



SIMULADOS PRÁTICOS

**CADERNO DE QUESTÕES
Nº 92**

Questão 1:

A resistência formadora de ondas de um navio é um conjunto de forças que agem sob o casco a vante e a ré, devido às pressões do fluido agindo perpendicularmente em todas as partes da carena, e de acordo com o livro “Principles of Naval Architecture”, esse tipo de resistência depende em grande medida:

- (a) Das formas adotadas para área curva, linhas d’água e seções transversais.
- (b) Das terminações da proa e da popa, mudanças abruptas ao longo da embarcação e do deslocamento.
- (c) Do comprimento da embarcação, mudanças abruptas ao longo do casco e do quadrado da tangente do ângulo de meia entrada.
- (d) Das terminações da proa e da popa, linhas d’água e do deslocamento.
- (e) Da distância do centro de gravidade à superfície livre, linhas d’água e da tangente do ângulo de meia entrada.

Questão 2:

When completing almost all the route in rough seas, the merchant ship Willy Wonka would only be able to enter the port hours later. Unable to anchor because of a problem in the ground tackle, Captain J. Depp ordered the Officers to keep the ship sailing in head seas in a large area determined by him. According to the book "Principles of Naval Architecture" (SNAME - 3rd ed.: 1988/1989), considering the "stability and control in waves" of a ship in head seas, mark the INCORRECT alternative:

- (a) A ship attempting to maintain a steady course in this situation experiences wave-induced oscillatory motions in all six degrees of freedom.
- (b) Turning can cause roll (or heel) and rolling can affect steering.
- (c) The experienced helmsman ignores the high-frequency yawing and steers in relation to the mean ship heading.
- (d) Since the frequency of encounter with waves causing yawing and swaying is comparatively high in this situation, serious difficulties in steering often occur.
- (e) In using automatic controls, the tendency is for the system to call for high-frequency rudder movements that produce increased resistance but have little effect on ship heading.

Questão 3:

De acordo com o contido no livro “Naval Shiphhandling” (Crenshaw, Russel Sidnor, Jr - 4ª edição: 1975), analise as alternativas abaixo e assinale a opção INCORRETA:

- (a) Em um navio de dois eixos e dois propulsores, as pás, ao passarem próximas do casco, trabalham em uma esteira de somente 15% da velocidade do navio, e em grande parte do disco do propulsor não há esteira apreciável.
- (b) Em um projeto convencional de navio de guerra de dois eixos e dois lemes, é comum empregar o “spade rudder” (leme mais estreito em baixo que em cima). Nesses lemes, o efeito da descarga do hélice é muito elevado.
- (c) Considerando um navio de dois eixos e dois lemes, uma vez que o único efeito que se opõe (o Following Wake effect) é diminuído, conclui-se que a força lateral em um propulsor de giro a direita quando em marcha a vante será definitivamente para boreste.
- (d) Quando um navio de dois eixos, dois propulsores e dois lemes está parado e começa a se movimentar, as forças laterais experimentadas pelos propulsores, isoladamente, são da mesma magnitude daquelas encontradas em um navio de um propulsor.
- (e) Quando dando máquinas atrás, as forças laterais de um navio de dois eixos, dois lemes e dois propulsores são um pouco maiores que as de um navio de apenas um eixo, um leme e um propulsor.



Questão 4:

De acordo com o livro “Arte Naval” (Maurílio M. Fonseca – 7ª edição: 2005), a estrutura do casco de um navio metálico consta em sua totalidade:

- (a) do esqueleto e do tabuado.
- (b) da ossada e do forro exterior.
- (c) do esqueleto, do forro interior e do forro exterior.
- (d) das vigas longitudinais, vigas transversais e do forro exterior.
- (e) das vigas longitudinais, vigas transversais, do forro interior e do forro exterior.

Questão 5:

According with the book “Tug use in Port, a Practical Guide” (2nd ed.: 2003), concerning the tractor-tugs with cycloidal propellers, mark the correct answer.

- (a) The engine works at variable rpm and magnitude of thrust and the thrust direction is regulated from the wheelhouse.
- (b) Have heavy duty fendering, especially at the bow, because the tugs push with the bow.
- (c) The maximum draft, including the propulsion units, is relatively smaller than that of conventional tugs due to the weight of the propulsion units, the propeller location and dimensions.
- (d) The location of the propeller units is approximately $0.25 - 0.30 \times \text{LWL}$ from aft.
- (e) The towing point lies $0.1 - 0.2 \times \text{LWL}$ from aft, although this may differ by tug depending on operational requirements.

Questão 6:

The towline is the crucial connection between the tug and the ship. It should be a reliable connection, not limiting a tug's performance. According to “Tug Use in Port” (Henk Hensen – 2rd ed.), about the static forces in towlines, judge the statements below and mark the correct alternative.

- I) Static forces increase compared to vertical towline angle. Up to a vertical towline angle of 40° the influence is not so large. However, when the vertical towline angle further increases the force in the towline increases very rapidly. At a vertical towline angle of 60° the force is already twice the exerted towing force of the tug.
 - II) There is not always a direct relationship between towline force and the towing force exerted by the tug. In situations where the tug is steering broadside to a ship which has sternway, the force in the towline is caused only by the tug's underwater resistance.
 - III) Tugs operating in the indirect towing method, particularly at high speeds as is the case with escort tugs, experience very high towline loads mainly due to high lift forces generated by the tug's underwater body and skeg, if fitted.
 - IV) The main factors for the maximum static forces in the towline during normal harbour operations are the displacement of the ship and the towline angle.
- (a) I, II and III are true.
 - (b) Only II and III are true.
 - (c) Only I and IV are true.
 - (d) Only III and IV are true.
 - (e) Only II is true.

Questão 7:

De acordo com MacElrevey & MacElrevey, no livro “Shiphandler for the Mariner”, a melhor maneira para o Comandante se familiarizar com as características de manobra de seu navio é realizando uma série de manobras denominadas “master’s trial”. Assim, com relação a tais manobras, avalie as alternativas abaixo e assinale a que está em DESACORDO com o que prevê a citada publicação.

- (a) São explicitamente recomendados 7 diferentes testes.
- (b) A recomendação é que todos esses testes sejam preferencialmente realizados em águas rasas.
- (c) A teste de backing and filling deve ser iniciado com o navio parado.
- (d) O teste de giro com o bow thruster é recomendado a 1 e a 3 nós para ambos os bordos contra a corrente.
- (e) Tanto no teste backing and filling como no de parada mantendo o controle da proa, a coleta de dados não é considerada um fator relevante

Questão 8:

Navegando no oceano Atlântico com destino a Salvador/BA, o VLCC ALVORADA suspendeu de Le Havre na França e cumpria a derrota planejada. Durante a navegação, o Oficial de Quarto utilizou todo seu conhecimento para determinar a posição do navio em diversos momentos da viagem. De acordo com o contido no livro "Navegação: A Ciência e a Arte" (Altineu Pires Miguens – 1ª edição: 1996), sobre os conhecimentos necessários ao planejamento e monitoramento da derrota na situação descrita, analise as alternativas abaixo e assinale a INCORRETA.

- (a) É tradicionalmente reconhecido que a navegação apresenta três tipos principais, ou categorias primárias, de acordo com a distância que se navega da costa ou do perigo mais próximo.
- (b) Para conduzir qualquer um dos tipos de navegação, o navegante utiliza-se de um ou mais métodos para determinar a posição do navio e dirigir seus movimentos.
- (c) Quando navegando a 5 MN do perigo mais próximo, o Oficial de Quarto determinou a posição com a precisão da ordem de 0,1 da milha.
- (d) Quando navegando com profundidades médias superiores a 200 metros, o Oficial de Quarto determinou a posição com uma frequência mínima de 3 vezes ao dia.
- (e) Ao cruzar o círculo máximo resultante da interseção do plano equatorial com a superfície terrestre, o navio passou pelo Equador, paralelo que divide a Terra em dois hemisféricos, o Hemisfério Norte e Hemisfério Sul.



Questão 9:

Davi, Oficial de Nautica da Marinha Mercante Inglesa, estava preparando a navegação para a entrar no do Porto do Rio de Janeiro. Ao abrir as cartas náuticas brasileiras que o navio possuía, ficou em dúvida em várias informações e não se sentiu confiante para traçar a derrota. A fim de garantir uma navegação segura, Davi consultou o Roteiro Costa Sul (2016-2020) e realizou algumas anotações a respeito à carta e à cartografia. De acordo com o contido no Roteiro (DHN), avalie as anotações de Davi como V (VERDADEIRA) ou F (FALSA) e marque a opção correta.

- ☐ Uma maneira de se avaliar a qualidade de uma carta é o exame da quantidade e da distribuição das profundidades nela representadas.
 - ☐ Em uma costa rochosa, não se deve navegar por dentro da linha de 20 metros de profundidade, sem se tomar todas as precauções para evitar um possível perigo.
 - ☐ Para representar o real relevo submarino, as cartas costeiras podem ser consideradas.
 - ☐ Pode-se afirmar que em nenhum levantamento até agora realizado o exame do fundo do mar foi bastante minucioso, para se ter certeza de que todos os perigos foram encontrados e delimitados.
- (a) V – V – V – V
(b) F – V – F – F
(c) V – V – F – V
(d) V – V – F – F
(e) F – F – F – V

Questão 10:

De acordo com a publicação elaborada pelo CHM “Aviso aos Navegantes”, os avisos-rádio náuticos, assim como as correções das cartas náuticas possuem uma identificação e numeração específica. De acordo com tais critérios, analise as afirmativas abaixo e marque a alternativa correta.

