

# Programa para Exame de Capitão- Amador

## Lista de Questões V

– Meteorologia & Oceanografia

1 - (2014-IV / 3.12 - Ondas) Em mar aberto, haverá intensificação na geração de ondas, se:

- a) o movimento da área geradora das ondas for no mesmo sentido das vagas.
- b) o movimento da área geradora das ondas for contrário ao sentido dos ventos.
- c) os ventos forem de SW.
- d) o movimento da área geradora das ondas for perpendicular à direção dos ventos.
- e) os ventos forem no mesmo sentido das vagas.

2 - (2018-II / 3.6 - Ondas) Em mar aberto, há intensificação na geração de ondas, se

- a) o movimento da área geradora for contrário ao sentido dos ventos.
- b) o movimento da área geradora for no sentido das vagas.
- c) os ventos forem de SW.
- d) o movimento da área geradora for perpendicular à direção das ondas.
- e) as ondas forem na direção do alto-mar.

3 - (2019-IV / 3.11 - Ondas) Navegando em mar aberto na travessia do Atlântico Sul, há intensificação na geração de ondas, se

- a) o movimento da área geradora for contrário ao sentido dos ventos.
- b) os ventos forem de SW.
- c) o movimento da área geradora for perpendicular à direção das ondas.
- d) os ventos forem de rajada com direção indefinida.
- e) o movimento da área geradora for no sentido das vagas.

4 - (2016-II / 3.9 - Ondas) O navegante pode observar a ocorrência de marulhos em mar aberto na seguinte situação:

- a) vento muito forte e mar calmo com muitos borrifos.
- b) estado do mar calmo e ventos na direção contrária às ondas.
- c) vento forte e mar com ondas na mesma direção do vento.
- d) estado do mar calmo e calmaria.
- e) estado do mar severo e calmaria.

5 - (2014-III / 3.12 - Ondas) Condições propícias para ocorrência de mar costeiro severo, com possibilidade de ressaca no litoral do Brasil, do extremo sul a Natal, requerem ondas com as seguintes características:

- a) direção de SE e grande comprimento.
- b) altura maior que 3 metros e direção de SW.
- c) grandes altura e comprimento.
- d) altura maior que 4 metros e carneiros e borrifos.
- e) período e velocidade moderada/alta.

6 - (2015-II / 3.11 - Ondas) Na metárea V, os marulhos formados no mar aberto afetam a navegação costeira de forma mais severa, quando as ondas apresentam as seguintes características:

- a) direção de NW e altura superior a 3 metros.
- b) grande comprimento de onda e grande altura.
- c) grande período e direção de NE.
- d) grande comprimento de onda e direção de SE.
- e) altura elevada e grande período.

7 - (2017-II / 3.12 - Ondas) Com relação às ondas do mar, analise as afirmativas abaixo, verificando quais são as falsas (F) e verdadeiras (V) e, posteriormente, assinale a opção CORRETA.

- ( ) A declividade de uma onda é a razão entre sua altura e a profundidade do mar. Essa relação é usada para indicar a possibilidade da onda arrebentar.
- ( ) Comprimento de a onda é a distância horizontal entre um cavado e uma crista.
- ( ) A energia cinética de uma onda é consumida totalmente no movimento circular das partículas d'água e, portanto, não é transladada com a onda.

( ) A energia potencial das ondas na arrebentação é transformada em energia cinética, passando a massa d'água a ter deslocamento horizontal.

( ) A direção do deslocamento de uma área geradora de ondas não é importante para a intensificação ou abrandamento do estado mar.

- a) V-V-V-F-F.
- b) F-F-F-V-V.
- c) F-F-V-V-F.
- d) F-V-V-F-V.
- e) V-F-F-V-F.

8 - (2014-I / 3.12 - Ondas) Quando um marulho passa sobre um alto-fundo sem ocorrer arrebentação,

- a) a direção da onda se altera e sua altura diminui.
- b) a ondulação diminui, causando nas embarcações um balanço mais suave.
- c) o comprimento da onda aumenta, ocasionando um fenômeno chamado "ground swell".
- d) o comprimento da onda diminui e sua altura aumenta, causando forte balanço nas embarcações.
- e) não há alteração no comportamento da onda.

9 - (2016-II / 3.5 - Ondas) Quando a onda encontra águas rasas, o movimento individual das partículas d'água é retardado pelo atrito com o fundo, ocasionando uma diminuição do seu comprimento e aumento de sua altura. Na aterragem de uma embarcação, o fundo do mar começa a interferir no comportamento das ondas quando

- a) a declividade da onda for maior que  $1/7$ .
- b) a profundidade for igual à metade do comprimento da onda.
- c) a profundidade for igual ou menor que  $4/3$  da altura da onda.
- d) o período da onda for igual a 9 segundos.
- e) A celeridade for maior que escarpamento.

10 - (2013-II / 1.7 - Ondas) Ao se aproximar da costa num rumo perpendicular às isobatimétricas, uma embarcação de 36 pés caturrava suavemente em ondas de comprimento (L) igual a 50 metros vindas pela popa. Em tal situação, a que profundidade o fundo do mar começaria a interferir no comportamento das ondas?

- a) 50 metros.
- b) 100 metros.
- c)  $P = 4/3 H$ .
- d) 25 metros.
- e)  $P = L/7$ .

11 - (2019-II / 3.6 - Ondas) Indique qual relação deve existir entre o comprimento de uma onda gerada em águas profundas (marulho) e a profundidade de uma área, para a onda começar a ser afetada.

- a)  $P = L/3$
- b)  $L = 1/7 P$
- c)  $P = L/2$
- d)  $P/L = 1/7$
- e)  $P = 2L$

12 - (2014-III / 3.7 - Ondas) Em águas rasas, quando uma onda (marulho) arrebenta, observa-se um deslocamento horizontal da massa d'água, perigoso para as embarcações que navegam próximo da arrebentação. Indique que relação deve existir entre a profundidade de uma área marítima (P) e a altura de uma onda (H) para que tal onda arrebente.

- a)  $P < 1/7 H$ .
- b)  $P < 2 H$ .
- c)  $P < 4/3 H$ .
- d)  $P < 3/2 H$ .
- e)  $P < 3 H$ .

13 - (2018-I / 3.11 - Ondas) Numa navegação costeira com mar grosso, o navegante deve ter o máximo cuidado para não ser surpreendido pela arrebentação dos marulhos em profundidades mais baixas, pois nesses locais a energia potencial transladada pela onda se transforma em energia cinética, com grande deslocamento horizontal da massa d'água. Um marulho que alcance uma altura de 3 metros quando se aproxima da costa, em que profundidade arrebentará?

- a) 6 metros.
- b) 10 metros.
- c) 12 metros.
- d) 4 metros.
- e) 8 metros.

14 - (2013-II / 2.3 - Maré) As marés têm importância para a navegação, na medida em que provocam variações na altura das águas e correntes que é preciso levar em conta, sobretudo quando se navega perto da costa ou em águas restritas. Entre as afirmativas abaixo indique qual é a verdadeira.

- a) Teoricamente, a cada 24 horas, cada região da Terra tem duas Preamares (PM) e duas Baixa-mares (BM). Este tipo de maré é chamado de semidiurna e, na costa do Brasil, ocorre de Vitória para o sul.
- b) Nível de Redução (NR) é o plano de referência ao qual todas as amplitudes das marés são medidas.
- c) Semi-amplitude é a metade da amplitude que combinada com o NR poderá nos fornecer o nível da PM e da BM.
- d) Estabelecimento do Porto é a média das BM de sizígia, ou seja, a média das marés mais baixas daquele porto.
- e) As horas das PM e BM nem sempre coincidem com os instantes em que as correntes de maré invertem suas direções.

15 - (2019-I / 3.11 - Maré) Qual é a característica das marés que encontramos ao longo de um ciclo lunar de 28 ou 29 dias?

- a) Baixa-mar mais acentuada nas marés de quadratura.
- b) Maior altura do nível médio do mar (NM) nas marés de sizígia.
- c) Menor amplitude nas marés de sizígia.
- d) Mesma altura do nível médio do mar (NM) em todo o ciclo lunar.
- e) Semi-amplitude igual à altura do nível médio do mar (NM) nas marés de quadratura.

16 - (2014-IV / 3.11 - Maré) O nível do mar correspondente à “média das baixa-marés de sizígia” é importante para os navegantes devido ser o:

- a) plano de referência das amplitudes das marés.
- b) nível médio das cartas náuticas.
- c) plano de referência das alturas das marés.
- d) plano de referência das alturas das ondas.
- e) nível de redução das cartas sinóticas.

17 - (2017-I / 3.11 - Maré) As profundidades (sondagens) indicadas nas cartas náuticas brasileiras são referidas ao nível da baixa-mar média de sizígia. Para saber a profundidade de um local em um determinado instante, o navegante deve

- a) somar a altura da maré retirada do “Quadro de Informações da Maré”.
- b) considerar a amplitude da maré.
- c) adicionar ou subtrair a altura da maré ao valor da sondagem da carta.
- d) conhecer o nível médio do mar.
- e) adicionar a semi-amplitude da maré ao nível da baixa-mar média de sizígia.

18 - (2016-I / 3.8 - Maré) Observando-se o comportamento dos parâmetros da maré, constata-se que a altura do nível de redução das cartas náuticas é

- a) menor nos dias de maré de quadratura.
- b) a amplitude da maré em dias de sizígia.
- c) zero.

- d) igual à média das marés de sizígia.
- e) a altitude do plano de referência da maré.

19 - (2019-IV / 3.12 - Maré) Observando-se o comportamento dos parâmetros da maré, constata-se que a altura do nível médio do mar é sempre

- a) maior nos dias de maré de sizígia.
- b) menor nos dias em que a fase da Lua é quarto minguante ou quarto crescente.
- c) maior nos dias em que a fase da Lua é cheia ou nova.
- d) constante para todo o ciclo lunar.
- e) menor quando a idade da lua for 14 e 21.

20 - (2014-III / 3.11 - Maré) Nas informações sobre a maré contidas nas cartas náuticas brasileira, a sigla MHWS significa:

- a) preamar média de quadratura.
- b) baixa-mar média de sizígia.
- c) preamar média de sizígia.
- d) estabelecimento do porto.
- e) baixa-mar média de quadratura.

21 - (2018-II / 3.5 - Maré) Nas cartas náuticas brasileiras, como o Nível de redução (NR) adotado é o nível da Baixa-mar Média de Sizígia, o valor da MLWS é, normalmente,

- a) iguala zero.
- b) máximo.
- c) igual à altura da maré em dado instante.
- d) superior ao nível da Baixa-mar de Quadratura.
- e) coincidente com o Nível Médio.

22 - (2019-III / 3.8 - Maré) No quadro “Informações sobre a Maré” constante das cartas náuticas de grande e média escalas, o que vem a ser sigla HWF&C?

- a) Estabelecimento do Porto para cálculo da hora da preamar em um local não constante da “Tábua das Marés”.
- b) Plano de referência para as altitudes das feições em terra.
- c) Média das preamares de quadratura.
- d) Média das preamares superiores para marés de desigualdades diurnas.
- e) Plano de referência para as alturas dos vãos livres de pontes e cabos elétricos sobre a água.

23 - (2019-III / 3.7 - Maré) Com relação ao fenômeno da maré, analise as afirmativas abaixo, identifique as verdadeiras (V) e as falsas (F) e assinale a opção correta:

- I. Marés de sizígia ocorrem quando as forças de atração do Sol e da Lua se somam.
- II. Ao longo do ciclo lunar, observa-se a mesma altura do nível médio das marés em dias de sizígia e de quadratura.
- III. Marés de águas mortas ocorrem quando a Idade da Lua for 7 e 21.
- IV. O MLWN é adotado como nível de redução (NR) nas cartas náuticas brasileiras.
- V. As forças de atração do Sol e da Lua se opõem uma vez a cada lunação.

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

24 - (2014-I / 3.10 - Maré) Na interpretação das Tábuas das Marés editada pela DHN, os navegantes observam o comportamento do(s) seguinte(s) elemento(s):

- a) Ocorrência de marés semidiurnas de Vitória (Espírito Santo) para o sul.
- b) A amplitude da maré é o valor da altura do nível do mar acima do Nível de Redução (NR).

- c) A altura da maré é a diferença do nível do mar entre os instantes da preamar (PM) e da baixa-mar (BM).
- d) O Nível de Redução (NR) das cartas náuticas brasileiras é o nível da baixa-mar máxima de sizígia
- e) As alturas e as horas da preamar (PM) e da baixa-mar (BM) nem sempre coincidem com o tabulado, devido a fatores meteorológicos locais.

25 - (2016-III / 3.10 - Maré) Na interpretação das Tábuas das Marés, os navegantes observam o comportamento dos seguintes elementos:

- a) as amplitudes das marés independente das fases da lua.
- b) o nível de redução é calculado todo ano para cada porto.
- c) nas fases de lua cheia e nova, a maré apresenta baixa-mares menos baixas.
- d) nas fases de lua quarto crescente e minguante, as alturas do nível médio do mar são menores.
- e) a altura do nível médio é constante no ciclo lunar.

26 - (2019-II / 3.12 - Maré) Na interpretação das Tábuas das Marés, os navegantes observam o comportamento dos seguintes elementos:

- a) As amplitudes das marés dependem das posições da Lua e do Sol em relação à Terra.
- b) A baixa-mar mínima de sizígia é o nível de redução utilizado nas cartas náuticas brasileiras.
- c) Nas marés de sizígia, o nível médio do mar é maior.
- d) Nas fases de lua quarto crescente e minguante as baixas mares são mais baixas.
- e) A altura do nível médio do mar varia com as fases da lua.

27 - (2017-II / 3.7 - Maré) Os dados do extrato da Tábua das Marés apresentado a seguir representam os horários e as alturas das preamares (PM) e baixa-mares (BM) no fictício porto ROMEO na costa brasileira, em dois domingos consecutivos do mês de outubro de 2017. A fase da Lua no dia 21 de outubro, foi Lua cheia.

