

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

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

Assinale a opção CORRETA.

**OBS.: Não será considerada a opção com rasura.**

**Situação 1**

Um veleiro de 40 pés realizava uma travessia entre Dakar, no Senegal, e Salvador, na Bahia. Após suspender, o veleiro navegou vários dias com céu nublado, o que obrigou o capitão a estimar a posição, uma vez que o receptor GPS encontrava-se avariado. Na manhã do dia 15 de setembro de 2017, com o céu claro e sem nuvens, o capitão preparou a observação da passagem meridiana do Sol, estimando a posição das 12:00h em  $\varphi = 07^{\circ} 15,0'N$  e  $\lambda = 022^{\circ} 21,0'W$ .

A observação seria efetuada com uma elevação do olho do observador de 3,7 metros acima do nível do mar. O erro instrumental havia sido calculado no porto, pela observação direta do Sol, sendo encontrado o valor de  $-0,3'$ .

Considerando a situação acima relatada, os demais dados apresentados no corpo das perguntas e as páginas do Almanaque Náutico em anexo, responda às questões de 1.1 a 1.8.

1.1) Durante o planejamento, o capitão calculou a **hora legal** prevista para a culminação do Sol no fuso correspondente à longitude estimada às 12:00h desse dia 15/09, tendo obtido.

- (a) 11h 55m.
- (b) 12h 24m.
- (c) 12h 08m.
- (d) 12h 00m.
- (e) 11h 24m.

1.2) O Capitão também calculou a **altura instrumental estimada** do limbo inferior do Sol a ser lida no sextante por ocasião da passagem meridiana, obtendo?

- (a)  $84^{\circ} 59,7'$
- (b)  $85^{\circ} 34,9'$
- (c)  $85^{\circ} 22,1'$
- (d)  $85^{\circ} 45,0'$
- (e)  $84^{\circ} 48,2'$

1.3) Após estes cálculos preliminares e considerando a posição estimada do veleiro por ocasião da passagem meridiana do Sol, o capitão concluiu que o astro sobre o seu círculo horário estaria

- (a) com azimute norte.
- (b) entre o zênite e o Polo norte celeste.
- (c) a  $180^{\circ}$  do nadir.
- (d) entre o zênite e o equador celeste.
- (e) com ângulo no zênite igual a  $000^{\circ}$ .

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR**  
**II / 2017**

1.4) Às HMG = 13h 24m 13s, o Sol culminou e o Capitão, colimando o limbo inferior do astro, obteve a altura instrumental (ai) de  $85^{\circ} 15,8'$ . De posse dessa altura fornecida pelo seu sextante, calculou a **altura verdadeira do centro do Sol**, tendo obtido:

- (a)  $85^{\circ} 27,9'$ .
- (b)  $85^{\circ} 13,4'$ .
- (c)  $84^{\circ} 58,3'$ .
- (d)  $85^{\circ} 31,6'$ .
- (e)  $85^{\circ} 49,5'$ .

1.5) Com a altura verdadeira e a HMG da passagem meridiana do Sol, o capitão teve condições de calcular a posição observada do veleiro neste horário. A **latitude** meridiana obtida pelo capitão foi:

- (a)  $07^{\circ} 34,3'$  N.
- (b)  $07^{\circ} 56,8'$  N.
- (c)  $07^{\circ} 10,7'$  N.
- (d)  $07^{\circ} 16,5'$  N.
- (e)  $07^{\circ} 21,3'$  N.

1.6) A **Longitude** meridiana foi:

- (a)  $022^{\circ} 05,9'$  W.
- (b)  $022^{\circ} 16,8'$  W.
- (c)  $022^{\circ} 25,3'$  W.
- (d)  $022^{\circ} 09,6'$  W.
- (e)  $022^{\circ} 31,5'$  W.

1.7) Quando o Sol culminou nesse dia 15 de setembro no meridiano correspondente à longitude determinada pelo capitão, qual era a **hora legal em Salvador** (Lat =  $12^{\circ} 58,0'$  S e Long =  $038^{\circ} 30,0'$  W) aproximada ao minuto?

- (a) 12h 32m.
- (b) 14h 56m.
- (c) 10h 24m.
- (d) 11h 45m.
- (e) 13h 10m.

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

1.8) Tendo obtido a posição observada do veleiro na culminação do Sol desse dia 15 de setembro, o capitão novamente teve de estimar a posição de seu barco nos dias seguintes, pois o céu voltou a ficar com nuvens bastante carregadas. Após navegar por 46 horas a 6 nós, no rumo  $210^\circ$ , a partir da posição do veleiro na culminação do Sol do dia 15, o capitão estimou as novas coordenadas geográficas da posição do barco, utilizando para o cálculo a “Tábua do Ponto”, apresentada abaixo. As coordenadas obtidas pelo capitão foram

RUMOS				$\Delta\phi$	ap
°	°	°	°		
000	180	180	360	1,00	0,00
005	175	185	355	1,00	0,09
010	170	190	350	0,98	0,17
015	165	195	345	0,97	0,26
020	160	200	340	0,94	0,34
025	155	205	335	0,91	0,42
030	150	210	330	0,87	0,50
035	145	215	325	0,82	0,57
040	140	220	320	0,77	0,64
045	135	225	315	0,71	0,71
050	130	230	310	0,64	0,77
055	125	235	305	0,57	0,82
060	120	240	300	0,50	0,87
065	115	245	295	0,42	0,91
070	110	250	290	0,34	0,94
075	105	255	285	0,26	0,97
080	100	260	280	0,17	0,98
085	095	265	275	0,09	1,00
090	090	270	270	0,00	1,00

$\phi_m$	FATOR	$\phi_m$	FATOR	$\phi_m$	FATOR
°		°		°	
0	1,00	30	1,15	60	2,00
5	1,00	35	1,22	65	2,37
10	1,02	40	1,30	70	2,92
15	1,04	45	1,41	75	3,86
20	1,06	50	1,56	80	5,76
25	1,10	55	1,74	85	11,47

- ( a ) Lat =  $02^\circ 56,0'N$  / Long =  $025^\circ 06,0'W$ .
- ( b ) Lat =  $05^\circ 11,0'N$  / Long =  $024^\circ 02,3'W$ .
- ( c ) Lat =  $03^\circ 47,2'N$  / Long =  $022^\circ 58,9'W$ .
- ( d ) Lat =  $04^\circ 10,5'N$  / Long =  $023^\circ 45,0'W$ .
- ( e ) Lat =  $03^\circ 21,2'N$  / Long =  $024^\circ 34,8'W$ .

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

Assinale o que se pede em cada questão.

**OBS.: Não será considerada a opção com rasura.**

2.1) Qual é o termo na linguagem GPS que indica a precisão da posição obtida em função da geometria dos satélites sob a perspectiva do receptor GPS?