- ☐ O Aviso 35/18 é um aviso permanente de área oceânica.
 - ☐ O Aviso 23/18 é um aviso-rádio náutico NAVAREA.
 - ☐ O Aviso 35(P)/18 é um aviso preliminar de área oceânica.
 - ☐ O Aviso HI 7035/18 é um aviso-rádio náutico local, de número 35 de 2018, do rio Paraguai e afluentes.
 - ☐ O Aviso E 2/18 é um aviso especial e não possui área específica.
- (a) F – F – V – V – F.
(b) V – V – V – F – V.
(c) F – V – F – V – F.
(d) V – F – V – F – F.
(e) F – F – F – F – V.



Questão 11:

No que diz respeito à NORMAM – 09/DPC, Normas da Autoridade Marítima para Inquéritos Administrativos sobre Acidentes e Fatos da Navegação (IAFN), assinale a alternativa INCORRETA:

- (a) O IAFN pode ser aplicado a acidentes ou fatos da navegação envolvendo consignatários de carga de embarcações brasileiras e estrangeiras.
- (b) Terá precedência para a instauração do IAFN a Capitania (CP) ou Delegacia (DL) em cuja jurisdição tiver ocorrido o acidente ou fato da navegação.
- (c) O IAFN deve ser instaurado imediatamente ou até o prazo de cinco dias, contados da data em que ocorrer um acidente ou fato da navegação.
- (d) Uma avaria em equipamento do navio que ponha em risco as vidas e fazendas de bordo é considerado um acidente de navegação.
- (e) Só caberá a instauração de IAFN envolvendo navios da Marinha do Brasil se empregados em atividade comercial.

Questão 12:

De acordo com as NORMAS DA AUTORIDADE MARITIMA PARA TRAFEGO E PERMANENCIA DE EMBARCAÇÕES EM AGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS – NORMAM-08/DPC, com relação a uma embarcação empregada no longo curso, preencha as lacunas das assertivas apresentadas de A a E com os termos apresentados de I) a V) e assinale a alternativa correta.

- I) Pedido de despacho
- II) Passe de saída
- III) Parte de saída
- IV) Declaração geral de saída
- V) Despacho

A - Em tempo hábil, as embarcações solicitarão ao OD permissão para saída da embarcação por meio de um/uma _____.

B - Para obter tal autorização, deverão cumprir as prescrições regulamentares, cujo procedimento é denominado/denominado _____.

C - As embarcações, após cumprirem as exigências, serão liberadas pelo OD e receberão o/a _____.

D - A efetiva saída das embarcações poderá participada ao OD por meio do/da _____.

- (a) A – I / B – V / C – II / D – III
- (b) A – I / B – V / C – III / D – IV
- (c) A – I / B – V / C – II / D – IV
- (d) A – V / B – I / C – III / D – IV
- (e) A – V / B – I / C – II / D – III



Questão 13:

De acordo com o contido na NORMAM-17/DHN (Normas da Autoridade Marítima para Auxílios à Navegação), avalie as definições e assinale a alternativa correta sobre a utilização da luz em Código Morse na sinalização náutica.

- I) Seu período não deve ser menor que 30 (trinta) segundos.
 - II) Recomenda-se que a representação seja limitada a apenas uma letra, excepcionalmente duas.
 - III) A duração do “ponto” deve ser de aproximadamente 0,5 (meio) segundo.
 - IV) A duração do “traço” não deve ser menor que 2 (duas) vezes a duração do “ponto”.
- (a) Apenas a alternativa I está correta.
 - (b) Apenas as alternativas II e III estão corretas.
 - (c) Apenas as alternativas I, II e IV estão corretas.
 - (d) Apenas as alternativas II e IV estão corretas.
 - (e) Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.

Questão 14:

De acordo com o livro “Meteorologia e Oceanografia – Usuário Navegante” (3ª edição: 2015), avalie as assertivas abaixo e marque a opção correta.

- () O cavado caracteriza-se pelo alongamento das isóbaras de um centro de baixa pressão, em uma determinada direção, ou seja ao longo do eixo do cavado.
 - () A circulação de um cavado é vertical e, como tal, é representada graficamente nas cartas sinóticas de pressão à superfície.
 - () Quando o cavado é bem acentuado, constata-se a circulação de ar frio para regiões mais quentes e normalmente a ocorrência de frente fria. Por esta razão é importante, na análise das imagens de satélites meteorológicos e das cartas sinóticas de pressão à superfície, a identificação das regiões onde ocorrem os cavados.
 - () Crista caracteriza-se pelo alongamento das isóbaras de um centro de alta pressão, direcionado ao longo do eixo da crista.
 - () O eixo da crista está sempre apontando para altas latitudes ao passo que o eixo do cavado está sempre voltado para direção de baixas latitudes.
- (a) (V)(V)(V)(F)(V)
 - (b) (F)(V)(F)(V)(F)
 - (c) (V)(F)(V)(V)(V)
 - (d) (F)(V)(F)(F)(V)
 - (e) (V)(F)(V)(V)(F)



Questão 15:

De acordo com o livro “Meteorologia e Oceanografia: Usuário Navegante” (3ª edição: 2015), analise as assertivas abaixo e marque a alternativa correta:

I) A circulação do ar nas latitudes médias, regiões de alta temperatura e baixa pressão à superfície, se faz em direção à faixa equatorial da Terra, que se mantém durante todo o ano, mais aquecida e se constitui numa região de alta pressão à superfície.

II) O efeito da força de Coriolis afeta permanentemente essa circulação, razão pela qual os ventos alíseos no HN e no HS apresentam direções distintas, soprando de SE no HN e de NE no HS. Ao alcançarem a faixa equatorial, apresentam praticamente escoamento paralelo, soprando de L, observando-se extensas regiões de calmarias, conhecidas como DOLDRUMS.

III) A costa norte e nordeste do Brasil é mais afetada pelo posicionamento da ZCIT nos meses de dezembro e janeiro, época em que a nebulosidade e a precipitação associada a ela são observadas mais ao sul.

IV) As características meteorológicas tropicais são diferentes das características do tempo nas regiões subtropicais ou extratropicais, situadas nas latitudes médias e também das regiões de altas latitudes. Os sistemas tropicais são sistemas barotrópicos, ou seja, apresentam apenas variações de temperatura, enquanto os sistemas extratropicais são sistemas baroclínicos, ou seja, apresentam variações de pressão atmosférica.

V) Nas regiões um pouco mais afastadas do equador, em latitudes maiores que 7°, o efeito da força de Coriolis tem atuação, contribuindo para o desvio do escoamento do ar. Nas áreas de alta pressão, quando o escoamento evolui para circulação fechada, as perturbações atmosféricas podem se intensificar e atingir o desenvolvimento de tormentas tropicais.

- (a) Somente as assertivas I, II e III são verdadeiras.
- (b) Somente as assertivas II, III e V são verdadeiras.
- (c) Somente as assertivas III e IV são verdadeiras.
- (d) Somente a assertiva V é verdadeira.
- (e) Todas as assertivas são falsas.

Questão 16:

Uma embarcação de propulsão mecânica com 40m de comprimento, 6m de boca e 3m de calado estava trafegando no Mar Territorial Brasileiro às 1512h, quando foi abordada por uma lancha da Delegacia da Capitania dos Portos para inspeção. O Inspetor verificou uma série de itens, e a respeito dos listados abaixo, de acordo com o RIPEAM, em qual(ais) a embarcação incorria em irregularidades.

I) A altura acima do casco da luz do mastro de vante era 12,5 metros.

II) A altura acima do casco da luz do mastro a ré era 16,5 metros.

III) A altura acima do casco das luzes de bordo era 7 metros.

IV) As luzes de bordo estavam posicionadas por AAR do mastro de vante.

- (a) I e II.
- (b) Somente I.
- (c) Somente II.
- (d) Somente III.
- (e) I, II e IV.

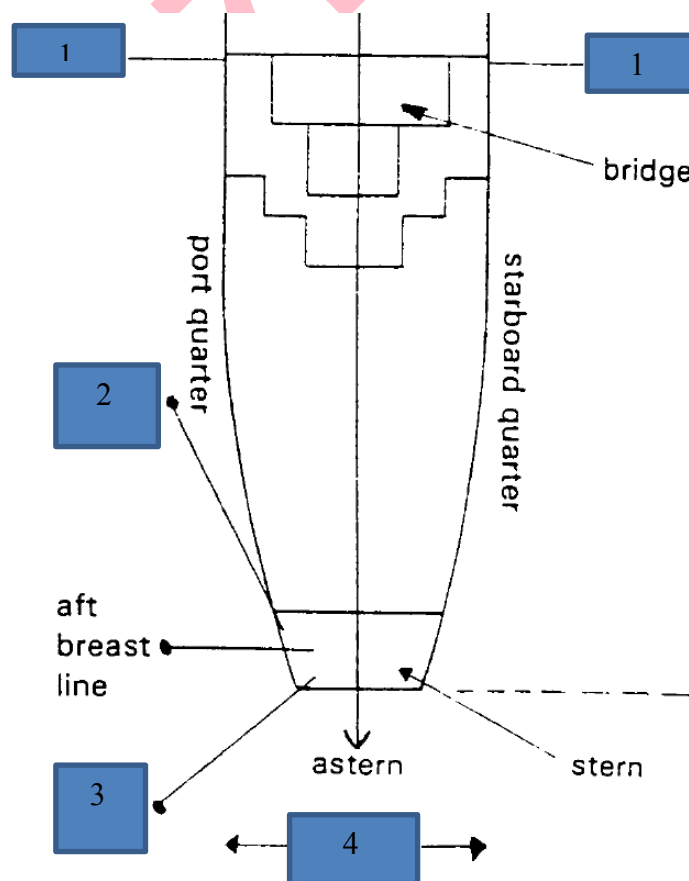
Questão 17:

Assinale a alternativa INCORRETA com relação às peculiaridades do RACON?

