

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR
Exame: I / 2020

Data de realização do exame: 31/JUL/2020

1ª Questão – (Valor: 0,25 ponto cada item – Valor total: 2,0 pontos)

Assinale a opção CORRETA.

OBS.: Não será considerada a opção com rasura.

Situação:

No dia 23 de fevereiro de 2020, um Capitão-Amador navegando em direção ao arquipélago de Abrolhos, preparou-se para determinar com seu sextante (erro instrumental – 0,3') a posição de sua embarcação na passagem meridiana do Sol e, para isso, ainda de manhã, calculou alguns parâmetros aproximados do Sol no momento da culminação, considerando estar, durante o evento, na posição estimada Lat = 17° 44,0' S e Long = 038° 58,5' W.

Baseado na situação descrita, nos demais dados apresentados no corpo das perguntas e nas páginas do Almanaque Náutico em anexo, responda as questões de 1.1 a 1.8.

1.1) Nesse dia 23/02, a **Hora Média de Greenwich (HMG)** prevista para o Sol culminar na posição estimada foi

- (a) 11h 49m
- (b) 12h 13m
- (c) 14h 32m
- (d) 12h 01m
- (e) 14h 49m

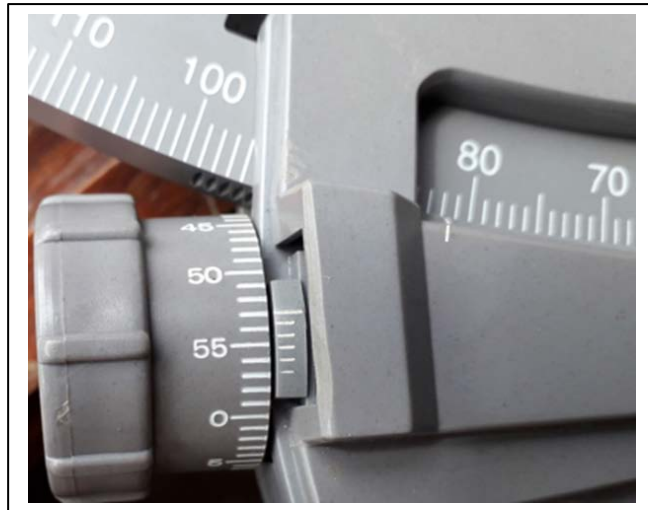
1.2) Na culminação do Sol nesse dia 23/02, qual foi o **Ângulo Horário Local (AHL)** deste astro?

- (a) 038° 58,5'
- (b) 000° 00,0'
- (c) 025° 12,6'
- (d) 045° 31,2'
- (e) 017° 44,0'

1.3) Para obter a posição aproximada do Polo Sul celeste, cuja altura em relação ao horizonte fornece a latitude, o Capitão, ainda de manhã, calculou a **Distância Polar prevista do Sol** por ocasião da Passagem Meridiana neste dia 23/02, tendo obtido?

- (a) $80^{\circ}07,2'$
- (b) $45^{\circ}26,1'$
- (c) $56^{\circ}32,8'$
- (d) $78^{\circ}21,0'$
- (e) $63^{\circ}53,9'$

1.4) Às HMG = 14h 48m 55s deste dia 23 de fevereiro, o Capitão colimou o limbo inferior do Sol na Passagem Meridiana e obteve o ângulo correspondente à **altura instrumental (a_i)** indicada na figura abaixo. Qual o valor total desse ângulo medido pelo Capitão?



