

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***(PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NOS
QUADROS COMPLEMENTARES DE OFICIAIS DA
MARINHA / PS-QC/2009)***

**É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA E
RÉGUA SIMPLES**

CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE NÁUTICA)

- 1) De acordo com sua ordem hierárquica, os instrumentos normativos da Organização Marítima Internacional são classificados em três níveis. Quais são os instrumentos normativos de primeiro nível?
- (A) Resoluções e Portarias.
 - (B) Convenções e Códigos.
 - (C) Convenções e Resoluções.
 - (D) Códigos e Protocolos.
 - (E) Circulares e Códigos.
- 2) A Resolução a-891 da STCW estabeleceu todas as normas referentes a cursos de treinamentos para
- (A) portuários.
 - (B) aquaviários.
 - (C) trabalho na área offshore.
 - (D) práticos.
 - (E) mergulhadores.
- 3) Atualmente, a MARPOL é composta por seis Anexos. Do que trata o Anexo número I?
- (A) Poluição por esgoto sanitário.
 - (B) Poluição por lixo.
 - (C) Poluição por substâncias líquidas nocivas.
 - (D) Poluição por óleo.
 - (E) Poluição atmosférica.
- 4) A Convenção SOLAS possui 12 capítulos, sendo que o cap. III trata da salvatagem. Qual dos códigos abaixo detalha este assunto?
- (A) F.T.P. Code
 - (B) I.S.M. Code
 - (C) L.S.A. Code
 - (D) F.S.S. Code
 - (E) I.S.P.S. Code
- 5) Qual das Convenções abaixo trata da padronização de treinamentos e serviços de quarto para aquaviários?
- (A) SOLAS.
 - (B) STCW.
 - (C) MARPOL.
 - (D) LOAD LINE.
 - (E) BWMC.

- 6) Em sua última edição (MARPOL/2006), o Anexo I sofreu profundas alterações, especialmente, no que diz respeito ao número de regras, passando de
- (A) 26 para 39 regras.
 - (B) 26 para 36 regras.
 - (C) 16 para 36 regras.
 - (D) 16 para 29 regras.
 - (E) 12 para 19 regras.
- 7) A Lei 9966, de 28 de abril de 2000, é específica para qual das opções abaixo?
- (A) Poluição do ar.
 - (B) Poluição do meio ambiente como um todo.
 - (C) Agressão a animais silvestres.
 - (D) Agressão as florestas.
 - (E) Meio ambiente marinho.
- 8) Assinale a opção correta em relação às conseqüências da interação de navios em águas rasas.
- (A) Aumento da velocidade.
 - (B) Aumento da manobrabilidade.
 - (C) Aumento do calado.
 - (D) Aumento da estabilidade direcional.
 - (E) Redução da estabilidade dinâmica.
- 9) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.
- A curva espiral usada para avaliar a estabilidade _____ pode ser direta com leme fixo e controles fixos, denominada curva de _____, ou pode ser reversa, baseada no ROT e sem controles fixos, denominada curva de _____.
- (A) direcional / Williamson / Dieudonne
 - (B) dinâmica / Williamson / Bech
 - (C) direcional / Bech / Williamson
 - (D) direcional / Dieudonne / Bech
 - (E) dinâmica / Dieudonne / Bech

10) Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, em relação à curva de giro, assinalando a seguir a opção correta.

- () Curva de giro é a trajetória descrita pelo centro de gravidade de um navio numa evolução de 360 graus, em determinada velocidade e ângulo de leme.
- () Avanço é a distância medida na direção do rumo inicial, desde o ponto em que o leme foi carregado até a popa ter guinado 180 graus.
- () Afastamento é a distância medida na direção perpendicular ao rumo inicial, desde o ponto em que o leme foi carregado até a proa ter guinado 90 graus.
- () Perímetro tático é a distância adquirida na direção perpendicular ao rumo inicial, numa guinada de 90°.
- () Diâmetro final é o diâmetro do arco de circunferência descrito na parte final da trajetória pelo navio que girou 360 graus com um ângulo de leme constante.
- () Abatimento é o caimento do navio para o mesmo bordo da guinada, no início da evolução, medido na direção normal ao rumo inicial.

Assinale a opção correta.