- (a) O sinal em código morse apresentado pode ou não ser seguido de uma linha longa
- (b) A distância do alvo na tela do radar será sempre maior que a distância real.
- (c) O erro tipicamente encontrado nos aparelhos instalados na costa brasileira é de 60 metros.
- (d) Os aparelhos instalados na costa brasileira possuem tipicamente os períodos de 18 segundos ativos por 12 segundos de repouso e 30 segundos ativos por 30 segundos de repouso.
- (e) Alguns dos aparelhos instalados na costa brasileira não possuem dualidade de banda, operando somente na banda X (9GHz).

Questão 18:

Marque a alternativa que preencha os quadros abaixo com os termos corretos empregados no Standard Marine Communication Phrases:



- (a) 1 – Beam / 2 – Aft spring / 3 – Aft line / 4 – Width.
- (b) 1 – Beam / 2 – Stern spring / 3 – Aft line / 4 – Breadth.
- (c) 1 – Abeam / 2 – Aft spring / 3 – Stern line / 4 – Breadth.
- (d) 1 – Abeam / 2 – Stern spring / 3 – Stern line / 4 – Width.
- (e) 1 – Beam / 2 – Aft spring / 3 – Aft line / 4 – Breadth.



Questão 19:

De acordo com o contido no Manual do Curso Especial de Radioperador Geral (DPC - 3ª edição: 2012), assinale a alternativa INCORRETA:

- (a) O equipamento DSC MF/HF a bordo dos navios possibilita que se sintonizem as frequências escolhidas de socorro, para recepção através de varredura automática nessas faixas (selecionar entre uma frequência de MF e cinco de HF).
- (b) É recomendável que as estações costeiras sejam capazes de receber mais que uma chamada relativa a socorro por DSC, simultaneamente, nas diferentes frequências. Por conseguinte, receptores com varredura automática não devem ser usados nessas estações.
- (c) Quando o DSC recebe mensagens que não sejam as chamadas de socorro, urgência e segurança, a unidade de controle provê por uma transmissão automática o recibo da chamada recebida.
- (d) A unidade de controle do DSC provê uma função para inclusão de informação adicional concernente à situação de perigo, na mensagem de socorro. Assim que iniciada, a chamada de socorro é automaticamente repetida a intervalos de cerca de 4 minutos até outra estação acusar o recebimento ou ser interrompida manualmente.
- (e) O Brasil optou por ter estações de VHF-DSC e HF-DSC, sendo nossa área marítima classificada como área A-1 ou A-3, dependendo da área. A instalação e a manutenção das estações ficaram a cargo da Embratel e a operação do sistema a cargo da Marinha do Brasil.

Questão 20:

Os acessórios do aparelho do navio sempre que possível são fabricados de aço forjado, mas algumas partes podem ser de aço fundido e geralmente são galvanizados. Para as fainas com cabo de aço, acessórios especiais são utilizados. De acordo com o livro “Arte Naval” (Maurílio M. Fonseca – 7ª edição: 2005), analise as afirmativas abaixo, marque V (verdadeiro) ou F (falso) e assinale a opção correta:

- () Os terminais juntamente com as manilhas constituem os meios pelos quais se pode fixar os gatos e os olhais aos cabos de aço.
- () Os grampos amassam o cabo no ponto de fixação, entretanto têm a mesma vantagem dos terminais de serem facilmente inspecionados e de fácil e pronta colocação.
- () O terminal pode ser aberto ou fechado, apresentando qualquer dos dois tipos uma eficiência de 100%, sendo recomendado para todos os aparelhos de içar.
- () Em uma situação onde o esforço de tração não seja próximo da carga de ruptura do cabo, os grampos são especialmente indicados para fazer mãos com sapatilho em ligações temporárias ou de emergência.
- () As prensas são usadas para fazer alças ou mãos sem sapatilho, em ligações temporárias e sua carga de ruptura é apenas 75% da carga de ruptura do cabo.

- (a) F – F – F – V – V
- (b) V – F – F – V – F
- (c) V – V – F – F – V
- (d) F – V – V – F – F
- (e) F – F – V – V – V



Questão 21:

De acordo com o contido no livro “Principles of Naval Architecture” (SNAME – 3rd ed.: 1988/1989), marque T (True) ou F (FALSE) e assinale a alternativa correta:

- ☐ () The problem of moving a ship involves the form of the hull, the size and type of propulsion plant and the device or system to transform power into effective thrust.
- ☐ () In a real fluid the boundary layer alters the virtual shape and length of the stern, the pressure distribution there is changed and its aft component is increased.
- ☐ () With respect to the boundary layer, the momentum supplied to the water in this one by the hull is a measure of the frictional resistance.
- ☐ () Frictional resistance is due to the motion of the hull through a nonviscous fluid.
- (a) T – T – F – F
- (b) F – T – T – F
- (c) T – F – T – F
- (d) F – F – T – F
- (e) T – T – F – T

Questão 22:

De acordo com o livro “Principles of Naval Architecture” (SNAME – 3rd ed.: 1988/1989), acerca das definições de “Motion Stability”, assinale qual das alternativas abaixo se correlaciona com o termo “Dynamic Stability”:

- (a) The initial path after release from a disturbance retains not only the straight line attribute of the initial path, but also its direction.
- (b) Is the designer’s usual goal for all ships when steered by hand.
- (c) The ship returns to the original path (not only the same direction, but also its same transverse position relative to the surface of the earth).
- (d) Final path after release from a disturbance retains the straight line attribute of the initial state of equilibrium, but not its direction.
- (e) The ship does not oscillate after the disturbance, but passes smoothly to the final path in a straight line.

Questão 23:

According to the publication "Squat Interaction Manoeuvring", analyze the following statements and mark the correct option:

- (a) In the marine world, interaction is caused when the pressure fields around ships interact. All ships are in a state of balance in the water, held in position at rest by dynamic pressures to which are added hydrostatic pressures when the ship begins to move. Dynamic pressures are those which cause (and indeed are represented by) the familiar diverging and transverse wave systems generated by a ship moving calm water.
- (b) If the pressure system acting over the underwater hull of the ship is changed in any way, its state of balance will be affected. It may go faster or slower, move off course, sink deeper into the water or rise on to its surface (squat), or possibly trim differently.
- (c) As well as ship-ship interaction, there is another form of interaction which occurs when a ship is near a canal or fairway 'bank'. The bank acts in many ways as a mirror and a ship close to a bank behaves as if it was close to its mirror image. The result is that the ship will generally sheer away from the bank.
- (d) Near a bank, the wave system of the ship will be affected and the bow wave close to it will increase in size and form a pressure cushion. This is enhanced if the bank is solid, when the wave may locally "go critical" and get even steeper.
- (e) Near a bank, if the speed of the ship is high enough, the suction pulling the ship toward the bank can overcome most of the pressure cushion at the bow so that it tends to be sucked toward the bank.

Questão 24:

De acordo com o contido no livro "Arte Naval" (Maurílio M. Fonseca – 7ª edição: 2005), considerando o ponto M é chamado de Metacentro Transversal, o ponto G de Centro de Gravidade e o ponto C de Centro de Carena, leia as alternativas abaixo e assinale a alternativa INCORRETA.

- (a) A distância entre C e M é chamado de raio metacêntrico. A distância entre M e G é chamada de altura metacêntrica.
- (b) Chama-se empuxo à força resultante da soma de todas as componentes verticais das pressões exercidas pelo líquido na superfície imersa de um navio. Portanto, um navio em repouso é submetido à ação de duas forças verticais; o peso do navio, agindo verticalmente para baixo, e o empuxo, agindo verticalmente para cima. Como o navio não tem movimento para cima nem para baixo, conclui-se que o empuxo é igual ao peso do navio; em uma situação de equilíbrio, G e C se situam na mesma vertical.
- (c) Quando um navio está aprumado, seu plano diametral é vertical e o centro de carena C é contido neste plano. Mas se ele tomar uma inclinação, o centro de carena afasta-se deste plano, pois o valor do volume imerso é modificado.
- (d) C é o centro de gravidade do volume da água deslocada e é o ponto de aplicação da força chamada empuxo. É contido no plano diametral, se o navio estiver aprumado; na direção longitudinal, sua posição depende da forma da carena, não estando muito afastada da seção a meia-nau nos navios de forma usual. Está sempre abaixo da linha-d'água.
- (e) G é importante para os cálculos de flutuabilidade e de estabilidade, pois o peso do navio pode ser considerado como uma força nele concentrada.

Questão 25:

The different ways ships are handled by tugs in various areas and ports around the world can indeed mainly be traced back to large differences in local circumstances. Assessment of assisting methods in use all over the world shows only two markedly different methods: tugs towing on a line and tugs operating at a ship's side. According to research carried out in 1996 into assisting methods in use in ports around the world, the two methods are generally applied in the different ways, assuming two tugs assist a vessel.

In many ports various tug types are operated and to assist larger ships more than two tugs are often required. Moreover, port entry or berthing manoeuvres can be so complicated that not just one assisting method is used but a combination. According to the book “Tug use in Port, a Practical Guide (Captain Henk Hensen - 2^a edition: 2003)”, about these combinations when assisting larger ships with more than two tugs, a good configuration for steering and, in particular, when only a short stopping distance is available is:

- (a) Reverse-tractor tugs or ASD-tugs alongside and on a line aft; and a conventional tug forward.
- (b) ASD-tugs or or conventional tugs alongside and on a line aft; and a conventional tug forward.
- (c) Tractor tugs or conventional tugs alongside and on a line aft; and a ASD-tug forward.
- (d) Combi-tugs or Tractor tugs alongside and on a line aft; and a reverse-tractor tug forward.
- (e) Reverse-tractor tugs or conventional tugs alongside and on a line aft; and a ASD-tug forward.