<b>Dia</b>		<b>Horário</b>	<b>Altura</b>
14/OUT/2017	PM	00:23	2,7
Domingo	BM	06:37	1,0
	PM	12:48	2,6
	BM	19:19	0,9
21/OUT/2017	BM	02:36	0,1
Domingo	PM	08:38	5,0
	BM	14:42	0,2
	PM	20:49	5,1

Das afirmações abaixo, aponte aquela que encontra respaldo nos dados apresentados.

- a) As marés no porto ROMEO são de desigualdades diurnas.
- b) No dia 14 de outubro, as marés foram de sizígia.
- c) O porto ROMEO fica localizado ao sul de Vitória, no Espírito Santo.
- d) No dia 21 de outubro, ocorreram marés de águas mortas.
- e) Às 11:00 horas do dia 14 de outubro, a maré no porto ROMEO era de enchente.

28 - (2014-II / 3.8 - Maré) Um Capitão demandará o porto da cidade de São Luiz do Maranhão às 16:50 horas do dia 31/OUT/2014. Ele necessita, portanto, calcular a altura da maré para ser somada às profundidades indicadas na carta náutica da região. Da Tábua das Marés de São Luís, o Capitão retirou os seguintes valores abaixo correspondentes aos horários e alturas da maré nas baixa-mares e preamares:

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Altura</b>
FRI 31/10/2014	06:21	1,0
	12:54	5,2
	18:51	1,1

Considerando os dados apresentados acima, qual será a altura da maré que o capitão obterá para a data e o horário em que demandará São Luiz? (Utilize os dados das tabelas I e II constantes do anexo.)

- a) 2,5 metros.
- b) 3,2 metros.
- c) 1,0 metro.
- d) 2,1 metros.
- e) 4,5 metros.

29 - (2017-II / 3.8 - Maré) Vindo do mar e demandando esse porto ROMEO às 16:20 horas do dia 21 de outubro de 2017, um capitão amador, devido ao grande calado de seu veleiro e às baixas profundidades do porto, decidiu calcular a altura da maré nesse horário, visando a uma navegação segura com adequada “Folga Abaixo da Quilha” (FAQ). O canal natural de acesso ao porto tem profundidade mínima cartografada de 2,0 metros em vários trechos que não podem ser evitados pelo capitão, inclusive logo no seu início. Considerando a situação apresentada, as duas tabelas abaixo e o extrato da Tábua das Marés do porto ROMEO, apresentado na pergunta anterior (pergunta 3.7), qual foi a menor profundidade corrigida da altura da maré calculada pelo capitão para o canal de acesso às 16:20 horas?

Tabela I

Intervalo de tempo	Duração da enchente ou da vazante						
	h min 4 00	h min 4 20	h min 4 40	h min 5 00	h min 5 20	h min 5 40	h min 6 00
h m	c.	c.	c.	c.	c.	c.	c.
0 00	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
20	2	1	1	1	1	1	1
30	4	3	3	2	2	2	2
40	7	6	5	4	4	3	3
50	10	9	8	7	6	5	5
1 00	15	12	11	9	8	7	7
10	20	17	15	13	11	10	9
20	25	22	19	17	15	13	13
30	31	27	23	21	18	16	15
40	37	32	29	25	22	20	18
50	44	38	34	30	27	24	21

Tabela II

Fração da amplitude	Amplitude				
	1m	2m	3m	4m	5m
	m	m	m	m	m
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
4	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
6	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
8	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4
10	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
12	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6
14	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7
16	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8
18	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9

- a) 2,4 metros.
- b) 3,5 metros.
- c) 3,1 metros.
- d) 2,7 metros.
- e) 3,9 metros.

30 - (2016-I / 3.10 - Maré) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas: Num dia de lua cheia, um Capitão Amador, vindo do mar, programou entrar com sua embarcação na baía de Todos os Santos (BA), às 07:00h de um determinado dia. Consultou o Roteiro Costa Leste e verificou que, nesta baía, as correntes de maré têm a direção NNE nas enchentes e SSW nas vazantes. Seus valores máximos podem atingir até 3 nós em sizígia, o que irá requerer especial atenção para seus efeitos. Dessa maneira, o Capitão verificou na publicação “Tábuas das Marés” que a \_\_\_\_\_ em Salvador ocorrerá às 10:05h, razão pela qual selecionou a carta de correntes de maré para a Baía de Todos os Santos \_\_\_\_\_ da preamar. Considere o horário previsto para a demanda ao porto.

- a) preamar / no instante.
- b) preamar / de 3 horas antes.
- c) baixa-mar/ de 3 horas antes.
- d) preamar / de 3 horas depois.
- e) baixa-mar / no instante.

31 - (2015-II / 3.8 - Maré) Para selecionar a carta de correntes de marés de seu interesse, o navegante precisa dos seguintes dados do porto em questão:

- a) amplitude da maré e horário da maré.
- b) horário da baixamar e horário de seu interesse.
- c) profundidade mínima do canal de acesso ao porto e a amplitude da maré de sizígia.

- d) altura da preamar e a fase da Lua.
- e) horário da preamar e horário de seu interesse.

32 - (2014-III / 3.5 - Maré) Como valioso auxílio ao navegante, a DHN publica a Coletânea de Cartas de Correntes de Maré para os portos em que o efeito das marés é mais significativo ou que tenham grande movimento de embarcações. Essas cartas são referidas:

- a) à média das baixa-mares de sizígia do porto em questão.
- b) ao instante da preamar em condições de sizígia.
- c) ao nível médio do mar no horário considerado.
- d) ao instante do estofo da maré em baixa-mar.
- e) ao horário da passagem meridiana do Sol na longitude do porto.

33 - (2015-I / 3.8 - Maré) Na utilização das cartas de correntes das marés de determinado porto, o navegante precisa do seguinte dado:

- a) amplitude da maré.
- b) horário da baixamar.
- c) profundidade mínima do canal de acesso ao porto.
- d) altura da preamar.
- e) horário da preamar.

34 - (2015-I / 3.10 - Maré) Na navegação de acesso a um porto, a preocupação dos navegantes com as correntes de enchente e de vazante das marés é destacada pelo seguinte elemento das marés:

- a) altura da preamar.
- b) intensidade da enchente.
- c) amplitude de quadratura.
- d) altura do nível médio.
- e) intensidade de vazante.

35 - (2015-II / 3.10 - Maré) Na navegação de acesso a um porto, a preocupação dos navegantes, com as correntes das marés, é destacada pelo seguinte elemento das marés:

- a) altura da maré no instante de interesse.
- b) intensidade da enchente em dia de quadratura.
- c) amplitude da maré em dia de quadratura.
- d) altura do nível médio do mar no porto em questão.
- e) intensidade de vazante em dia de Lua quarto crescente.

36 - (2018-III / 3.7 - Correntes) Demandando o canal de acesso de um porto, para o navegante selecionar a Carta de Correntes de Maré adequada ao horário de seu interesse, deverá observar os dados da maré, retirados da Tábua das Marés, e considerar também:

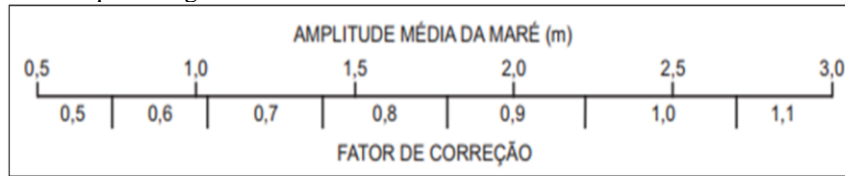
- a) o horário mais próximo da BM.
- b) a amplitude da maré e o horário do início da vazante.
- c) o intervalo entre o horário da PM e da sua navegação.
- d) o horário de seu interesse e o horário a meia maré.
- e) o estofo da maré e o horário do início da enchente.

37 - (2018-I / 3.10 - Correntes) Um navegante demandando o porto de Salvador (BA), às 17:00 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 do banco da Panela.

Das **Tábuas das Marés** para 2018, retirou os seguintes elementos no dia considerado:

<b>Hora</b>	<b>Altura</b>
02:32	0,5 m
08:39	2,1 m
14:58	0,6 m
21:02	2,2 m

Das **Cartas de Correntes de Maré** do porto de Salvador selecionou a carta que indica nas proximidades do banco da Panela uma velocidade média da corrente de 1,5 nós na direção Nordeste (NE), e retirou do ábaco abaixo o fator que corrige as velocidades das correntes.



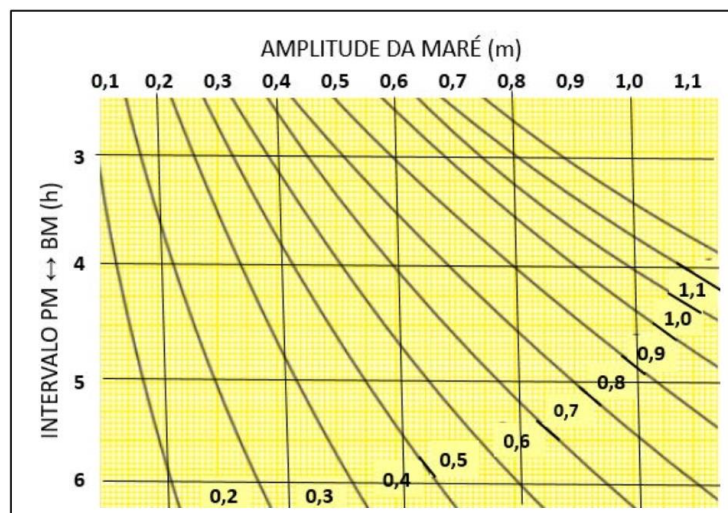
Considerando os dados apresentados acima, qual foi a velocidade e a direção da corrente determinadas pelo navegante no instante e no local considerado?

- a) Velocidade 1,2 nós e direção Nordeste (NE).
- b) Velocidade 1,5 nós e direção Sudoeste (SW).
- c) Velocidade 1,2 nós e direção Norte (N).
- d) Velocidade 1,4 nós e direção Sudeste (SE).
- e) Velocidade 1,2 nós e direção Sudoeste (SW).

38 - (2020-I / 3.6 - Correntes) 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:

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).

39 - (2015-I / 3.9 - Correntes) Na circulação dos oceanos, o navegante observa, por efeito da força de Coriolis, desvio da trajetória da corrente, para E, na seguinte situação de corrente:

- a) fria do HN.
- b) zonal quente.
- c) fria do HS.
- d) quente do HS.

e) zonal fria.

40 - (2015-II / 3.9 - Correntes) A circulação dos oceanos no HS, representada nas cartas piloto, evidencia por efeito da força de Coriolis, o seguinte comportamento das trajetórias das correntes oceânicas de densidade quente, na metárea V:

- a) corrente quente desvia se aproximando da região costeira.
- b) corrente zonal quente desvia para W.
- c) corrente meridional quente desvia para a costa do Brasil.
- d) corrente meridional quente desvia para E.
- e) corrente zonal quente se aproxima das baixas latitudes.

41 - (2018-III / 3.5 - Correntes) O navegante observa na circulação geral dos oceanos, o efeito da força de Coriolis, afetando as trajetórias das correntes oceânicas frias e quentes. No planejamento da derrota de uma embarcação na costa leste e nordeste do Brasil (Áreas “E” e “F” da METAREA V), o navegante conclui que sua navegação costeira poderá sofrer os seguintes efeitos das correntes oceânicas:

- a) Desvio da trajetória da corrente quente para W, aproximando a embarcação da costa.
- b) A navegação costeira é afetada pela corrente quente, que tem sua trajetória desviada para a esquerda, aproximando a embarcação da costa.
- c) A corrente fria tem sua trajetória desviada no sentido horário, aproximando a embarcação da costa.
- d) A navegação costeira é afetada pela corrente quente, que tem sua trajetória desviada para E, afastando a embarcação da costa.
- e) Desvio da trajetória da corrente fria no sentido anti-horário, afastando a embarcação da costa.

42 - (2019-II / 3.5 - Correntes) O conhecimento das correntes oceânicas e costeiras e suas influências sobre a navegação, são de suma importância no planejamento e execução de um cruzeiro marítimo. Com relação às correntes costeiras podemos afirmar que:

- a) No Hemisfério Sul, quando a costa está à direita da direção do vento, a ocorrência de fluxo d'água abaixará o nível do mar costeiro e a circulação em profundidade proporcionará um afloramento de águas profundas para compensar o vazio junto à costa.
- b) A subsidência é proveniente do acúmulo de massa d'água ocasionado pela incidência de frentes de ondas sobre o litoral.
- c) Observam-se variações na intensidade e direção da corrente de ressaca durante o período de maré de enchente, de vazante, na preamar e na baixa-mar.
- d) As causas da corrente de maré são a força de Coriolis e as forças de atrito distintas em cada local da baía ou porto.
- e) A direção da corrente superficial de deriva é defasada de 30° da direção do vento em águas profundas e 45° em águas rasas.

43 - (2019-III / 3.10 - Correntes) O conhecimento das correntes oceânicas e costeiras e suas influências sobre a navegação, são de grande importância no planejamento e execução de um cruzeiro marítimo. Com relação às correntes costeiras podemos afirmar que

- a) a oscilação periódica e regular das marés resulta em deslocamento horizontal da massa d'água, movimento esse caracterizado como corrente de ressaca.
- b) a direção da corrente superficial de deriva é defasada de 45° da direção do vento em águas profundas e 30° em águas rasas.
- c) a corrente de deriva é proveniente do acúmulo de massa d'água ocasionado pela incidência de frentes de ondas sobre o litoral.
- d) observam-se variações na intensidade e direção da ressurgência durante o período de maré de enchente e de vazante, na preamar e na baixa-mar.
- e) no Hemisfério Sul, quando a costa está à direita da direção do vento, a ocorrência de fluxo d'água elevará o nível do mar costeiro e ocorrerá um afundamento desse excesso de água próximo à linha da costa.

44 - (2016-I / 3.5 - Correntes) A direção para onde flui a corrente costeira superficial, induzida por um vento forte e persistente vindo de Nordeste (NE), com grande pista, paralelo à costa Sudeste do Brasil, é a

- a) direção defasada de 30° a 45° para a esquerda do rumo do vento.
- b) direção defasada de 90° para a esquerda do rumo do vento, afastando as embarcações da costa.
- c) direção Sudoeste (SW) paralela à costa.
- d) direção defasada de 90° para a direita do rumo do vento, aproximando as embarcações da costa.
- e) direção Nordeste (NE) na mesma direção do vento.