- ( a ) CTS
- ( b ) DOP
- ( c ) GS
- ( d ) ETE
- ( e ) CDI

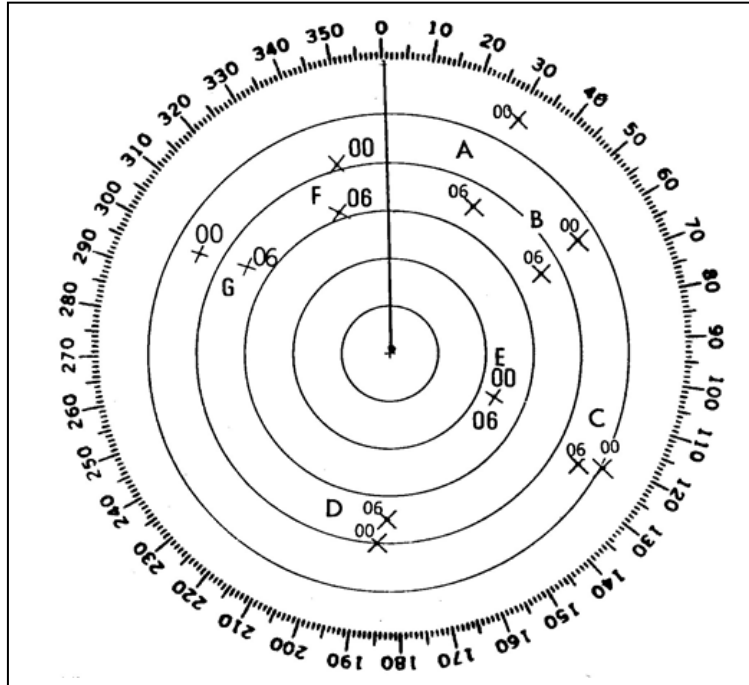
**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR**  
**II / 2017**

- 2.2) Uma das características da orientação do radar em “**Head-up**” é que
- ( a ) em mar revolto, devido às pequenas alterações da proa da embarcação, as marcações dos alvos variam muito, dificultando a observação de alvos em rumo de colisão.
  - ( b ) numa guinada, o rumo da embarcação (COG) permanece para cima e a imagem radar é que se movimenta na tela do indicador.
  - ( c ) as marcações dos alvos podem ser configuradas para serem verdadeiras , magnéticas ou relativas.
  - ( d ) o equipamento necessita ser estabilizado por uma agulha giroscópica ou eletrônica.
  - ( e ) somente no rumo 000° a marca de proa permanece para cima no indicador.
- 2.3) Um navegante, ao utilizar um **receptor GPS** em sua navegação, deve ter em mente que
- ( a ) a ionosfera refrata as transmissões dos satélites em HF, ocasionando um erro no cálculo da posição.
  - ( b ) o sistema não pode ser utilizado quando as cartas náuticas estão referidas ao “datum” Córrego Alegre.
  - ( c ) para o cálculo da Hora Estimada de Chegada (“ETA”) aos vários “waypoints” da rota planejada, o sistema utiliza a velocidade da embarcação na superfície do mar.
  - ( d ) o equipamento não fornece um rumo de governo, ou seja, um rumo a navegar, levando-se em consideração os efeitos de corrente e ventos.
  - ( e ) embora o GPS seja uma ferramenta valiosa para a segurança da navegação, seus sinais estão sujeitos a degradação intencional por parte dos operadores do sistema.
- 2.4) Na **navegação batimétrica**, a interpretação das informações do ecobatímetro é essencial para a obtenção de dados que possibilitem o posicionamento da embarcação com a maior precisão possível. Dentre as assertivas abaixo, indique aquela que está **INCORRETA**.
- ( a ) Os primeiros ecos que retornam ao transdutor virão da porção do fundo que estiver mais próxima, e essa porção não está, necessariamente, na vertical do transdutor bem abaixo do barco.
  - ( b ) Devido à propagação do som em forma cônica, o traço do registro do eco de um objeto protuberante no fundo, acima do nível do “piso oceânico”, aparecerá com uma forma “hiperbólica”.
  - ( c ) Se grandes marulhos estiverem presentes, eles aparecerão como séries de minipicos e depressões, quando a profundidade variar com a subida e descida do barco nas ondas.
  - ( d ) Quando o efeito da “Camada Dispersa Profunda” está presente em uma determinada área do oceano, tal efeito pode conduzir a numerosas informações de águas profundas em locais onde a profundidade na realidade é pequena.
  - ( e ) Colocando o ganho do ecobatímetro, em seu valor máximo, será produzida uma área manchada entre a marca de transmissão e o registro de fundo, que pode ser confundida com águas mais rasas que a real.

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

**Situação 2**

Um capitão amador navega com seu barco no rumo  $320^\circ$ , velocidade 10 nós, quando na tela do seu radar, com modo de orientação “Head-up” e na escala de distância de 6 milhas náuticas, aparecem sete (7) alvos (A, B, C, D, E, F e G), cujas posições nos minutos 00 e 06 estão indicadas na figura abaixo:



Baseado na situação apresentada, responda as cinco perguntas que se seguem.

2.5) Qual é o alvo que tem a **menor velocidade verdadeira**?

- (a) Alvo “D”.
- (b) Alvo “E”.
- (c) Alvo “F”.
- (d) Alvo “G”.
- (e) Alvo “C”.

2.6) Qual é o rumo e a velocidade do **alvo “F”**?

- (a) Rumo  $180^\circ$ , velocidade 20 nós.
- (b) Rumo  $140^\circ$ , velocidade 20 nós.
- (c) Rumo  $180^\circ$ , velocidade 10 nós.
- (d) Rumo  $140^\circ$ , velocidade 10 nós.
- (e) O alvo está parado.

2.7) Qual alvo, podemos afirmar, logo à primeira vista, que está com **velocidade superior** à da embarcação do Capitão?

- (a) Alvo “B”.
- (b) Alvo “D”.
- (c) Alvo “G”.
- (d) Alvo “C”.
- (e) Alvo “F”.

Rubrica do aluno:

5/24

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

2.8) Se o alvo “E” guinar para o rumo 300°, mantendo a velocidade, o que pode ocorrer?

- (a) Ele ficar em rumo de colisão com a embarcação do capitão.
- (b) Ele cruzar a proa da embarcação do capitão.
- (c) Ele ficar em rumo de colisão com o alvo “G”.
- (d) Ele cruzar a popa da embarcação do capitão.
- (e) A guinada não poderá ser realizada pois o alvo está parado.

2.9) No minuto O6, para qual rumo o capitão deveria guinar se quisesse **aproar ao alvo “A”** e sair do rumo de colisão?

- (a) 350°.
- (b) 030°.
- (c) 120°.
- (d) 270°.
- (e) 000°.