Questão 26:

According to the book Shiphandling for the Mariner (5th. Edition), analyze the statements below about “Approach” for docking a pier or a wharf, for a right hand turning propeller ship, and choose the INCORRECT answer:

- (a) When berthing starboard side the ship approaches at only a small angle to the dock.
- (b) When berthing starboard side and engine is put astern to take the last headway off the ship the stern moves to port.
- (c) When berthing port side the ship must approaches with a greater angle, approximately 20 to 30 degrees to the dock, in most cases.
- (d) When berthing port side the ship must put bow heading for the area of the pier that will be amidships when the ship is finally in position alongside.
- (e) When berthing port side by using left rudder and kick ahead with the engine to check that swing to port as the ship comes alongside, the ship can be stopped in position without needing a tug aft.

Questão 27:

De acordo com o contido no livro "Navegação: A Ciência e a Arte" (Altineu Pires Miguens – 1^a edição: 1996), sobre o sistemas sonar Doppler, analise as alternativas abaixo e marque a opção INCORRETA:

- (a) É capaz de determinar a profundidade e a velocidade verdadeira do navio, ou velocidade no fundo (“speed over the ground”), com um alto grau de precisão.
- (b) Possui um arranjo de 4 transdutores em dois eixos, com 90° de afastamento entre feixes, que formam um ângulo de cerca de 30° com a vertical.
- (c) A “configuração Janus” usa 4 fontes de energia sonora, que operam como transmissores e receptores. Os transdutores emitem feixes de energia ultra-sônica.
- (d) A maioria dos equipamentos desse tipo utiliza reflexão no fundo do mar até profundidades de cerca de 90 metros.
- (e) Além da degradação do sistema em decorrência de elevadas profundidades, outras fontes de erros são os gerados por defasagem na orientação dos transdutores, os induzidos pelo movimento do navio, os gerados pela variação da velocidade do som na água e os decorrentes da perda de potência do nível refletido.



Questão 28:

According to the book “Bridge Team Management – A Practical Guide” (2nd ed.: 2004), during the execution of the Passage / Voyage Plan, there are some tactics that must be taken into account. One of them is the Additional Personnel, when to achieve safe execution of the plan it may be necessary to manage the risks by using additional deck or engine personnel. This will include an awareness of positions at will be necessary to, EXCEPT:

- (a) Change from unattended to manned machinery space.
- (b) Call the master to the bridge in case of doubt of navigation or equipment failure.
- (c) Make personnel, in addition to the watchkeepers, available for deck duties.
- (d) Make personnel, in addition to the watchkeepers, available for bridge duties.
- (e) Call an extra certificated officer to the bridge.

Questão 29:

According to the Resolution MSC.232(82), ECDIS should store and be able to reproduce certain minimum elements required to reconstruct the navigation and verify the official database used during the previous 12 hours. The following data should be recorded at one minute intervals to ensure a record of own ship's past track:

- I) Ship's name.
- II) MMSI.
- III) Time.
- IV) COG.
- V) Position.
- VI) Heading.
- VII) Speed.

- (a) I, II, III, IV e V.
- (b) II, III, VI e VII.
- (c) IV, V e VI.
- (d) III, V, VI e VII.
- (e) II e V.

Questão 30:

O Tribunal Marítimo, com jurisdição em todo o território nacional, órgão autônomo, auxiliar do Poder Judiciário, vinculado ao Comando da Marinha no que se refere ao provimento de pessoal militar e de recursos orçamentários para pessoal e material destinados ao seu funcionamento, tem como atribuições julgar os acidentes e fatos da navegação marítima, fluvial e lacustre e as questões relacionadas com tal atividade. Para tal, compor-se-á de sete juízes. Destes, um deve ser Oficial-General do Corpo da Armada da ativa ou na inatividade que será nomeado presidente. Das atribuições abaixo, assinale a que NÃO compete ao presidente:

- (a) Presidir aos atos de instrução.
- (b) Votar somente em caso de empate.
- (c) Convocar sessões extraordinárias.
- (d) Admitir recursos, designando-lhes relator.
- (e) Ordenar a restauração de autos perdidos.



Questão 31:

Referente ao contido nas Normas da Autoridade Marítima para Tráfego e Permanência de Embarcações em Águas Jurisdicionais Brasileiras – NORMAM-08/DPC, a alteração do porto de destino, arribada ou abrigo será autorizada, desde que previamente solicitada à CP/DL/AG de despacho, quando ocorrer uma das seguintes situações:

I) Prestar serviços médico-hospitalares a passageiro ou tripulante, cujo tratamento não poderia ser administrado com os recursos de bordo, desde que para tal ocorrência não tenham contribuído as pessoas, serviços ou aparelhos de bordo.

II) Substituir o porto de destino, sem prejuízo de terceiros, exclusivamente para abastecimento e sem prejuízos dos controles estabelecidos pelos diversos órgãos federais na fiscalização marítima.

III) Desembarcar corpo de tripulante, que tenha falecido por causa natural, devidamente atestada pelo Comandante em documento hábil, ratificado por testemunhas de bordo.

IV) Solicitação de abrigo em caso de mau tempo

V) Arribada de embarcações avariadas.

(a) Somente I, II e III encontram-se corretas.

(b) Somente I, IV e V encontram-se corretas.

(c) Somente II, III e IV encontram-se corretas.

(d) Somente I, II, IV e V encontram-se corretas.

(e) Somente I, II, III e IV encontram-se corretas.

Questão 32:

Parte do centro e da zona sul da cidade de Recife já correu o risco de ser varrida do mapa pelo incêndio de um navio petroleiro atracado no porto da capital pernambucana, que carregava 1.500 toneladas de gás butano. No dia 12 de maio de 1985 o prático Nelcy da Silva Campos conseguiu impedir este desastre rebocando a embarcação chamada de Jatobá para o alto mar, evitando que uma explosão ganhasse maiores proporções.

Com base no texto acima e estritamente de acordo com a NORMAM-12/DPC atual, considerando hipoteticamente que Nelcy tenha sido requisitado pela Autoridade Marítima para realizar a heroica faina de praticagem em caráter de emergência, analise as situações hipotéticas apresentadas abaixo e assinale a alternativa correta.

I) Mesmo que o prático Nelcy fosse o mais experiente do porto, caso ele tivesse acabado de iniciar seu período de férias, este não poderia ter sido requisitado para a faina heroica.

II) O caso do prático Galdino, que encontrava-se em período de repouso e ao saber do incidente com o Jatobá pegou seu carro e fugiu para não ser escalado, configura recusa.

III) No caso do prático Cidélino que, estando em período de escala, recusou-se a regressar para o porto, temendo por sua vida, a Capitania dos Portos de Recife deverá instaurar inquérito administrativo nos moldes da NORMAM-09, para apurar e fundamentar as penalidades cabíveis.

IV) O Capitão dos Portos de Recife deveria ter declarado impraticabilidade, evitando que tanto a embarcação sinistrada, quanto outras próximas fossem manobradas, visando evitar um agravamento da situação.

(a) Todas as afirmativas encontram-se corretas.

(b) Somente I encontra-se correta.

(c) Somente I e III encontram-se corretas.

(d) Somente II e III encontram-se corretas.

(e) Somente II e IV encontram-se corretas.

Questão 33:

De acordo com a NORMAM-26/DHN, Normas da Autoridade Marítima para Serviço de Tráfego de Embarcações (VTS), são fatores condicionantes para a implantação de um VTS, EXCETO.

- (a) Geografia.
- (b) Hidrodinâmica.
- (c) Meteorologia.
- (d) Navio de Projeto.
- (e) Costumes locais.

Questão 34:

De acordo com o livro “Meteorologia e Oceanografia: Usuário Navegante” (3ª edição: 2015), analise as alternativas a seguir e assinale a correta.

- (a) A oscilação periódica e regular das marés resulta no deslocamento horizontal de massa d'água, movimento esse denominado correntes de maré. É interessante ressaltar que, devido ao volume dos oceanos, as correntes de maré envolvem uma quantidade de energia extraordinária, daí resultando a sua importância. Embora ocorram em todo o oceano, as correntes de maré podem ser observadas com mais facilidade na linha da costa.
- (b) Quando as características da região em que sopra o vento são favoráveis, a ação dos ventos sobre a superfície do mar, devido ao atrito, produz um grande arrasto superficial denominado corrente de deriva. Tais características são: proximidade da costa, configuração do fundo do mar, direção em que se estende o litoral em relação à direção do vento predominante e o vento apresentar persistência na mesma direção, durante longo tempo, com suficiente intensidade.
- (c) A corrente de deriva produz um deslocamento da água à superfície que não possui a mesma direção do vento que a gerou; devido ao atrito das camadas de água do mar em profundidades distintas, como observado na espiral de EKMAN, o resultado é que a corrente de deriva é 90° defasada da direção do vento, para direita no HS e para esquerda no HN.
- (d) Como a água profunda ocupa o espaço liberado pelo deslocamento da água da superfície na corrente de deriva, em regiões que apresentam características favoráveis a essa ocorrência, como áreas bem próximas da costa, observa-se o fenômeno da ressurgência. Este movimento de ascensão das águas quentes e profundas normalmente ricas em sais nutrientes contribui significativamente para a formação de áreas piscosas, além de influenciar no clima da região em questão.
- (e) Ondas de ressaca são provenientes do acúmulo de massa d'água ocasionado pela incidência de frentes frias sobre o litoral, principalmente quando a configuração das isóbaras é favorável e a linha da costa apresenta características geográficas de uma enseada ou presença de altos fundos.