- (a) $80^{\circ} 55,0'$
- (b) $81^{\circ} 57,6'$
- (c) $82^{\circ} 53,0'$
- (d) $81^{\circ} 52,8'$
- (e) $81^{\circ} 02,4'$

1.5) Considerando a altura instrumental (a_i) indicada na questão anterior e sabendo que seu olho durante a observação estava com uma elevação de 2,9 metros em relação ao nível do mar, o Capitão calculou a **altura verdadeira** do astro tendo obtido

- (a) $83^{\circ} 13,9'$

- (b) 82° 05,5'
- (c) 81° 55,8'
- (d) 82° 37,2'
- (e) 80° 49,1'

1.6) A **Latitude Meridiana** calculada pelo Capitão foi:

- (a) 17° 22,1' S
- (b) 18° 04,7' S
- (c) 17° 47,3' S
- (d) 16° 58,5' S
- (e) 17° 12,8' S

1.7) A **Longitude Meridiana** calculada foi

- (a) 038° 58,5' W
- (b) 039° 03,7' W
- (c) 038° 45,8' W
- (d) 039° 14,6' W
- (e) 038° 52,8' W

1.8) Tendo determinado as coordenadas geográficas corretas da sua embarcação na Passagem Meridiana do Sol, o Capitão, na ocasião, tirou algumas **conclusões** em função da posição que ele estimou que seu barco estaria. Dentre as conclusões abaixo, indique qual está correta, considerando que o Capitão esteve nas últimas horas navegando com rumo na superfície 090°.

- (a) O rumo na superfície precisou ser compensado para boreste (BE), para seguir no COG planejado.
- (b) O caimento da embarcação (XTE) foi de 3,3 milhas náuticas para boreste.
- (c) A corrente na área provavelmente era para SW.
- (d) A embarcação estava com uma velocidade na superfície maior que a SOG.
- (e) O Capitão precisou aumentar a velocidade se quisesse chegar ao destino na hora prevista.

2ª Questão – (Valor: 0,25 ponto cada item – Valor total: 3,0 pontos)

Assinale o que se pede em cada questão.

OBS.: Não será considerada a opção com rasura.

2.1) Em um radar, sendo a distância do alvo determinada pela medição do tempo requerido para um pulso de energia deslocar-se até o alvo e retornar como eco refletido, é necessário que se deixe um intervalo de tempo suficiente entre dois pulsos sucessivos, de modo que o eco de qualquer alvo localizado dentro do alcance máximo do sistema possa retornar e ser recebido, pois do contrário, a recepção dos ecos mais distantes seria bloqueada pelo pulso seguinte transmitido. Devido a este fato, o **alcance máximo de um radar**, além de outros fatores, depende do/a

- (a) Largura do Pulso.
- (b) Diagrama Polar de Irradiação.
- (c) FRI.
- (d) Largura do Feixe.
- (e) Comprimento do Pulso.

2.2) Em alto-mar, um Capitão-Amador se viu numa região com chuvas intensas que prejudicavam a **detecção radar de alvos no meio dos aguaceiros**. Devido a esse fato, optou pela utilização do radar de banda “X”. Sua escolha foi:

- (a) Errada, pois o radar de banda “S” seria menos afetado pelas chuvas intensas.
- (b) Correta, devido aos radares de alta frequência serem menos afetados pelos fenômenos meteorológicos.
- (c) Errada, pois a banda “S”, por ser uma frequência maior que a banda “X”, teria um alcance maior em condições meteorológicas adversas.
- (d) Indiferente, pois os fenômenos meteorológicos não interferem na detecção radar.
- (e) Correta, pois o radar de banda “X” tem maior alcance no meio de aguaceiros.

2.3) Para um radar operar no modo de orientação **North-up** ou **Course-up**, é necessário que esteja

- (a) calibrado convenientemente.
- (b) com as frequências de transmissão e recepção sintonizadas.
- (c) Interfaceado com o AIS.

- (d) estabilizado por uma agulha ou dispositivo que indique a proa ou o rumo seguido pela embarcação.
- (e) com a linha de fé luminosa orientada na direção do Norte verdadeiro.