- (A) (V) (F) (V) (F) (V) (F)
- (B) (V) (V) (V) (F) (V) (V)
- (C) (F) (V) (V) (F) (F) (V)
- (D) (V) (F) (F) (F) (V) (F)
- (E) (V) (V) (V) (V) (F) (V)

11) Em relação ao Propulsor, é INCORRETO afirmar que com

- (A) passo fixo direito em regime de máquina adiante gira no sentido horário.
- (B) passo controlável direito em regime de máquina atrás gira no sentido horário.
- (C) passo controlável esquerdo em regime de máquina atrás gira no sentido anti-horário.
- (D) passo fixo esquerdo em regime de máquina atrás gira no sentido anti-horário.
- (E) passo fixo direito em regime de máquina atrás gira no sentido anti-horário.

12) Analise as afirmativas abaixo.

- I - Bow-Thrusters ou Stern-Thrusters alojados em túneis na carena são, obrigatoriamente, hélices de passo variável.
- II - Embarcações que utilizam Thrusters Azimutais dispensam o uso de lemes.
- III- Recuo é a diferença existente entre o passo e o avanço.
- IV - Avanço do navio é a distância longitudinal percorrida pelo hélice em uma única rotação.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (D) Apenas a afirmativa IV é verdadeira.
- (E) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

13) A proa de uma embarcação de dois eixos, com dois lemes carregados para boreste, máquinas atrás e pouco seguimento à ré guinará para

- (A) boreste, em função da descarga transversal na carena.
- (B) bombordo, em função da corrente de escoamento.
- (C) bombordo, em função da descarga longitudinal no leme.
- (D) boreste, em função da descarga transversal na água.
- (E) bombordo, em função da corrente de esteira.

14) Considere que o navio esteja navegando no rumo verdadeiro (RV) de 120° . Durante um determinado quarto de serviço, a agulha giroscópica apresentou um problema elétrico e parou de funcionar. A embarcação, portanto, passou a navegar pela agulha magnética, cujo desvio era de 3° para leste (E). Na área onde o navio navegava, a declinação magnética era de $20^\circ W$ (Oeste). Nessas condições, qual seria o valor do rumo da agulha que o Oficial de Serviço deveria dar ao timoneiro?

- (A) 103°
- (B) 113°
- (C) 115°
- (D) 137°
- (E) 143°

- 15) A escala "Beaufort", proposta pelo Almirante inglês Beaufort (1774-1857), e muito usada a bordo, tem por finalidade
- (A) classificar o estado do mar em 7 níveis.
 - (B) designar as áreas de ventos muito fortes.
 - (C) fornecer a umidade relativa do ar.
 - (D) mostrar o aspecto do mar.
 - (E) associar a força do vento ao estado do mar.
- 16) A carta náutica, cuja escala é igual ou maior que 1:25000, é
- (A) um plano.
 - (B) uma carta de grande trecho.
 - (C) uma carta geral.
 - (D) uma carta para o planejamento da derrota.
 - (E) uma carta para navegação costeira.
- 17) Coloque F (falso) ou verdadeiro (V) nas afirmativas abaixo, referentes às regras do RIPEAM, assinalando a seguir a opção correta.
- () Uma embarcação rebocando deve mostrar, à noite, uma luz amarela na popa.
 - () A embarcação "dando máquinas atrás" deve emitir dois apitos curtos.
 - () O termo "em movimento" se aplica somente as embarcações que não se encontram fundeadas ou amarradas a terra.
 - () Quando uma embarcação exibe um balão preto no mastro indica que ela está fundeada.
 - () Quando duas embarcações estão em rumos cruzados, com risco de abalroamento, a que avistar a outra por bom-bordo deve manobrar.
- (A) (V) (V) (F) (V) (F)
 - (B) (F) (F) (V) (V) (V)
 - (C) (V) (F) (F) (V) (F)
 - (D) (F) (V) (V) (F) (F)
 - (E) (V) (V) (V) (V) (F)

18) Considere a seguinte situação: um navio estava saindo do porto de Santos e seu comandante avistou uma bóia, cujas cores ele não conseguiu distinguir, mas que tinha, como marcar de tope, duas esferas pretas, uma sobre a outra. De acordo com o sistema de balizamento marítimo da IALA, esse sinal significa:

- (A) sinal de águas seguras.
- (B) sinal lateral de boreste.
- (C) sinal de perigo isolado.
- (D) canal preferencial a bombordo.
- (E) sinal cardinal norte.

19) Em relação às publicações editadas pela DHN, assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

A publicação que informa os detalhes relativos aos recursos dos portos chama-se _____, a que dá informações sobre radiofaróis chama-se _____ e a que indica os símbolos, abreviaturas e termos usados nas cartas náuticas tem o título de _____.

