden als regel voor ballastwater gebruikt?
93. Wat is het voordeel van ballastwater in plaats van brandstof in de dubbele bodemtanks?
94. Waar is de totale ballastcapaciteit onder meer van afhankelijk?
95. Waarom zitten in het ballaststelsel vaste kleppen?
96. Waarom moeten schotdoorvoeringen van brandbestendig materiaal zijn?
97. Welk voordeel ontstaat indien het ballaststelsel is uitgevoerd met een ringleiding?
98. Welke leidingsystemen worden op een schip wel van kunststof gemaakt?
99. Noem enkele voor- en nadelen van kunststofleidingen.
100. Wat is het doel van het brandblussysteem?
101. Waaruit bestaat het brandblussysteem?
102. Wat is voorgeschreven omtrent de plaats van de brandbluspompen?
103. Waarom bevinden zich in het brandblussysteem scheidingsafsluiters?
104. Waarom mag de brandbluspomp (die zich buiten de machinekamer bevindt) niet aangedreven worden vanuit de machinekamer?

105. Hoe groot moet de druk van een brandbluspomp minimaal zijn?

106. Welke eis wordt gesteld aan het aantal tappunten in de brandblusleiding?

Hoofdstuk 12

Voortstuwers / Besturingsmiddelen

Vragen

1. Schroeven

1. Waar hangt de kracht vanaf, die op het schip moet worden uitgeoefend om dit een bepaalde snelheid te geven?
2. Wanneer is evenwicht aanwezig tussen de uitgeoefende kracht op het schip en de weerstand die het schip ondervindt?
3. Noem enkele krachten die van buiten het schip kunnen komen.
4. Uit welke onderdelen kan de voortstuwingsketen bestaan?
5. Waar is het rendement van de schroef onder meer van afhankelijk?
6. Wat is de spoed van de schroef?
7. Wat betekent "het toerental van de schroef"?
8. Welke relatie is er tussen de schroefdiameter en het toerental (t/m)?
9. Welke gevolgen heeft de bij vraag 8 genoemde relatie voor het brandstofverbruik?
10. Hoe groot moeten, in theorie, de schroefbladen zijn?
11. Hoeveel schroefbladen per schroef is het meest gangbaar op schepen?
12. Met welke weerstand rond de romp heeft een varend schip mee te maken?
13. Waardoor ontstaat wrijvingsweerstand?
14. Waardoor in het bijzonder wordt de in de volgstroom aanwezige grenslaag beïnvloed?
15. Waar zal bij een schip de drukweerstand het grootst zijn?
16. Waardoor ontstaat er een golfsysteem rond een vaartlopend schip?
17. Wat is de reden dat op een schip een bulbsteven wordt aangebracht?
18. Verklaar in het kort waardoor rond een schip golfdalingen en golfverhogingen optreden.
19. Waardoor ontstaat er bij een draaiende schroef een zuig- en drukvlak?
20. Verklaar het ontstaan van de stuwkracht op de schroef en daarmee op het schip.
21. Waardoor kunnen aan de voorzijde van de schroef waterdampbellen ontstaan?
22. Hoe ontstaat cavitatie aan de schroef?
23. Welke gevolgen kan cavitatie hebben?
24. Hoe herkent men een "rechtse schroef"?
25. Naar welke kant draait de rechtse schroef bij vooruitdraaien?
26. Wat wordt bedoeld met het zogenaamde schroefeffect?
27. Waarom is een verstelbare schroef meestal een zogenaamde linkse schroef?
28. Waarom moet bij vaste schroeven een keerkoppeling tussen motor en schroef aangebracht worden?
29. Waar is onder meer de keuze tussen een vaste en verstelbare schroef van afhankelijk?
30. Noem enkele voordelen van de vaste schroef.
31. Wat zijn de gevolgen van het plaatsen van tipplaten op de schroef?
32. Noem enkele voordelen van het plaatsen van tipplaten op de schroef?
33. Waarop berust het principe van de "contra-roterende schroef"?
34. Vertel in 't kort hoe de stuwkracht bij de verstelbare schroef verkregen wordt?