45 - (2014-I / 3.14 - Correntes) A ação dos ventos sobre a superfície do mar, devido ao atrito, produz um arrasto superficial defasado para a esquerda da direção do vento no Hemisfério Sul. Com relação a essa corrente, é CORRETO afirmar que:

- a) é obrigatório que o vento que a produz tenha uma direção perpendicular ao litoral
- b) é chamada de Corrente de Ressaca.
- c) nas proximidades de Cabo Frio produz o fenômeno da ressurgência.
- d) o arrasto superficial é defasado 90° da direção do vento.
- e) só afeta a navegação a, no mínimo, 200 milhas de terra.

46 - (2014-IV / 3.6 - Correntes) Um navegante no litoral do Espírito Santo, no rumo SW, observa a ocorrência de vento soprando de NE com 18 nós, e identifica que a corrente costeira de deriva, induzida pelo vento, provoca o seguinte efeito sobre a navegação prevista da embarcação:

- a) atrasa a embarcação.
- b) afasta a embarcação da costa.
- c) avança a embarcação na mesma direção do vento.
- d) aproxima a embarcação da costa.
- e) abate o rumo da embarcação para boreste

47 - (2020-I / 3.8 - Correntes) 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.

48 - (2017-II / 3.6 - Correntes) Qual é a corrente costeira responsável pelo fenômeno da ressurgência, que ocorre muito comumente em Cabo Frio?

- a) De maré.
- b) Do Brasil.
- c) De retorno.
- d) Das Malvinas.
- e) De deriva ou produzida pelo vento.

49 - (2014-II / 3.7 - Correntes) Um navegante com seu barco fundeado antes da arrebentação das ondas, numa praia onde a linha da costa é do tipo enseada ou com barras de areia, pode sofrer a influência de uma corrente costeira chamada “Corrente de Ressaca”, cuja tendência é

- a) aproximar o barco da praia com possibilidade de encalhar.
- b) afastar o barco da praia com possibilidade de “garrar”.
- c) movimentar o barco numa direção paralela à linha da costa.
- d) manter o barco sempre na área de arrebentação das ondas.
- e) forçar demasiadamente a amarra e o ferro do barco, ao movimentá-lo em direção à linha de arrebentação.

50 - (2017-I / 3.8 - Correntes) Faça a análise das afirmativas abaixo e assinale a opção CORRETA.

- I. Após a passagem de uma frente fria, um Capitão Amador, navegando na região sul do Brasil, numa região costeira com forte gradiente horizontal de profundidade, deve ter atenção para que a corrente de deriva não o ponha em perigo, empurrando-o para a costa.
- II. A corrente de ressaca põe o navegante na região costeira em risco ao empurrá-lo na direção da costa.
- III. Quanto maior o comprimento de onda, mais distante da costa se encontrará a profundidade de interferência.

- a) todas as afirmativas são falsas.
- b) todas as afirmativas são verdadeiras;
- c) apenas a afirmativa I é verdadeira;
- d) apenas a afirmativa I é falsa;
- e) As afirmativas I e III são verdadeiras.

51 - (2020-I / 3.5 - Ventos) 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.

52 - (2017-II / 3.5 - Ventos) São características das brisas marinhas:

- a) ocorrem no período da manhã e têm direção da terra para o mar.
- b) os ventos resultantes podem ser muito fortes, porém só atingem 1 a 2 milhas para o largo.
- c) ocorrem a qualquer hora do dia e têm direção do mar para a terra.
- d) os ventos resultantes são, normalmente, fracos ou moderados e sopram de 5 a 6 milhas do largo em direção à costa.
- e) o ar em contato com uma TSM quente sobe; ao subir, se resfria e desce, novamente, 20 milhas terra adentro.

53 - (2014-III / 3.6 - Ventos) Ao observar a brisa marinha no litoral do sudeste do Brasil, o navegante pode concluir que ela decorre da:

- a) elevação da temperatura sobre o continente, circulação direta, queda da pressão atmosférica em terra, com TSM constante.
- b) elevação da temperatura sobre o continente, circulação direta, queda da pressão atmosférica em terra, com TSM em declínio.
- c) diminuição da temperatura sobre o continente, circulação direta, aumento da pressão atmosférica em terra, com TSM em elevação.
- d) diminuição da temperatura sobre o continente, circulação direta, aumento da pressão atmosférica em terra, com TSM constante.
- e) elevação da temperatura sobre o continente, circulação direta, aumento da pressão em terra, com TSM constante.

54 - (2016-III / 3.5 - Ventos) A opção correta quanto ao comportamento dos parâmetros meteorológicos na formação da brisa observada no período da tarde é, sobre o

- a) mar, a pressão e a temperatura são constantes.
- b) mar, a pressão aumenta em função da subsidência do ar.
- c) continente, a temperatura e a pressão diminuem em função da convecção.
- d) continente, a pressão aumenta com a convergência.
- e) mar, a pressão diminui em função da divergência do ar.

55 - (2018-I / 3.9 - Ventos) Com relação aos ventos alísios, qual das assertivas abaixo está correta?

- a) Ocorrem em latitudes médias na célula de Ferrel.
- b) São ventos constantes e moderados de direção geral leste (nordeste ou sudeste), entre a faixa de Altas Pressões Subtropicais e os Doldrums.
- c) Sopram com direção geral W entre as latitudes de 30° ou 35°.
- d) No Hemisfério Sul, abaixo da ZCIT, têm direção nordeste (NE).
- e) São ventos muito fortes que causam grandes vagas de direção NW ou W.

56 - (2014-I / 3.9 - Ventos) O anemômetro de um iate indicava um vento aparente de 12 nós entrando pela bochecha de bombordo (direção 045° BB em relação à proa). Sabendo-se que o iate navegava no rumo 120° com velocidade de 8 nós, determine a direção e a velocidade do vento real (utilizar a Rosa de Manobra em anexo).

- a) 035° - 9 nós
- b) 055° - 12 nós
- c) 090° - 10 nós
- d) 215° - 18 nós
- e) 330° - 5 nós

57 - (2019-III / 3.5 - Ventos) Estando uma embarcação com rumo 090° e velocidade de 15 nós, não se notando nenhum vento aparente a bordo, a intensidade e a direção de onde vem o vento real serão?

- a) zero nó de oeste.
- b) 30 nós de 270°.
- c) zero nó de leste.
- d) 15 nós de 090°.
- e) 15 nós de oeste.

58 - (2017-I / 3.12 - Ventos) Uma embarcação navegava no oceano Atlântico na latitude 35°S, no rumo verdadeiro (Rv) 135° com velocidade de 10 nós. O anemômetro de bordo registrava o vento aparente entrando pelo través de BB com 5 nós. O anticiclone permanente do Atlântico Sul deverá estar entre as marcações verdadeiras (Mv):

- a) 300° e 000°.
- b) 045° e 115°.
- c) 135° e 225°.
- d) 180° e 270°.
- e) 240° e 300°.

59 - (2017-I / 3.9 - Ventos) Um Capitão Amador, navegando na região tropical do Atlântico Sul, sabe que a continentalidade devida à Amazônia contribui para a ocorrência de ondas de Kelvin, cujos efeitos são:

- a) forte cisalhamento do vento de leste, que inibe a formação de furacões.
- b) muita instabilidade, que favorece a formação de convecção.
- c) pouca convergência na superfície, que dificulta a formação de Cb.
- d) pequena confluência em altos níveis, associada a profundos cavados.
- e) forte cisalhamento do vento na ZCIT, contribuindo para a formação de frentes.

60 - (2019-III / 3.6 - Nevoeiro & Nuvens) O ar ao subir, na troposfera, se resfria e, quando atinge um determinado nível, o vapor d'água existente nessa massa de ar se condensa, formando nuvens. Esse fenômeno ocorre

- a) quando a TPO é muito baixa.
- b) nos centros de alta pressão.
- c) nos centros de baixa pressão.
- d) quando a TSM está muito fria.
- e) nos anticiclones.

61 - (2016-II / 3.11 - Nevoeiro & Nuvens) Com relação aos fenômenos relacionados com a cobertura de nuvens, é correto afirmar que nos dias de céu sem nebulosidade em relação aos dias de céu encoberto:

- a) a noite é geralmente mais quente e o dia é geralmente mais frio.
- b) noite e dia são geralmente mais quentes
- c) a cobertura de nuvens não interfere na temperatura dos dias e das noites.
- d) a noite é geralmente mais fria e o dia é geralmente mais quente.
- e) noite e dia são geralmente mais frios.

62 - (2014-IV / 3.10 - Nevoeiro & Nuvens) O navegante ao observar o céu, identifica inúmeras nuvens de cristais de gelo com aspecto de filamentos delgados se deslocando de uma mesma direção em grandes altitudes. Tais nuvens podem ser consideradas:

- a) cirrus pré-frontais indicando a chegada de uma frente fria.
- b) cumulus de bom tempo.
- c) stratus indicando a chegada de uma frente quente.
- d) cumulonimbus indicando forte turbulência do ar.
- e) cirrus associados a bom tempo.

63 - (2018-I / 3.7 - Nevoeiro & Nuvens) Qual é o tipo de nuvem que forma uma densa camada com os discos solar ou lunar, podendo ser vistos de forma difusa (porém sem apresentar um halo) e prenunciam a chegada de uma frente fria, quando a massa de ar quente ainda está presente?

- a) Stratus.
- b) Cumulonimbus.
- c) Altostratus.
- d) Cirrocumulus.
- e) Stratocumulus.

64 - (2018-III / 3.10 - Nevoeiro & Nuvens) Que tipo de nuvens está associado a estabilidade atmosférica?

- a) Cirrus
- b) Cumulonimbus
- c) Altocumulus
- d) Cumulus
- e) Stratus

65 - (2018-II / 3.7 - Nevoeiro & Nuvens) A nuvem Stratus pode ser formada quando um nevoeiro de radiação ascende. Esse fenômeno é comum na ocorrência de

- a) ventos fortes que afastam o nevoeiro da superfície.
- b) aquecimento da superfície do mar pelo sol da manhã.
- c) correntes de ar ascendentes.
- d) ar saturado em contato com uma temperatura do mar (TSM) mais quente.
- e) brisas marinhas (viração).

66 - (2014-II / 3.9 - Nevoeiro & Nuvens) Os principais indícios da ocorrência de nuvens cumulonimbus (Cb) nas proximidades são:

- a) pressão em declínio, vento forte e trovoadas.
- b) trovoadas, instabilidade e chuva.
- c) chuva contínua moderada/forte, trovoadas e pressão em declínio.
- d) temperatura do ar elevada, pancada de chuva e trovoadas.
- e) rajada de vento, trovoadas e pancada de chuva.

67 - (2016-III / 3.7 - Nevoeiro & Nuvens) Em travessias oceânicas os navegantes estão sempre atentos aos indícios de ocorrência de nuvens cumulonimbus (Cb). Assinale a opção que indica a aproximação de Cb.

- a) Céu com formação de nuvens escuras.
- b) Nuvens Cirrus paradas no céu.
- c) Céu encoberto com precipitação próxima.

- d) Nuvens de cristais de gelo em movimento no horizonte.
- e) Chuva fina e temperatura em ascensão.

68 - (2018-III / 3.9 - Nevoeiro & Nuvens) Assinale a principal característica física do ar, numa região em que se observa a ocorrência de nuvens Cumulonimbus (Cb).

- a) Ar muito quente e muito úmido.
- b) Circulação horizontal do ar divergente.
- c) Ar frio com alta umidade relativa.
- d) Grande quantidade de núcleos de condensação em altos níveis.
- e) Ar seco e muito quente.

69 - (2014-IV / 3.9 - Nevoeiro & Nuvens) Qual é o nome do nevoeiro que se forma sobre a superfície terrestre, em consequência do resfriamento noturno, e que pode ser levado para o mar costeiro pela ação de ventos fracos que sopram de terra (terral)?

- a) de advecção.
- b) de vapor.
- c) continental.
- d) de evaporação.
- e) de radiação.

70 - (2017-I / 3.6 - Nevoeiro & Nuvens) Como é chamado o nevoeiro que se forma pelo ar úmido em contato com a superfície da terra que foi submetida a um resfriamento noturno?

- a) Frontal
- b) Advecção.
- c) Orográfico.
- d) Radiação.
- e) Vapor.

71 - (2016-II / 3.6 - Nevoeiro & Nuvens) O nevoeiro é um dos fenômenos meteorológicos mais perigosos à navegação por afetar fortemente a visibilidade no mar. Para que um nevoeiro se forme é necessário que

- a) a depressão do ponto de orvalho seja máxima.
- b) o psicrômetro registre uma temperatura do ponto de orvalho menor que a temperatura do mar.
- c) a umidade absoluta seja igual à umidade relativa do ar.
- d) o ar esteja instável e sem núcleos de condensação.
- e) a quantidade de vapor d'água existente no ar seja igual à quantidade máxima de vapor d'água que esse ar pode conter a uma determinada temperatura.

72 - (2013-II / 1.5 - Nevoeiro & Nuvens) Na costa do Brasil, ao navegar no rumo sul, um Capitão observou que a TSM estava cada vez mais fria e a temperatura do ar em declínio e, por isso, resolveu utilizar o psicrômetro de bordo para tirar algumas conclusões sobre a possibilidade de se deparar com um fenômeno meteorológico comum nas altas latitudes. Tal fenômeno seria:

- a) um nevoeiro de radiação.
- b) uma tempestade isolada.
- c) um nevoeiro de advecção.
- d) uma frente fria.
- e) um ciclone extra-tropical.

73 - (2014-III / 3.10 - Nevoeiro & Nuvens) A previsão de possibilidade de ocorrência de névoa úmida de advecção na área costeira marítima pode ser efetuada pela análise do vento e da adequada relação das temperaturas do ar (T), da superfície do mar (TSM), do ponto de orvalho (TPO), como indicado a seguir:

- a)  $T > TSM$ .
- b)  $T > TSM > TPO$
- c)  $T > TPO > TSM$
- d)  $TSM > TPO$ .

e)  $TSM > T > TPO$ .