- (A) Carta 12000 / Lista de faróis / Catálogo de cartas
- (B) Roteiro / Lista de auxílios rádio / Carta 12000
- (C) Avisos aos navegantes / Lista de faróis / Almanaque náutico
- (D) Avisos aos navegantes / Lista de faróis / Roteiro
- (E) Tábua Nories / Lista de faróis / Carta 12000

20) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas das sentenças abaixo.

(I) O _____ é um controle de ganho auxiliar do radar, utilizado para melhorar a imagem pela supressão da reverberação provocada pelo retorno do mar nas proximidades do navio.

(II) Quando se deseja no radar uma imagem com melhor definição, maior detalhamento e melhor poder discriminador em distância, deve-se passar a chave de largura de pulso para _____ .

(III) O controle de _____ , quando apropriadamente ajustado, fará com que o equipamento radar fique na sua condição mais sensível e os alvos tenderão a ser detectados nas maiores distâncias possíveis.

(IV) O controle _____ é empregado para diminuir, tanto quanto possível, os ecos de chuva que podem obscurecer os alvos e, quando usado, tende a diminuir a intensidade dos ecos apresentados na imagem radar.

(A) FTC / pulso longo / sintonia / STC

(B) FTC / pulso curto / sintonia / STC

(C) STC / pulso curto / ganho / FTC

(D) FTC / pulso longo / ganho / STC

(E) STC / pulso curto / sintonia / FTC

21) Coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, em relação ao emprego do radar na navegação costeira e em águas restritas, assinalando a seguir a opção correta.

- () Quando se usa apenas o radar para obter a posição do navio, a interseção de três ou mais distâncias, normalmente, é o método mais preciso.
- () Ao empregar-se marcações tangentes de alvos de grandes dimensões, deve-se aplicar às tangentes medidas uma correção igual a largura angular do feixe.
- () No fundeio de precisão, utilizando o radar, deve-se escolher um rumo de aproximação, de modo que se tenha pela proa um alvo conspícuo no radar, para prover continuamente uma indicação direta da distância a navegar até o ponto de fundeio.
- () Para minimizar os efeitos dos erros na medição de distâncias com o radar, deve-se utilizar sempre a menor escala de distâncias possível.
- () As marcações obtidas com o radar têm preferência sobre as distâncias na navegação costeira e em águas restritas, em virtude de sua maior precisão.

- (A) (F) (F) (V) (V) (V)
- (B) (V) (F) (V) (F) (V)
- (C) (F) (F) (V) (V) (F)
- (D) (V) (F) (V) (V) (F)
- (E) (F) (V) (F) (V) (F)

- 22) Um rebocador de alto-mar aproxima-se da barra do porto do Rio de Janeiro sob intenso nevoeiro, navegando no rumo verdadeiro 005°, tendo a ilha Rasa aos 070° relativos na distância de 1 milha. O rebocador segue com velocidade de 9,5 nós e emite o sinal sonoro, previsto no Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar (RIPEAM-72), para uma embarcação de propulsão mecânica de seu comprimento. O operador do radar informa a existência de um alvo na bochecha de boreste, cujo acompanhamento indica que o mesmo se aproxima sem que sua marcação esteja se alterando de modo apreciável, com PMA pela proa na distância de 200 jardas. O vigia informa ter escutado um apito longo seguido de dois curtos vindo do setor de proa. O Comandante avalia a situação como de risco de abalroamento e decide manobrar. Nesse caso, qual é a manobra correta a ser executada?
- (A) Guinar para boreste, mantendo a velocidade.
 - (B) Manter o rumo e reduzir a velocidade.
 - (C) Guinar para bombordo e aumentar a velocidade.
 - (D) Guinar para boreste e aumentar a velocidade.
 - (E) Guinar para bombordo e reduzir a velocidade.
- 23) Dentre as informações transmitidas pelo Sistema Automático de Identificação (AIS), encontram-se: a latitude e a longitude, com precisão da ordem de 0,0001'. Qual é o equipamento utilizado na navegação, integrado ao AIS, que garante a obtenção de tal precisão?
- (A) Radar.
 - (B) GPS.
 - (C) Agulha giroscópica.
 - (D) ARPA.
 - (E) Carta eletrônica.
- 24) A apresentação da costa, na tela do radar, não é exatamente igual ao observado em uma Carta Náutica da mesma área. A topografia e as condições de reflexão da energia irradiada contribuem para dificultar essa semelhança. Além disso, que parâmetros do radar são responsáveis pelas distorções apresentadas pela imagem dos acidentes terrestres?
- (A) Frequência de emissão e intervalo entre pulsos.
 - (B) Intervalo entre pulsos e largura do feixe radar.
 - (C) Frequência de emissão e comprimento de pulso.
 - (D) Comprimento de pulso e intervalo entre pulsos.
 - (E) Comprimento de pulso e largura do feixe radar.