2.4) Na linguagem **GPS**, a função que fornece o **tempo estimado de navegação** entre a posição atual da embarcação e um determinado waypoint da derrota chama-se

- (a) BRG.
- (b) ETE
- (c) TRN.
- (d) TUC ou UTC.
- (e) ETA

2.5) Os sistemas automáticos de radar anticolisão, conhecidos como **ARPA**, reduzem o tempo de solução dos problemas de movimento relativo, além de contribuírem para diminuir os riscos de erros humanos nas tarefas mecânicas de plotagem desses movimentos e cálculos dos elementos dos alvos. No que tange à utilização do ARPA, indique qual das assertivas abaixo é **falsa**.

- (a) O Alarme de risco de colisão será sempre acionado, mesmo que o alvo não esteja sendo exibido na escala selecionada pelo operador do radar.
- (b) Em áreas com intenso tráfego de embarcações, o uso da aquisição automática de alvos não é recomendável.
- (c) O sistema permite a apresentação na tela do radar dos vetores dos movimentos relativo e verdadeiro dos alvos.
- (d) Os alarmes do ARPA soam bem antes dos alvos adentrarem uma Zona de Segurança (“Guard Zone”) estabelecida, pois se baseiam no PMA desses alvos.
- (e) O ARPA, por ser um sistema automático muito preciso, dispensa uma maior avaliação da situação.

2.6) As informações transmitidas pelo **AIS** podem ser oriundas de outros equipamentos interfaceados ao sistema ou introduzidas manualmente pelo navegante. A **Situação da Navegação** (“Navigational Status”) é um exemplo de informação introduzida manualmente. Quanto a esta informação, podemos dizer que

- (a) é um dado estático inserido no início da pernada.

- (b) se refere a dados da totalidade da viagem.
- (c) faz parte das mensagens relativas à segurança da navegação.
- (d) deve ter coerência com as luzes e marcas exibidas de acordo com o RIPEAM.
- (e) engloba o porto de origem e destino e a hora de chegada ao destino (ETA).

2.7) Em um ambiente **VTS**, a **Categorização dos Serviços** tem o propósito de indicar ao navegante, por meio de um código, a disponibilidade de horários e os tipos de serviço que a estação VTS pode prestar. A categorização “VTS/ X / INS+TOS” indica que a estação está disponível _____ e possui os serviços de _____.

- (a) 24 horas em todos os 7 dias da semana / Informações e Organização do Tráfego.
- (b) em horário comercial / Instruções e Táticas de Segurança.
- (c) no horário indicado no “X” / Inspeções e Ordens ao Timoneiro.
- (d) 24 horas somente dias de semana / Interligação dos Serviços Aliados e Segurança Operativa dos Terminais.
- (e) 24 horas exceto feriados / Informações e Organização do Tráfego

2.8) Durante o movimento de sua embarcação com o **ecobatímetro** ligado, o navegante necessita lembrar que as profundidades mínimas registradas pelo aparelho, não estão localizadas, necessariamente, abaixo da quilha da embarcação. Isto se deve em grande parte

- (a) aos ecos múltiplos.
- (b) à influência da camada dispersa profunda.
- (c) à propagação do som de forma cônica.
- (d) aos ecos duplos
- (e) ao tipo de transdutor.

2.9) A Marcação verdadeira (Mv) do próximo waypoint de uma derrota planejada é 035° . Sabendo-se que na área há uma corrente que provoca na embarcação um abatimento de 3° para bombordo e que a Declinação magnética (Dec mag) do local é 18° W, qual o **CTS** para se atingir o waypoint desejado utilizando uma agulha magnética sem desvio (Dag = 0°)?

- (a) 050°.
- (b) 056°.
- (c) 020°.
- (d) 053°.
- (e) 038°.

Situação:

Às 12:36 horas o radar da embarcação de um Capitão Amador detectou um alvo na Marcação verdadeira 265° e distância de 8 milhas náuticas. Nesse momento, o receptor GPS de bordo indicava COG (Rv) = 210° e SOG = 10 nós. Às 12:39 horas, o alvo estava na Marcação polar BE 055° e distância de 7,5 milhas náuticas, quando o Capitão resolveu guinar para 265° e manter a velocidade.