74 - (2016-III / 3.12 - Nevoeiro & Nuvens) No cálculo da possibilidade de ocorrência de nevoeiro de advecção na área marítima, o navegante considera a relação das temperaturas do ar (T), do psicrômetro (TU), da superfície do mar (TSM) e do ponto de orvalho (TPO). Assinale a opção que indica essa possibilidade.

- a)  $T > TU > TSM > TPO$ .
- b)  $TU > TPO$ .
- c)  $T > TPO$ .
- d)  $T > TU > TPO > TSM$
- e)  $T > TSM > TU > TPO$ .

75 - (2016-I / 3.6 - Nevoeiro & Nuvens) No mar, é importante o navegante estar atento à previsão de nevoeiro de advecção (nevoeiro do mar), que consiste em acompanhar a trajetória do ar quente e úmido e avaliar o resfriamento que o ar sofre no seu trajeto. São características do nevoeiro de advecção:

- a)  $TSM > TPO$  e calmaria.
- b)  $TPO > TSM$  e vento fraco a moderado.
- c) Não tem hora para ocorrer e  $TSM > TPO$ .
- d) Umidade relativa (UR)  $> 95\%$  e ar instável.
- e)  $T > TPO$  e vento fraco.

76 - (2019-I / 3.5 - Nevoeiro & Nuvens) Existe a possibilidade e a facilidade para a formação de um nevoeiro de advecção numa região marítima costeira quando se observam as seguintes condições propícias:

- a) Vento muito forte,  $TSM=20^\circ\text{C}$ ,  $T=26^\circ\text{C}$ ,  $Tu=24^\circ\text{C}$  e  $TPO=21^\circ\text{C}$ .
- b) Vento moderado,  $TSM=22^\circ\text{C}$ ,  $T=27^\circ\text{C}$ ,  $Tu=28^\circ\text{C}$  e  $TPO=20^\circ\text{C}$ .
- c) Vento fraco,  $TSM=21^\circ\text{C}$ ,  $T=25^\circ\text{C}$ ,  $Tu=24^\circ\text{C}$  e  $TPO=23^\circ\text{C}$ .
- d) Calmaria,  $TSM=21^\circ\text{C}$ ,  $T=26^\circ\text{C}$ ,  $Tu=25^\circ\text{C}$  e  $TPO=23^\circ\text{C}$ .
- e) Vento moderado,  $TSM=23^\circ\text{C}$ ,  $T=26^\circ\text{C}$ ,  $Tu=25^\circ\text{C}$  e  $TPO=22^\circ\text{C}$ .

77 - (2018-III / 3.6 - Nevoeiro & Nuvens) Navegando junto à costa em uma madrugada fria e com vento fresco (de acordo com a Escala Beaufort), um Capitão Amador, para verificar a possibilidade de ocorrência de nevoeiro de advecção, utilizou um psicrômetro e observou que  $T=12^\circ$  e  $Tu=11^\circ$ . Calculou a temperatura do Ponto de Orvalho (Td) e a Umidade Relativa (UR) do Ar e achou, respectivamente,  $10^\circ$  e  $95\%$ . Mediu também a  $TSM=9^\circ$ . Qual é conclusão que o Capitão poderia tirar desses valores?

- a) Poderia haver nevoeiro, pois a diferença T e TPO era de  $2^\circ$ , a TSM era menor que TPO, a umidade relativa era propícia e o vento tinha força suficiente.
- b) Não poderia haver nevoeiro, pois o nevoeiro de advecção se dissipa com vento força 5 na Escala Beaufort
- c) Não poderia haver nevoeiro, pois a diferença T e TPO deveria ser de pelo menos  $1^\circ$  e deveria ter calmaria, pois nevoeiro se dissipa com o vento
- d) Poderia haver nevoeiro, pois as temperaturas e a umidade relativa eram propícias, e o vento era força 3, de acordo com a Escala Beaufort
- e) Não poderia haver nevoeiro, pois apesar da diferença T e TPO e a umidade relativa serem propícias, a TSM deveria ser no máximo de  $8^\circ$

78 - (2013-II / 1.6 - Nevoeiro & Nuvens) Baseado nos dados abaixo (fornecidos pelo psicrômetro de bordo) e na tabela apresentada a seguir, indique quantos graus seria necessário a temperatura ambiente (T) diminuir para que ocorresse o fenômeno perigoso à navegação associado à condensação do vapor d'água existente no ar.

Temperatura do ar =  $17^\circ$

Temperatura do termômetro de bulbo úmido =  $14^\circ$

**Depressão do termômetro de bulbo úmido**

°C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	8,2	6,1	3,9	1,4	-1,4	-4,8	-9,0	-14,9	-25,0	
11	9,2	7,3	5,1	2,8	0,1	-3,1	-6,9	-12,0	-19,6	-41,2
12	10,2	8,4	6,3	4,0	1,5	-1,4	-5,0	-9,4	-15,7	-27,3
13	11,3	9,5	7,5	5,3	2,9	0,1	-3,1	-7,1	-12,4	-20,8
14	12,3	10,5	8,6	6,5	4,2	1,6	-1,4	-5,0	-9,6	-16,3
15	13,4	11,6	9,8	7,8	5,6	3,1	0,3	-3,0	-7,2	-12,7
16	14,4	12,7	10,9	9,0	6,8	4,5	1,8	-1,2	-4,9	-9,7
17	15,4	13,8	12,0	10,2	8,1	5,9	3,4	0,5	-2,9	-7,1
18	16,5	14,9	13,1	11,3	9,4	7,2	4,8	2,2	-1,0	-4,7
19	17,5	15,9	14,3	12,5	10,6	8,5	6,3	3,7	0,8	-2,6
20	18,5	17,0	15,4	13,6	11,8	9,8	7,7	5,3	2,6	-0,6
21	19,6	18,0	16,5	14,8	13,0	11,1	9,0	6,7	4,2	1,3
22	20,6	19,1	17,5	15,9	14,2	12,3	10,3	8,9	5,8	3,0
23	21,6	20,1	18,6	17,0	15,3	13,5	11,6	9,5	7,3	4,7
24	22,6	21,2	19,7	18,1	16,5	14,8	12,9	10,9	8,7	6,3
25	23,6	22,2	20,8	19,2	17,6	15,9	14,2	12,2	10,1	7,9
26	24,7	23,3	21,8	20,3	18,8	17,1	15,4	13,5	11,5	9,4
27	25,7	24,3	22,9	21,4	19,9	18,3	16,6	14,8	12,9	10,8

T (Temp. do ar)

- a) 5°
- b) 3°
- c) 12°
- d) com os dados apresentados, o fenômeno não poderia ocorrer.
- e) 8°

79 - (2019-IV / 3.7 - Nevoeiro & Nuvens) Baseado nos dados abaixo (fornecidos pelo psicrômetro) e na tabela apresentada a seguir, indique quantos graus a temperatura ambiente (T) teria que diminuir para haver possibilidade da ocorrência de nevoeiro de advecção?

- Temperatura do ar (T) = 23°
- Temperatura do termômetro de bulbo úmido (TU) = 19°

**Depressão do termômetro de bulbo úmido**

°C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	8,2	6,1	3,9	1,4	-1,4	-4,8	-9,0	-14,9	-25,0	
11	9,2	7,3	5,1	2,8	0,1	-3,1	-6,9	-12,0	-19,6	-41,2
12	10,2	8,4	6,3	4,0	1,5	-1,4	-5,0	-9,4	-15,7	-27,3
13	11,3	9,5	7,5	5,3	2,9	0,1	-3,1	-7,1	-12,4	-20,8
14	12,3	10,5	8,6	6,5	4,2	1,6	-1,4	-5,0	-9,6	-16,3
15	13,4	11,6	9,8	7,8	5,6	3,1	0,3	-3,0	-7,2	-12,7
16	14,4	12,7	10,9	9,0	6,8	4,5	1,8	-1,2	-4,9	-9,7
17	15,4	13,8	12,0	10,2	8,1	5,9	3,4	0,5	-2,9	-7,1
18	16,5	14,9	13,1	11,3	9,4	7,2	4,8	2,2	-1,0	-4,7
19	17,5	15,9	14,3	12,5	10,6	8,5	6,3	3,7	0,8	-2,6
20	18,5	17,0	15,4	13,6	11,8	9,8	7,7	5,3	2,6	-0,6
21	19,6	18,0	16,5	14,8	13,0	11,1	9,0	6,7	4,2	1,3
22	20,6	19,1	17,5	15,9	14,2	12,3	10,3	8,9	5,8	3,0
23	21,6	20,1	18,6	17,0	15,3	13,5	11,6	9,5	7,3	4,7
24	22,6	21,2	19,7	18,1	16,5	14,8	12,9	10,9	8,7	6,3
25	23,6	22,2	20,8	19,2	17,6	15,9	14,2	12,2	10,1	7,9
26	24,7	23,3	21,8	20,3	18,8	17,1	15,4	13,5	11,5	9,4
27	25,7	24,3	22,9	21,4	19,9	18,3	16,6	14,8	12,9	10,8

T (Temp. do ar)

- a) 4°
- b) 3°
- c) 10°
- d) com os dados apresentados, o fenômeno não poderia ocorrer
- e) 6°

80 - (2018-II / 3.8 - Sistema Frontal) Uma característica marcante do tempo que prenuncia a chegada em breve de uma frente fria no litoral brasileiro é a

- a) ronda dos ventos de Sudeste (SE) para Sudoeste (SW).
- b) pressão atmosférica em forte ascensão.

- c) ocorrência de nuvens Cirrus tipo rabo-de-galo em deslocamento.
- d) temperatura do ar em declínio.
- e) umidade relativa do ar próximo de 100%.

81 - (2019-I / 3.12 - Sistema Frontal) Quanto às indicações nos instrumentos meteorológicos dos parâmetros sinóticos, quais delas evidenciam a chegada de uma frente fria de deslocamento rápido na costa do Brasil, quando a massa de ar quente ainda está presente?

- a) Temperatura em queda, barômetro indicando elevação da pressão e vento vindo de NE.
- b) Anemômetro indicando vento de NW, temperatura em lenta elevação e pressão em forte queda.
- c) Pressão e temperatura em queda, vento de SE e umidade relativa muito alta.
- d) Higrômetro indicando umidade relativa muito baixa, pressão estável e temperatura em ligeiro declínio.
- e) Temperatura em elevação, psicrômetro indicando temperatura do ponto de orvalho muito baixa, pressão em queda e vento de SW.

82 - (2019-IV / 3.8 - Sistema Frontal) Indique qual das assertivas abaixo, passíveis de constar na parte III do “Meteoromarinha”, fez o Capitão constatar que uma frente fria se aproximava da Área “D” da METAREA V?

- a) Estado do Mar Moderado passando a Grosso com ondas de 4 metros vindas de terra para o mar.
- b) Vento NW 3/4 rondando para SW 7/8 no início do período.
- c) Céu parcialmente nublado com nuvens tipo “cumuliformes” passando a totalmente encoberto com nuvens “stratiformes”.
- d) Ocorrência de ressaca com ondas de 2 metros com direção sul.
- e) Ventos de NW 5/6 rondando para NE 8/7 com rajadas 9/10.

83 - (2020-I / 3.12 - Sistema Frontal) 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.

84 - (2016-II / 3.8 - Sistema Frontal) Na passagem de uma frente fria pela costa do Brasil, o comportamento da pressão atmosférica, da temperatura e do vento a superfície é o seguinte:

- a) antes da passagem da frente: a pressão cai, a temperatura aumenta e o vento é do quadrante sul.
- b) na massa de ar frio: a pressão sobe, a temperatura diminui e o vento é de SW.
- c) no momento da passagem da frente: a pressão é máxima, a temperatura começa a diminuir e os ventos rondam para o sul.
- d) ainda na massa de ar quente: a pressão sobe, a temperatura também sobe e o vento é do quadrante norte.
- e) depois da passagem da frente: a pressão cai, a temperatura também cai e o vento é do quadrante sul.

85 - (2019-II / 3.7 - Sistema Frontal) Logo após a passagem de uma frente fria pelo litoral sul do Brasil, o navegante observa

- a) Pressão e temperatura em declínio.
- b) Pressão em ascensão e ventos do quadrante sul.
- c) Vento rondando para W e nuvens stratiformes no céu.
- d) Pressão em declínio e temperatura em ascensão.
- e) TSM muito fria e umidade relativa baixa.

86 - (2014-II / 3.11 - Sistema Frontal) Nas regiões costeiras sul e sudeste do Brasil, depois da passagem de uma frente fria, os navegantes observam a seguinte ronda dos ventos, respectivamente:

- a) NW/SW.
- b) NE/NW.
- c) S/SW.
- d) S/NW.
- e) SW/N.

87 - (2013-II / 2.1 - Sistema Frontal) Indique entre as opções abaixo quais as características marcantes de uma frente quente

- a) pressão e temperatura em declínio antes da passagem da frente, grande inclinação da superfície frontal, larga faixa de nuvens tipo stratus.
- b) suave inclinação da superfície frontal, larga faixa de nuvens e ventos rondando de NE para NW.
- c) ventos rondando de NW para SW, suave inclinação da superfície frontal e nuvens stratiformes.
- d) movimento de translação da frente para SE, ventos do quadrante norte e pressão em ascensão antes da passagem da frente.
- e) larga faixa de nuvens cumuliformes, pressão em declínio antes da passagem da frente e suave inclinação da superfície frontal.

88 - (2016-III / 3.6 - Sistema Frontal) Na interpretação do boletim meteoromarinha da METÁREA V, os navegantes observam as seguintes características das rondas do vento na passagem de uma frente quente:

- a) NE/SE
- b) NW/NE
- c) NE/NW
- d) NW/SW
- e) SE/SW

89 - (2017-I / 3.5 - Sistema Frontal) Indique qual é a principal razão física da significativa diferença na nebulosidade observada em frentes frias e quentes, na área oceânica?

- a) Gradiente horizontal de pressão distinto.
- b) Circulação do ar divergente nas frentes quentes e convergentes nas frentes frias.
- c) Inclinação da superfície frontal distinta.
- d) Espaçamento das isóbaras.
- e) Ronda dos ventos em direções diferentes.