25) Analise as afirmativas abaixo a respeito dos auxílios à navegação radar.

- I - O RACON ("RADAR BEACON") é um auxílio ativo que, ao ser excitado por um radar de navegação, retorna automaticamente um sinal distinto, geralmente em código Morse, que aparece na tela do radar.
- II - Os refletores-radar são auxílios ativos que recebem o pulso transmitido pelo radar, amplificam-no e o retransmitem como um eco reforçado, de modo a aumentar a seção reta radar e a capacidade de resposta de pequenos alvos.
- III- Os reforçadores de alvo-radar são auxílios passivos, cuja finalidade é aumentar a capacidade de resposta de um alvo-radar, possibilitando sua detecção a maior distância, sendo construídos de modo a prover a retro-reflexão da energia incidente sobre ele na direção da fonte emissora.
- IV - O RAMARK ("RADAR MARKER") é um auxílio ativo que transmite um sinal continuamente ou a intervalos, constituído de uma linha contínua, traços, pontos ou a combinação destes, sem necessidade de ser excitado pelos radares de bordo.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- (B) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (E) Apenas a afirmativa II é verdadeira.

26) Coloque F (Falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, em relação à interpretação do boletim meteoromarinha para o oceano Atlântico Sul, assinalando a seguir a opção correta.

- () A parte III do meteoromarinha indica os avisos de mau tempo e de vento forte, quando a intensidade do vento é superior à força 4 (escala Beaufort).
- () As indicações de intensidade do vento são apresentadas em nós (milhas/hora), na parte de previsão do tempo.
- () Quando a previsão do tempo indica vento de NW (Nordeste) passando a SW (Sudoeste), significa passagem de frente fria na área em questão.
- () A previsão de nuvens cumulonimbus é indicada pela ocorrência de rajadas de vento, além de trovadas e pancadas de chuva.
- () Os avisos de mau tempo são numerados, indicando o período de validade e ressaltando a área de previsão.

- (A) (V) (F) (V) (V) (F)
- (B) (F) (V) (F) (F) (V)
- (C) (F) (F) (V) (V) (V)
- (D) (F) (V) (V) (F) (V)
- (E) (V) (F) (F) (V) (F)

27) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

"As correntes oceânicas de densidade, frias e quentes, desviam suas trajetórias, por efeito da força de Coriolis. As correntes frias desviam para _____, no Hemisfério Sul (HS), e para _____, no Hemisfério Norte (HN), enquanto as correntes quentes desviam para _____, no Hemisfério Sul (HS), e para _____, no Hemisfério Norte (HN)."

- (A) W / E / E / W
- (B) E / W / W / E
- (C) W / W / E / E
- (D) E / W / E / W
- (E) E / E / W / W

- 28) Na interpretação das cartas sinóticas de pressão nível do mar, os navegantes podem obter informações meteorológicas e, conseqüentemente, perceber quais áreas são afetadas pela ocorrência de vagas, carneiros, borrifos e pela propagação de marulhos.

Correlacione as condições do estado do mar às características das isóbaras das cartas sinóticas, e assinale a opção que apresenta a seqüência correta.

CONDIÇÕES	CARACTERÍSTICAS
I - Vagas pequenas sem carneiros	() Vento forte/isóbaras pouco espaçadas e curvas.
II - Borrifos e vagas pequenas	() Vento fraco/isóbaras retilíneas e pouco espaçadas.
III- Carneiros e borrifos sem vagas	() Vento muito forte/isóbaras retilíneas e bem estreitas.
IV - Marulhos	() Sem vento/área geradora de ondas nas proximidades.
V - Grandes vagas	() Vento fraco/isóbaras curvas. () Vento muito forte/isóbaras espaçadas e retilíneas.

- (A) (V) (—) (II) (III) (I) (IV)
(B) (IV) (III) (—) (I) (II) (V)
(C) (III) (I) (IV) (V) (—) (II)
(D) (V) (III) (—) (I) (II) (IV)
(E) (IV) (—) (II) (III) (I) (V)

- 29) A posição de um sistema frontal associado a um cavado é indicada na carta sinótica pela simbologia padrão de frente fria, de frente quente e de frente oclusa. O cavado pode ser observado pela configuração das isóbaras de uma carta sinótica de pressão ao nível do mar. E, a intensidade do vento pode ser percebida pela interpretação dos gradientes horizontais de pressão.

Analise as afirmativas abaixo em relação ao Hemisfério Sul (HS).