Baseado na situação acima descrita, responda às três (3) questões que se seguem, utilizando a Rosa de Manobra em anexo.

2.10) Qual o **Rumo verdadeiro (Rv)** e a **velocidade** do alvo?

- (a) 147° / 9 nós.
- (b) 180° / 8 nós.
- (c) 086° / 10 nós.
- (d) 265° / 7 nós.
- (e) 120° / 9 nós.

2.11) A que horas o alvo chegaria no **Ponto de Maior Aproximação (PMA)** se o Capitão não guinasse?

- (a) 14:09 horas.
- (b) 12:58 horas.
- (c) 13: 12 horas.
- (d) 12:52 horas.
- (e) 13:24 horas.

2.12) Antes da guinada, qual era o **aspecto do alvo** em relação à embarcação do Capitão?

- (a) O alvo mostrava seu Bombordo
- (b) O alvo mostrava sua alheta de Boreste.
- (c) O Capitão avistava a roda de proa do alvo.

- (d) O alvo mostrava sua bochecha de Boreste.
- (e) Roda a roda.

3ª Questão – (Valor: 0,25 ponto cada item – Valor total: 5,0 pontos)

Assinale o que se pede em cada questão.

OBS.: Não será considerada a opção com rasura.

3.1) Quando uma embarcação está enfrentando mar revolto e caturrando em demasia, suas chapas longitudinais sofrem grandes esforços que produzem deformações denominadas Alquebramento e Tosamento. No **Tosamento**

- (a) uma crista de onda se posiciona a meia-nau fazendo com que as chapas do fundo fiquem comprimidas.
- (b) uma crista de onda se posiciona a meia-nau e o melhor a fazer é alterar o rumo para diminuir o sincronismo do caturro.
- (c) duas cristas de ondas atingem simultaneamente a proa e a popa do barco fazendo com que as chapas do convés fiquem tensionadas.
- (d) dois cavados de onda se posicionam simultaneamente na proa e na popa do barco fazendo com que as chapas do fundo fiquem tensionadas
- (e) duas cristas de ondas atingem simultaneamente a proa e a popa do barco fazendo com que a meia-nau fique sem sustentação pelo excesso de peso em relação ao empuxo.

3.2) Se o **movimento de balanço** de uma embarcação é muito rápido, podemos afirmar que

- (a) o centro de gravidade está acima do metacentro.
- (b) sua estabilidade está comprometida.
- (c) o braço de estabilidade é muito pequeno.
- (d) a altura metacêntrica é grande.
- (e) $GM < zero$.

3.3) Considerando as **causas, as condições e os efeitos que afetam a estabilidade** de uma embarcação, qual das assertivas abaixo é verdadeira?

- (a) Estando o tanque de óleo de um barco a motor situado abaixo do Centro de Gravidade, no final de uma travessia longa, a estabilidade do barco melhora.
- (b) Quando o convés ou o porão de uma embarcação estiver com água, estaremos com superfície livre, tendo como consequência a diminuição virtual da distância KG e da estabilidade da embarcação.
- (c) Uma embarcação ao tomar uma Banda Permanente, quando aderna entre a linha de prumo e o ângulo de encosto, seu equilíbrio fica instável e inicia-se o processo de emborcamento.
- (d) Quando uma carga a bordo é içada através de um turco da embarcação, a altura metacêntrica é aumentada instantaneamente como se a carga tivesse sido transferida para o ponto de içamento.
- (e) O centro de gravidade de um barco se movimenta no mesmo sentido dos pesos desembarcados, no sentido oposto dos pesos embarcados e paralelamente ao movimento dos pesos de bordo.