90 - (2014-I / 3.8 - Sistema Frontal) Existem situações numa navegação de alto-mar em que o próprio navegante terá de fazer o prognóstico do tempo (previsão), por estar impossibilitado de receber Boletins Meteorológicos. Os sistemas frontais, associados aos ciclones extratropicais, necessitam ser do conhecimento do navegante, pois são fenômenos perigosos à navegação e muito comuns nas costas sul e sudeste do Brasil. Assinale a opção CORRETA dentre as assertivas abaixo.

- a) Numa frente fria se aproximando, dentro da massa de ar quente, a pressão atmosférica sobe até a chegada da frente.
- b) Num sistema frontal, se a pressão está passando a cair no lado do ar frio, o cavado está se deslocando na direção do ar frio. Portanto, a frente pode ser considerada quente.
- c) Quando já houver a presença de uma frente oclusa, a localização do centro de baixa pressão à superfície, associado ao cavado e ao sistema frontal, é indicada pelo ponto de junção das frentes fria e quente.
- d) Quando a depressão está associada a uma frente fria, no Hemisfério Sul, para um observador parado, o vento ronda no sentido horário antes da passagem da frente.
- e) A diferença de pressão entre os anticiclones das massas de ar quente e fria determina a velocidade do deslocamento das frentes, e quanto mais afastados estiverem os centros de alta e baixa pressão, mais intensos serão os ventos.

91 - (2018-II / 3.12 - Sistema Frontal) Embora menos comum que os ciclones extratropicais, existe em águas brasileiras um fenômeno também originário de um centro de baixa pressão chamado Ciclone

Subtropical. Com relação a esse fenômeno meteorológico perigoso à navegação, assinale qual das afirmativas abaixo está INCORRETA.

- a) Quando ocorre no Brasil, o fenômeno se organiza na região sudeste ou sul sobre o oceano.
- b) É uma das condições meteorológicas que originam um “Aviso de Mau Tempo” disseminado pela DHN.
- c) Está associado a uma TSM mais elevada que a média. -
- d) É caracterizado por um mar muito úmido transportado da região amazônica pela ZCAS.
- e) Os ventos de intensidade máxima ocorrem no olho do fenômeno.

92 - (2020-I / 3.10 - Sistema Frontal) 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 barotropical
- c) Ciclone tropical.
- d) Perturbação baroclínica.
- e) Ciclone extratropical.

93 - (2013-II / 2.2 - Sistema Frontal) Os ciclones tropicais só se formam onde existe:

- a) ar convectivo seco e quente; TSM maior que 27°; movimento circulatório em baixas latitudes.
- b) ar convectivo até grandes alturas; presença da força de Coriolis sobre a ZCIT; TSM quente; e grandes aglomerados de nuvens Cirrus “Rabo de Galo.”
- c) intensos ventos alísios de NE; baixas pressões à superfície; e frentes frias com grande inclinação da superfície frontal.
- d) força capaz de transformar a convergência dos ventos em circulação fechada; ar quente, úmido e convectivo até grandes alturas; e forte gradiente horizontal de pressão.
- e) ventos circulares nas proximidades do Equador; altas pressões à superfície; TSM maior que 27°; e grandes aglomerados de Cb.

94 - (2017-II / 3.10 - Sistema Frontal) Dentre as condições propícias à formação dos ciclones tropicais, podemos observar que a única proposição INCORRETA é:

- a) presença de sistema frontal com deslocamento muito rápido.
- b) depressão associada à intensificação da circulação ciclônica.
- c) convergência nos baixos níveis.
- d) existência de ondas atmosféricas provenientes de leste.
- e) temperatura da superfície do mar superior a 27°C.

95 - (2018-I / 3.5 - Sistema Frontal) Um sistema frontal apresenta uma depressão junto à frente fria e dois anticiclones das massas de ar fria e quente. A diferença de pressão entre os dois anticiclones irá determinar a

- a) velocidade angular do ciclone.
- b) pressão no centro de baixa pressão.
- c) intensidade da precipitação do sistema frontal.
- d) velocidade de deslocamento da massa de ar frio.
- e) a nebulosidade da massa de ar quente.

96 - (2014-II / 3.6 - Sistema Frontal) Navegando no mês de setembro, numa área sujeita a furacões, onde predominam os ventos alísios, um navegante verificou que o vento aumentou e rondou na sequência NE – E – SE – S. Portanto, em relação a um possível furacão, seu navio encontrava-se

- a) no semicírculo perigoso no Hemisfério Norte.
- b) no semicírculo navegável do Hemisfério Sul.
- c) na trajetória do olho, adiante do fenômeno.
- d) no semicírculo navegável no Hemisfério Norte.

e) no semicírculo perigoso no Hemisfério Sul.

97 - (2016-II / 3.7 - Sistema Frontal) Navegando numa área sujeita a furacões, a observação da ronda dos ventos na aproximação da tormenta é um dos indicadores mais confiáveis para se decidir sobre a melhor manobra evasiva a ser realizada. Considerando o barco praticamente parado ao se observar a ronda do vento, indique qual das afirmativas abaixo está correta.

- a) No Hemisfério Norte e no semicírculo navegável, o vento ronda no sentido horário.
- b) No Hemisfério Norte e no semicírculo perigoso, o vento ronda no sentido anti-horário.
- c) No Hemisfério Sul e no semicírculo navegável, o vento ronda no sentido anti-horário.
- d) No Hemisfério Norte e no semicírculo perigoso, o vento ronda no sentido horário.
- e) No Hemisfério Sul no semicírculo perigoso, o vento ronda no sentido horário.

98 - (2019-I / 3.7 - Sistema Frontal) Apesar de todas as precauções, como era final do verão no Hemisfério Norte, o Capitão Reginaldo, em plena travessia, foi alcançado por um furacão com o vento rondando na sequência NE → E → SE → S. A manobra evasiva recomendada para esta situação seria navegar com o vento entrando pela

- a) Bochecha de BE.
- b) Alheta profunda de BB.
- c) Alheta de BE.
- d) Popa.
- e) Bochecha de BB

99 - (2013-II / 1.8 - Carta Sinótica) Para identificarmos se uma determinada área do oceano é geradora de ondas, verificamos nas cartas sinóticas se:

- a) as frentes frias se apresentam perpendiculares à costa e o centro de baixa pressão é bastante intenso.
- b) as isóbaras são curvas e com pequeno espaçamento entre elas.
- c) as isóbaras são retilíneas, paralelas e longas, apresentando persistência e forte gradiente horizontal de pressão.
- d) os ventos são fortes e persistentes e o sistema frontal é de baixa pressão.
- e) o mar é completamente desenvolvido com as isóbaras muito juntas e persistentes em uma grande área.

100 - (2014-II / 3.12 - Carta Sinótica) Na identificação de área geradora de vagas, em uma carta sinótica de pressão ao nível do mar, o navegante observa os seguintes aspectos das isóbaras:

- a) paralelas, curvas e estreitas.
- b) curtas, largas e curvas.
- c) retilíneas, longas e estreitas.
- d) longas, largas e paralelas.
- e) largas, retilíneas e paralelas.

101 - (2015-I / 3.5 - Carta Sinótica) Na interpretação da carta sinótica, o navegante identifica área geradora de vagas, pelas seguintes características das isóbaras:

- a) isóbaras longas e estreitas, em um centro de baixa pressão à superfície.
- b) isóbaras paralelas com vento forte.
- c) isóbaras com espaçamento estreito e retilíneas, em alta ou baixa pressão à superfície.
- d) vento forte, com isóbaras curvas e bem longas.
- e) gradiente horizontal de pressão forte e vento forte com isóbaras longas.

102 - (2015-II / 3.5 - Carta Sinótica) Na interpretação da carta sinótica de pressão ao nível do mar, da metárea V, o navegante identifica área geradora de vagas, pelas seguintes características das isóbaras:

- a) isóbaras longas e estreitas, em um centro de baixa pressão à superfície.
- b) isóbaras paralelas e vento forte no sentido horário.
- c) isóbaras com espaçamento estreito e retilíneas, em área de baixa pressão à superfície, com vento no sentido horário.
- d) vento forte e isóbaras curvas e estreitas.

e) gradiente horizontal de pressão forte, isóbaras longas e vento forte.

103 - (2016-III / 3.8 - Carta Sinótica) Na interpretação de uma carta sinótica de pressão ao nível do mar, pode-se identificar as características de uma área com ocorrência de geração de vagas. Assinale a opção que indica essas características.

- a) Área bem próxima a um centro de baixa pressão.
- b) Isóbaras longas, retilíneas e estreitas.
- c) Gradiente horizontal de pressão forte e uma circulação ciclônica.
- d) Isóbaras com direção bem definida.
- e) Extensa área com isóbaras curvas e largas.

104 - (2017-I / 3.10 - Carta Sinótica) Quais são as principais características observadas com persistência, em uma sequência de cartas sinóticas, que indicam ao navegante a ocorrência de área geradora de ondas?

- a) Centro de baixa pressão próximo à costa e ventos fortes de SW.
- b) Isóbaras longas, retilíneas e com pequeno espaçamento entre elas.
- c) Deslocamento rápido da frente fria e presença de linha de instabilidade.
- d) Isóbaras curvas com forte gradiente horizontal de pressão.
- e) Isóbaras paralelas, muito espaçadas e presença de centro de baixa pressão indicando condições de mar severo.

105 - (2014-II / 3.5 - Carta Sinótica) Um Capitão Amador, interpretando uma Carta Sinótica de pressão e ventos à superfície, sabe que a intensidade do vento em determinada área do oceano é indicada

- a) por isóbaras retilíneas e paralelas.
- b) pela direção da frente fria.
- c) pelo espaçamento entre as isóbaras.
- d) pela posição do ciclone.
- e) pelo sentido das isóbaras em relação à posição da sua embarcação.

106 - (2014-IV / 3.5 - Carta Sinótica) Identifique a característica principal da configuração das isóbaras de uma carta sinótica que possibilita sua utilização como uma boa fonte de informações da circulação do ar à superfície:

- a) espaçamento largo entre as isóbaras, em elevação de pressão, indicando vento forte.
- b) área de baixa pressão no Hemisfério Sul, indicando circulação do ar no sentido anti-horário.
- c) gradiente horizontal de pressão, indicando a intensidade do vento.
- d) região oceânica de alta pressão no Hemisfério Sul, indicando circulação do ar no sentido horário.
- e) isóbaras retilíneas e longas, indicando a intensidade da circulação do ar.

107 - (2018-I / 3.12 - Carta Sinótica) Identifique que característica principal da configuração das isóbaras de uma carta sinótica da METAREA V possibilita sua utilização como uma boa fonte de informações da circulação do ar à superfície.

- a) Espaçamento estreito, em elevação de pressão, indicando vento fraco.
- b) Área de baixa pressão indicando circulação do ar no sentido anti-horário.
- c) Gradiente horizontal de pressão indicando a intensidade do vento.
- d) Região oceânica de alta pressão indicando mau tempo.
- e) Isóbaras retilíneas e longas, indicando a intensidade da circulação do ar.

108 - (2014-III / 3.9 - Carta Sinótica) Na carta sinótica, no HS a simbologia das frentes frias é indicada por:

- a) linha tracejada e semicírculos vermelhos.
- b) triângulos e linhas azuis.
- c) linha tracejada e triângulos azuis.
- d) triângulos e semicírculos do mesmo lado da linha.
- e) triângulos e semicírculos em lados opostos da linha.

109 - (2019-IV / 3.6 - Carta Sinótica) No dia 21 de outubro a posição do barco não pôde ser determinada na Passagem Meridiana do Sol, devido a um nevoeiro de advecção. Em uma carta sinótica, qual o símbolo que indica céu obscurecido?

- a) um “x” no interior de um círculo
- b) um triângulo encarnado
- c) um círculo preenchido na cor preta
- d) a letra “o” no interior de um quadrado
- e) um traço vertical no interior de um círculo

110 - (2014-I / 3.11 - Carta Sinótica) Ao se preparar para suspender de Rio Grande (33°S/051°W) e tendo recebido o Meteoromarinha referente à Análise do dia 16/04 às 1200 h, um Capitão Amador observou que na Parte Dois (Análise do tempo às 161200) havia a presença de uma ALTA 1028 em 28S/045W e de uma FRENTE FRIA nas costas do URUGUAI, movendo-se com 15 nós para NE e estendendo-se para SE. Colocando em prática os seus conhecimentos de interpretação de Cartas Sinóticas e do Meteoromarinha, o Capitão verificou que:

- a) a direção do vento na Área Alfa naquele momento era do quadrante sul com o centro de baixa pressão se deslocando para oeste.
- b) o vento na Área Alfa naquele momento era do quadrante norte, e a frente fria, devido ao seu movimento, provavelmente, alcançaria Rio Grande
- c) como a frente fria estava se estendendo para SE, não alcançaria Rio Grande.
- d) a trajetória do ciclone e do sistema frontal como um todo era no sentido horário, por influência da alta pressão (1028 hPa) permanente do Atlântico Sul.
- e) o vento nas horas seguintes na Área Alfa rondaria para NE devido ao movimento da frente fria para NE com 15 nós.

111 - (2016-I / 3.9 - Carta Sinótica) Analise as afirmativas abaixo.

I - A intensidade do vento, em determinada região, pode ser indicada pelo gradiente horizontal de pressão observado em uma carta sinótica;

II - Ao observar uma carta sinótica de pressão à superfície, a localização do centro de baixa pressão associado ao cavado e ao sistema frontal é indicada pela região de encontro das frentes fria e quente ou na extremidade inicial da frente oclusa quando já houver oclusão;

III - A presença de frente fria pode ser indicada por larga faixa de nebulosidade com forte concentração de precipitação e a de frente quente por estreita faixa de nebulosidade com fraca precipitação;

IV - Num sistema frontal, se a pressão está subindo no lado do ar frio, a frente pode ser considerada frente quente;

V - Num sistema frontal se o vento na superfície no lado do ar frio se apresenta no sentido do deslocamento da frente, esta pode ser considerada frente fria.