2.10) O **Sistema Automático de Identificação** ( “AIS” na sigla inglesa) é um moderno sistema de radiodifusão abrangendo embarcações e estações baseadas em terra, destinado a aumentar a segurança da navegação e o controle do tráfego das embarcações. Quanto às características do AIS, podemos afirmar que

- (a) o alcance máximo é de 15 milhas, dependendo da altitude da antena.
- (b) não é compatível com os equipamentos DSC (Chamada Seletiva Digital) das estações GMDSS baseados em terra.
- (c) trabalha com dois canais exclusivos na faixa de VHF, com capacidade praticamente ilimitada de acesso pelas embarcações.
- (d) não é capaz de identificar alvos pequenos.
- (e) devido à sua frequência ser mais alta que a do radar, tem a capacidade de cobrir efetivamente o tráfego em áreas de sombra do radar.

2.11) Ao entrar em águas interiores, um capitão amador diminuiu a escala de distância de seu radar que passou a apresentar **ecos duplos**. Uma medida para corrigir esse efeito seria

- (a) diminuir a FRI.
- (b) aumentar a frequência da portadora.
- (c) acionar a EBL.
- (d) aumentar a largura do pulso.
- (e) diminuir o ganho.

2.12) O **piloto automático** de bordo somente é capaz de orientar a agulha para um rumo em direção a um “waypoint”, compensando os efeitos de ventos e correntes, se estiver “interfaceado” com o \_\_\_\_\_, que lhe fornecerá o \_\_\_\_\_.

- (a) radar / azimute do “waypoint”;
- (b) GPS / CTS;
- (c) AIS / COG;
- (d) GPS / norte de referência;
- (e) anemômetro / abatimento da embarcação.

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR**  
**II / 2017**

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

Assinale o que se pede nas questões a seguir.

**OBS.: Não será considerada a opção com rasura.**

3.1) O que ocasiona a **elevação virtual** do **centro de gravidade** de uma embarcação e, conseqüentemente, uma diminuição de sua estabilidade?

- (a) Um peso colocado abaixo do metacentro transversal.
- (b) O caturro da embarcação.
- (c) O efeito de superfície livre.
- (d) O balanço da embarcação.
- (e) Um peso colocado no centro de carena.

3.2) Todo peso embarcado, desembarcado ou movimentado a bordo, no sentido longitudinal, gera um “**Momento Trimador de Compasso (MTC)**”. Tal momento, por sua vez, gera uma variação de compasso (VT) e de calado, importantes para a estabilidade longitudinal da embarcação. Dentre as afirmativas abaixo, indique qual é a verdadeira.

- (a) A variação do compasso é positiva quando o peso se desloca em direção à proa da embarcação.
- (b) As curvas hidrostáticas de uma embarcação fornecem o momento para alterar o trim em 1 cm, dependendo do calado médio desta embarcação.
- (c) O MTC é dependente da distância do peso movimentado ao centro de trimagem (meio-navio).
- (d) A VT negativa diminui o calado a vante.
- (e) Um peso movimentado em direção ao meio-navio pode fazer a embarcação tender ao alquebramento.

3.3) Qualquer embarcação, quando no mar, pode sofrer, em cada ponto no sentido de seu comprimento, um desequilíbrio entre o peso e o empuxo da água deslocada. Esses **esforços longitudinais** sofridos pela embarcação em cada ponto podem ser críticos, devido

- (a) ao estado do mar severo, ao encalhe ou à má distribuição da carga.
- (b) a má distribuição da carga, ao trim ou ao encalhe.
- (c) ao grande volume imerso, ao trim ou à má distribuição da carga.
- (d) ao encalhe, ao estado do mar severo ou LOA.
- (e) ao grande volume imerso, ao estado do mar severo ou ao trim.

3.4) Após uma longa travessia oceânica, qual é a situação das várias **alturas e cotas** relativas à Estabilidade de uma embarcação, estando seus paióis e tanques de óleo/água abaixo do centro de gravidade?

- (a) Altura Metacêntrica diminui pela diminuição da cota do centro de gravidade.
- (b) Cota do centro de gravidade diminui e a estabilidade também.
- (c) Altura metacêntrica aumenta e a estabilidade diminui.
- (d) Cota do metacentro diminui com o aumento da estabilidade.
- (e) Cota do centro de gravidade aumenta e a estabilidade diminui.

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

3.5) 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.

3.6) 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.

3.7) 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.



**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

3.8) 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.

3.9) 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.

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR**  
**II / 2017**

3.10) 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.

3.11) 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.

3.12) 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.

3.13) Qual é o equipamento do Sistema Global Marítimo de Socorro e Segurança que permite a transmissão de **alerta de socorro** bem como chamadas para **estações específicas**?

- ( a ) DSC.
- ( b ) EPIRB 406 MHz.
- ( c ) EGC.
- ( d ) SART.
- ( e ) NAVTEX.

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR**  
**II / 2017**

3.14) Considera-se **incidente SAR** qualquer situação anormal relacionada com a segurança de uma embarcação que requeira notificação e alerta de recursos SAR. Dentre as afirmativas abaixo, indique quais são as verdadeiras?

- I. Salvamento marítimo é um serviço executado, em situações de urgência, quando a embarcação acidentada representar perigo à navegação ou ao meio ambiente não envolvendo, em nenhum dos casos, perigo iminente a vidas humanas.
  - II. Não se pode exigir que comandantes ou mestres de embarcações de esporte e recreio sejam obrigados a prestar socorro a pessoas em perigo no mar, devido aos poucos recursos dessas embarcações.
  - III. Se o socorro marítimo envolver meios extra-Marinha, em determinadas circunstâncias, pode ser cobrado.
  - IV. Entre as situações que envolvem um incidente SAR, não está incluída a assistência médica no mar.
- (a) I e III são verdadeiras.
  - (b) II e III são verdadeiras.
  - (c) Somente I é verdadeira.
  - (d) I e IV são verdadeiras.
  - (e) Somente IV é verdadeira.

3.15) Qual é o **SES INMARSAT** que, devido às características de sua antena onidirecional, o torna particularmente importante para uma embarcação em perigo, pois pode operar mesmo que a embarcação esteja bastante adernada.

- (a) INMARSAT – A.
- (b) INMARSAT – C.
- (c) INMARSAT – B.
- (d) INMARSAT – M.
- (e) INMARSAT Fleet-77.

3.16) Atualmente, como uma alternativa ao SART, foi desenvolvido no GMDSS o **AIS – SART** (Sistema de Identificação Automática e Transmissor de Busca e Salvamento). Numa operação coordenada de salvamento, tal equipamento tem a função de transmitir

- (a) alertas de socorro navio-terra.
- (b) informações de Segurança Marítima (MSI).
- (c) comunicações do RCC com a embarcação sinistrada.
- (d) sinais para localização de embarcações em perigo na área do sinistro.
- (e) comunicações gerais na cena de ação.

3.17) Teoricamente, o **tempo de sobrevivência** de um naufrago que não disponha de água para beber será de

- (a) quinze dias.
- (b) cinco dias.
- (c) oito dias.
- (d) vinte dias.
- (e) dez dias.