3.4) Um veleiro possui um deslocamento de 13.000 Kg com um calado médio de 1,85 m na água doce e 240 Kg por centímetro de variação de calado (TPC) nesta condição de carregamento. Qual será o seu **calado na água salgada?**

- (a) 1,87 m;
- (b) 1,80 m;
- (c) 1,95 m;
- (d) 1,85 m.
- (e) 1,90 m;

3.5) O deslocamento horizontal do ar na superfície da Terra é ocasionado pelas diferenças regionais de pressão atmosférica, em consequência do aquecimento desigual da superfície. Nas regiões litorâneas do planeta (interface continente/oceano), o navegante constata que as **brisas terrestres (terral)** têm as seguintes características:

- (a) No mar, pressão do ar em elevação e temperaturas do ar em declínio.
- (b) Temperatura do ar em elevação no continente, pressão do ar constante no mar e temperatura da superfície do mar em declínio.

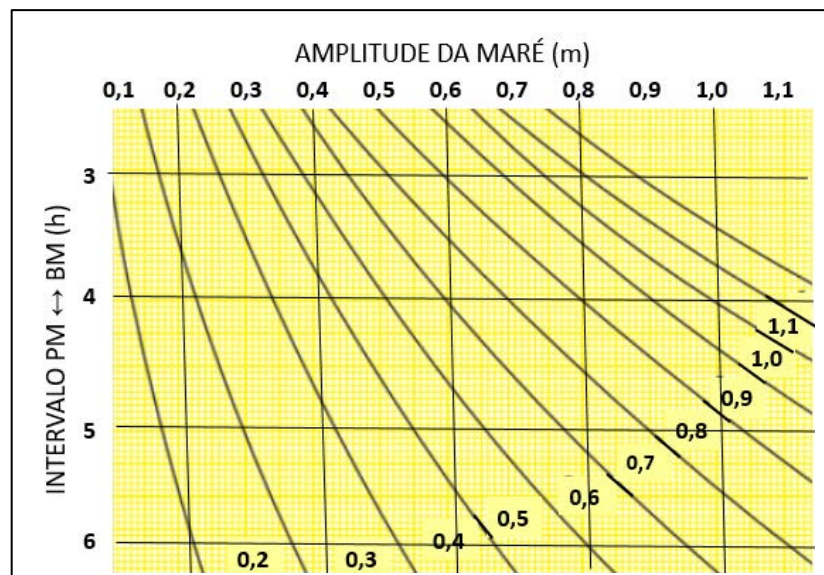
- (c) No mar, temperatura da água constante, circulação do ar divergente, movimento vertical do ar descendente e pressão do ar constante.
- (d) Ocorrem no período da tarde e têm direção da terra para o mar.
- (e) No continente, circulação horizontal do ar divergente devido ao resfriamento da superfície.

3.6) Um navegante demandando a Baía de Guanabara às 18:00 horas de um dia de maré de quadratura, desejou determinar a direção e a intensidade da **corrente de maré**, para estimar o caimento de sua embarcação nas proximidades da Boca da Barra.

Das **Tábuas das Marés** para 2020, retirou os seguintes elementos no dia considerado:

Hora	Altura
0425	0,3 m
0934	0,8 m
1358	0,4 m
1901	1,0 m

Das **Cartas de Correntes de Maré** da Baía de Guanabara, selecionou a carta (1 hora antes da preamar) que indica nas proximidades da Boca da Barra uma velocidade da corrente de 1,2 nós na direção Noroeste (NW), e retirou do ábaco abaixo o fator que corrige os valores cartografados das correntes:



Considerando os dados apresentados acima, qual foi a **velocidade e a direção da corrente** determinadas pelo navegante no instante e no local considerado?

- (a) Velocidade 0,6 nós e direção Noroeste (NW)
- (b) Velocidade 1,4 nós e direção Sudoeste (SW).
- (c) Velocidade 0,7 nós e direção Leste (L).
- (d) Velocidade 1,0 nós e direção Nordeste (NE).
- (e) Velocidade 1,2 nós e direção Sul (S).

3.7) Na interpretação das informações de uma **carta sinótica** e de uma **imagem de satélite meteorológico** do oceano Atlântico Sul, o navegante pode identificar os elementos de um sistema frontal. Baseado nesta interpretação, faça a associação dos parâmetros meteorológicos das colunas 1 e 2.