Dessas afirmativas, pode-se concluir que:

- a) todas as afirmativas estão corretas.
- b) III e IV estão erradas.
- c) somente I está correta.
- d) IV e V estão erradas.
- e) somente I e III estão corretas.

112 - (2017-I / 3.7 - Carta Sinótica) Um Capitão Amador navegando numa linda tarde ao largo do Cabo Frio (RJ), analisou a carta sinótica de 12:00Z do dia 27/abril e observou a existência de um ciclone extratropical a leste de Santos (SP) 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 dessa situação, pode-se concluir que

- a) a frente fria ainda não passou por Cabo Frio, e a pressão na aérea está aumentando.
- b) a frente fria já passou por Cabo Frio, e a temperatura na área está em ascensão.
- c) o tempo no Cabo Frio é bom, pois a massa de ar frio ainda está presente.
- d) a faixa de nuvens na área é bastante larga, devido à superfície frontal apresentar pequena inclinação.
- e) a embarcação do capitão se encontra na massa de ar quente do sistema frontal e a pressão na área está diminuindo.

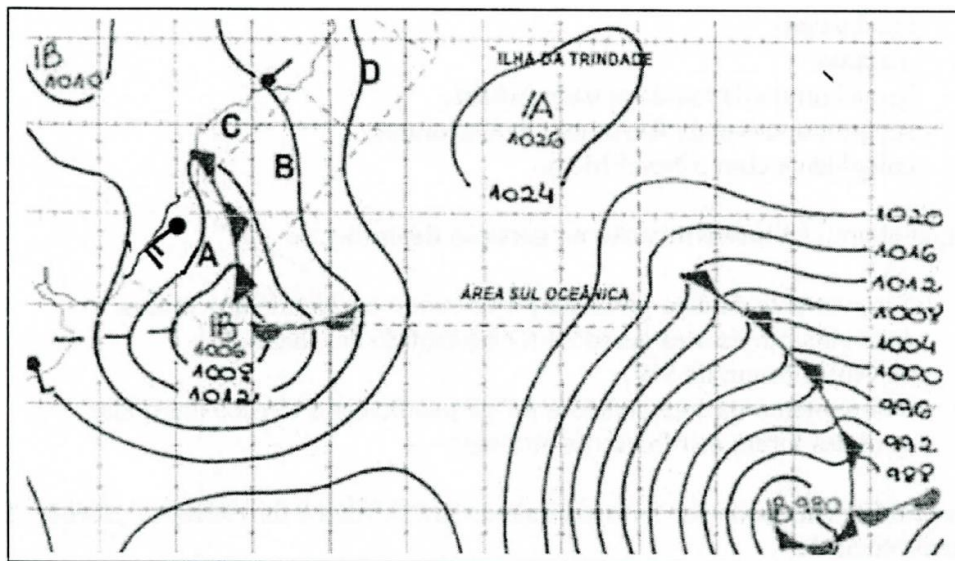
113 - (2017-II / 3.9 - Carta Sinótica) Na interpretação de uma carta sinótica de pressão ao nível do mar, a configuração das isóbaras e a própria simbologia padrão das frentes ressaltam a situação do sistema frontal e as posições relativas das frentes em relação ao centro de baixa pressão do cavado associado. Um navegante, no oceano Atlântico Sul, identifica a ocorrência de uma frente estacionária, quando observa a seguinte situação:

- a) na simbologia da frente, triângulos azuis e semicírculos vermelhos se alternam do lado da massa de ar frio, acompanhando a concavidade da frente.
- b) os ventos são paralelos à frente, em ambos os lados, porém de sentidos opostos.
- c) as isóbaras indicam acentuado enfraquecimento do vento quente.
- d) a circulação do ar quente e frio, indica ventos perpendiculares a frente.
- e) as isóbaras próximas à frente indicam que os ventos circulam no sentido oposto à trajetória da frente.

114 - (2018-III / 3.8 - Carta Sinótica) Analise as afirmativas a seguir em relação a um sistema frontal em uma carta sinótica e assinale a única alternativa correta.

- a) A simbologia de um centro de alta pressão é representada pela letra “A” em vermelho.
- b) Gradiente horizontal de pressão forte, espaçamento estreito das isóbaras e intensidade forte do vento indicam ondas desenvolvidas.
- c) O espaçamento estreito das isóbaras indica área de vento forte.
- d) A posição da frente fria é observada na área circular do centro de baixa pressão.
- e) As trajetórias das frentes frias são sempre para E/SE no Hemisfério Sul.

Analise a figura abaixo que representa um trecho de uma carta sinótica da Área Marítima Brasileira (METAREA V) e assinale a alternativa correta das três questões que se seguem:



115 - (2018-II / 3.9 - Carta Sinótica) Qual foi a direção do vento na Área B?

- a) Nordeste (NE), devido à circulação anticiclônica em torno da BP.
- b) Sudoeste (SW), devido a presença da frente fria.
- c) Noroeste (NW) porque a circulação ciclônica do vento é no sentido anti-horário.
- d) Sul (S) porque a circulação do vento é no sentido horário.
- e) Noroeste (NW), responsável pelo deslocamento da frente quente para o sul.

116 - (2018-II / 3.10 - Carta Sinótica) Quais são as características meteorológicas na costa do Rio Grande do Sul?

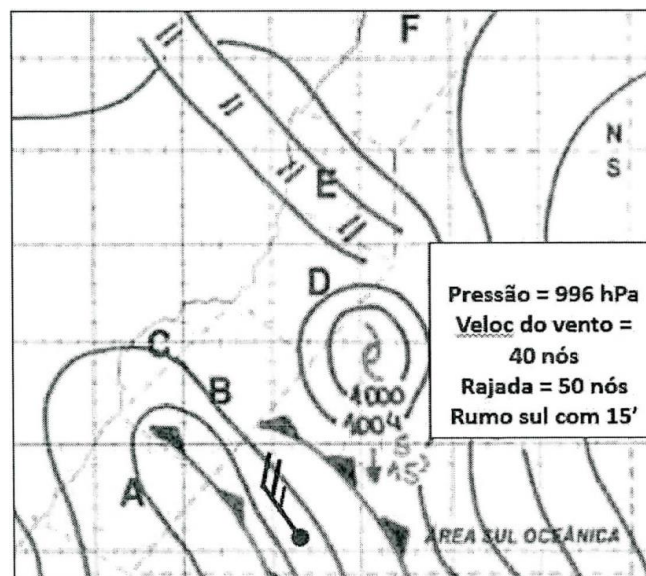
- a) Vento SW de 15 nós e céu encoberto.
- b) Aspecto do mar correspondente à força 2 na Escala Beaufort e céu nublado.
- c) Vagas de NE e vento forte.

- d) Pressão atmosférica em ascensão e céu limpo.
- e) Estado do mar muito grosso com ventos do quadrante norte.

117 - (2018-II / 3.11 - Carta Sinótica) Quanto ao sistema frontal a leste da Área Sul Oceânica, podemos afirmar que

- a) na massa de ar quente as isóbaras indicam que o vento está fraco.
- b) a oclusão é do tipo fria.
- c) a faixa de nuvens da frente quente é bastante estreita.
- d) o sistema apresenta uma pequena inclinação da superfície frontal fria com a formação de nuvens do tipo cumuliformes.
- e) um navegante com sua embarcação aproada ao vento terá a depressão (ciclone) a seu boreste.

Analise a figura abaixo que representa um trecho de uma carta sinótica da Área Marítima Brasileira (METAREA V) e assinale a alternativa correta das três questões que se seguem:



118 - (2019-I / 3.8 - Carta Sinótica) Qual é o fenômeno meteorológico de baixa pressão (996 hPa), extremamente perigoso à navegação representado no centro da figura?

- a) Ciclone subtropical associado a um sistema frontal.
- b) Depressão barométrica com ar muito seco e quente.
- c) Ciclone extratropical com um “olho” bem definido.
- d) Tempestade subtropical não associada a um sistema frontal.
- e) Ciclone tropical com características baroclínicas.

119 - (2019-I / 3.9 - Carta Sinótica) Quais são as características meteorológicas e oceanográficas entre as duas frentes frias na Área Sul Oceânica a SE da Área B?

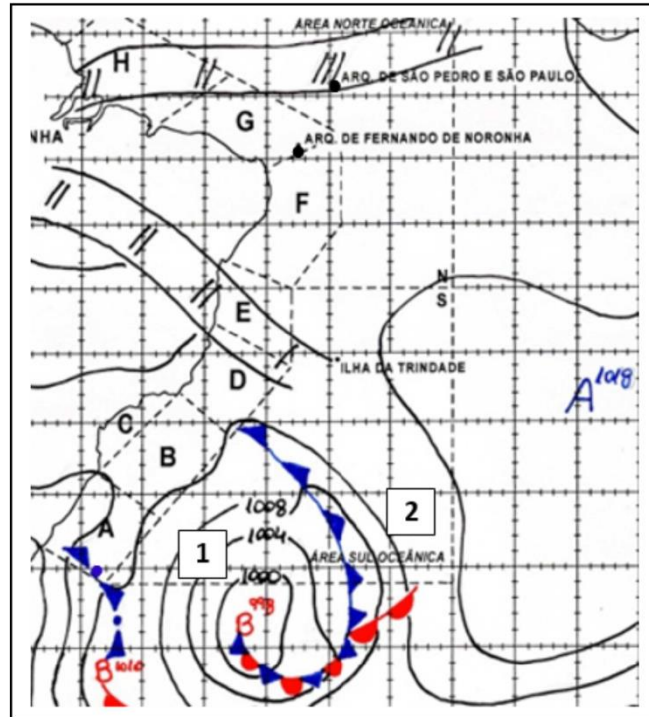
- a) Vento forte de Sueste (SE) com 25 nós.
- b) Céu parcialmente nublado e vento fraco (Escala Beaufort 3).
- c) Área geradora de ondas com vagas vindo do mar para terra e céu nublado.
- d) Mar com ondulações sem arrebentação e conglomerados de Cumulonimbus.
- e) Vento muito fresco (Escala Beaufort 6) e 8/8 de céu coberto.

120 - (2019-I / 3.10 - Carta Sinótica) As duas linhas paralelas em diagonal sobre a Área E representam

- a) uma zona de convergência sem nebulosidade.
- b) os “Doldrums” com forte convecção espontânea.
- c) ZCAS com atividade convectiva moderada.
- d) uma linha de instabilidade com ventos muito fortes.

e) a ZCIT originária dos ventos úmidos da Amazônia.

Análise o extrato da carta sinótica abaixo, e assinale a alternativa correta das três (3) questões que se seguem:



121 - (2019-II / 3.9 - Carta Sinótica) No horário da carta sinótica, podemos dizer que na baía de Todos os Santos em Salvador (BA) está ocorrendo

- a) ventos fortes de NE.
- b) tempestades tropicais de grande intensidade.
- c) nevoeiros esparsos.
- d) chuvas decorrentes da convecção moderada.
- e) vagas de grandes alturas.

122 - (2019-II / 3.10 - Carta Sinótica) A representação gráfica do fenômeno meteorológico presente na extremidade sul da Área "A" indica um/a

- a) frontólise.
- b) frente fria em formação (frontogênese).
- c) sistema frontal em oclusão.
- d) frente fria em dissipação.
- e) crista indicativa de mau tempo.

123 - (2019-II / 3.11 - Carta Sinótica) Com respeito às posições 1 e 2 situadas sobre a carta sinótica, pode-se afirmar que:

- a) a posição 2 apresenta ventos mais fracos que na posição 1, porque o gradiente horizontal de pressão é maior.
- b) o vento na posição 2 é de direção paralela à frente quente.
- c) na posição 1 o vento é de SW e quente.
- d) a posição 2 está localizada na massa de ar frio da frente quente.
- e) na posição 1 os ventos estão mais fortes que na posição 2.

124 - (2019-III / 3.12 - Carta Sinótica) Interpretando a carta sinótica de pressão ao nível do mar, um Capitão Amador identificou, em uma região de cavado perto de Santos, ventos fortes de SW devido à circulação

- a) horária com isóbaras retilíneas e muito espaçadas.
- b) horizontal com isóbaras paralelas.
- c) de ar quente com acentuado gradiente horizontal de pressão.
- d) de ar frio tendo configuração isobárica com estreito espaçamento
- e) anticiclônica do oceano para a costa.

125 - (2020-I / 3.7 - Carta Sinótica) 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	Coluna 2
1- Frente fria	<input type="checkbox"/> ventos de SW.
2- Centro de baixa pressão	<input type="checkbox"/> triângulos e semicírculos do mesmo lado.
3- Ventos quentes	<input type="checkbox"/> ventos de NE.
4- Frente quente	<input type="checkbox"/> isóbaras paralelas à frente.
5- Ventos frios	<input type="checkbox"/> circulação dos ventos no sentido horário
6- Frente estacionária	<input type="checkbox"/> nebulosidade com faixa muito branca.
	<input type="checkbox"/> faixa de nuvens muito larga.
	<input type="checkbox"/> 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) (-)

126 - (2018-I / 3.6 - Conhecimento Geral) Quanto à Temperatura da Superfície do Mar (TSM), podemos afirmar que

- a) apresenta grande variação entre o dia e a noite.
- b) influi significativamente na umidade absoluta do ar sobrejacente.
- c) quando  $TSM > T$  não há possibilidade de haver circulação direta.
- d) as superfícies secas (continente) necessitam 3 vezes mais calor para se aquecer do que as úmidas (oceano – TSM).
- e) só é possível haver visibilidade restrita devido a um nevoeiro de advecção, quando  $TPO < TSM$ .

127 - (2020-I / 3.9 - Conhecimento Geral) 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.

128 - (2016-II / 3.10 - Conhecimento Geral) Sempre que se navega no Atlântico norte próximo ao Equador, a previsão de tempestade isolada com chuvas torrenciais de curta duração, deve-se:

- a) à zona de convergência intertropical.
- b) ao prolongamento das frentes frias vindas do sul
- c) à bifurcação da corrente norte equatorial.
- d) à ressurgência das águas profundas na região do Caribe.
- e) ao fenômeno “El Niño”

129 - (2018-III / 3.12 - Conhecimento Geral) Uma Precipitação em termos meteorológicos é definida como a queda de parcela da água contida na atmosfera, quando os seus tamanhos e pesos são suficientes para romper o equilíbrio entre a força da gravidade e as correntes de ar ascendentes. Quanto ao aspecto da continuidade de uma precipitação, indique a assertiva INCORRETA.