35. Waarom is het gebruik van een asgenerator bij een verstelbare schroef zeer gunstig?
36. Wat beïnvloedt men bij een verstelbare schroef als de stand van de schroefbladen verandert wordt?
37. Als de motoras een draaisnelheid heeft van 600 omwentelingen per minuut en de reductie is 1 : 2.5, wat is dan de draaisnelheid van de schroef?
38. Hoe kan bij een verstelbare schroef, als de telegraaf "stop" aangeeft, de resulterende stuwkracht van de draaiende schroef nul zijn?
39. Noem enkele veiligheidsvoorzieningen die in het systeem van de verstelbare schroef zijn ingebouwd.
40. Waarom is de richting van de stuwkracht van de verstelbare schroef eenvoudiger om te zetten dan die van een vaste schroef?
41. Noem van de verstelbare schroef:
 - enkele voordelen
 - een nadeel
42. Voor welke doeleinden kan de asgenerator nog meer gebruikt worden?
43. Vertel in het kort hoe de asgenerator ten behoeve van noodvoortstuwing aangewend zou kunnen worden?
44. Vanwege welke redenen geeft de straalbuis extra stuwkracht?
45. Hoe ontstaat de door de straalbuis veroorzaakte liftkracht?
46. In welke gevallen zal een straalbuis geen voordeel meer opleveren?
47. Op welke schepen worden straalbuizen vooral toegepast?
48. Wat is het meest opvallende kenmerk van de roerpropeller?
49. Hoe wordt bij de roerpropeller de draaiende beweging van de motoras verticaal overgebracht naar de schroef?
50. Wat is het voordeel bij de roerpropeller indien deze is uitgerust met een diepteverstelinrichting?
51. Wat is het bijzondere aan een roerpropeller indien deze voorzien is van een "uitzakbare unit" (Retractable Thruster)?
52. Welk voordeel ontstaat indien de dieselaandrijfunit aan dek geplaatst is?
53. Wat betekent "de boeg te positioneren" met behulp van de boegschroef?
54. Wat is het belangrijkste voordeel van de roerpropeller?
55. Wat is de betekenis van de afkorting "DP"?
56. Hoe wordt DP toegepast in relatie met de roerpropeller?
57. Waarom zijn de inbouwkosten van een roerpropeller lager dan bij een conventioneel systeem?
58. Vertel in het kort de werking van de elektrische roerpropeller (Azipod etc.)?
59. Wat betekent bij de elektrische roerpropeller een "duw- of trekuitvoering"?
60. Verklaar waarom de elektrische roerpropeller ruimtebesparend is ten opzichte van een conventionele opstelling.
61. Wat is het verschil tussen een "diesel-directe aandrijving" en een "diesel-elektrische aandrijving"?
62. Wat zijn de voordelen van een diesel-elektrische aandrijving via een roerpropeller (Azipod etc.)?
63. Op welke twee manieren kan bij de watergesmeerde schroefaskoker de watersmering uitgevoerd zijn?
64. Waarom is in enkele landen een watergesmeerde schroefaskoker verplicht?
65. Waartoe dient de schroefaskoker?
66. Waar is de lengte van de schroefaskoker van afhankelijk?
67. Wat is een lager?

68. Noem enkele condities waaraan het afdichtingssysteem van de schroefaskoker moet voldoen.
69. Indien de schroefaskoker olie- of watergesmeerd is, waar bevindt zich dan in feite de olie of het water?
70. Op welke wijze is bij een oliegesmeerde schroefaskoker de afdichting geregeld:
 - bij het voorste lager om olie lekkage in het schip te voorkomen;
 - bij het achterste lager om olie lekkage naar buiten het schip te voorkomen;
 - bij het achterste lager tegen binnendringend zeewater?
71. Wat zijn bij een oliegesmeerde schroefaskoker de voordelen van een chroomstalen loopbus?
72. Waarom moet tijdens een dokbeurt "de afzakking van de as" gemeten worden?
73. Geef in het kort aan waarop het principe berust van voortstuwing door middel van een waterjet.
74. Op welke wijze kan achteruit gevaren worden als men gebruik maakt van waterjet propulsion?
75. "Het besturingssysteem van de waterjet is elektronisch". Wat betekent dit?
76. Noem enkele voordelen van de waterjet.
77. Hoe groot is het oppervlak van het roer ongeveer?
78. Aan welke eisen moet het roer, voor wat betreft zijn vorm, voldoen?
79. Maak een schets van de horizontale doorsnede van het roerblad en geef hierbij een korte uitleg van de roerwerking.
80. Hoe groot is het koppel dat het schip in rotatie brengt?
81. Hoe groot is het koppel dat de stuurmachine moet leveren om het schip te draaien?
82. Wat zijn de gevolgen voor het roermoment (en de stuurmachine) indien de roerkoning zich zou bevinden op het aangrijpingspunt van de resultante (i.p.v. 25 á 30% vanaf de voorzijde van het roer)?
83. Benoem de in de tekening aangegeven nummers. (fig.38a)
84. Wat houdt "afsteuning in de hak" in?
85. Op welke wijze vindt tegenwoordig de ophanging van het roer plaats?
86. Geef een korte omschrijving van het "Spaderoer".
87. Wat is een flaproer?
88. Hoe groot is de roerhoek van de flap ten opzichte van het hoofd-roerblad?
89. Op welke wijze is het mogelijk om met behulp van een flaproer een schip dwarsuit te laten gaan?
90. Noem enkele voordelen van het flaproer.
91. Noem enkele nadelen van het flaproer.
92. Waarom kan de roerkoning van het Mariner-roer kleiner uitgevoerd worden?
93. Wat zijn de nadelen van de hoornconstructie bij het Mariner-roer?
94. Op welke categorie schepen komt het vinstaart-roer wel voor?
95. Waar is de roerdrager een onderdeel van?
96. Welke eisen stelt een klassebureau onder andere aan de uitrusting van de stuurmachine?
96. Waarom moet alles dubbel uitgevoerd zijn op de meeste stuurmachines?
97. Vertel in het kort hoe de ramstuurmachine werkt.
98. Vertel in het kort hoe de Rotary Vane-stuurmachine werkt.
99. Noem enkele voordelen en een nadeel van de Rotary Vane stuurmachine vergeleken met de Ram stuurmachine.

Hoofdstuk 13, Elektrische installaties

Vragen

1. Inleiding

1. Hoe verkrijgt men gelijkspanning?
2. Wat kan het voordeel zijn van het opslaan van gelijkstroom in batterijen?
3. Waarvoor worden ononderbroken voedingsunits (UPS) zoal toegepast?
4. Wat is het verschil in werking tussen een generator met klein vermogen en één met grotere vermogens?
5. Waartoe dient een hulpwikkeling in kleine elektromotoren?
6. Wat is draaistroom?

2. Elektrische installaties

7. Wat is een opvallend verschil tussen een scheepsinstallatie en een landinstallatie?
8. Wat betekent "redundantie" op oorlogsschepen?
9. Wat is mede bepalend voor de plaats van de diverse systemen en kabelroutes op een schip?