- I - Isóbaras estreitas indicam gradiente forte de vento forte.
- II - A posição da frente fria coincide com o eixo do cavado.
- III- A circulação do ar no cavado, no HS, é no sentido anti-horário.
- IV - A direção do vento, após a passagem da frente fria, no HS, é de N/NE.
- V - As trajetórias normais das frentes frias, no HS, são para NE/E.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas III e V são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.

- 30) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

As correntes de marés são fenômenos oceanográficos que preocupam os navegantes que demandam os portos com significativas _____ de marés, principalmente nas fases da Lua cheia e da Lua nova, que resultam marés de _____. Esses portos evidenciam fortes correntes de marés pela indicação da _____ do nível médio do mar, apresentada nas tábuas das marés do respectivo porto.

- (A) amplitudes / sizígia / variação da altura
- (B) baixamares / quadratura / elevação da altura
- (C) amplitudes / sizígia / altura
- (D) preamares / sizígia / variação da altura
- (E) baixamares / quadratura / tendência da altura

- 31) Em relação à coloração das diferentes áreas das imagens de satélite meteorológico, canal infravermelho, correlacione os fenômenos meteorológicos às suas respectivas características, e assinale a opção correta.

FENÔMENOS METEOROLÓGICOS

CARACTERÍSTICAS

- | | | |
|------------------------------|-----|---|
| I - Nuvem Cumulonimbus | () | Ampla região de cinza escuro. |
| II - Frente fria | () | Faixa estreita de branco forte. |
| III- Centro de baixa pressão | () | Faixa estreita de cinza escuro e claro. |
| IV - Frente quente | () | Áreas de branco intenso. |
| V - Centro de alta pressão | () | Faixa larga de branco esmaecido. |
| | () | Extremidade de faixa larga branca. |

- (A) (V) (II) (I) (III) (IV) (-)
(B) (-) (III) (V) (IV) (II) (I)
(C) (V) (II) (-) (I) (IV) (III)
(D) (IV) (III) (-) (V) (II) (I)
(E) (V) (IV) (I) (III) (II) (-)

- 32) As comunicações em chamada seletiva digital (DSC) são efetuadas através de

- (A) frequências de radiodifusão em MF, VHF e HF.
(B) frequências de radiodifusão em HF, MF e UHF.
(C) satélites do sistema COSPAS- SARSAT.
(D) satélites do sistema GPS.
(E) satélites do sistema INMARSAT.

- 33) Em relação aos procedimentos para o cancelamento de alarmes falsos no Sistema Marítimo Global de Socorro e Segurança (GMDSS), assinale a opção correta.
- (A) Em VHF/DSC, após ser percebido o envio de um alarme falso, durante a sua transmissão, a primeira providência deve ser selecionar o canal 16 (VHF) em radiotelefonia.
 - (B) Em HF/DSC, após ser percebido o envio de um alarme falso, durante a sua transmissão, a primeira providência deve ser desligar o equipamento imediatamente.
 - (C) Em MF/DSC, após ser percebido o envio de um alarme falso, durante a sua transmissão, a primeira providência deve ser selecionar a frequência de 2187.5 kHz em radiotelefonia.
 - (D) Em MF/DSC, após ser percebido o envio de um alarme falso, detectado 5 minutos após a sua transmissão, a primeira providência deve ser selecionar o canal 16 (VHF) em radiotelefonia.
 - (E) Em HF/DSC, após ser percebido o envio de um alarme falso, detectado 7 minutos após a sua transmissão, a primeira providência deve ser desligar o equipamento imediatamente.
- 34) A função de comunicações do GMDSS (Sistema Marítimo Global de Socorro e Segurança) provida pelo Transponder Radar (SART) é
- (A) transmissão e recepção de alerta de socorro navio-navio.
 - (B) transmissão de alerta de socorro navio-terra.
 - (C) transmissão e recepção de comunicações na cena de ação.
 - (D) recepção de alerta de socorro terra-navio.
 - (E) transmissão e recepção de sinais de localização.
- 35) O Comandante de um navio determinou que a distância de costa do seu navio, na travessia Santos (Brasil) - Buenos Aires (Argentina), não deveria ser superior a 100 milhas náuticas. Sabendo que o Brasil não possui estações costeiras que mantenham escuta permanente em VHF/DSC ou em MF/DSC e que em Buenos Aires existe uma estação costeira que mantém escuta permanente em MF/DSC, pode-se afirmar que esse navio operará
- (A) apenas nas áreas marítimas A-2 e A-3.
 - (B) apenas nas áreas marítimas A-1 e A-2.
 - (C) nas áreas marítimas A-1, A-2 e A-3.
 - (D) apenas na área marítima A-2.
 - (E) apenas na área marítima A-3.