Questão 35:

De acordo com o contido no RIPEAM, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:

- ☐ () Uma embarcação guinando para boreste na presença de forte nevoeiro onde só possa visualizar as demais embarcações pelo radar, deve indicar a referida manobra através de um apito curto, podendo suplementar o sinal com um lampejo.
- ☐ () Os lampejos usados para sinais de manobra e advertência devem ser visíveis a uma distância mínima de 3 milhas.
- ☐ () Uma embarcação à vela de comprimento igual a 24m fundeada deve soar rapidamente o sino por 5 segundos, a intervalos de até 1 minuto. Também pode soar 3 apitos sucessivos sendo 1 curto, 1 longo e 1 curto para indicar sua posição.
- ☐ () Sobre a utilização de sinais para chamar atenção, o emprego de luzes intermitentes de grande intensidade ou de luzes rotativas, tais como luzes estroboscópicas, deve ser evitado.
- ☐ () Uma esfera usada como marca de sinal diurno deve ter raio não inferior a 0.3m.

- (a) V – V – V – F – V
- (b) F – F – V – V – V
- (c) V – F – F – V – F
- (d) F – F – F – V – F
- (e) F – V – F – F – F

Questão 36:

De acordo com o Código Internacional de Sinais, assinale a alternativa INCORRETA:

- (a) Station of origin is that station where the originator hands in a signal for transmission, irrespective of the method of communication employed.
- (b) Station of destination is that station in which the signal is finally received by the addressee.
- (c) Tackline is a length of halyard about 2 metres long, used to separate each group of flags.
- (d) Transmitting station is the station by which a signal is actually being made.
- (e) A hoist consists of one or more groups displayed from a single halyard. A hoist or signal is said to be close up when it is hoisted about half of the full extent of the halyards. A hoist or signal is said to be at the dip when it is hoisted to the full extent of the halyards.

Questão 37:

De acordo com o contido no Manual do Curso Especial de Radioperador Geral (DPC - 3ª edição: 2012), assinale a alternativa INCORRETA:

- (a) A MUF durante o dia é maior que durante a noite.
- (b) As MUF durante o inverno são menores e variam mais que as do verão.
- (c) Na prática, a primeira escolha para manter boas comunicações em determinado circuito deve ser na ordem de 0,85 da MUF.
- (d) Procura-se, por razões de atenuação, que a frequência utilizada em uma transmissão seja a menor possível, pois a absorção nas camadas ionosféricas decresce quando a frequência diminui.
- (e) A MUF depende da hora do dia, da estação do ano, da latitude e do ciclo de manchas solares.

Questão 38:

According to the book Naval Shiphandling, mark the the correct:

- (a) An isolated propeller deeply submerged in a large body of water will experience no appreciable side force as it turns. All radial components of the lift on the propeller blades will cancel, and the only force experienced will be along the axis of the propeller. The case of a propeller being used in an actual ship, however, is considerably different from this ideal case.
- (b) Forces in water manifest themselves as pressure difference. Water is compressible in such a way that by aplying force to it we can build up a higher pressure in one area as compared to surrounding áreas, and this difference in pressure will cause the water to flow from the area of higher pressure to the surrounding area of lower pressure.
- (c) A general characteristic of water that is important is its continuity; it tends to exist as a continuous body, without gaps or holes except as caused by extraordinary forces. If a volume of water is moved away so quickly, by a propeller blade, for instance, that the pressure differences there are insufficient to accelerate water in as fast as it is being moved away, then a gap would occur on the back side of the propeller blade. This gap is known as cavitation.
- (d) A propeller is designed for a given ahead speed, therefore it does not work well turning astern. The pitch of the propeller is the same going astern as it is going ahead, the major difference being that the blade cross-section is now reversed from that best suited preventing cavitation and turbulence. When operating astern, a given propeller is less efficient than when going ahead. This means that more power will be required for a given shaft RPM astern than for the same RPM ahead.
- (e) The velocity of air relative to the ship may be much higher than normal water velocities, and since the dynamic pressure component increases as the square of the velocity, the dynamic effects of strong winds on a ship's structure can be quite large. It may be useful to remember that the velocity of air must be approximately forty times the velocity of the water for the resulting dynamic pressure to be the same.

Questão 39:

According to the book Principles of Naval Architecture" (SNAME – 3rd ed.: 1988/1989), about the ship's wake, judge the statements below and mark the correct alternative:

- I) Froude expressed the wake speed as a fraction of the speed of advance V_A , calling this ratio the wake fraction W_F .
 - II) In the great majority of cases the total wake is negative, i.e. reducing the ship speed V to find V_A .
 - III) Taylor introduced a different definition of wake fraction by expressing the wake speed as a fraction of the ship speed.
 - IV) The wake is due to four principal causes.
 - V) The effective wake usually being three or four points lower than the nominal wake.
- (a) Only II, III, IV and V are true.
 - (b) Only I, III and V are true.
 - (c) Only II, IV and V are true.
 - (d) Only I and IV are true.
 - (e) Only II and III are true.



Questão 40:

According to the book “Principles of Naval Architecture” (SNAME – 3ª edição: 1988/1989), the definitive maneuvers that establish the basic stability and control characteristics of a ship independent of its helmsman or autopilot are:

- I) Bech
- II) Kempf overshoot
- III) Zigzag
- IV) Rudder cycling
- V) Coasting
- VI) Pullout
- VII) Turning
- (a) I, II, III e VII.
- (b) II, III, IV, VI e VII.
- (c) III e VII.
- (d) II, III, VI.
- (e) I, II, III, IV, V e VI.

Questão 41:

Após dias de viagem em travessia do atlântico, Rami Malek, Comandante do MV Queen, cujo coeficiente de profundidade de influência F_D era 6,67, constatou que com a aproximação, a profundidade mostrada no ecobatímetro se mantinha em 60 metros. Sabendo que o calado do navio era de 10 metros; de acordo com o paper “Squat, Interaction, Maneuvering (1995)”, pode-se dizer que a embarcação sentirá o seguinte efeito:

- (a) A distância de parada do navio será a mesma.
- (b) As rotações do propulsor irão aumentar.
- (c) A resistência do navio irá diminuir.
- (d) A resistência do navio não irá se alterar.
- (e) As rotações do propulsor irão diminuir



Questão 42:

Chamam-se trabalhos do marinheiro ou obras do marinheiro os diferentes trabalhos de bordo pelos quais as lonas e os cabos se prendem, são emendados ou se fazem fixos, ou, ainda, são preparados para qualquer aplicação especial. De acordo com o contido no livro “Arte Naval” (Maurílio M. Fonseca – 7ª edição: 2005), leia as alternativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- (a) Nós e voltas são os diferentes entrelaçamentos feitos à mão e pelos quais os cabos se prendem pelo chicote ou pelo seio. Se dados corretamente podem ser tão resistentes quanto o próprio cabo.
- (b) Sempre que é cortado um cabo para qualquer serviço, é necessário falçá-lo. A falça é o meio mais correto e o mais usado para não permitir descochar o chicote de um cabo, e consiste em dar em torno dos cordões um certo número de voltas redondas, com fio de vela ou merlim. O número de voltas que deve ter uma falça é arbitrário, porém não deve ter uma largura menor que o diâmetro do cabo no qual ela é dada.
- (c) As pinhas consistem numa intercalação simétrica dos cordões de um cabo, feitas sempre no chicote de um cabo, que é para isto descochado em certo comprimento. É usada principalmente como um trabalho de enfeite.
- (d) Costuras são emendas permanentes de dois chicotes ou de um chicote ao seio do cabo por meio de entrelaçamento de seus cordões. As costuras comumente usadas são costura redonda, costura de laborar e costura de mão. A costura redonda é o mais forte meio de unir dois cabos, mas não pode ser empregada em cabos de laborar, pois faz o cabo duplicar de diâmetro naquele ponto, expondo assim os cordões a um atrito extra.
- (e) Botão redondo é constituído por uma série de voltas redondas e, de modo geral, pode ser feito por qualquer dos métodos indicados para fazer uma falça. É usado onde houver esforço grande sobre o cabo.

Questão 43:

De acordo com o livro Principles of Naval Architecture (1988), para um dado regime de máquinas (throttle setting), um motor a diesel irá produzir potência:

- (a) diretamente proporcional à RPM.
- (b) proporcionalmente à RPM ao quadrado.
- (c) proporcionalmente à RPM ao cubo.
- (d) inversamente proporcional à RPM.
- (e) inversamente proporcional à raiz quadrada da RPM.

Questão 44:

De acordo com o livro Rebocadores Portuários, o leme *Schilling* na versão *vectwin* (dois lemes com um único propulsor) é uma opção bastante incomum e de operação sofisticada; a combinação entre os dois lemes pode produzir uma força apenas transversal ou unicamente na direção longitudinal. Sobre o leme citado, podemos afirmar que cada leme pode ser carregado dentro de um arco de:

- (a) 120 graus.
- (b) 130 graus.
- (c) 135 graus.
- (d) 145 graus.
- (e) 150 graus.

Questão 45:

De acordo com o contido no livro "Navegação: A Ciência e a Arte" (Altineu Pires Miguens – 1ª edição: 1996), na prática, chamamos de corrente a resultante dos seguintes fatores que atuam sobre o movimento do navio:

- I) Correntes marítimas e correntes de marés.
 - II) Estado do mar (ação das vagas, fazendo a proa tomar direções diferentes do rumo desejado).
 - III) Trim.
 - IV) Pequenas diferenças de RPM entre os eixos e pequenas diferenças de velocidade.
 - V) Mau governo (efeito das guinadas que o timoneiro faz para manter o rumo).
 - VI) Desvio da agulha não detectado ou mal determinado.
- (a) Somente as assertivas I, II, III e VI são verdadeiras.
 - (b) Somente as assertivas I, II e III são verdadeiras.
 - (c) Somente as assertivas I, II, IV e V são verdadeiras.
 - (d) Somente as assertivas I, II, III e V são verdadeiras.
 - (e) Todas são verdadeiras.