3. Geïsoleerde en geaarde distributiesystemen

10. Is er veel verschil tussen elektrische apparatuur op een schip en dat aan de wal?

4. Basisontwerpeisen

11. Welke eisen vormen de basis voor het ontwerp van een scheepsinstallatie?
12. Noem delen van het basisontwerp die gekeurd dienen te worden door een classificatiebureau en de scheepvaartinspectie.
13. Wat tonen de enkellijntekeningen?
14. Wat betekent de "energiebalans" op een schip?
15. Wat kan men met de informatie van de "energiebalans" doen?
16. Wat betekent de "selectiviteit" in een elektrische installatie?
17. Van welke factoren is de grootte van de batterijcapaciteit, communicatieapparatuur enz. onder meer van afhankelijk.
18. Verklaar de relatie in vaargebied met betrekking tot de eisen die aan de diverse apparatuur wordt gesteld.
19. Voor welke schepen of situaties is een machinekamer automatisering niet altijd rendabel?
20. Wat houdt een "dead mans alarm" in?
21. Noem enkele alarm- en observatiesystemen die op de brug aanwezig kunnen zijn.
22. Wat is de betekenis van een tijdrelais (van bijvoorbeeld een geïntegreerd brugsysteem) als deze op 12 minuten staat.

5. Elektromagnetische verdraagzaamheid

23. Wat houdt elektromagnetische verdraagzaamheid (EMC) in?
24. Wat houdt een EMC-studie in?
25. Wat houdt de IEC-standaard in?

6. Apparatuur

26. Wat is de functie van een generator?
27. Verklaar in het kort de werking van de generator.
28. Wat is verschil tussen een scheepsgenerator en een walgenerator?
29. Wat is de functie van een elektromotor?
30. Wat is de betekenis achtereenvolgens van:
 - low smoke kabels
 - low toxic kabels
 - brandbestendige kabels (kabels met functiebehoud).
31. Waartoe dienen in het algemeen schakelborden?
32. Noem enkele verschillen tussen industriële – en scheepsschakelborden.
33. Wat is een check synchroniser?
34. Waartoe dient de nulvoltmeter?
35. Waartoe dient een vermogensschakelaar?
36. Waartoe dient een magneetschakelaar?
37. Wat betekent het als apparatuur typegekeurd is?
38. Noem enkele eisen die omschreven worden als zijnde geldend binnen de scheepsomgeving?
39. Aan welke testen moet (in het bijzonder elektronische) apparatuur voldoen indien het typegekeurd wil zijn?
40. Mag niet-typegeteste apparatuur aan boord gebruikt worden? Verklaar het antwoord.
41. Waarvoor wordt aanloopapparatuur gebruikt?
42. Welk systeem moet op een schip aanwezig zijn als een noodbatterij niet toereikend is?
43. Wat is het doel van de noodgenerator op een schip?
44. Op welke wijze moet een noodgenerator gestart kunnen worden?

7. Automatisering

45. Wat is het doel van automatisering en geef hiervan enkele voorbeelden?
46. Waar hangt onder meer de omvang van de automatisering van af?
47. Waarom is het noodzakelijk de regels omtrent automatisering flexibel toe te passen?
48. Waarom moet de bij de automatisering behorende software op een gestructureerde manier worden opgezet?
49. Noem enkele alarmeringssystemen die zich in de machinekamer bevinden.
50. Welke observatiesystemen kunnen in een brandstoftank aangebracht worden?
51. Geef enkele voorbeelden van automatisering die betrekking hebben op het manoeuvreren van het schip?

8. Communicatiesystemen

52. Wat is een "talk backsysteem"?
53. Waartoe dient een omroepsysteem?
54. Wat betekent INMARSAT en wat houdt het in?
55. Hoe verkrijgt men wereldwijde communicatie?

9. Navigatie- en nautischeapparatuur

- 56. Wat betekent ARPA?
- 57. Welke schepen hebben verplicht een tweede radar aan boord?

10. Gevaarlijke zones

- 58. Wat zijn gevaarlijke zones op een schip?
- 59. Noem enkele voorbeelden van gevaarlijke zones?
- 60. Wat is de goedkoopste oplossing teneinde geen gevaarlijke zones creëren?
- 61. Geef enkele voorbeelden van ruimten die onder het begrip "Zone 0" vallen.
- 62. Geef enkele voorbeelden van ruimten die onder het begrip "Zone 1" vallen.
- 63. Geef enkele voorbeelden van ruimten die onder het begrip "Zone 2" vallen

11. Afname testen

- 64. Op welke plaatsen vinden de diverse testen plaats?
- 65. Wat is onder meer het doel van havenacceptatietesten?
- 66. Welke testen worden zoal op zee tijdens een proeftocht uitgevoerd?

Hoofdstuk 14.

Onderhoud en dokken

Vragen

1. Materialen voor schepen.

1. Waarom wordt hout als looplaag op dekken aangebracht?
2. Wat is composietbouw?
3. Noem enkele voordelen van het materiaal staal zoals het in de scheepsbouw gebruikt wordt.
4. Vertel in het kort hoe het fabricageproces van staal plaats vindt.
5. Hoe kan men de sterkte, hardheid en lasbaarheid tijdens het fabricageproces van staal beïnvloeden?
6. In welke groepen kunnen stalen constructies, gebruikt in de scheepsbouw, onderverdeeld worden?
7. Welke praktische informatie geeft de "rekgrens" naar de ontwerper toe?
8. Noem onderdelen die op een schip gesmeed zijn?
9. Noem onderdelen die op een schip gegoten zijn?
10. Waarom heeft corrosievorming op "roestvrij" staal over het algemeen geen nadelige invloed?
11. Wat betekent "roestvrij staal gedraagt zich edeler dan gewoon staal"?
12. Waarom heeft corrosie weinig invloed op aluminium?
13. Wat kan er de oorzaak van zijn dat een aluminium onderdeel geheel doorroest?
14. Noem enkele bezwaren van aluminium voor wat betreft het gebruik.
15. Noem enkele koperlegeringen
16. In welke onderdelen (op een schip) worden wel koperlegeringen gebruikt?
17. Welke (belangrijke) onderdelen op een schip worden wel van kunststof gemaakt?
18. Welk nadeel heeft kunststof in het algemeen gesproken t.o.v. bijvoorbeeld metalen?
19. Welk proces vindt plaats, in het algemeen gesproken, om van erts een metaal te maken?