Coluna 1

- 1- Frente fria
- 2- Centro de baixa pressão
- 3- Ventos quentes
- 4- Frente quente
- 5- Ventos frios
- 6- Frente estacionária

Coluna 2

- () ventos de SW
- () triângulos e semicírculos do mesmo lado
- () ventos de NE
- () isóbaras paralelas à frente
- () circulação dos ventos no sentido horário
- () nebulosidade com faixa muito branca.
- () faixa de nuvens muito larga.
- () ventos no sentido anti-horário

- (a) (1) (-) (3) (6) (2) (5) (-) (4)
- (b) (3) (5) (1) (6) (-) (2) (4) (-)
- (c) (5) (-) (3) (6) (2) (1) (4) (-)
- (d) (3) (4) (1) (5) (2) (-) (6) (-)
- (e) (5) (6) (3) (-) (2) (1) (4) (-)

3.8) Um Capitão-Amador descendo a costa brasileira no litoral do Espírito Santo (ES) com seu barco no rumo SW, observa a ocorrência de vento de

NE com 16 nós, e identifica que a **corrente costeira de deriva**, induzida pelo vento, provoca o seguinte efeito sobre a navegação prevista da embarcação:

- (a) Aproxima a embarcação da costa.
- (b) Atrasa a embarcação.
- (c) Avança a embarcação na direção do vento.
- (d) Abate a embarcação para Bombordo.
- (e) Não provoca nenhum efeito porque a área é próxima ao Equador onde a Força de Coriolis não age.

3.9) Na Meteorologia Marinha, a **Temperatura da Superfície do Mar (TSM)** tem um papel fundamental no desenvolvimento dos fenômenos meteorológicos. Com relação à TSM é correto afirmar que

- (a) Apresenta grande variação entre o dia e a noite por efeitos radioativos.
- (b) Influi significativamente na Umidade Absoluta do Ar sobrejacente.
- (c) Só é possível haver visibilidade restrita devido a um nevoeiro de advecção, quando $TPO < TSM$.
- (d) Quando $TSM > T$ não há possibilidade de haver convecção do ar sobrejacente.
- (e) O percentual de ocorrência do nevoeiro de vapor (fumaça do mar) é tanto maior quanto mais fria estiver a TSM.

3.10) Como se chama o fenômeno originário de um centro de baixa pressão não associado a um sistema frontal, que ocasiona **severas condições meteorológicas no mar** e que, quando ocorre no Brasil, se relaciona com uma TSM elevada e um ar quente e úmido transportado por uma Zona de Convergência da região amazônica para as áreas costeiras “B”, “C” ou “D” e “Sul Oceânica” da METAREA V?

- (a) Ciclone subtropical

- (b) Tormenta barotrópica
- (c) Ciclone tropical.
- (d) Perturbação baroclínica.
- (e) Ciclone extratropical.

3.11) O **Atlas de Cartas Piloto brasileiro** apresenta de forma gráfica uma variedade de informações coletadas ao longo dos anos, com a finalidade de orientar os navegantes no planejamento de suas travessias oceânicas. Uma das informações mais importantes fornecida pelas Cartas Piloto são os ventos predominantes por áreas de 5° x 5° na METAREA V. Considerando as informações exemplificadas pela “Rosa dos Ventos” e pela “Escala” das figuras abaixo, qual entre as opções apresentadas está **INCORRETA**?