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

3.18) Considerando-se a necessidade de um náufrago de se alimentar, desde que tenha água para beber, os **mexilhões, ostras, mariscos, caracóis e lulas** podem ser consumidos, porém alguns cuidados devem ser observados para evitar intoxicação e espécies venenosas. Dentre as afirmativas abaixo, assinale qual está correta.

- ( a ) Os mariscos agarrados à partes metálicas dos cascos das embarcações são os preferidos por não sofrerem contaminação.
- ( b ) Os caracóis compridos e de forma cônica são normalmente comestíveis.
- ( c ) Os mexilhões cobertos pela água apenas na preamar não devem ser consumidos.
- ( d ) Os moluscos são uma importante fonte de proteínas para os náufragos que tenham de sobreviver nas proximidades da costa.
- ( e ) Todas as espécies de ostras são um ótimo preventivo contra o escorbuto (falta de vitamina “C”).

3.19) O processo de **sobrevivência involuntária do organismo**, devido à diminuição das funções normais, permitindo que somente uma diminuta quantidade de oxigênio circule muito lentamente entre os pulmões, coração e cérebro, é uma reação típica

- ( a ) do afogamento seco.
- ( b ) do ataque cardíaco.
- ( c ) do afogamento molhado.
- ( d ) da hipotermia.
- ( e ) do congelamento.

3.20) A que **distância** aproximada uma balsa salva-vidas com 1 metro de altura pode ser avistada por um observador no passadiço de um navio com o olho a 16 metros do nível do mar?

- ( a ) A 8 milhas náuticas.
- ( b ) A 12 milhas náuticas.
- ( c ) A 10 milhas náuticas.
- ( d ) A 6 milhas náuticas.
- ( e ) A 14 milhas náuticas.

## Gabarito Geral

### 1ª questão

- 1.1) B
- 1.2) C
- 1.3) D
- 1.4) A
- 1.5) E
- 1.6) B
- 1.7) C
- 1.8) E

### 2ª questão

- 2.1) B
- 2.2) A
- 2.3) E
- 2.4) D
- 2.5) C
- 2.6) E
- 2.7) B
- 2.8) D
- 2.9) A
- 2.10) C
- 2.11) E
- 2.12) B

### 3ª questão

- 3.1) C
- 3.2) B
- 3.3) A
- 3.4) E
- 3.5) D
- 3.6) D
- 3.7) E
- 3.8) C
- 3.9) B
- 3.10) A
- 3.11) D
- 3.12) C
- 3.13) A
- 3.14) C
- 3.15) B
- 3.16) D

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

**3.17) E**

**3.18) D**

**3.19) A**

**3.20) C**

**RELAÇÃO DE ANEXOS**

- A) Cópia do marcador de páginas, face correspondente à correção de altura de  $10^\circ$  a  $90^\circ$  – Sol, Estrelas e Planetas, do Almanaque Náutico 2017.
- B) Cópia da página 183 do Almanaque Náutico 2017.
- C) Cópia da página XIV – Acréscimos e Correções do Almanaque Náutico 2017.
- D) Cópia da página I – Conversão de Arco em Tempo, do Almanaque Náutico 2017.
- E) Rosa de Manobra.
- F) Folha em branco para rascunho.