2. Bescherming tegen corrosie

20. Welk proces voltrekt zich als een metaal corrodeert?
21. Waardoor kan het corrosieproces versneld worden?
22. Noem enkele maatregelen die genomen kunnen worden om het corrosie proces te bestrijden of te verminderen.
23. Welke oppervlakte bescherming kan men toepassen op metalen teneinde het corrosieproces te stoppen of te vertragen?

3. Verf

24. Hoe vindt bij verf het proces plaats van een vloeibare laag naar een vaste laag?
25. Hoe kunnen verfsoorten, in het algemeen, onderscheiden worden?
26. Op welke wijze vindt het drogingproces van een conventionele of eenpots verf plaats?

27. Kan een eenpots verf, nadat de verfbus eenmaal aangebroken is, weer opnieuw gebruikt worden?
28. Noem een conventionele verfsoort.
29. Kan een conventionele verf na te zijn aangebroken opnieuw gebruikt worden? Verklaar je antwoord.
30. Uit welke bestanddelen bestaat een conventionele verf?
31. Waartoe dient het bindmiddel?
32. Noem enkele veel gebruikte bindmiddelen.
33. Wat is de functie van pigment in de verf?
34. Wat is de taak van het oplosmiddel in de verf?
35. Waarom moet je adembescherming gebruiken als je verft in een besloten ruimte?
36. Welke eigenschappen kunnen vul- of hulpstoffen aan de verf toevoegen?
37. Twee-componentenverf (tweepots verf).
 - a. Hoe vindt de droging plaats?
 - b. Wat zijn de hoofdcomponenten?
 - c. Wanneer begint de chemische reactie van de verf?
 - d. Kan na gebruik van de verf, deze (bijv. de volgende dag) opnieuw gebruikt worden? Verklaar je antwoord.
 - e. Noem een voordeel ten opzichte van het één-componenten systeem.
38. Noem een argument waarom op een bepaald schip juist:
 - a. twee-componentenverf wordt gebruikt
 - b. conventionele verf wordt gebruikt.
39. Welke argumenten kunnen belangrijk zijn bij de keuze van een verfsysteem?
40. Noem een voordeel van het één-componenten verfsysteem ten opzichte van het twee-componentensysteem.

4. Het verven

41. Waarom is de "voorbehandeling" van het te verven oppervlak zo belangrijk?
42. Op welke wijze kan vóór het verven het materiaal gereinigd worden?
43. Het reinigen met handgereedschap:
 - a. welke middelen zijn er?
 - b. wat is het bezwaar van handmatig reinigen?
44. Welke middelen kunnen worden gebruikt om het materiaal mechanisch te reinigen?
45. Wat is het verschil in resultaat tussen een naaldenbikhamer en een roterende borstel?
46. Welke persoonlijke beschermingsmiddelen moeten gedragen worden bij het gebruik van mechanisch gereedschap?
47. Welke bezwaren heeft het verwijderen van verf met behulp van een verfbrander?
48. Wat is het voordeel van stralen?
49. Vertel in het kort wat gritstralen inhoudt.
50. Waarom moet direct na het stralen een eerste verflaag op het materiaal aangebracht worden?
51. Waarom is gritstralen niet erg geschikt om op een schip (door eigen personeel) uit te laten voeren?
52. Wanneer spreekt men over "lagedrukwaterwassen" en wanneer over "hogedrukwaterwassen"?
53. Wat is het verschil tussen lagedrukwaterwassen en hogedrukwaterwassen voor wat betreft de te verwijderen stoffen?
54. Wanneer spreekt men over "waterstralen"?

55. Welke mogelijkheden heeft men zoal met ultrahoog waterstralen?
56. Noem enkele voordelen van waterstralen ten opzichte van droogstralen (gritstralen).
57. Noem enkele nadelen van waterstralen ten opzichte van droogstralen (gritstralen).
58. Noem enkele belangrijke aandachtspunten (voor wat betreft het te verven oppervlak) voor men met verven begint.
59. Wat is het dauwpunt?
60. Waarom zetten er zich vochtdruppels tegen de koudste oppervlakken af zodra de temperatuur onder het dauwpunt daalt?
61. Op welke wijze kan men op een eenvoudige manier testen of er geen condensvorming op het te verven oppervlak zal ontstaan?
62. Wat is ongeveer de minimale en wat de maximale buitenluchttemperatuur bij het verwerken van verf?
63. Wat kan het voordeel zijn van verfspuiten ten opzichte van het aanbrengen van verf met de kwast of roller?
64. Wat is het theoretisch bedekking van verf?
65. In welke eenheid wordt de laagdikte van verf uitgedrukt?
66. Door welke factoren wordt het verlies aan verf tijdens het spuiten door beïnvloed?
67. Wat is het verschil tussen een één- en een twee-componentenverf?
68. Wat betekent "fysisch drogend"?
69. Wat betekent "chemisch drogend"?
70. Hoe drogen twee-componenten verven?
71. Shopprimers:
 - a. Wanneer wordt het aangebracht?
 - b. Waarom wordt het aangebracht?
 - c. Hoe lang geeft het bescherming?
72. "Ethyl silicaat zinkrijk" of "zinc epoxy":
 - a. Wat is de functie van het zink als er een beschadiging in het verfsysteem optreedt?
 - b. Waar wordt het vooral gebruikt?
73. Hoe is het conserverings(verf)stelsel opgebouwd?
74. Wat is "passieve corrosiewering"?
75. Waar is de doorlaatbaarheid (porositeit) van een verfsysteem onder meer van afhankelijk?
76. Welke relatie bestaat er tussen de laagdikte en het aantal aan te brengen lagen verf?