- 36) A frequência associada em "radiotelefonia" para o tráfego subsequente, após a recepção de um "alerta de socorro", em DSC, na faixa de MF, é de
- (A) 2187,5 MHz
 - (B) 2182 MHz
 - (C) 2187,5 kHz
 - (D) 2182 kHz
 - (E) 2174,5 kHz
- 37) Um navio mercante brasileiro saindo de Salvador e demandando o porto africano de Lagos, na Nigéria, deve transmitir, obrigatoriamente, caso não ocorram imprevistos na travessia, as seguintes mensagens do SISTRAM: plano de viagem;
- (A) de posição e de alteração de rota.
 - (B) de posição, de alteração de rota e final.
 - (C) de posição e final.
 - (D) e final.
 - (E) de alteração de rota e final.
- 38) Um determinado navio mercante, deslocando 14047 t, $KG = 8,34$ metros e $GGo = 0,20$ m, atracou no terminal de carga de Salvador para embarcar as seguintes cargas:
- 2000 t de madeira aparelhada com $Kg = 8,34$ m
794 t de pedra de granito com $Kg = 8,34$ m
- Nesse caso, qual é o valor da altura metacêntrica?
- Observação:** ver tabela de dados hidrostáticos anexa.
- (A) 00 m
 - (B) 0,10 m
 - (C) - 0,10 m
 - (D) - 0,20 m
 - (E) 0,30 m

- 39) Um determinado navio desloca 8200t e apresenta uma GM de 1m. Nesse deslocamento, cada tanque lateral nº9 tem condição de receber 30t de óleo diesel. Durante a estadia dessa embarcação num terminal de carga, foram transferidas 30t do tanque lateral BB para o lateral 9 BE. Sabendo que os baricentros desses tanques estão a 4,783m do plano diametral, qual será, ao final da transferência do óleo diesel, a banda permanente desse navio?
Observação: utilize a tabela de razões trigonométricas em anexo.
- (A) $0,035^\circ$
 - (B) 1° BE
 - (C) 2°
 - (D) 2° BE
 - (E) 3°
- 40) Num cálculo de estabilidade longitudinal foram obtidos: LCG = -2m e LCB = -1m. Com essas condições de estabilidade, nota-se que o navio está
- (A) sem compasso.
 - (B) com compasso pela popa.
 - (C) com compasso pela proa.
 - (D) em plena carga.
 - (E) com maior quantidade de carga a meio navio.
- 41) Um determinado navio está com calados de 9 metros. Durante a sua estadia num terminal de carga, deverá ser efetuado um reparo no hélice e, para isso, o navio deverá ficar embicado 120cm. Com a finalidade de realizar essa faina, o imediato determinou que fosse transferida certa quantidade de lastro do pique tanque de ré para o pique tanque avante, cujos centros de gravidade estão afastados 160 metros entre si. Na tabela de dados hidrostáticos verificou-se que o valor do MCC é 100 t.m/cm. Nessas condições, a quantidade de lastro transferida é de
- (A) 50 t
 - (B) 75 t
 - (C) 100 t
 - (D) 150 t
 - (E) 175 t

- 42) A existência de superfície livre nos tanques de óleo consumíveis causa a redução do
- (A) calado médio.
 - (B) raio metacêntrico.
 - (C) deslocamento.
 - (D) ângulo de banda permanente.
 - (E) braço de adriçamento.
- 43) Uma determinada barcaça tem a carena na forma quadrangular. O seu deslocamento, ao final de um carregamento, é de 15900t, correspondendo a um calado médio de 8m, e o valor do somatório dos momentos verticais estáticos é de 127200t.m. De acordo com os dados apresentados, BG mede:
- (A) 4m
 - (B) 4,03m
 - (C) 4,5m
 - (D) 5m
 - (E) 5,03m

Read the text below and answer questions (44-47) about it.

Close Approach With Oil Rig

A drilling rig was engaged in operations in a designated offshore oilfield. Its location had remained unchanged for more than four months and a two-mile radius safety zone had been established. This information was adequately promulgated to mariners. Despite these measures, on a clear day, the rig's crew was alerted to a cargo vessel that was approaching with a closest point of approach (CPA) of 0.3 nautical miles. It was observed that the ship's AIS was not operational, and general calls on the VHF went unanswered.