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

**ANEXOS**

**A2 CORREÇÃO DE ALTURA DE 10° - 90° - SOL, ESTRELAS E PLANETAS**

Out — Mar			SOL			Abr — Set			ESTRELAS E PLANETAS					DEPRESSÃO							
a	Limbo		a	Limbo		a	Limbo		a	Corr.	a	Corr.	Elev do	Corr.	Elev do	Elev do	Corr.				
ap	Inf	Sup	ap	Inf	Sup	ap	Inf	Sup	ap		ap	adicional	Olho		Olho	Olho					
° /	/	/	° /	/	/	° /	/	/	° /	/	2015					m		Pés	m	/	
9 33	+ 10.8	- 21.5	9 39	+ 10.6	- 21.2	9 55	- 5.3		10 07	- 5.2	VÊNUS					2.4	- 2.8	8.0	1.0	- 1.8	
9 45	+ 10.9	- 21.4	9 50	+ 10.7	- 21.1	10 07	- 5.2		10 20	- 5.1	1 jan - 3 mai					2.6	- 2.9	8.6	1.5	- 2.2	
9 56	+ 11.0	- 21.3	10 02	+ 10.8	- 21.0	10 20	- 5.1		10 32	- 5.0	4 dez - 31dez					2.8	- 3.0	9.2	2.0	- 2.5	
10 08	+ 11.1	- 21.2	10 14	+ 10.9	- 20.9	10 32	- 5.0		10 46	- 4.9	° /					3.0	- 3.1	9.8	2.5	- 2.8	
10 20	+ 11.2	- 21.1	10 27	+ 11.0	- 20.8	10 46	- 4.9		10 59	- 4.8	0 + 0.1					3.2	- 3.2	10.5	3.0	- 3.0	
10 33	+ 11.3	- 21.0	10 40	+ 11.1	- 20.7	10 59	- 4.8		11 14	- 4.7	60 + 0.1					3.4	- 3.3	11.2			
10 46	+ 11.4	- 20.9	10 53	+ 11.2	- 20.6	11 14	- 4.7		11 29	- 4.6	4 mai - 22 jun					3.6	- 3.4	11.9	Ver tábu		
11 00	+ 11.5	- 20.8	11 07	+ 11.3	- 20.5	11 29	- 4.6		11 44	- 4.5	13 out - 3 dez					3.8	- 3.5	12.6	←		
11 15	+ 11.6	- 20.7	11 22	+ 11.4	- 20.4	11 44	- 4.5		12 00	- 4.4	° /					4.0	- 3.6	13.3	m /		
11 30	+ 11.7	- 20.6	11 37	+ 11.5	- 20.3	12 00	- 4.4		12 17	- 4.3	0 + 0.2					4.3	- 3.7	14.1	20 - 7.9		
11 45	+ 11.8	- 20.5	11 53	+ 11.6	- 20.2	12 17	- 4.3		12 35	- 4.2	41 + 0.1					4.5	- 3.8	14.9	22 - 8.3		
12 01	+ 11.9	- 20.4	12 10	+ 11.7	- 20.1	12 35	- 4.2		12 53	- 4.1	76 + 0.1					4.7	- 3.9	15.7	24 - 8.6		
12 18	+ 12.0	- 20.3	12 27	+ 11.8	- 20.0	12 53	- 4.1		13 12	- 4.0	23 jun - 14 jul					5.0	- 4.0	16.5	26 - 9.0		
12 36	+ 12.1	- 20.2	12 45	+ 11.9	- 19.9	13 12	- 4.0		13 32	- 3.9	19 set - 12 out					5.2	- 4.1	17.4	28 - 9.3		
12 54	+ 12.2	- 20.1	13 04	+ 12.0	- 19.8	13 32	- 3.9		13 53	- 3.8	° /					5.5	- 4.2	18.3	30 - 9.6		
13 14	+ 12.3	- 20.0	13 24	+ 12.1	- 19.7	13 53	- 3.8		14 16	- 3.7	0 + 0.3					5.8	- 4.2	19.1	32 - 10.0		
13 34	+ 12.4	- 19.9	13 44	+ 12.2	- 19.6	14 16	- 3.7		14 39	- 3.6	34 + 0.2					6.1	- 4.3	20.1	34 - 10.3		
13 55	+ 12.5	- 19.8	14 06	+ 12.3	- 19.5	14 39	- 3.6		15 03	- 3.5	60 + 0.1					6.3	- 4.4	21.0	36 - 10.6		
14 17	+ 12.6	- 19.7	14 29	+ 12.4	- 19.4	15 03	- 3.5		15 29	- 3.4	80 + 0.1					6.6	- 4.5	22.0	38 - 10.8		
14 41	+ 12.7	- 19.6	14 53	+ 12.5	- 19.3	15 29	- 3.4		15 56	- 3.3	15 jul - 30 jul					6.9	- 4.6	22.9			
15 05	+ 12.8	- 19.5	15 18	+ 12.6	- 19.2	15 56	- 3.3		16 25	- 3.2	2 set - 18 set					7.2	- 4.7	23.9			
15 31	+ 12.9	- 19.4	15 45	+ 12.7	- 19.1	16 25	- 3.2		16 55	- 3.1	° /					7.5	- 4.8	24.9	40 - 11.1		
15 59	+ 13.0	- 19.3	16 13	+ 12.8	- 19.0	16 55	- 3.1		17 27	- 3.0	0 + 0.4					7.9	- 4.9	26.0	42 - 11.4		
16 27	+ 13.1	- 19.2	16 43	+ 12.9	- 18.9	17 27	- 3.0		18 01	- 2.9	29 + 0.3					8.2	- 5.0	27.1	44 - 11.7		
16 58	+ 13.2	- 19.1	17 14	+ 13.0	- 18.8	18 01	- 2.9		18 37	- 2.8	51 + 0.2					8.5	- 5.1	28.1	46 - 11.9		
17 30	+ 13.3	- 19.0	17 47	+ 13.1	- 18.7	18 37	- 2.8		19 16	- 2.7	68 + 0.1					8.8	- 5.2	29.2	48 - 12.2		
18 05	+ 13.4	- 18.9	18 23	+ 13.2	- 18.6	19 16	- 2.7		19 56	- 2.6	83 + 0.1					9.2	- 5.3	30.4	Pés /		
18 41	+ 13.5	- 18.8	19 00	+ 13.3	- 18.5	19 56	- 2.6		20 40	- 2.5	31 jul - 1 set					9.5	- 5.4	31.5	2 - 1.4		
19 20	+ 13.6	- 18.7	19 41	+ 13.4	- 18.4	20 40	- 2.5		21 27	- 2.4	° /					9.9	- 5.5	32.7	4 - 1.9		
20 02	+ 13.7	- 18.6	20 24	+ 13.5	- 18.3	21 27	- 2.4		22 17	- 2.3	26 + 0.5					10.3	- 5.6	33.9	6 - 2.4		
20 46	+ 13.8	- 18.5	21 10	+ 13.6	- 18.2	22 17	- 2.3		23 11	- 2.2	46 + 0.4					10.6	- 5.7	35.1	8 - 2.7		
21 34	+ 13.9	- 18.4	21 59	+ 13.7	- 18.1	23 11	- 2.2		24 09	- 2.1	60 + 0.3					11.0	- 5.8	36.3	10 - 3.1		
22 25	+ 14.0	- 18.3	22 52	+ 13.8	- 18.0	24 09	- 2.1		25 12	- 2.0	73 + 0.2					11.4	- 5.9	37.6	Ver tábu		
23 20	+ 14.1	- 18.2	23 49	+ 13.9	- 17.9	25 12	- 2.0		26 20	- 1.9	84 + 0.1					11.8	- 6.0	38.9	←		
24 20	+ 14.2	- 18.1	24 51	+ 14.0	- 17.8	26 20	- 1.9		27 34	- 1.8	MARTE					12.2	- 6.1	40.1	Pés /		
25 24	+ 14.3	- 18.0	25 58	+ 14.1	- 17.7	27 34	- 1.8		28 54	- 1.7	1 jan - 31 dez					12.6	- 6.2	41.5	70 - 8.1		
26 34	+ 14.4	- 17.9	27 11	+ 14.2	- 17.6	28 54	- 1.7		30 22	- 1.6	° /					13.0	- 6.3	42.8	75 - 8.4		
27 50	+ 14.5	- 17.8	28 31	+ 14.3	- 17.5	30 22	- 1.6		31 58	- 1.5	60 + 0.1					13.4	- 6.4	44.2	80 - 8.7		
29 13	+ 14.6	- 17.7	29 58	+ 14.4	- 17.4	31 58	- 1.5		33 43	- 1.4						13.8	- 6.5	45.5	85 - 8.9		
30 44	+ 14.7	- 17.6	31 33	+ 14.5	- 17.3	33 43	- 1.4		35 38	- 1.3						14.2	- 6.6	46.9	90 - 9.2		
32 24	+ 14.8	- 17.5	33 18	+ 14.6	- 17.2	35 38	- 1.3		37 45	- 1.2						14.7	- 6.7	48.4	95 - 9.5		
34 15	+ 14.9	- 17.4	35 15	+ 14.7	- 17.1	37 45	- 1.2		40 06	- 1.1						15.1	- 6.8	49.8			
36 17	+ 15.0	- 17.3	37 24	+ 14.8	- 17.0	40 06	- 1.1		42 42	- 1.0						15.5	- 6.9	51.3	100 - 9.7		
38 34	+ 15.1	- 17.2	39 48	+ 14.9	- 16.9	42 42	- 1.0		45 34	- 0.9						16.0	- 7.0	52.8	105 - 9.9		
41 06	+ 15.2	- 17.1	42 28	+ 15.0	- 16.8	45 34	- 0.9		48 45	- 0.8						16.5	- 7.1	54.3	110 - 10.2		
43 56	+ 15.3	- 17.0	45 29	+ 15.1	- 16.7	48 45	- 0.8		52 16	- 0.7						16.9	- 7.2	55.8	115 - 10.4		
47 07	+ 15.4	- 16.9	48 52	+ 15.2	- 16.6	52 16	- 0.7		56 09	- 0.6						17.4	- 7.3	57.4	120 - 10.6		
50 43	+ 15.5	- 16.8	52 41	+ 15.3	- 16.5	56 09	- 0.6		60 26	- 0.5						17.9	- 7.4	58.9	125 - 10.8		
54 46	+ 15.6	- 16.7	56 59	+ 15.4	- 16.4	60 26	- 0.5		65 06	- 0.4						18.4	- 7.5	60.5			
59 21	+ 15.7	- 16.6	61 50	+ 15.5	- 16.3	65 06	- 0.4		70 09	- 0.3						18.8	- 7.6	62.1	130 - 11.1		
64 28	+ 15.8	- 16.5	67 15	+ 15.6	- 16.2	70 09	- 0.3		75 32	- 0.2						19.3	- 7.7	63.8	135 - 11.3		
70 10	+ 15.9	- 16.4	73 14	+ 15.7	- 16.1	75 32	- 0.2		81 12	- 0.1						19.8	- 7.8	65.4	140 - 11.5		
76 24	+ 16.0	- 16.3	79 42	+ 15.8	- 16.0	81 12	- 0.1		87 03	0.0						20.4	- 7.9	67.1	145 - 11.7		
83 05	+ 16.1	- 16.2	86 31	+ 15.9	- 15.9	87 03	0.0		90 00							20.9	- 8.0	68.8	150 - 11.9		
90 00			90 00			90 00										21.4	- 8.1	70.5	155 - 12.1		