5. Kathodische bescherming

77. Welke ongewenste chemische reacties kunnen ontstaan tussen materialen en stoffen in hun directe omgeving?
78. Vertel in het kort hoe chemische corrosie ontstaat.
79. Waarom zijn de eigenschappen die de eerste oxidelaag heeft zeer belangrijk?
80. Waarom gaat bij bepaalde metalen de roestvorming gewoon door en stopt deze bij bepaalde metalen in een vroeg stadium?
81. Wat zijn ionen?
82. Wat is het gevolg van het uitstoten van ionen voor een metaal?
83. Waarom zal het metaal goud minder snel ionen afstoten?
84. Hoe vindt de stroomrichting in de metalen plaats?
85. Verklaar in het kort hoe een "anodische reactie" plaats kan vinden tussen metalen.

86. Welk gevaar kan ontstaan indien een voorwerp uit meerdere metalen is opgebouwd?
87. Noem enkele plaatsen op een schip waar chemische corrosie kan optreden tussen verschillende metalen.
88. Op welke manieren kan de elektro-chemische reactie bestreden worden?
89. Vertel in het kort hoe de passieve kathodische bescherming (met anodes) in zijn werk gaat.
90. Waarom lossen anoden versneld op als de verflaag onder water beschadigd is?
91. Noem een voordeel en enkele nadelen van het toepassen van opofferingsanoden op schepen.
92. Vertel in het kort hoe het ICCP-systeem werkt.
93. Noem enkele voordelen van het ICCP-systeem.
94. Noem enkele nadelen van het ICCP-systeem.
95. Waarom bevindt zich op oliegesmeerde schroefassen een stroomafnemer?
96. Wat is het gevolg van een beschadigde oxidehuid bij roestvast staal?

6. Aangroeiwerende verven

97. Waarom gebruikt men aangroeiwerende verven?
98. Waaruit bestaat de aangroei onder water?
99. Welke twee soorten aangroei onderscheidt men?
100. Onder welke condities is de sloop een goede ondergrond voor aangroei?
101. Waar hangt de mate van aangroei onder meer vanaf?
102. Verklaar de relatie "aangroei" en "toenemend brandstofverbruik".
103. Noem enkele redenen die het gebruik van anti-fouling noodzakelijk maken.
104. Waarom kan aangroei (fouling) uiteindelijk corrosie aan de sloop veroorzaken?
105. Hoe voorkomt "zelfslijpende aangroeiwerende verf" de aangroei van fouling?
106. Wat is het doel van de giftige stoffen in de anti-fouling?
107. Waarom behoeft de werkingsduur van een laag anti-fouling niet langer te zijn dan 5 jaar?
108. Waarom worden TBT- en koperhoudende anti-fouling in de toekomst verboden?

7. Dokken

109. Welke cyclus vereist het SOLAS-verdrag ten aanzien van het droogzetten van het schip?
110. Noem enkele redenen (behoudens dat het vereist wordt) waarom een schip wordt drooggezet?
111. Welke hulpmiddelen kent men om een schip droog te zetten?
112. Vertel in het kort hoe een schip door middel van een drijvend dok drooggezet kan worden?
113. Wat bevindt zich onder andere op de waterkasten?
114. Wat bevindt zich onder andere in de waterkasten?
115. Wat is de functie van de kielblokken?
116. Waartoe dienen de zijstoppingen?
117. Welke punten van aandacht zijn belangrijk om de juiste positie van de zijstoppingen te bepalen?
118. Waarom moeten de zijstoppingen in hoogte verstelbaar zijn?
119. Welke belangrijke informatie staat onder andere op het dokplan?

120. Hoe kan de dokmeester voor het "indokken" van het schip weten waar de kielblokken en zijstoppingen geplaatst moeten worden?
121. Wat is het verschil tussen een drijvend dok en een gegraven dok?
122. Vertel in het kort de werking van de sleephelling.
123. Vertel in het kort de werking van het liftstelsel.
124. Welk gevaar kan ontstaan indien een schip tijdens de dokbeurt nog lading in het ruim heeft?
125. Wat is het voordeel van een drijvend dok indien het te dokken schip trim en/of slagzij heeft?
126. Op welke wijze vindt de positionering van het in te dokken schip plaats?
127. Op welk moment zal het schip de dokblokken raken tijdens het droogzetten?
128. Wat betekent "bit" of "het schip is geboeid"?
129. Waarom neemt de stabiliteit van het schip snel af na het "geboeid raken"?
130. Waarom is het moment dat de stabiliteit nul ($GM = 0$) wordt nogal kritisch?
131. Wanneer ontstaat voor het dok zelf een kritisch moment?
132. Welke werktuigen moeten wel en welke behoeven niet afgezet te worden?
133. Waarom moet, in dok, een brandblusleiding van de wal op het schip worden aangesloten?
134. Wat moet gecontroleerd worden voordat het schip te water gaat?
135. "Het schip moet, zoveel mogelijk in dezelfde conditie uitdokken als waarin het is drooggezet".
 - Wat is het gevaar als dit niet gebeurt?
 - Wat te doen om dit te bereiken?
136. Waarom moeten alle tanks en lensputten, na te water gaan, gepeild worden?