- (a) a percentagem de calmaria é de 1%.
- (b) o vento predominante é o Leste (L) com 54% de frequência e força BEAUFORT 3
- (c) o terceiro vento predominante é o Nordeste (NE) com 10% de frequência.
- (d) os ventos de Norte (N) têm uma frequência de, aproximadamente, 2%.
- (e) 29% dos ventos vêm de Sudeste (SE) com 30 nós (3 traços na extremidade do vetor)

3.12) Um Capitão-Amador navegando numa tarde de verão ao largo do Guarujá (SP), analisou a carta sinótica das 12:00Z e observou a existência de um ciclone extratropical a leste de Paranaguá (PR) com uma **frente fria**

associada se deslocando para Nordeste (NE). O anemômetro de bordo indicava, naquele momento, o **vento verdadeiro vindo de Noroeste (NW)** tendo rondado no sentido anti-horário durante as horas precedentes. Em vista desta situação, pode-se concluir que

- (a) a frente fria ainda não passou pelo Guarujá e a pressão na aérea está aumentando.
- (b) o tempo no Guarujá é bom, pois a massa de ar frio ainda está presente.
- (c) a faixa de nuvens na dianteira da frente fria é bastante larga, devido à superfície frontal apresentar suave inclinação.
- (d) a embarcação do Capitão se encontra na massa de ar quente do sistema frontal e a pressão na área está diminuindo.
- (e) a temperatura no Guarujá está em declínio com a presença de nuvens estratiformes.

3.13) O Serviço Rádio do Cidadão (**Faixa do Cidadão**), também conhecido como _____, é um sistema de comunicações em radiotelefonia, incluindo a modalidade móvel marítimo. Opera no modo “Simplex”, na faixa de HF, sendo o _____ restrito ao tráfego de mensagens referentes a situações de emergência.

- (a) NAVTEX / canal 69.
- (b) SSB / canal 11.
- (c) PX / canal 9.
- (d) VHF / canal 16.
- (e) PY / canal 70.

3.14) Para indicar numa mensagem em radiotelefonia que grupos de letras do “**Código Internacional de Sinais**” vão começar a ser usados, deve ser transmitida a palavra:

- (a) CIS.
- (b) INTERCO.
- (c) CÓDIGO.
- (d) ROMEO.
- (e) SECURITÉ.

3.15) Os “**Avisos aos Navegantes**” são publicações periódicas, editadas sob a forma de folhetos, com o propósito principal de fornecer aos navegantes, informações destinadas à atualização das cartas e publicações náuticas brasileiras. Adicionalmente, são apresentados alguns Avisos-Rádio Náuticos em vigor, bem como outras informações gerais importantes aos navegantes.

Assinale a opção correta no que diz respeito aos “Avisos aos Navegantes”.

- (a) Os Avisos Permanentes Especiais destinam-se a prover correções à carta náutica de caráter permanente.
- (b) Os Avisos Temporários antecipam informações de correções que, posteriormente, serão objeto de Avisos Permanentes.
- (c) Um Aviso numerado N 94(P)/19 indica tratar-se de um Aviso Preliminar da Costa Norte, número 94, do ano de 2019.
- (d) Os Avisos-Rádio Náuticos Costeiros são informações de interesse à navegação praticada até 3 milhas da costa ou em vias navegáveis interiores.
- (e) Quando surge a necessidade de prover informações urgentes de interesse à navegação segura, isto é feito mediante um Aviso Permanente Especial.

3.16) Indique a principal vantagem dos **transceptores VHF e SSB** de bordo estarem integrados com o receptor **GPS**.

- (a) possibilidade de conhecer o ETA ao próximo porto para informações às autoridades marítimas.
- (b) possibilidade de conhecer o rumo da embarcação para melhor posicionamento da antena dos transceptores.
- (c) possibilidade de conhecer a posição da embarcação para verificar as estações costeiras que transmitem os Avisos-Rádio Náuticos.
- (d) possibilidade de informar aos iates clubes a posição da embarcação em caso de solicitação de transmissão dos Meteoromarinhas.
- (e) possibilidade de enviar automaticamente a posição da embarcação no caso de acionamento do botão “distress” do DSC.