Questão 46:

According to Bridge Team Management, choose the INCORRECT option:

- (a) Despite the presence of the pilot, the master is still responsible for the safety of the ship.
- (b) The master has the ultimate responsibility and has the right and obligation to take over from the pilot in the rare event of the pilot's inexperience or misjudgement.
- (c) In compulsory pilotage areas the pilot will expect to be responsible for the navigational conduct of the vessel.
- (d) The master must remain on the bridge during throughout the pilotage.
- (e) Ideally, the master and his team should make themselves aware of the pilot's intentions and be in a position to support him and if necessary query his actions at any stage of the passage.

Questão 47:

De acordo com a resolução IMO A.1106(29) – Diretrizes revisadas para o uso operacional de sistemas de identificação automática (AIS) a bordo, qual é o valor esperado em que o equipamento AIS é capaz de detectar navios no mar?

- (a) 15 a 25 milhas náuticas, dependendo da altura da antena.
- (b) 20 a 30 milhas náuticas, dependendo do tamanho da antena.
- (c) 15 a 25 milhas náuticas, dependendo do tamanho da antena.
- (d) 20 a 30 milhas náuticas, dependendo da altura da antena.
- (e) 10 a 20 milhas náuticas, dependendo do tipo da antena.



Questão 48:

O Comandante Arcanjo, ao analisar a publicação da DHN Atlas de Cartas Piloto, encontrou no centro do quadrado que circunscrevia uma área específica de sua derrota a seguinte imagem: um círculo com 8 retas emanando de sua periferia representando a rosa dos ventos. Três destas retas de mesmo tamanho, que se encontram no sentido norte, nordeste e leste, possuíam respectivamente os valores 22, 36 e 25 sobre elas. Dentro do círculo estava inscrito o número 1. Todas as outras retas, as quais não possuíam números, tinham tamanhos diferentes e, assim como as 3 inicialmente citadas (de mesmo tamanho), apresentavam 3 pequenas marcas (retas menores) em suas extremidades, com exceção da reta no sentido oeste, que possuía 2 dessas pequenas marcas em sua extremidade. Marque a alternativa que possui uma informação correta sobre a interpretação da imagem:

- (a) A direção que possui os ventos mais fortes é NE.
- (b) O percentual de incidência de vento sul na região para aquele mês não pode ser determinado.
- (c) O vento no centro do quadrado possui intensidade 1 na escala de Beaufort na maior parte do tempo.
- (d) Os ventos das direções N e E possuem a mesma frequência naquele mês.
- (e) Os ventos SW e NE possuem a mesma força média naquele mês

Questão 49:

Fred, tripulante da embarcação de pesca Mercury, que possuía 19 metros de comprimento e arqueação bruta 51, perguntou ao patrão da embarcação se era atribuída a Mercury borda-livre. Conhecedor da NORMAM-01, o patrão prontamente respondeu:

- (a) Afirmativo, pois o comprimento da embarcação é superior 15 metros e a arqueação bruta maior do que 50.
- (b) Afirmativo, pois apesar do comprimento ser inferior a 20 metros, a arqueação bruta superior a 50 exige a atribuição de borda-livre.
- (c) Negativo, pois apesar da arqueação bruta ser superior a 50, o comprimento menor do que 20 metros garante que a embarcação não possua borda-livre.
- (d) Negativo, pois apesar da arqueação bruta ser superior a 20, o comprimento menor do que 50 metros garante que a embarcação não possua borda-livre.
- (e) Negativo, pois apesar do comprimento ser inferior a 20 metros, a arqueação bruta superior a 50 dispensa atribuição de borda-livre.



Questão 50:

Referente ao contido na NORMAM-12/DPC, no que se refere à organização do serviço de praticagem no Brasil, analise as afirmativas abaixo e marque a alternativa que contenha somente as corretas:

- I) No caso do prático atuar contratado por empresa de praticagem, este poderá ser contratado por sociedade econômica simples ou empresária, consoante a legislação trabalhista.
 - II) Práticos que trabalham de forma independente terão que contratar os serviços de Lancha de Prático homologada de outras entidades.
 - III) A Atalaia deverá ser estruturada para atender de maneira eficiente e ininterrupta às necessidades do serviço de praticagem.
 - IV) Nos casos que houverem mais de uma Atalaia, será estabelecida pelo CP/DL/AG uma coordenação entre as Estações de Praticagem, de modo que apenas uma atenda às solicitações das embarcações.
 - V) Os serviços de praticagem serão organizados por estado, com exceção da ZP-01, tendo cada estado uma única ZP.
- (a) Somente I, III e V encontram-se corretas.
 - (b) Somente II, IV e V encontram-se corretas.
 - (c) Somente I e III encontram-se corretas.
 - (d) Somente I e II encontram-se corretas.
 - (e) Somente III encontra-se correta.

Questão 51:

De acordo com o contido na NORMAM-17/DHN (Normas da Autoridade Marítima para Auxílios à Navegação), caso ocorra a divulgação de uma alteração em sinais náuticos denominada “OBSTRUÍDO(A)”, o navegante saberá que poderá se referir aos seguintes tipos de sinais, EXCETO.

- (a) Farol.
- (b) Baliza.
- (c) Farolete.
- (d) Boia.
- (e) Alinhamento.

Questão 52:

De acordo com o livro “Meteorologia e Oceanografia – Usuário Navegante” (Paulo Roberto Valgas Lobo e Carlos Alberto Soares - 3ª edição: 2015), analise as afirmativas abaixo e assinale a opção INCORRETA.

- (a) Na frente fria o navegante observa que os ventos na superfície tem direções distintas antes e depois da frente. O ar frio sopra na direção da frente, enquanto que o ar quente sopra na direção paralela à frente, ao mesmo tempo que tem movimento ascendente.
- (b) Na aproximação da frente fria, o vento predominante sopra no HS do quadrante norte, normalmente NW ou N, e no HN de SW ou S.
- (c) Na frente quente o ar quente sopra na direção da frente, ao mesmo tempo que ascende suavemente, enquanto que o ar frio recua, resultando em nuvens estratificadas e precipitação do lado do ar frio.
- (d) Uma frente fria em sua trajetória normal pode se deslocar cerca de duas vezes mais rápido do que uma frente quente.
- (e) Na aproximação da frente quente a pressão e a temperatura do ar se mantêm quase constante.



Questão 53:

De acordo com o RIPEAM, assinale a assertiva correta:

- (a) “Luz de mastro” significa uma luz branca circular, situada sobre o eixo longitudinal da embarcação, visível em um setor horizontal de 225 graus desde a proa até 22,5 graus por ante-a-ré do través em ambos os bordos da embarcação.
- (b) “Luzes de bordos” significam luzes contínuas, uma verde a boreste e uma encarnada a bombordo, visíveis em setores horizontais de 112,5 graus desde a proa até 22,5 graus por ante-a-vante do través de seu respectivo bordo. Em embarcações de comprimento inferior a 12 metros, as luzes de bordos podem ser combinadas em uma única lanterna instalada sobre o eixo longitudinal da embarcação.
- (c) “Luz de reboque” significa uma luz amarela contínua situada tão próximo quanto possível da popa, visível num setor horizontal de 135 graus, e posicionada de modo a projetar sua luz sobre um setor de 67,5 graus, de cada bordo, a partir da popa.
- (d) “Luz circular” significa uma luz contínua de cor branca, visível num arco de horizonte de 360 graus.
- (e) “Luz intermitente” significa uma luz com lampejos em intervalos regulares de frequência igual ou superior a 150 lampejos por minuto.

Questão 54:

De acordo com o contido no RIPEAM, analise as situações descritas abaixo e assinale a alternativa correta.

- (a) Um hidroavião em vôo próximo à superfície deverá exhibir, além das luzes prescritas para uma embarcação de propulsão mecânica em movimento, uma luz circular intermitente encarnada, de alta intensidade.
- (b) Uma embarcação de comprimento igual ou superior a 12m mas inferior a 20m, quando encalhada, não será obrigada a exhibir as duas luzes circulares encarnadas ou três esferas na vertical. Mas não está isenta de exhibir as luzes e/ou marcas de fundeio.
- (c) Um navio de 230m, navegando ao longo de um esquema de separação de tráfego, avista na marcação relativa 045° um rebocador de 22m aparentemente cruzando sua proa, em situação de risco de abalroamento. O navio tem a preferência de passagem.
- (d) Uma embarcação restrita ao seu calado deve exhibir, além das luzes prescritas para uma embarcação de propulsão mecânica em movimento, 3 luzes circulares encarnadas dispostas em linha vertical, ou uma marca em forma de cilindro.
- (e) Um rebocador de 52m rebocando uma barça de 45m, onde o comprimento da proa do rebocador até a popa do rebocado é de 252m, deve exhibir duas luzes de mastro em linha vertical, e uma segunda luz de mastro a ré e mais alta que aquelas.



Questão 55:

Analise a comunicação abaixo entre os navios Bojuga Bog e Sultai Ramp, os quais possuem inúmeros conjuntos de bandeiras, e marque a alternativa que expresse corretamente esta comunicação caso fosse usado o Código Internacional de Sinais para sua realização:

Bojuga Bog: Preciso de ajuda imediata tenho uma banda perigosa.

Sultai Ramp: Você esteve em uma colisão?