a ap = Altura dada pelo sextante corrigida do erro instrumental e da depressão



**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR**  
**II / 2017**

**13, 14 e 15 DE SETEMBRO DE 2017 (4ª feira, 5ª feira e 6ª feira)**

**183**

TU	SOL		LUA				Lat.	CREP		SOL Nascer	LUA - Nascer					
	AHG	Dec	AHG	v	Dec	d		Ph	Naut.		Civil	13	14	15	16	
																h
QUARENTA E TRÊS	13 00	180 59.9 N 3 48.2	275 57.1	6.5	N17 59.3	4.5	59.3	N 72	02 00	03 50	05 03	19 39	20 26	22 02	23 13	
	01	196 00.2	47.2	290 22.6	6.5	18 03.8	4.5	59.3	68	02 57	04 15	05 13	20 30	21 24	22 45	24 22
	02	211 00.4	46.3	304 48.1	6.5	18 08.3	4.3	59.3	66	03 15	04 24	05 17	21 02	21 57	23 14	24 43
	03	226 00.6	45.3	319 13.6	6.5	18 12.6	4.2	59.3	64	03 29	04 31	05 20	21 26	22 22	23 35	25 00
	04	241 00.8	44.4	333 39.1	6.4	18 16.8	4.1	59.3	62	03 41	04 38	05 23	21 45	22 42	23 53	25 14
	05	256 01.0	43.4	348 04.5	6.3	18 20.9	3.9	59.3	60	03 51	04 43	05 26	22 00	22 57	24 07	00 07
	06	271 01.3 N 3 42.4	2 29.8	6.4	N18 24.8	3.9	59.3	N 58	03 59	04 48	05 28	22 14	23 11	24 19	00 19	
	07	286 01.5	41.5	16 55.2	6.3	18 28.7	3.7	59.3	56	04 06	04 52	05 30	22 25	23 23	24 30	00 30
	08	301 01.7	40.5	31 20.5	6.3	18 32.4	3.6	59.3	54	04 12	04 56	05 31	22 35	23 33	24 39	00 39
	09	316 01.9	39.6	45 45.8	6.3	18 36.0	3.5	59.3	52	04 18	04 59	05 33	22 44	23 42	24 48	00 48
	10	331 02.2	38.6	60 11.1	6.2	18 39.5	3.4	59.3	50	04 23	05 02	05 34	22 52	23 50	24 55	00 55
	11	346 02.4	37.7	74 36.3	6.2	18 42.9	3.2	59.3	45	04 33	05 08	05 37	23 09	24 07	00 07	01 11
	12	1 02.6 N 3 36.7	89 01.5	6.2	N18 46.1	3.1	59.3	N 40	04 41	05 13	05 40	23 23	24 21	00 21	01 24	
	13	16 02.8	35.7	103 26.7	6.2	18 49.2	3.0	59.3	35	04 47	05 17	05 42	23 35	24 33	00 33	01 35
	14	31 03.0	34.8	117 51.9	6.1	18 52.2	2.9	59.3	30	04 52	05 20	05 44	23 46	24 44	00 44	01 45
	15	46 03.3	33.8	132 17.0	6.1	18 55.1	2.7	59.3	20	04 59	05 25	05 47	24 03	00 03	01 02	02 02
	16	61 03.5	32.9	146 42.1	6.1	18 57.8	2.6	59.3	N 10	05 04	05 29	05 50	24 19	00 19	01 17	02 16
	17	76 03.7	31.9	161 07.2	6.1	19 00.4	2.5	59.3	0	05 08	05 32	05 52	24 34	00 34	01 32	02 30
	18	91 03.9 N 3 31.0	175 32.3	6.1	N19 02.9	2.4	59.3	S 10	05 09	05 34	05 55	24 49	00 49	01 47	02 43	
	19	106 04.1	30.0	189 57.4	6.0	19 05.3	2.2	59.3	20	05 09	05 35	05 57	00 04	01 04	02 03	02 58
	20	121 04.4	29.0	204 22.4	6.0	19 07.5	2.2	59.3	30	05 08	05 36	05 59	00 21	01 22	02 21	03 15
	21	136 04.6	28.1	218 47.4	6.0	19 09.7	1.9	59.3	35	05 06	05 36	06 01	00 31	01 33	02 31	03 24
	22	151 04.8	27.1	233 12.4	6.0	19 11.6	1.9	59.3	40	05 04	05 35	06 02	00 42	01 45	02 43	03 35
23	166 05.0	26.2	247 37.4	6.0	19 13.5	1.7	59.3	45	05 01	05 35	06 04	00 55	01 59	02 57	03 48	
QUARENTA E QUATRO	14 00	181 05.3 N 3 25.2	262 02.4	6.0	N19 15.2	1.7	59.3	S 50	04 57	05 34	06 06	01 12	02 17	03 15	04 04	
	01	196 05.5	24.2	276 27.4	6.0	19 16.9	1.4	59.3	52	04 54	05 34	06 07	01 19	02 25	03 23	04 11
	02	211 05.7	23.3	290 52.4	5.9	19 18.3	1.4	59.3	54	04 52	05 33	06 08	01 28	02 35	03 32	04 20
	03	226 05.9	22.3	305 17.3	6.0	19 19.7	1.2	59.3	56	04 51	05 32	06 09	01 37	02 45	03 42	04 29
	04	241 06.1	21.4	319 42.3	5.9	19 20.9	1.1	59.3	58	04 46	05 32	06 11	01 48	02 57	03 54	04 39
	05	256 06.4	20.4	334 07.2	5.9	19 22.0	1.0	59.3	S 60	04 42	05 31	06 12	02 01	03 11	04 07	04 51
	06	271 06.6 N 3 19.4	348 32.1	5.9	N19 23.0	0.8	59.3	Lat.	SOL	CREP	LUA - Pôr	13	14	15	16	