The rig's standby vessel was then sent off to intercept the cargo vessel and after closing with her, called her by name and also sounded the danger signal of several rapid short blasts at close range. The cargo ship made no attempt to respond and continued on her dangerous course, passing about two cables off the rig despite there being unrestricted sea room to seaward of the rig.

(from the site: www.nautinst.org - MARS Report 200736)

- 44) Based on the text, we can say that:
- (A) It is not necessary to report the incident to the coastal authorities.
 - (B) The rig was not operational.
 - (C) Standby vessel should be deployed to patrol safety zone.
 - (D) Safety messages do not have to be responded and no action taken.
 - (E) There wasn't enough room for the ship to pass.
- 45) According to the text, the correct statement is:
- (A) Passage plan did not take into account local navigational warnings.
 - (B) The ship's crew did not know the rule of the COLREG about signals.
 - (C) The crew of the standby vessel did not pronounce the ship's name correctly.
 - (D) The OOW did not know how to use the VHF radio.
 - (E) The drilling rig was not stopped.
- 46) Mark the only correct statement about the text.
- (A) The oilfield was not charted.
 - (B) The vessel did not pass very near the rig.
 - (C) The AIS does not need to be used at sea.
 - (D) Only warnings are enough for safe navigation in vicinity of rigs.
 - (E) Proper look-out by sight and hearing should be maintained, even by the rig.
- 47) Mark the only correct statement about the text.
- (A) There was no broadcast to ships in the area.
 - (B) There was inattentive bridge watch on the cargo ship.
 - (C) The people working on the rig did not know a vessel was approaching.
 - (D) The vessel gave wide berth.
 - (E) No action was taken by the rig's crew.

- 48) What is the order given when it's necessary to reduce the slack on the spring?
- (A) "Pick up the slack on the spring."
 - (B) "Make the spring tight."
 - (C) "Heave up the spring."
 - (D) "Send out the spring."
 - (E) "Slack out the spring."
- 49) According to the COLREG, a ship which is "not at anchor, or made fast to the shore, or aground" is
- (A) not under command.
 - (B) underway.
 - (C) brought up.
 - (D) maneuvering.
 - (E) pushing.
- 50) The order: "Hold the rudder fully over to the left side" is given to the helmsman as:
- (A) All port.
 - (B) Steer to starboard.
 - (C) Starboard, steady.
 - (D) Hard-a-port.
 - (E) Meet her.

TABELA DE DADOS HIDROSTÁTICOS

dm (m)	Δ (t)	TPC (t)	MCC (t.m)	KM (m)	KB (m)	LCB (m)	LCF (m)
2,00	3695	20,13	127,2	16,72	1,03	71,67	70,73
2,20	4100	20,30	129,6	15,31	1,13	71,57	70,58
2,40	4509	20,44	131,8	14,24	1,24	71,47	70,44
2,60	4919	20,57	133,9	13,39	1,35	71,38	70,29
2,80	5331	20,71	136,0	12,64	1,45	71,29	70,17
3,00	5745	20,83	137,9	12,06	1,56	71,20	70,04
3,20	6163	20,94	139,8	11,57	1,66	71,12	69,91
3,40	6584	21,06	141,6	11,14	1,76	71,03	69,79
3,60	7005	21,18	143,3	10,77	1,87	70,95	69,67
3,80	7431	21,28	145,0	10,45	1,97	70,88	69,55
4,00	7859	21,39	146,7	10,15	2,07	70,81	69,43
4,20	8288	21,48	148,5	9,90	2,17	70,73	69,31
4,40	8719	21,59	150,3	9,66	2,28	70,65	69,19
4,60	9150	21,69	152,0	9,46	2,38	70,58	69,97
4,80	9586	21,79	153,8	9,28	2,49	70,51	68,95
5,00	10022	21,89	155,6	9,13	2,59	70,44	68,82
5,20	10460	21,99	157,6	8,99	2,70	70,37	68,69
5,40	10903	22,09	159,7	8,87	2,80	70,30	68,56
5,60	11346	22,19	162,0	8,76	2,91	70,23	68,42
5,80	11790	22,29	164,4	8,66	3,02	70,16	68,28
6,00	12235	22,41	167,1	8,60	3,12	70,09	68,11
6,20	12684	22,52	169,9	8,55	3,22	70,02	67,93
6,40	13135	22,64	172,7	8,50	3,33	69,95	67,75
6,60	13590	22,77	175,7	8,47	3,43	69,87	67,53
6,80	14047	22,90	178,7	8,44	3,54	69,79	67,31
7,00	14507	23,03	181,6	8,41	3,65	69,70	67,08
7,20	14968	23,17	184,6	8,40	3,75	69,62	66,86
7,40	15432	23,30	187,6	8,40	3,86	69,53	66,64
7,60	15900	23,43	190,5	8,41	3,97	69,44	66,44
7,80	16369	23,55	193,5	8,42	4,07	69,35	66,25
8,00	16841	23,67	196,4	8,44	4,18	69,27	66,08
8,20	17315	23,78	199,3	8,45	4,29	69,17	65,91
8,40	17794	23,90	202,1	8,46	4,40	69,08	65,76
8,60	18273	24,01	204,9	8,47	4,50	68,99	65,61
8,80	18754	24,12	207,5	8,48	4,61	68,91	65,47
9,00	19238	24,22	210,1	8,51	4,71	68,82	65,34
9,20	19723	24,32	212,6	8,53	4,82	68,73	65,21
9,40	20209	24,43	215,1	8,57	4,93	68,64	65,09
9,60	20700	24,52	217,5	8,62	5,04	68,56	64,96
9,80	21191	24,61	219,9	8,67	5,16	68,47	64,87
10,00	21683	24,70	222,2	8,72	5,27	68,39	64,69