Bojuga Bog: Colidi com um iceberg.

Sultai Ramp: Você deve proceder para águas rasas.

(a) Bojuga Bog: CB 2.

Sultai Ramp: HV

Bojuga Bog: HX 7.

Sultai Ramp: RV YQ águas rasas.

(b) Bojuga Bog: CB 1.

Sultai Ramp: HW

Bojuga Bog: HX 7.

Sultai Ramp: RV YZ águas rasas.

(c) Bojuga Bog: CB 1.

Sultai Ramp: HV

Bojuga Bog: HW 6.

Sultai Ramp: RV YZ águas rasas.

(d) Bojuga Bog: CB 3.

Sultai Ramp: HW

Bojuga Bog: HX 5.

Sultai Ramp: RV YP águas rasas.

(e) Bojuga Bog: CP 1.

Sultai Ramp: HW

Bojuga Bog: HW 6.

Sultai Ramp: RV YP águas rasas.



Questão 56:

De acordo o livro “Principles of Naval Architecture” (SNAME – 3rd ed.: 1988/1989), sobre o desenvolvimento de propulsores supercavitantes, complete as lacunas abaixo e marque a opção correta:

“Tachmindji and Morgan (1958) applied circulation theory to the design of propellers, using Tulin's theoretical results for the shape of the pressure face and the calculation of lift and drag, and wedge-shaped sections. Early experience with models showed that these sections with very thin leading edges could give rise to vibration and failure, and that the edge must be made thicker or the angle of attack greater. The experiments also indicated that in order to achieve satisfactory fully-cavitating operation the value of σ for the section at ____ radius should be equal to or less than ____”.

- (a) 0.5 – 0,045.
- (b) 0,5 – 0,45.
- (c) 0.5 – 0,0045.
- (d) 0.7 – 0,45.
- (e) 0.7 – 0,045.

Questão 57:

De acordo com o livro “Naval Shiphandling” (Crenshaw, Russel Sidnor, Jr - 4^a edição: 1975), qual o efeito das forças laterais do propulsor quando um navio “single screw” de passo direito parte do repouso iniciando seu movimento a vante:

- (a) Normalmente a popa se move para boreste, e como o movimento do casco para vante é desprezível, a esteira também é desprezível.
- (b) Normalmente a popa se move para boreste, e apesar do movimento do casco para vante ser considerável, a esteira é desprezível.
- (c) Normalmente a popa se move para bombordo, e apesar do movimento do casco para vante ser desprezível, a esteira é considerável.
- (d) Normalmente a popa se move para bombordo, e como o movimento do casco para vante é desprezível, a esteira também é desprezível.
- (e) Normalmente a popa se move para boreste, e apesar do movimento do casco para vante ser desprezível, a esteira é considerável.

Questão 58:

De acordo com o contido na publicação “Arte Naval” (Maurílio M. Fonseca – 7^a edição: 2005), identifique nas opções a seguir as fibras naturais empregadas na confecção de defensas e adriças de bandeiras, respectivamente:

- (a) Piaçava e algodão
- (b) Sisal e pita
- (c) Manilha e arrebém
- (d) Coco e linho cultivado
- (e) Juta e linho cânhamo



Questão 59:

Sobre os métodos de utilização de rebocadores e os mais importantes fundamentos para a escolha de cada um deles, avalie as assertivas abaixo de acordo com a publicação “Rebocadores Portuários” de Otávio Fragoso e Marcelo Cajaty, e assinale a alternativa correta:

- (a) Um navio com seguimento a vante tem seu centro de giro deslocado em direção a popa. Com isso, há uma redução drástica do braço de alavanca, considerando o governo de um navio com um rebocador na proa.
- (b) Se o navio tem velocidade acentuada para vante, a performance dos tratores azimutais ou cicloidalis com cabo na proa é inferior à dos rebocadores convencionais, quando se pretende criar uma tendência para um dos bordos.
- (c) Na ação indireta, o rebocador irá para o bordo desejado com o cabo fazendo aproximadamente 45° com a linha de centro do navio. Em relação à água, o casco do rebocador será colocado com um pequeno ângulo de no máximo 15°.
- (d) O arrasto transversal é uma manobra muito pouco intuitiva e pouco conhecida, utilizada quando se deseja quebrar o seguimento a ré do navio utilizando rebocador azimutal com cabo passado na popa do navio.
- (e) Na atuação com cabo de reboque, a maior tração transversal é conseguida quando o cabo mantém 90 graus com o eixo transversal do navio, reduzindo-se rapidamente conforme este ângulo diminui.

Questão 60:

Choose the correct or, at least, the best assertion presented below, in regard with The book Shiphandling for the Mariner, fourth edition, by MacElvery and MacElvery:

- (a) Longer ships are more difficult to bring flat alongside because perspective makes the farther end appear much closer to the berth than the closer end.
- (b) VLCCs usually go astern to avoid close quarter situations.
- (c) During ship-to-ship lightering operations, there is less chance of damage if the yokohama fenders are rigged on the VLCCs rather than the offtaker.
- (d) The Wind has little effect on VLCCs, so these ships approach single-point moorings directly into the current.
- (e) In a single-point mooring, the best indication of the required approach heading is always the direction in which the floating cargo hoses trail from the buoy.



Questão 61:

Com a responsabilidade de conduzir o navio na derrota planejada, o Oficial de Quarto do horário foi verificar no radar como estava a situação em torno do navio. Logo identificou os contatos mais próximos, e identificou a costa que estava naquele momento a 15 milhas de distância a seu boreste. Porém, ao olhar o radar, estava com dúvida em uma área que estava a vante de seu navio, a 30 milhas pela proa. Para tentar dirimir suas dúvidas, começou a mexer na largura de pulso do sistema radar para tentar identificar melhor. De acordo com o contido no livro “Navegação: A Ciência e a Arte” (Altineu Pires Miguens – 1ª edição: 1996) sobre a largura de pulso de um sistema radar, analise as alternativas abaixo e assinale a correta:

- (a) É a duração de cada pulso de energia de RF transmitido, medida em microssegundos. Esta característica também pode ser expressa em termos de distância (igual à velocidade do navio vezes a duração do pulso), sendo, então, denominada comprimento de pulso (“pulse length”).
- (b) A distância mínima na qual um alvo pode ser detectado por um determinado radar é determinada basicamente por ela. Se um alvo está tão próximo do transmissor que o seu eco retorna para o receptor antes que a transmissão do pulso termine, o eco não chegará ao receptor.
- (c) Não pode ser muito reduzida. Os radares que operam com larguras de pulso maiores têm maior alcance, pois uma quantidade maior de energia é transmitida em cada pulso. Muitos radares são projetados para operação com pulsos curtos e pulsos longos. Vários deles mudam automaticamente para pulso curto quando se selecionam escalas de distâncias longas.
- (d) Quando se usa largura de pulso curta, uma maior precisão em distância é obtida com o sacrifício de uma definição da imagem relativamente inferior.
- (e) O poder de discriminação em distância de um radar é definido como a menor distância entre dois alvos situados na mesma marcação, para que apareçam como imagens distintas na tela do radar. Tal como no caso do alcance mínimo, o poder de discriminação em distância de um radar é igual à metade do comprimento de pulso (largura de pulso expressa em termos de distância).



Questão 62:

Ao realizar a aterragem no Rio de Janeiro, vindo da Europa, o NM GIJON começou a avistar a Costa do Rio de Janeiro para entrar na Baía de Guanabara. Para ter êxito nessa navegação, o Oficial consultou o Roteiro - Costa Sul (2016-2020) a fim de obter informações da região. De acordo com a citada publicação, dentre as alternativas abaixo, qual foi o trecho lido pelo Oficial sobre as Ilhas Cagarras?

- (a) Ilhas Cagarras – 2,5M ao N da ilha Redonda, grupo de ilhas e lajes, tendo em volta pedras que cobrem e descobrem. Na ilha de Palmas fica o farolete Palmas (2700), uma torre troncônica de concreto armado, branca, com 9 pés de altura, luz de lampejo branco e encarnado na altitude de 96 pés com alcance de 10M (luz branca) e 7M (luz encarnada) e setores de visibilidade branco de 068° (076° – 008°) e 171° (252° – 081°), dentro do qual há um setor encarnado de 005° (081° – 076°).
- (b) Ilhas Cagarras – 3.000 jardas ao N da ilha Redonda, grupo de ilhas e lajes, tendo em volta pedras que cobrem e descobrem. Na ilha de Palmas fica o farol Palmas (2700), uma torre troncônica de concreto armado, branca, com 3m de altura, luz de lampejo branco e encarnado na altitude de 32m com alcance de 10M (luz branca) e 7M (luz encarnada) e setores de visibilidade branco de 068° (076° – 008°) e 171° (252° – 081°), dentro do qual há um setor encarnado de 005° (081° – 076°).
- (c) Ilhas Cagarras – 2,5M ao N da ilha Redonda, grupo de ilhas e lajes, tendo em volta pedras que cobrem e descobrem. Na ilha de Palmas fica o farol Palmas (2700), uma torre troncônica de concreto armado, branca, com 3m de altura, luz de lampejo branco e encarnado na altitude de 32m com alcance de 10M (luz branca) e 7M (luz encarnada) e setores de visibilidade branco de 068° (008° – 076°) e 171° (081° – 252°), dentro do qual há um setor encarnado de 005° (076° – 081°).
- (d) Ilhas Cagarras – 2,5M jardas ao N da ilha Redonda, grupo de ilhas e lajes, tendo em volta pedras que cobrem e descobrem. Na ilha de Palmas fica o farolete Palmas (2700), uma torre troncônica de concreto armado, branca, com 3m de altura, luz de lampejo branco e encarnado na altitude de 32m com alcance de 10M (luz branca) e 7M (luz encarnada) e setores de visibilidade branco de 068° (076° – 008°) e 171° (252° – 081°), dentro do qual há um setor encarnado de 005° (081° – 076°).
- (e) Ilhas Cagarras – 2,5M ao N da ilha Redonda, grupo de ilhas e lajes, tendo em volta pedras que cobrem e descobrem. Na ilha de Palmas fica o farolete Palmas (2700), uma torre troncônica de concreto armado, branca, com 3m de altura, luz de lampejo branco e encarnado na altitude de 32m com alcance de 10M (luz branca) e 7M (luz encarnada) e setores de visibilidade branco de 068° (008° – 076°) e 171° (081° – 252°), dentro do qual há um setor encarnado de 005° (076° – 081°).