	07	286 06.8	18.5	2 57.0	6.0	19 23.8	0.7	59.3		Pôr	Civil	Naut.				
	08	301 07.0	17.5	17 22.0	5.9	19 24.5	0.6	59.3	°	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
	09	316 07.3	16.6	31 46.9	5.9	19 25.1	0.5	59.3	N 72	18 45	19 57	21 43	16 54	18 09	18 34	18 40
	10	331 07.5	15.6	46 11.8	5.9	19 25.6	0.3	59.3	N 70	18 40	19 44	21 12	16 03	17 12	17 51	18 11
	11	346 07.7	14.6	60 36.7	5.9	19 25.9	0.2	59.3	68	18 35	19 33	20 50	15 31	16 38	17 22	17 49
	12	1 07.9 N 3 13.7	75 01.6	5.9	N19 26.1	0.1	59.3	66	18 32	19 25	20 33	15 31	16 38	17 22	17 49	
	13	16 08.1	12.7	89 26.5	5.9	19 26.2	0.1	59.3	64	18 29	19 17	20 19	15 08	16 13	17 00	17 32
	14	31 08.4	11.8	103 51.4	5.9	19 26.1	0.2	59.3	62	18 26	19 11	20 08	14 49	15 53	16 42	17 18
	15	46 08.6	10.8	118 16.3	6.0	19 25.9	0.3	59.2	60	18 24	19 06	19 58	14 34	15 37	16 28	17 05
	16	61 08.8	09.8	132 41.3	5.9	19 25.6	0.4	59.2	N 58	18 22	19 02	19 50	14 21	15 24	16 15	16 55
	17	76 09.0	08.9	147 06.2	5.9	19 25.2	0.6	59.2	56	18 20	18 58	19 43	14 09	15 12	16 04	16 46
	18	91 09.3 N 3 07.9	161 31.1	6.0	N19 24.6	0.7	59.2	54	18 18	18 54	19 37	14 00	15 02	15 55	16 37	
	19	106 09.5	07.0	175 56.1	5.9	19 23.9	0.8	59.2	52	18 17	18 51	19 32	13 51	14 53	15 46	16 30
	20	121 09.7	06.0	190 21.0	6.0	19 23.1	1.0	59.2	50	18 16	18 48	19 27	13 43	14 45	15 38	16 23
	21	136 09.9	05.0	204 46.0	6.0	19 22.1	1.1	59.2	45	18 13	18 42	19 17	13 26	14 27	15 22	16 09
	22	151 10.1	04.1	219 11.0	5.9	19 21.0	1.2	59.2	N 40	18 10	18 37	19 09	13 12	14 13	15 08	15 57
23	166 10.4	03.1	233 35.9	6.0	19 19.8	1.3	59.2	35	18 08	18 34	19 03	13 01	14 01	14 57	15 47	
SEXTENTA E TRÊS	15 00	181 10.6 N 3 02.2	248 00.9	6.0	N19 18.5	1.5	59.2	30	18 06	18 30	18 58	12 50	13 50	14 47	15 38	
	01	196 10.8	01.2	262 25.9	6.1	19 17.0	1.6	59.2	20	18 04	18 26	18 51	12 33	13 32	14 29	15 23
	02	211 11.0	00.2	276 51.0	6.0	19 15.4	1.7	59.2	N 10	18 01	18 22	18 46	12 18	13 16	14 14	15 09
	03	226 11.3	00.2	291 16.0	6.1	19 13.7	1.9	59.2	0	17 59	18 19	18 43	12 03	13 02	14 00	14 57
	04	241 11.5	58.3	305 41.1	6.1	19 11.8	2.0	59.2	S 10	17 57	18 18	18 42	11 49	12 47	13 46	14 44
	05	256 11.7	57.3	320 06.2	6.1	19 09.8	2.1	59.2	20	17 54	18 16	18 42	11 34	12 31	13 30	14 30
	06	271 11.9 N 2 56.4	334 31.3	6.1	N19 07.7	2.2	59.2	30	17 52	18 16	18 44	11 16	12 13	13 13	14 15	
	07	286 12.2	55.4	348 56.4	6.1	19 05.5	2.3	59.2	35	17 51	18 16	18 45	11 06	12 02	13 02	14 05
	08	301 12.4	54.5	3 21.5	6.2	19 03.2	2.5	59.2	40	17 49	18 16	18 48	10 54	11 50	12 50	13 55
	09	316 12.6	53.5	17 46.7	6.2	19 00.7	2.6	59.2	45	17 48	18 17	18 51	10 41	11 35	12 36	13 43
	10	331 12.8	52.5	32 11.9	6.2	18 58.1	2.7	59.2	S 50	17 46	18 18	18 55	10 24	11 18	12 19	13 28
	11	346 13.0	51.6	46 37.1	6.3	18 55.4	2.9	59.2	52	17 45	18 18	18 58	10 16	11 09	12 11	13 20
	12	1 13.3 N 2 50.6	61 02.4	6.3	N18 52.5	3.0	59.1	54	17 44	18 19	19 00	10 07	11 00	12 02	13 13	
	13	16 13.5	49.6	75 27.7	6.3	18 49.5	3.1	59.1	56	17 43	18 20	19 03	09 58	10 50	11 52	13 04
	14	31 13.7	48.7	89 53.0	6.3	18 46.4	3.2	59.1	58	17 42	18 21	19 07	09 47	10 38	11 41	12 54
	15	46 13.9	47.7	104 18.3	6.4	18 43.2	3.3	59.1	S 60	17 40	18 22	19 11	09 34	10 24	11 28	12 42
	16	61 14.2	46.8	118 43.7	6.3	18 39.9	3.5	59.1	Dia	ET	Pass	Pass Merid	Idade	Fase		
	17	76 14.4	45.8	133 09.0	6.5	18 36.4	3.5	59.1		00h	Merid	Sup	Inf			
	18	91 14.6 N 2 44.8	147 34.5	6.4	N18 32.9	3.7	59.1	d	m s	m s	h m	h m	d	%		
	19	106 14.8	43.9	161 59.9	6.5											