- a) Diz-se que uma precipitação é “Contínua”, quando sua duração é de uma hora ou mais, sem interrupção.
- b) “Pancada” é uma precipitação sólida ou líquida oriunda de nuvens cumuliformes e não tem início e fim bem definidos.
- c) As precipitações “Contínuas” e “Intermitentes” são oriundas de nuvens estratiformes.
- d) A precipitação dita “Pancada” é caracterizada por ter curta duração e rápidas flutuações de intensidade.
- e) Quando os períodos de precipitação são inferiores a uma hora, diz-se que a precipitação é “Intermitente”.

130 - (2019-IV / 3.10 - Conhecimento Geral) Assinale a principal características física do ar nas trovoadas isoladas comuns de ocorrerem sobre os oceanos nas horas avançadas da noite.

- a) Ar muito quente e muito úmido.
- b) Circulação horizontal do ar divergente em baixos níveis.
- c) Ar frio com alta umidade relativa.
- d) Gradiente horizontal de pressão com grande espaçamento das isóbaras.
- e) Ar seco e muito quente.

131 - (2016-I / 3.12 - Conhecimento Geral) Em uma tarde ensolarada e quente da costa sul do Brasil, com mar calmo, ventos de NW e pressão em declínio, o navegante pode concluir que

- a) o tempo permanecerá estável sem previsão de ronda do vento.
- b) a tendência do vento é rondar para NE e o mar continuar calmo.
- c) há previsão de rajadas de vento, pancadas de chuvas e trovoadas, tendo em vista a aproximação de um sistema frontal.
- d) nas próximas horas, serão observadas nuvens cumulonimbus oriundas de tempestades isoladas.
- e) o tempo passará de céu claro para nublado com considerável queda de temperatura e aparecimento de nuvens estratiformes.

132 - (2019-III / 3.9 - Conhecimento Geral) Em uma tarde ensolarada e quente na área “CHARLIE” da METAREA V, com mar calmo, ventos de NW e pressão em declínio, o navegante pode concluir que

- a) o tempo permanecerá estável sem previsão de ronda do vento.
- b) a tendência do vento é rondar para SE e o mar continuar calmo.
- c) nas próximas horas serão observadas nuvens cumulonimbus oriundas de tempestades isoladas.
- d) há previsão de rajadas de vento, pancadas de chuvas e trovoadas, tendo em vista a aproximação de um sistema frontal.
- e) O tempo passará de céu claro para nublado com considerável queda de temperatura e aparecimento de nuvens estratiformes.

133 - (2014-I / 3.15 - Conhecimento Geral) Em uma análise dos diversos aspectos das informações meteorológicas possíveis de se conhecer a bordo, assinale a afirmativa abaixo NÃO verdadeira.

- a) O barômetro baixa com os ventos quentes do equador e sobe com os ventos frios dos polos.
- b) Na observação das ondas, no Hemisfério Sul, a mais baixa pressão fica à esquerda da direção de onde vêm os marulhos.
- c) Na observação dos parâmetros meteorológicos fornecidos pelo psicrômetro, quanto menor a depressão do ponto de orvalho (Tar – TPO), mais fácil chegar à saturação do ar.
- d) A ocorrência de ondas de ressaca no litoral pode ser indicada pela configuração das isóbaras paralelas à costa.
- e) Em uma tempestade isolada, o topo dos Cbs se caracteriza pela formação de Cirrus arrastados pela circulação divergente em altos níveis.

134 - (2019-IV / 3.5 - Conhecimento Geral) Após suspender de São Luiz e navegar na costa norte do Brasil no rumo E/SE, o Capitão confirmou que, nesta primeira “pernada” da derrota, seu barco desenvolveria uma velocidade menor que a planejada para toda a viagem, porque

- a) a corrente do Brasil e os ventos alísios estavam em sentido contrário ao rumo do veleiro.

- b) as brisas marinhas e as correntes de maré, muito fortes na região, estavam diminuindo a velocidade do veleiro na superfície.
- c) os ventos alísios ao sul da ZCIT e a corrente das Guianas estavam diminuindo a SOG do veleiro em relação à velocidade na superfície.
- d) o veleiro estava navegando no contravento, devido aos ventos alísios de NE ao sul do Cavado Equatorial.
- e) a corrente Sul Equatorial e os ventos alísios ao sul do Equador estavam diminuindo a SOA do veleiro em relação a SOG.

135 - (2018-I / 3.8 - Conhecimento Geral) Qual é o fenômeno perigoso à navegação originário de um centro de baixa pressão não associado a um sistema frontal que, quando ocorre no Brasil, se organiza na região Sudeste ou Sul sobre águas quentes do oceano, e se origina de um ar muito úmido transportado da região amazônica pela Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS)?

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

136 - (2019-III / 3.11 - Conhecimento Geral) As principais características climatológicas da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) são:

- a) Ventos predominantes de oeste e intensa atividade convectiva.
- b) Alta pressão à superfície em relação às áreas vizinhas e fraca circulação de leste.
- c) Ventos alísios de SE ou NE e frentes frias de grandes intensidades.
- d) Céu claro, TSM elevada e ar seco e quente, provocando ascensão violenta do ar com chuvas torrenciais.
- e) Baixa pressão à superfície em relação às áreas vizinhas e predominância de calmarias intercaladas por fortes tempestades isoladas durante todo o ano.

137 - (2013-II / 2.4 - Conhecimento Geral) Um Capitão navegando em alto-mar deve estar sempre atento às situações e aspectos meteorológicos indicativos de mau tempo. Entre esses aspectos podemos citar:

- a) A presença de Nimbostratus no céu pode indicar uma área com intensa atividade convectiva isolada ou associada a um sistema frontal.
- b) O aparecimento de inúmeros Cirrus se deslocando de uma mesma direção pode ser indício da chegada de uma frente fria acompanhada de condições severas de tempo.
- c) Quanto maior a diferença entre a Temperatura do Ar e a Temperatura do Ponto de Orvalho, maior a probabilidade da ocorrência de visibilidade restrita.
- d) Uma circulação anticiclônica no mar favorece a formação de nebulosidade.
- e) Em uma imagem de satélite meteorológico (canal infravermelho – IR) a presença de uma frente fria é indicada por uma larga faixa de branco intenso.

138 - (2019-II / 3.8 - Conhecimento Geral) Um navegante de alto-mar sempre deve observar as características da atmosfera e do oceano, a fim de detectar indícios de tempo adverso. Assim, deve ficar sempre atento aos processos convectivos, que se iniciam com a

- a) subsidência do ar seco e quente de altos níveis, circulação indireta e temperatura superficial do oceano quente.
- b) superfície do oceano fria, circulação direta com divergência do ar na superfície.
- c) superfície do oceano quente, convergência do ar em altos níveis e divergência em baixos níveis.
- d) queda da temperatura do ar na superfície pela emissão de ondas longas, circulação direta e convergência do ar na superfície.
- e) superfície do oceano quente, instabilidade do ar com circulação direta.

139 - (2016-I / 3.7 - Conhecimento Geral) Um Capitão Amador resolveu fazer um cruzeiro marítimo para o Caribe no mês de setembro, tendo verificado que nessa época do ano poderia se deparar com as seguintes condições e fenômenos meteorológicos:

- a) circulação anticiclônica se deslocando do oceano para a costa leste americana.
- b) forte atividade convectiva com convergência em altos níveis e correntes de jato.
- c) ZCIT enfraquecida pela presença de ondas de Kelvin em baixos níveis.
- d) presença da ZCIT em latitudes em torno de 15° N, TSM > 27°C e circulação ciclônica anti-horária.
- e) ventos alísios de NE ao norte da área de baixa-pressão e moderados de W no interior da ZCIT.

140 - (2019-I / 3.6 - Conhecimento Geral) Ao planejar uma travessia marítima no Caribe no mês de setembro, o Capitão Amador Reginaldo verificou que, nesta época do ano, poderia se deparar com as seguintes condições e fenômenos meteorológicos ou oceanográficos:

- a) ventos alísios de SE ao norte da ZCIT e ventos moderados de leste no seu interior.
- b) forte atividade convectiva em áreas de baixa pressão com grande absorção de calor latente na evaporação da água do mar.
- c) circulação anticiclônica de grande intensidade proveniente de furacões.
- d) Contracorrente Equatorial fluindo para oeste no interior da ZCIT.
- e) presença da ZCIT em latitudes em torno de 15° N, TSM > 27°C e circulação ciclônica no sentido horário.

141 - (2015-I / 3.12 - Conhecimento Geral) Na navegação em altas latitudes, ao término do inverno, na sazonalidade seguinte, primavera, o navegante deve estar atento ao seguinte tópico:

- a) mar severo sem presença de gelo.
- b) vento forte com intenso nevoeiro.
- c) avanço da linha limite de iceberg.
- d) névoa úmida moderada.
- e) mar calmo sem presença de gelo.

142 - (2015-I / 3.11 - Conhecimento Geral) Em navegação na Amazônia Azul, as preocupações com as descargas de resíduos biodegradáveis considera o seguinte parâmetro:

- a) profundidade do local.
- b) circulação das águas.
- c) temperatura do mar (TSM).
- d) descarte de embalagens.
- e) presença de produtos tóxicos.

143 - (2014-II / 3.10 - Satélite Meteorológico) Na interpretação de uma imagem de satélite, canal IR, uma região com aspecto de uma nuvem cumulonimbus (Cb) apresenta área com

- a) extensa faixa cinza claro.
- b) nebulosidade redonda cinza bem escuro.
- c) conglomerados de nuvens bem brancas.
- d) larga faixa de nebulosidade branca e cinza.
- e) nuvens brancas esfiapadas.

144 - (2014-IV / 3.8 - Satélite Meteorológico) O navegante ao interpretar uma imagem de satélite meteorológico, observa a ocorrência de tempestade, com presença de cumulonimbus (Cb) de uma frente fria, em região identificada com as seguintes características:

- a) extensa área de cor cinza claro.
- b) área contínua de cor cinza escuro.
- c) larga faixa de cor branca esmaecida.
- d) longa área estreita de intensa cor branca.
- e) branco intenso em áreas arredondadas e isoladas.

145 - (2014-I / 3.19 - Satélite Meteorológico) Alguns sistemas meteorológicos do continente sul americano e do oceano Atlântico Sul podem ser identificados em imagens de satélites meteorológicos. As características de tais sistemas são:

- a) tempestades e trovoadas da ZCIT em áreas arredondadas e isoladas muito escuras.

- b) frente fria ocupando uma longa área bem estreita, na direção do equador, com indicação de nuvens estratiformes.
- c) Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) com nebulosidade da Amazônia ao Atlântico Sul.
- d) vórtices anticiclônicos em baixos níveis, associados a cavados e frentes frias.
- e) nevoeiros em áreas de branco intenso.

146 - (2016-III / 3.9 - Satélite Meteorológico) Na interpretação das imagens infravermelho de satélites meteorológicos (IR), na METÁREA V, os navegantes observam as seguintes características:

- a) Área com branco intenso indica frente quente.
- b) Área bem escura, após a passagem de uma frente fria.
- c) Antes da passagem de uma frente fria, coloração indicando a direção do vento do mar aberto para a navegação costeira.
- d) Na ZCIT, a nebulosidade indica convergência de ventos alísios em altos níveis.
- e) Área sem atividade convectiva, apresenta coloração branco intenso.

147 - (2014-III / 3.8 - Satélite Meteorológico) O navegante ao interpretar uma imagem infravermelha (IR) de satélite meteorológico, observa a ocorrência de frente quente com presença de nuvens stratiformes, em região identificada com as seguintes características:

- a) longa área estreita de intensa cor branca.
- b) área contínua de cor cinza bem escuro.
- c) áreas arredondadas de cor branca forte.
- d) estreita área de cor cinza claro.
- e) larga faixa de coloração branca esmaecida na dianteira da frente.

148 - (2019-IV / 3.9 - Satélite Meteorológico) Quanto às imagens infravermelho (IR) de satélites meteorológicos recebidas a bordo, qual característica dessas imagens possibilita a constatação da presença de nuvens típicas de uma superfície frontal com grande inclinação?

- a) Área contínua de cor preta ou cinza escuro.
- b) Larga faixa de cor branca esmaecida.
- c) Extensa área de cor cinza claro.
- d) Longa e estreita área de branco intenso na direção do Equador.
- e) Branco forte em áreas arredondadas e isoladas.

149 - (2015-I / 3.7 - Satélite Meteorológico) Na interpretação de uma imagem de satélite, da região Sul e Sudeste do Brasil, com ocorrência de uma frente fria (FF), o navegante identifica uma situação de mar calmo, na navegação costeira, da seguinte área:

- a) área da passagem da frente fria (FF).
- b) em toda a região de ocorrência da FF.
- c) área antes da FF.
- d) com FF, não há área calma.
- e) área depois da FF.

150 - (2015-II / 3.7 - Satélite Meteorológico) Na interpretação de uma imagem de satélite, em uma situação de ocorrência de uma frente fria (FF), o navegante identifica uma situação de mar severo na navegação costeira da seguinte área:

- a) área da posição da frente fria (FF).
- b) em toda a região bem branca de ocorrência da FF.
- c) área antes da FF.
- d) na área do eixo do cavado.
- e) área escura depois da FF.

151 - (2016-II / 3.12 - Carta Piloto) O Atlas de Cartas Piloto brasileiro, editado pela DHN, apresenta de forma gráfica uma variedade de informações coletadas ao longo dos anos, com a finalidade de facilitar as providências e decisões dos navegantes na escolha das melhores derrotas e condução adequada de suas embarcações. Qual das informações abaixo as cartas piloto não contemplam?

- a) Percentagem de ocorrência de nevoeiro por áreas de  $5^\circ \times 5^\circ$ .
- b) Direção predominante e velocidade média das correntes na superfície.
- c) Isogônicas (declinação magnética e variação anual).
- d) Isotermas TSM.
- e) Percentagem de ocorrência de frentes oclusas.