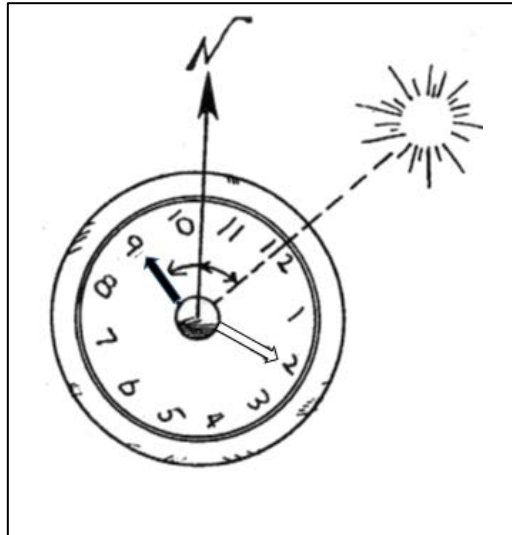
3.17) A sobrevivência de um homem imerso em água fria e sujeito a uma **hipotermia por imersão**, antes de ocorrer uma parada cardíaca, é determinada, principalmente, por dois fatores que são:

- (a) Tempo de exposição e temperatura da água
- (b) Constituição física do homem e temperatura da água
- (c) Tempo de exposição e comportamento do homem na água.
- (d) Condições físicas/emocionais do homem e tempo de exposição.
- (e) Condições físicas/emocionais e comportamento do homem na água.

3.18) Considerando-se a necessidade de um náufrago de se alimentar desde que tenha água para beber, os **ouriços** e os **moluscos** podem ser consumidos, porém alguns cuidados devem ser observados para evitar intoxicação, ferimentos e espécies venenosas. Dentre as assertivas abaixo, assinale qual é a **falsa**.

- (a) Os caracóis compridos e de forma cônica são normalmente venenosos.
- (b) Os mexilhões que não forem cobertos pela água na preamar não devem ser consumidos.
- (c) Os moluscos podem ser uma importante fonte de proteínas para os náufragos que tenham que sobreviver nas proximidades da costa.
- (d) Os ouriços não representam um perigo mortal para o homem e com exceção da “coroa de espinhos”, são comestíveis.
- (e) Os mariscos agarrados a partes metálicas dos cascos das embarcações são os preferidos por serem de fácil captura e não sofrerem contaminação.

3.19) Numa **navegação em balsa salva-vidas** não se dispendo de uma agulha magnética para determinar o rumo da balsa, a **direção norte/sul** pode ser determinada, de forma aproximada, usando um relógio com mostrador analógico posicionando-o na direção do Sol. Assim, observando a figura abaixo, constata-se que a direção do Norte está na bissetriz do ângulo entre o numeral 12 do mostrador (apontado para o Sol) e o ponteiro da hora. Considerando que a utilização de tal processo expedito depende da zona do globo em que o naufrágio ocorreu, responda em que situação se encontrava a balsa no momento da observação.



- (a) Na zona tropical do Hemisfério Sul às 21h 10m
- (b) Na zona temperada do Hemisfério Norte às 21h 10m.
- (c) Na zona tropical do Hemisfério Norte às 9h 10m.
- (d) Na zona temperada do Hemisfério Sul às 9h 10m.
- (e) Na zona temperada do Hemisfério Sul às 21h 10m.

3.20) Durante a 2ª Guerra Mundial, as Forças Aliadas realizaram exaustivos estudos sobre o **ataque de tubarões a naufragos**, com ênfase nos procedimentos mais adequados quando na presença desses perigosos animais. Com base nesses estudos e experiências anteriores, foi constatado que uma das medidas que pode surtir efeito para reduzir os ataques, estando o naufrago na água é

- (a) movimentar-se freneticamente tentando espantá-los.
- (b) adotar a posição “HELP” para não expor as extremidades do corpo (pernas e braços) .
- (c) retirar os sapatos e as roupas encharcadas para poder nadar melhor.
- (d) nadar com movimentos fortes e ritmados, sem ser frenéticos, numa direção oblíqua que não cruze com o seu caminho.
- (e) evitar que algum som alto seja emitido dentro da água.