Questão 63:

De acordo com a Lei nº 9.537/97 – LESTA, analise as alternativas e assinale qual NÃO se pode afirmar sobre o Serviço de Praticagem:

- (a) Consiste no conjunto de atividades profissionais de assessoria ao Comandante.
- (b) É considerada atividade essencial e deve estar permanentemente disponível.
- (c) É regulamentado pela autoridade marítima.
- (d) Somente será executado por práticos devidamente habilitados, organizados em associações ou contratados por empresas.
- (e) É uma atividade requerida por força de peculiaridades locais que dificultem a livre e segura movimentação da embarcação.



Questão 64:

De acordo com o Regulamento da Lei nº 9.537/97 – RLESTA, analise as alternativas abaixo e assinale qual elemento pode NÃO ser enquadrado como o autor material de uma infração cometida em AJB por não haver previsão para tal:

- (a) Qualquer tripulante.
- (b) Qualquer proprietário ou preposto de embarcação.
- (c) Qualquer pessoa física que alterar as características da embarcação.
- (d) Qualquer construtor de obra sob, sobre ou às margens das águas.
- (e) Qualquer mergulhador.

Questão 65:

De acordo com a NORMAM-22/DPC – Normas da Autoridade Marítima para o Cerimonial da Marinha Mercante, no que tange ao uso da Bandeira Nacional por embarcações inscritas nas Capitanias e repartições subordinadas, selecione as situações que o procedimento deve ocorrer apenas entre as 08:00 horas e o pôr-do-sol:

- I) Seu uso quando em porto nacional por qualquer embarcação mercante brasileira de AB superior a 5.
 - II) Seu uso por qualquer embarcação brasileira de AB superior a 5 quando na entrada ou saída dos portos.
 - III) Seu uso por qualquer embarcação brasileira de AB superior a 5 quando trafegando à vista de outra embarcação.
 - IV) Seu uso por qualquer embarcação brasileira de AB superior a 5 quando trafegando à vista de povoação ou de farol com guarnição.
 - V) Cumprimento entre um navio de guerra brasileiro e uma embarcação mercante nacional.
 - VI) Embandeiramento no porto no dia de finados.
- (a) Apenas I, II e III
 - (b) Apenas I, V e VI
 - (c) Apenas II, III, IV e VI
 - (d) Apenas I, II, III, V e VI
 - (e) Em todas as situações descritas



Questão 66:

De acordo com a NORMAM-26/DHN, Normas da Autoridade Marítima para Serviço de Tráfego de Embarcações (VTS), no caso específico de ocorrências internas, os planos de contingência devem prever procedimentos para:

- I) Falhas em sistemas.
 - II) Perda de comunicações externas e internas.
 - III) Opções de retraimento.
 - IV) Evacuação forçada do Centro VTS.
 - V) Incidentes de segurança.
 - VI) Ações de atenuação.
- (a) Todas estão corretas.
 - (b) Apenas II está incorreta.
 - (c) Apenas IV e V estão incorretas.
 - (d) Apenas III e VI estão incorretas.
 - (e) Apenas I e II estão incorretas.

Questão 67:

De acordo com o livro “Meteorologia e Oceanografia – Usuário Navegante”, sobre o fenômeno meteorológico denominado tornado, analise as alternativas abaixo e assinale a INCORRETA:

- (a) Trata-se de um fenômeno meteorológico intenso, consequente de alta concentração de energia que envolve dimensões espaciais relativamente pequenas. São geralmente fenômenos de pequena escala.
- (b) Sua extremidade mais larga liga-se à base de uma nuvem convectiva, em geral associada a uma forte tempestade nas vizinhanças.
- (c) Podem ocorrer tanto no mar como em terra.
- (d) A ocorrência de tornados e trombas d’água está relacionada com a forte instabilidade termodinâmica, presença da alta umidade, ventos fortes e queda da pressão atmosférica.
- (e) Sobre superfície líquida, os tornados ou trombas d’ águas são identificados como ciclones.



Questão 68:

De acordo com o contido no livro “Meteorologia e Oceanografia – Usuário Navegante” (Paulo Roberto Valgas Lobo e Carlos Alberto Soares – 2ª edição: 2007), com relação às características dos oceanos, analise as afirmativas abaixo, identifique se verdadeira (V) ou falsas (F) e assinale a opção correta:

I) Mar territorial compreende uma faixa de 12 milhas náuticas, a partir da costa. O país costeiro tem soberania de espaço aéreo, coluna d’água, solo e subsolo. Plataforma Continental é a faixa do oceano que se estende a linha da costa para o alto-mar, com suave declividade do fundo do mar, até a região onde se observa acentuada variação do fundo, com aumento abrupto da profundidade, na fronteira com o talude continental. A largura da plataforma continental é variável ao longo da costa.

II) A plataforma continental de um estado costeiro compreende o leito, o subsolo e as águas sobrejacentes que se estendem além de seu mar territorial, até ao bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância.

III) A Zona econômica Exclusiva (ZEE) tem uma faixa de 200 milhas (12 + 188) ao longo de toda a costa. A ZEE compreende o espaço aéreo, coluna d’água, solo e subsolo e somente o país costeiro pode autorizar atividades marítimas como pesquisa, exploração de recursos minerais e petróleo, pesca, etc. A ZEE compreende a zona pelágica (massa d’água) e a zona bêntica (fundo do mar).

IV) A zona contígua não pode estender-se além de 24 milhas marítimas, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do mar territorial. Numa zona contígua ao seu mar territorial, o estado costeiro pode tomar as medidas de fiscalização necessárias a evitar infrações às leis e regulamentos aduaneiros, fiscais, de imigração ou sanitários no seu território; e reprimir as infrações às leis regulamentos no seu território ou no seu mar territorial.

V) Os navios de qualquer estado, costeiro ou sem litoral, gozarão do direito de passagem inofensiva pelo mar territorial, salvo em disposição em contrário da CNUDM.

- (a) Apenas as assertivas I), II) e III) estão corretas.
- (b) Apenas as assertivas II) e III) e V) estão corretas.
- (c) Apenas as assertivas III), IV) e V) estão corretas.
- (d) Apenas as assertivas I), IV) e V) estão corretas.
- (e) Apenas as assertivas I), II) e IV) estão erradas.



Questão 69:

Analise o trecho da reportagem abaixo e assinale a opção que melhor sintetiza a notícia utilizando apenas definições que constem no RIPEAM e que estejam empregadas corretamente em consonância com as Normas da Autoridade Marítima.

“Derramamento de nafta causa prejuízos e interdição da pesca nas baías de Antonina e Paranaguá. O derramamento foi fruto do choque entre o Navio Tanque Norma e o Navio Contêiner Pedra da Palangana, que encontrava-se descarregando no terminal 5, tudo ocorreu após uma manobra de desatracação mal sucedida do Navio Tanque que fora surpreendido pela forte corrente do local....”

[https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/busca?q=ABALROAMENTO+ENTRE+NAVIO+TANQUE+\(NORMA\)+E+PEDRA+DA+PALANGANA](https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/busca?q=ABALROAMENTO+ENTRE+NAVIO+TANQUE+(NORMA)+E+PEDRA+DA+PALANGANA)

- (a) “Colisão entre embarcações em movimento causa derramamento de nafta nas baías de Antonina e Paranaguá.”
- (b) “Abalroamento entre embarcações em movimento causa derramamento de nafta nas baías de Antonina e Paranaguá.”
- (c) “Abalroamento entre embarcações com seguimento causa derramamento de nafta nas baías de Antonina e Paranaguá.”
- (d) “Colisão entre embarcações de propulsão mecânica causa derramamento de nafta nas baías de Antonina e Paranaguá.”
- (e) “Abalroamento entre embarcações de propulsão macânica causa derramamento de nafta nas baías de Antonina e Paranaguá.”

Questão 70:

A estação PPR-Rio Rádio se identifica com o número-índice 4545 ao transmitir informações específicas para certa área. De forma semelhante, todas as estações relacionadas são numeradas com 4 algarismos. O que representa cada um desses algarismos?

- (a) O algarismo dos milhares representa o serviço prestado, o algarismo das centenas representa a área geográfica e os algarismos das dezenas e unidades representa o número sequencial da estação.
- (b) O algarismo dos milhares representa o número sequencial da estação, o algarismo das centenas representa a área geográfica e os algarismos das dezenas e unidades representa o serviço prestado.
- (c) O algarismo dos milhares e centenas representa o identificador da estação, os algarismos das dezenas representa o serviço prestado e o algarismo das unidades representa o número sequencial da estação.
- (d) O algarismo dos milhares representa a área geográfica, o algarismo das centenas representa o serviço prestado e os algarismos das dezenas e unidades representa o número sequencial da estação.
- (e) O algarismo dos milhares representa o número sequencial, o algarismo das centenas representa a área geográfica e os algarismos das dezenas e unidades representa o serviço prestado.