152 - (2015-II / 3.12 - Carta Piloto) Nas cartas piloto, as informações de ventos baseiam-se nos seguintes elementos:

- a) média das ocorrências, em direções distintas.
- b) frequência e intensidade do vento, em cada direção.
- c) picos de velocidade mais significativos, em cada direção.
- d) frequência e velocidade do vento na situação predominante.
- e) ocorrências de ventos fortes e frequência de calmaria.

153 - (2020-I / 3.11 - Carta Piloto) 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  $5^\circ \times 5^\circ$  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)

154 - (2014-IV / 3.7 - Boletim Meteorológico) Quais são os tipos de informações meteorológicas apresentadas nas partes I, II e III do boletim METEOROMARINHA, emitido pelo Serviço Meteorológico Marinho da DHN?

- a) previsão do tempo da área costeira, previsão do tempo da área oceânica e avisos de mau tempo.
- b) avisos de mau tempo, SHIPS significativos e mensagem de análise.
- c) previsão do tempo, resumo do tempo e tempo presente.
- d) avisos do tempo em áreas portuárias, avisos de mau tempo e previsão para as próximas 24 horas.
- e) avisos de mau tempo, descrição sinótica do tempo e previsão do tempo.

155 - (2016-I / 3.11 - Boletim Meteorológico) Em relação ao Boletim de Condições e Previsão do Tempo para a Área Marítima Brasileira (METEOROMARINHA), analise as assertivas abaixo, identifique as verdadeiras e as falsas e assinale a opção correta.

I - A ocorrência de mau tempo é evidenciada ao navegante na parte I sempre que constatada a ocorrência de ondas de 3 metros ou maiores em águas profundas;

II - Na parte II, o navegante pode acompanhar a evolução da atividade convectiva na ZCIT;

III - A previsão do tempo para 24 horas a partir de 12 horas após o horário do boletim é encontrada na parte III.

- a) Todas são falsas.
- b) Todas são verdadeiras.
- c) Apenas I é verdadeira.
- d) Apenas I é falsa.
- e) I e III são verdadeiras.

156 - (2015-I / 3.6 - Boletim Meteorológico) Na interpretação de um boletim meteoromarinha, metárea V, o navegante identifica uma situação de mar severo, na costa da região sudeste, quando as ondas apresentam as seguintes características:

- a) direção para S e altura superior a 3 metros.
- b) grande comprimento e altura superior a 3 metros.
- c) altura superior a 3 metros e direção de NW.
- d) direção de SE e grande comprimento.
- e) ondas de NW, com grande volume.

157 - (2015-II / 3.6 - Boletim Meteorológico) Na interpretação de um boletim meteoromarinha da metárea V, o navegante identifica uma situação de mar severo, na navegação costeira das áreas Alfa, Bravo, Charlie e Delta, na seguinte situação:

- a) ondas com direção para S e altura superior a 3 metros.
- b) marulhos com grande comprimento, altura superior a 3 metros e direção para SE.
- c) vagas com altura superior a 3 metros e direção de NW.
- d) depois da passagem de uma frente fria pela região.
- e) ondas de NW, com grande volume e comprimento.

158 - (2016-III / 3.11 - Boletim Meteorológico) Na interpretação dos avisos de mau tempo da METÁREA V, os navegantes podem observar a ocorrência de valores superiores ao valor crítico do respectivo parâmetro do aviso em questão, conforme indicado a seguir:

- a) ondas de 3 metros ou maiores em águas profundas.
- b) vento com força 5/6 ou acima na Escala Beaufort.
- c) visibilidade de nevoeiro menor que 2 km.
- d) ressaca com ondas perpendiculares à costa e altura maior que 2 metros.
- e) Cb com desenvolvimento vertical superior a 5 mil metros.

159 - (2017-II / 3.11 - Boletim Meteorológico) Em relação ao boletim Meteoromarinha, divulgado diariamente pelo Serviço Meteorológico Marinho da DHN, interprete as afirmativas a seguir e indique a única verdadeira.

- a) A previsão de vento SW/S força 5/6 com rajadas deve resultar na divulgação de “Aviso de Mau Tempo”.
- b) As rondas de ventos frios e quentes podem ser observadas na Parte II, relativa à “Análise do Tempo Presente”.
- c) A previsão de nevoeiro com visibilidade inferior a 1 milha é divulgada na Parte I do Boletim.
- d) A informação da direção e velocidade das frentes frias é obtida na Parte II do Boletim.
- e) A indicação de trovoadas isoladas na ZCIT pode ser observada na Parte III, Previsão do Tempo por Áreas.

160 - (2018-III / 3.11 - Boletim Meteorológico) Na previsão do tempo na Área Marítima “Bravo” da METAREA V, indicada na parte III do Meteoromarinha, o que significa a redação “vento NE 2/3 passando a NW 3/4” estando o centro de baixa pressão sobre a Área Marítima “Charlie”?

- a) Passagem de uma frente fria.
- b) Vento frio intensificando.
- c) Não há prenúncio de mudança do tempo.
- d) Passagem de uma frente quente.
- e) Grande instabilidade atmosférica.

**Gabarito – Meteorologia e Oceanografia (1/2)**

Questão	Resposta	Prova / Questão	Assunto
1	A	2014-IV / 3.12	Ondas
2	B	2018-II / 3.6	Ondas
3	E	2019-IV / 3.11	Ondas
4	E	2016-II / 3.9	Ondas
5	A	2014-III / 3.12	Ondas
6	D	2015-II / 3.11	Ondas
7	C	2017-II / 3.12	Ondas
8	D	2014-I / 3.12	Ondas
9	B	2016-II / 3.5	Ondas
10	D	2013-II / 1.7	Ondas
11	C	2019-II / 3.6	Ondas
12	C	2014-III / 3.7	Ondas
13	D	2018-I / 3.11	Ondas
14	E	2013-II / 2.3	Maré
15	D	2019-I / 3.11	Maré
16	C	2014-IV / 3.11	Maré
17	C	2017-I / 3.11	Maré
18	C	2016-I / 3.8	Maré
19	D	2019-IV / 3.12	Maré
20	C	2014-III / 3.11	Maré
21	A	2018-II / 3.5	Maré
22	A	2019-III / 3.8	Maré
23	B	2019-III / 3.7	Maré
24	E	2014-I / 3.10	Maré
25	E	2016-III / 3.10	Maré
26	A	2019-II / 3.12	Maré
27	E	2017-II / 3.7	Maré
28	D	2014-II / 3.8	Maré
29	C	2017-II / 3.8	Maré
30	B	2016-I / 3.10	Maré
31	E	2015-II / 3.8	Maré
32	B	2014-III / 3.5	Maré
33	E	2015-I / 3.8	Maré
34	D	2015-I / 3.10	Maré
35	D	2015-II / 3.10	Maré
36	C	2018-III / 3.7	Correntes
37	A	2018-I / 3.10	Correntes
38	A	2020-I / 3.6	Correntes
39	D	2015-I / 3.9	Correntes
40	D	2015-II / 3.9	Correntes

Questão	Resposta	Prova / Questão	Assunto
41	D	2018-III / 3.5	Correntes
42	A	2019-II / 3.5	Correntes
43	B	2019-III / 3.10	Correntes
44	A	2016-I / 3.5	Correntes
45	C	2014-I / 3.14	Correntes
46	B	2014-IV / 3.6	Correntes
47	D	2020-I / 3.8	Correntes
48	E	2017-II / 3.6	Correntes
49	B	2014-II / 3.7	Correntes
50	E	2017-I / 3.8	Correntes
51	E	2020-I / 3.5	Ventos
52	D	2017-II / 3.5	Ventos
53	A	2014-III / 3.6	Ventos
54	A	2016-III / 3.5	Ventos
55	B	2018-I / 3.9	Ventos
56	A	2014-I / 3.9	Ventos
57	E	2019-III / 3.5	Ventos
58	B	2017-I / 3.12	Ventos
59	A	2017-I / 3.9	Ventos
60	C	2019-III / 3.6	Nevoeiro & Nuvens
61	D	2016-II / 3.11	Nevoeiro & Nuvens
62	A	2014-IV / 3.10	Nevoeiro & Nuvens
63	C	2018-I / 3.7	Nevoeiro & Nuvens
64	E	2018-III / 3.10	Nevoeiro & Nuvens
65	D	2018-II / 3.7	Nevoeiro & Nuvens
66	E	2014-II / 3.9	Nevoeiro & Nuvens
67	D	2016-III / 3.7	Nevoeiro & Nuvens
68	A	2018-III / 3.9	Nevoeiro & Nuvens
69	E	2014-IV / 3.9	Nevoeiro & Nuvens
70	D	2017-I / 3.6	Nevoeiro & Nuvens
71	E	2016-II / 3.6	Nevoeiro & Nuvens
72	C	2013-II / 1.5	Nevoeiro & Nuvens
73	C	2014-III / 3.10	Nevoeiro & Nuvens
74	D	2016-III / 3.12	Nevoeiro & Nuvens
75	B	2016-I / 3.6	Nevoeiro & Nuvens
76	C	2019-I / 3.5	Nevoeiro & Nuvens
77	B	2018-III / 3.6	Nevoeiro & Nuvens
78	A	2013-II / 1.6	Nevoeiro & Nuvens
79	E	2019-IV / 3.7	Nevoeiro & Nuvens
80	C	2018-II / 3.8	Sistema Frontal

**Gabarito – Meteorologia e Oceanografia (2/2)**

Questão	Resposta	Prova / Questão	Assunto
81	B	2019-I / 3.12	Sistema Frontal
82	B	2019-IV / 3.8	Sistema Frontal
83	D	2020-I / 3.12	Sistema Frontal
84	B	2016-II / 3.8	Sistema Frontal
85	B	2019-II / 3.7	Sistema Frontal
86	A	2014-II / 3.11	Sistema Frontal
87	B	2013-II / 2.1	Sistema Frontal
88	C	2016-III / 3.6	Sistema Frontal
89	C	2017-I / 3.5	Sistema Frontal
90	B	2014-I / 3.8	Sistema Frontal
91	E	2018-II / 3.12	Sistema Frontal
92	A	2020-I / 3.10	Sistema Frontal
93	D	2013-II / 2.2	Sistema Frontal
94	A	2017-II / 3.10	Sistema Frontal
95	D	2018-I / 3.5	Sistema Frontal
96	A	2014-II / 3.6	Sistema Frontal
97	D	2016-II / 3.7	Sistema Frontal
98	A	2019-I / 3.7	Sistema Frontal
99	C	2013-II / 1.8	Carta Sinótica
100	C	2014-II / 3.12	Carta Sinótica
101	C	2015-I / 3.5	Carta Sinótica
102	C	2015-II / 3.5	Carta Sinótica
103	B	2016-III / 3.8	Carta Sinótica
104	B	2017-I / 3.10	Carta Sinótica
105	C	2014-II / 3.5	Carta Sinótica
106	C	2014-IV / 3.5	Carta Sinótica
107	C	2018-I / 3.12	Carta Sinótica
108	B	2014-III / 3.9	Carta Sinótica
109	A	2019-IV / 3.6	Carta Sinótica
110	B	2014-I / 3.11	Carta Sinótica
111	B	2016-I / 3.9	Carta Sinótica
112	E	2017-I / 3.7	Carta Sinótica
113	B	2017-II / 3.9	Carta Sinótica
114	C	2018-III / 3.8	Carta Sinótica
115	E	2018-II / 3.9	Carta Sinótica
116	A	2018-II / 3.10	Carta Sinótica
117	B	2018-II / 3.11	Carta Sinótica
118	D	2019-I / 3.8	Carta Sinótica
119	E	2019-I / 3.9	Carta Sinótica
120	C	2019-I / 3.10	Carta Sinótica

Questão	Resposta	Prova / Questão	Assunto
121	D	2019-II / 3.9	Carta Sinótica
122	B	2019-II / 3.10	Carta Sinótica
123	E	2019-II / 3.11	Carta Sinótica
124	D	2019-III / 3.12	Carta Sinótica
125	C	2020-I / 3.7	Carta Sinótica
126	B	2018-I / 3.6	Conhecimento Geral
127	B	2020-I / 3.9	Conhecimento Geral
128	A	2016-II / 3.10	Conhecimento Geral
129	B	2018-III / 3.12	Conhecimento Geral
130	A	2019-IV / 3.10	Conhecimento Geral
131	C	2016-I / 3.12	Conhecimento Geral
132	D	2019-III / 3.9	Conhecimento Geral
133	D	2014-I / 3.15	Conhecimento Geral
134	C	2019-IV / 3.5	Conhecimento Geral
135	E	2018-I / 3.8	Conhecimento Geral
136	E	2019-III / 3.11	Conhecimento Geral
137	B	2013-II / 2.4	Conhecimento Geral
138	E	2019-II / 3.8	Conhecimento Geral
139	D	2016-I / 3.7	Conhecimento Geral
140	B	2019-I / 3.6	Conhecimento Geral
141	C	2015-I / 3.12	Conhecimento Geral
142	B	2015-I / 3.11	Conhecimento Geral
143	C	2014-II / 3.10	Satélite Meteorológico
144	D	2014-IV / 3.8	Satélite Meteorológico
145	C	2014-I / 3.19	Satélite Meteorológico
146	B	2016-III / 3.9	Satélite Meteorológico
147	E	2014-III / 3.8	Satélite Meteorológico
148	D	2019-IV / 3.9	Satélite Meteorológico
149	C	2015-I / 3.7	Satélite Meteorológico
150	E	2015-II / 3.7	Satélite Meteorológico
151	E	2016-II / 3.12	Carta Piloto
152	B	2015-II / 3.12	Carta Piloto
153	E	2020-I / 3.11	Carta Piloto
154	E	2014-IV / 3.7	Boletim Meteorológico
155	E	2016-I / 3.11	Boletim Meteorológico
156	D	2015-I / 3.6	Boletim Meteorológico
157	D	2015-II / 3.6	Boletim Meteorológico
158	A	2016-III / 3.11	Boletim Meteorológico
159	D	2017-II / 3.11	Boletim Meteorológico
160	D	2018-III / 3.11	Boletim Meteorológico