8. Onderhoud en reparatie

137. Waarom moet het schip tweemaal in de 5 jaar drooggezet worden?
138. Wat kan de reden zijn dat men het gehele onderwaterschip volledig schoon gestraald wil hebben?
139. Door wie wordt het schip in het dok geïnspecteerd na het schoonmaken en drogen van het schip?
140. Welke zaken zullen tijdens bovengenoemde inspectie in het bijzonder aan de orde moeten komen?
141. Noem enkele redenen waarom de schroefas elke 5 jaar getrokken dient te worden?
142. Binnen welke periode moeten de ankers en kettingen geïnspecteerd worden?
143. Noem enkele opvallende verschillen tussen nieuwbouw – en reparatiewerven.
144. Op welke wijze kan een modern computerprogramma de dokperiode beperken nadat bijvoorbeeld een schip onderwaterschade heeft opgelopen?
145. Noem enkele voorbeelden van verbouwingen die schepen kunnen ondergaan.

Hoofdstuk 15.

Veiligheid

Vragen

1. Algemeen

1. Wat is meestal de oorzaak van ongevallen op een schip?
2. Welke relatie bestaat er tussen het ISM gecertificeerd zijn van het schip en de veiligheid?
3. Waarom moet er regelmatig geoefend worden met de veiligheidsmiddelen?
4. Welke voorzorgsmaatregelen kan men treffen om te voorkomen dat mensen (bijv. tijdens brand) niet te snel in paniek raken?
5. Hoe is de veiligheid (in het algemeen op schepen) binnen de IMO geregeld?
6. Noem enkele onderwerpen die door de SOLAS geregeld zijn.
7. Welke gevolgen heeft de SOLAS 1974 conferentie voor de Nederlandse wetgeving?
8. Schepen kleiner dan 500 GT vallen buiten de SOLAS-regels. Aan welke regels moeten deze schepen zich wel houden?
9. Wat is de functie van brandschotten?

2. Brandprotectie, branddetectie

10. Wat gebeurt er als een stof oxideert?
11. Noem een voorbeeld van een langzaam verlopende oxidatie?
12. Waarop berust het principe van brandbestrijding?
13. Op welke wijze vindt het verbrandingsproces plaats van een:
 - a. vaste stof
 - b. vloeistof.
14. Wat is het vlampunt?
15. Wat is het brandpunt?
16. Wat is de zelfontbrandingstemperatuur?
17. Wat is een katalysator?
18. Noem een voorbeeld van een katalysator bij een verbranding.
19. Waaruit bestaat de brandvijfhoek?
20. Waarom is kennis van de branddrie- en vijfhoek belangrijk bij het bestrijden van een brand?
21. Welke brandstoffen vertegenwoordigen achtereenvolgens de brandklassen A, B en C?
22. Welke informatie moet op een draagbaar blustoestel aanwezig zijn?
23. Vertel in het kort de werking van de poederblusser.
24. Voor welke type branden is de poederblusser geschikt?
25. Waarom komt men CO₂-blussers alleen op plaatsen tegen waar elektrische apparatuur aanwezig is?
- 26.. Waarom zal de CO₂ zodra hij vanuit de CO₂-blusser naar buiten treedt expanderen?
27. Voor welke type branden is de CO₂-blusser geschikt?
28. Waarom is de schuimblusser alleen geschikt voor A- en B-branden?

3. Brandbestrijdingsmiddelen

29. Wat is de blussende eigenschap van water?
30. Welke hulpmiddelen heeft men nodig om op een schip een brand met water te kunnen blussen?
31. Noem twee nadelen van het gebruik van water op een schip?
32. Hoeveel brandbluspompen zijn op een schip verplicht aanwezig?
33. Waartoe dient het tweeledig mondstuk dat zich op de brandslang bevindt?
34. Waartoe dient de Internationale walaansluiting?
35. Op welke wijze kan brandbestrijding plaatsvinden op de autodekken van Ro-Ro vaartuigen?
36. Hoe groot moet de capaciteit van dekspuigaten op de autodekken van Ro-Ro vaartuigen zijn?
37. Op welke wijze wordt schuim gemaakt teneinde dit te kunnen gebruiken voor brandbestrijdingsdoeleinden?
38. Welke mengverhouding moet toegepast worden bij het aanmaken van schuim?
39. Wat is de blussende werking van schuim. Noem er twee.
40. Hoe werkt een sproeier met warmtedetectie?
41. Waarom is de vloeistof in de glazen kristal van een sproeier gekleurd?
42. Op welke wijze wordt, bij toepassing van sproeikoppen de brandbluspomp gestart?
43. Wat is de blussende werking van waternevel?
44. Wat is het voordeel van het toepassen van waternevel ten opzichte van sproeikoppen?