TABELA DE RAZÕES TRIGONOMÉTRICAS

Ang.	sen	cos	tg	Ang.	sen	cos	tg
1°	0,017	1,000	0,017	46°	0,719	0,695	1,036
2°	0,035	0,999	0,035	47°	0,731	0,682	1,072
3°	0,052	0,999	0,052	48°	0,743	0,669	1,111
4°	0,070	0,998	0,070	49°	0,755	0,656	1,150
5°	0,087	0,996	0,087	50°	0,766	0,643	1,192
6°	0,105	0,995	0,105	51°	0,777	0,629	1,235
7°	0,122	0,993	0,123	52°	0,788	0,616	1,280
8°	0,139	0,990	0,141	53°	0,799	0,602	1,327
9°	0,156	0,988	0,158	54°	0,809	0,588	1,376
10°	0,174	0,985	0,176	55°	0,819	0,574	1,428
11°	0,191	0,982	0,194	56°	0,829	0,559	1,483
12°	0,208	0,978	0,213	57°	0,839	0,545	1,540
13°	0,225	0,974	0,231	58°	0,848	0,530	1,600
14°	0,242	0,970	0,249	59°	0,857	0,515	1,664
15°	0,259	0,966	0,268	60°	0,866	0,500	1,732
16°	0,276	0,961	0,287	61°	0,875	0,485	1,804
17°	0,292	0,956	0,306	62°	0,883	0,469	1,881
18°	0,309	0,951	0,325	63°	0,891	0,454	1,963
19°	0,326	0,946	0,344	64°	0,899	0,438	2,050
20°	0,342	0,940	0,364	65°	0,906	0,423	2,145
21°	0,358	0,934	0,384	66°	0,914	0,407	2,246
22°	0,375	0,927	0,404	67°	0,921	0,391	2,356
23°	0,391	0,921	0,424	68°	0,927	0,375	2,475
24°	0,407	0,914	0,444	69°	0,934	0,358	2,605
25°	0,423	0,906	0,466	70°	0,940	0,342	2,747
26°	0,438	0,899	0,488	71°	0,946	0,326	2,904
27°	0,454	0,891	0,510	72°	0,951	0,309	3,073
28°	0,469	0,883	0,532	73°	0,956	0,292	3,271
29°	0,485	0,875	0,554	74°	0,961	0,276	3,487
30°	0,500	0,866	0,577	75°	0,966	0,259	3,732
31°	0,515	0,857	0,601	76°	0,970	0,242	4,011
32°	0,530	0,848	0,625	77°	0,974	0,225	4,332
33°	0,545	0,839	0,649	78°	0,978	0,208	4,705
34°	0,559	0,829	0,675	79°	0,982	0,191	5,145
35°	0,574	0,819	0,700	80°	0,985	0,174	5,671
36°	0,588	0,809	0,727	81°	0,988	0,156	6,314
37°	0,602	0,799	0,754	82°	0,990	0,139	7,115
38°	0,616	0,788	0,781	83°	0,993	0,122	8,144
39°	0,629	0,777	0,810	84°	0,995	0,105	9,514
40°	0,643	0,766	0,839	85°	0,996	0,087	11,430
41°	0,656	0,755	0,869	86°	0,998	0,070	14,301
42°	0,669	0,743	0,900	87°	0,999	0,052	19,081
43°	0,682	0,731	0,933	88°	0,999	0,035	28,636
44°	0,695	0,719	0,966	89°	1,000	0,017	57,290
45°	0,707	0,707	1,000				