4. Vast opgestelde blusgasinstallaties

45. Wat is de blussende werking van CO₂?
46. Welke maatregelen moeten worden genomen alvorens CO₂ in een ruimte wordt toegelaten?
47. Noem enkele voordelen van het gebruik van CO₂ als blusgas.
48. Noem enkele nadelen van het gebruik van CO₂ als blusgas.
49. Zie tabel in kader. Bij welk percentage CO₂ in de lucht (van een besloten ruimte) treedt levensgevaar op?
50. Welke voorzorgsmaatregelen moeten genomen worden voor men daadwerkelijk CO₂ in de machinekamer gaat toelaten?
51. Waarom past men het blusmiddel FM200 (HCFC) toe als vervanger van HALON?
52. Wat is de blussende werking van FM200?
53. Noem enkele voor- en nadelen van het blusmiddel FM200.

5. Detectie

54. Waarom moeten rook-, warmte- en vlamdetectoren zo hoog mogelijk in een ruimte aangebracht worden?
55. Welke maatregel moet men nemen om uitbreiding van een machinekamerbrand te voorkomen?
56. Hoe werkt het rookmeldsysteem in laadruimten als dit een onderdeel is van een CO₂-installatie?

6. Brandbestrijding

57. Waaruit bestaat een brandweerpak?
58. Waaruit bestaat een BA-set?

59. Welke zaken kan men onder meer vinden in het brandcontrolestation?
60. Waar bevindt zich het "brand controle plan"?
61. Welke informatie kan men op het brand controle plan vinden?
62. Op welke wijze kan het brandalarm geactiveerd worden?
63. Wanneer kan het noodzakelijk zijn dat een zone of detectiekring geïsoleerd moet worden?
64. Wat staat er op de alarmrol?

7. Reddingsmiddelen

65. Is op alle schepen een gesloten reddingsboot verplicht? Verklaar je antwoord.
66. Noem enkele artikelen die in een reddingsboot aanwezig dienen te zijn?
67. Welke extra eisen worden gesteld aan reddingsboten op olie- gas of chemicaliëntankers?
68. Waarom mag een reddingsboot niet worden aangedreven door een benzinemotor?
69. Noem twee manieren om de dieselmotor te starten.
70. Aan welke eis moet elke davit aan voldoen?
71. Wat is het voordeel van plaatsing van de vrijevalreddingsboot op het achterschip?
72. Waarom zijn de stoelen in een vrijevalreddingsboot met de achterkant naar voren geplaatst?
73. Onder welke omstandigheden is het noodzakelijk om met de vrijevalreddingsboot een zogenaamde gecontroleerde lancering uit te voeren?
74. Op welke wijze kan de vrijevalreddingsboot weer aan boord terug genomen worden?
75. Wat gebeurt er met de vrijevalreddingsboot als het schip plotseling omslaat?
76. Vanwege welke reden gebruikt men op passagiersschepen vaak Stored Power Davits?
77. Vertel in het kort hoe een reddingsboot met behulp van Stored Power Davits te water wordt gebracht?
78. Voor welk doel wordt een reddingsboot op passagiersschepen ook wel gebruikt?
79. Wat houdt respectievelijk de 1 en 5 jarige inspectie in?
80. Noem enkele eisen die gelden voor een MOB-boot.
81. Welke eis wordt gesteld aan het te water laten van zowel de MOB-boot als het reddingsvlot?
82. Aan welke eisen moet de haak, waar zowel de MOB-boot als het reddingsvlot in hangt, aan voldoen?
83. Welke twee belangrijke taken heeft de vanglijn als het vlot te water wordt gegooid?
84. Vertel in het kort hoe het hydrostatic release systeem van het reddingsvlot werkt?
85. Hoeveel reddingsvesten moeten minimaal aan boord zijn?
86. Van welk materiaal moet een reddinggordel gemaakt zijn?
87. Aan welke eisen moet een reddinggordel voldoen?
88. Wat moet aan een reddinggordel bevestigd zijn om de aandacht te trekken?
89. Met welke toebehoren kan een reddingsboei aangevuld worden?
90. Met welke extra voorzieningen zijn de reddingsboeien op de brugvleugels mee uitgerust?
91. Welke informatie moet op de reddingsboei aangebracht worden?
92. Hoeveel overlevingspakken zijn vereist per reddingsboot?
93. Wat is het doel van beschermende kleding?

8. Voorzorgsmaatregelen

94. Waar moet men aan voldoen teneinde een certificaat van competentie te verkrijgen om aan te monstereen?
95. Waarom moeten op een schip regelmatig veiligheidsoefeningen gehouden worden?
96. Wat behoort men na afloop van een oefening zoal te doen?
97. Noem enkele persoonlijke beschermingsmiddelen?
98. Noem enkele extra brandbestrijdingssystemen aan boord van tankers.

9. Merktekens

99. Waarvoor dienen merktekens op een schip?
100. Welke kleur moet volgens de IMO vluchtwegmarkering hebben?
101. Wat betekent fotoluminescent?
102. Noem enkele redenen waarom leidingen voorzien zijn van een kleurcode.

10. GMDSS

103. Wat betekent GMDSS?
104. Wat wordt geregeld in het GMDSS?
105. In welk boekwerk vindt men informatie omtrent het GMDSS, onder andere voor wat betreft de zend- en ontvangstmogelijkheden?
106. Welke informatie geeft de NAVTEX-ontvanger?
107. Wat betekent SART?
108. Wat is het doel van de SART?
109. Welk bereik heeft SART?
110. Wat betekent EPIRP?
111. Wat is het doel van de EPIRP?
112. Hoe wordt de EPIRP geactiveerd?
113. Welke tussenstappen worden uitgevoerd tussen het moment van activeren van de EPIRB en het bepalen van de positie daarvan?

11. Pyrotechniek

114. Wat is het doel van het rode parachutesignaal?
115. Wanneer behoort een handfakkel gebruikt te worden?
116. In welke omstandigheden gebruikt men het rooksignaal?
117. Voor welke doeleinden kan een lijnwerptoestel ingezet worden?

Hoofdstuk 16

Stabiliteit

Vragen

1. Introductie

01. Waarom blijft een schip drijven, ondanks het feit dat het schip van metaal is gemaakt?
02. Verklaar de wet van Archimedes in je eigen woorden
03. Verklaar wanneer volgens de wet van Archimedes een schip zal zinken.
04. Waar is het drijfvermogen gelijk aan?
05. Wat is de betekenis van de letter "B" in de stabiliteit?
06. Wat omvat het reserve drijfvermogen?

2. Intact Stabiliteit

07. Verklaar het begrip stabiliteit in je eigen woorden.
08. Wat wordt verstaan onder de aanvangsstabiliteit?
09. Verklaar waarom punt B zich verplaatst als door bijvoorbeeld een golf het schip helling heeft gekregen.
10. In welke richting verplaatst punt B zich.
11. Wat is de betekenis van de letter "G" en wat is een nederlands woord hiervoor?
12. In welke richting moeten de vectoren, die de krachten in het schip weergeven, altijd worden getekend?
13. Hoe wordt het "vlak van kiel en Stevens" ook wel genoemd?
14. Verklaar in eigen woorden de plaats van punt M (Metacentrum).
15. Wat is het verschil tussen punt M en punt N?
16. Hoe wordt de afstand tussen M en B berekend?
17. Waar is de grootte van "I" in de praktijk van afhankelijk?
18. Waarom is punt "I" in zeegang een steeds wisselend getal?
19. Met welk argument kan de afstand MB en ook KB opgezocht worden?
20. Wie berekent de afstand tussen K en G van het lege schip?
21. Hoe kan KG tijdens normaal bedrijf van het schip berekend worden?
22. Verklaar waarom de afstand tussen G en M (GM) voor de stabiliteit van het schip van groot belang is.
23. Hoe kan GM berekend worden?
24. Wanneer spreekt men van een instabiel schip?
25. Verklaar waarom de negatieve GM van een schip weer positief kan worden bij een toenemende slagzij.
26. Wat is een koppel?
27. Teken het stabiliteitskoppel.
28. Verklaar waarom de grootte van de arm bepalend is voor de grootte van het stabiliteitskoppel.
29. Verklaar waarom de plaats van G bepalend is voor de grootte van de arm van het stabiliteitskoppel.
30. Hoe kan de arm van het stabiliteitskoppel berekend worden?
31. Waar geeft de stabiliteitskromme in feite een goed beeld van?

32. Waarom neemt de stabiliteitskromme in eerste instantie een stijgende lijn aan bij toenemende helling?
33. Wanneer zal de stabiliteitskromme weer een dalende lijn inzetten en waarom?
34. Geef in een tekening aan waarom een schip omslaat bij een negatieve GM.
35. Leg uit waarom een grotere holte (bij dezelfde breedte) gunstig is voor de stabiliteit.
36. Noem een voor- en nadeel van een kleine GM
37. Noem een nadeel van een (te) grote GM.
38. Welke schepen hebben over het algemeen een grote en welke schepen een kleine stabiliteit?
39. Wat wordt bedoeld met de slingerperiode?
40. Gedeeltelijk gevulde tanks kunnen ongunstig zijn maar in sommige gevallen ook wel eens gunstig? Verklaar dit.
41. Waarom zegt de aanvangsstabiliteit niets over de stabiliteit bij grote hellingen?
42. Noem een aantal oorzaken die over het algemeen negatief voor de stabiliteit zijn.

3. Stabiliteit van beschadigde schepen

43. Wat is het nadeel (bij stukgoed- en Ro-Roschepen in het bijzonder) van langs- en / of dwarsschotten in het ruim?
44. Hoe lager de permeabiliteit van een ruim is hoe minder groot de kans is op een gevaarlijke situatie voor het schip. Verklaar dit met behulp van een voorbeeld.
45. Wat betekent een "vrij-vloeistofoppervlak"?
46. Wat betekent de afkorting FSM?
47. Wat betekent het begrip "moment"?
48. Teken in een eenvoudige schets de schijnbare verplaatsing van G ten gevolge van een vrij vloeistofoppervlak en de gevolgen daarvan op het "moment van de statische stabiliteit".
49. Van welke factoren is de verplaatsing van G van afhankelijk?
50. Welke factor (bij vraag 49) weegt hierin het zwaarst?

4. Wetten en regels

51. Waar kan men (internationaal) regelgeving vinden omtrent de grootte van compartimenten?
52. Wat is het verschil tussen IMO regels en SOLAS regels in relatie tot de nationale wetgeving?
53. Waar gaat men vanuit ter bepaling van het reservedrijfvermogen bij de "Berekening van indompeling en trim"?
54. Vertel in het kort wat de schottenkromme inhoudt en de betekenis daarvan.
55. Wat is een één-compartimentsschip?
56. Waar gaat de wetgever vanuit bij de deterministische lekberekeningen?
57. Vertel in het kort wat de probabilistische lekberekening inhoudt.
58. Welke schepen moeten de probabilistische lekberekening toepassen?
59. Met welke parameters moet men onder meer rekening houden ten einde het zwaartepunt van een lekke ruimte te bepalen?

5. Hoe dient men rekening te houden met lekstabiliteit aan boord

60. Hoe vaak dient men op een schip de stabiliteit uit te rekenen?

61. Welke factoren zijn onder meer van belang bij de berekening van de lekstabiliteit?
62. Wat betekent "Counter flooding"?
63. De werf berekent de maximale KG. Waar is dit getal van afhankelijk?