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

**24<sup>m</sup>**

**ACRÉSCIMOS E CORREÇÕES**

**25<sup>m</sup>**

m 24	SOL PLANETAS		Y		LUA		v ou d		v ou d		v ou d	
	s	o / l	o / l	o / l	o / l	o / l	l / l	l / l	l / l	l / l	l / l	l / l
00	6 00-0	6 01-0	5 43-6	0-0	0-0	6-0	2-5	12-0	4-9			
01	6 00-3	6 01-2	5 43-8	0-1	0-0	6-1	2-5	12-1	4-9			
02	6 00-5	6 01-5	5 44-1	0-2	0-1	6-2	2-5	12-2	5-0			
03	6 00-8	6 01-7	5 44-3	0-3	0-1	6-3	2-6	12-3	5-0			
04	6 01-0	6 02-0	5 44-6	0-4	0-2	6-4	2-6	12-4	5-1			
05	6 01-3	6 02-2	5 44-8	0-5	0-2	6-5	2-7	12-5	5-1			
06	6 01-5	6 02-5	5 45-0	0-6	0-2	6-6	2-7	12-6	5-1			
07	6 01-8	6 02-7	5 45-3	0-7	0-3	6-7	2-7	12-7	5-2			
08	6 02-0	6 03-0	5 45-5	0-8	0-3	6-8	2-8	12-8	5-2			
09	6 02-3	6 03-2	5 45-7	0-9	0-4	6-9	2-8	12-9	5-3			
10	6 02-5	6 03-5	5 46-0	1-0	0-4	7-0	2-9	13-0	5-3			
11	6 02-8	6 03-7	5 46-2	1-1	0-4	7-1	2-9	13-1	5-3			
12	6 03-0	6 04-0	5 46-5	1-2	0-5	7-2	2-9	13-2	5-4			
13	6 03-3	6 04-2	5 46-7	1-3	0-5	7-3	3-0	13-3	5-4			
14	6 03-5	6 04-5	5 46-9	1-4	0-6	7-4	3-0	13-4	5-5			
15	6 03-8	6 04-7	5 47-2	1-5	0-6	7-5	3-1	13-5	5-5			
16	6 04-0	6 05-0	5 47-4	1-6	0-7	7-6	3-1	13-6	5-6			
17	6 04-3	6 05-2	5 47-7	1-7	0-7	7-7	3-1	13-7	5-6			
18	6 04-5	6 05-5	5 47-9	1-8	0-7	7-8	3-2	13-8	5-6			
19	6 04-8	6 05-7	5 48-1	1-9	0-8	7-9	3-2	13-9	5-7			
20	6 05-0	6 06-0	5 48-4	2-0	0-8	8-0	3-3	14-0	5-7			
21	6 05-3	6 06-3	5 48-6	2-1	0-9	8-1	3-3	14-1	5-8			
22	6 05-5	6 06-5	5 48-8	2-2	0-9	8-2	3-3	14-2	5-8			
23	6 05-8	6 06-8	5 49-1	2-3	0-9	8-3	3-4	14-3	5-8			
24	6 06-0	6 07-0	5 49-3	2-4	1-0	8-4	3-4	14-4	5-9			
25	6 06-3	6 07-3	5 49-6	2-5	1-0	8-5	3-5	14-5	5-9			
26	6 06-5	6 07-5	5 49-8	2-6	1-1	8-6	3-5	14-6	6-0			
27	6 06-8	6 07-8	5 50-0	2-7	1-1	8-7	3-6	14-7	6-0			
28	6 07-0	6 08-0	5 50-3	2-8	1-1	8-8	3-6	14-8	6-0			
29	6 07-3	6 08-3	5 50-5	2-9	1-2	8-9	3-6	14-9	6-1			
30	6 07-5	6 08-5	5 50-8	3-0	1-2	9-0	3-7	15-0	6-1			
31	6 07-8	6 08-8	5 51-0	3-1	1-3	9-1	3-7	15-1	6-2			
32	6 08-0	6 09-0	5 51-2	3-2	1-3	9-2	3-8	15-2	6-2			
33	6 08-3	6 09-3	5 51-5	3-3	1-3	9-3	3-8	15-3	6-2			
34	6 08-5	6 09-5	5 51-7	3-4	1-4	9-4	3-8	15-4	6-3			
35	6 08-8	6 09-8	5 52-0	3-5	1-4	9-5	3-9	15-5	6-3			
36	6 09-0	6 10-0	5 52-2	3-6	1-5	9-6	3-9	15-6	6-4			
37	6 09-3	6 10-3	5 52-4	3-7	1-5	9-7	4-0	15-7	6-4			
38	6 09-5	6 10-5	5 52-7	3-8	1-6	9-8	4-0	15-8	6-5			
39	6 09-8	6 10-8	5 52-9	3-9	1-6	9-9	4-0	15-9	6-5			
40	6 10-0	6 11-0	5 53-1	4-0	1-6	10-0	4-1	16-0	6-5			
41	6 10-3	6 11-3	5 53-4	4-1	1-7	10-1	4-1	16-1	6-6			
42	6 10-5	6 11-5	5 53-6	4-2	1-7	10-2	4-2	16-2	6-6			
43	6 10-8	6 11-8	5 53-9	4-3	1-8	10-3	4-2	16-3	6-7			
44	6 11-0	6 12-0	5 54-1	4-4	1-8	10-4	4-2	16-4	6-7			
45	6 11-3	6 12-3	5 54-3	4-5	1-8	10-5	4-3	16-5	6-7			
46	6 11-5	6 12-5	5 54-6	4-6	1-9	10-6	4-3	16-6	6-8			
47	6 11-8	6 12-8	5 54-8	4-7	1-9	10-7	4-4	16-7	6-8			
48	6 12-0	6 13-0	5 55-1	4-8	2-0	10-8	4-4	16-8	6-9			
49	6 12-3	6 13-3	5 55-3	4-9	2-0	10-9	4-5	16-9	6-9			
50	6 12-5	6 13-5	5 55-5	5-0	2-0	11-0	4-5	17-0	6-9			
51	6 12-8	6 13-8	5 55-8	5-1	2-1	11-1	4-5	17-1	7-0			
52	6 13-0	6 14-0	5 56-0	5-2	2-1	11-2	4-6	17-2	7-0			
53	6 13-3	6 14-3	5 56-2	5-3	2-2	11-3	4-6	17-3	7-1			
54	6 13-5	6 14-5	5 56-5	5-4	2-2	11-4	4-7	17-4	7-1			
55	6 13-8	6 14-8	5 56-7	5-5	2-2	11-5	4-7	17-5	7-1			
56	6 14-0	6 15-0	5 57-0	5-6	2-3	11-6	4-7	17-6	7-2			
57	6 14-3	6 15-3	5 57-2	5-7	2-3	11-7	4-8	17-7	7-2			
58	6 14-5	6 15-5	5 57-4	5-8	2-4	11-8	4-8	17-8	7-3			
59	6 14-8	6 15-8	5 57-7	5-9	2-4	11-9	4-9	17-9	7-3			
60	6 15-0	6 16-0	5 57-9	6-0	2-5	12-0	4-9	18-0	7-4			

m 25	SOL PLANETAS		Y		LUA		v ou d		v ou d		v ou d	
	s	o / l	o / l	o / l	o / l	o / l	l / l	l / l	l / l	l / l	l / l	l / l
00	6 15-0	6 16-0	5 57-9	0-0	0-0	6-0	2-6	12-0	5-1			
01	6 15-3	6 16-3	5 58-2	0-1	0-0	6-1	2-6	12-1	5-1			
02	6 15-5	6 16-5	5 58-4	0-2	0-1	6-2	2-6	12-2	5-2			
03	6 15-8	6 16-8	5 58-6	0-3	0-1	6-3	2-7	12-3	5-2			
04	6 16-0	6 17-0	5 58-9	0-4	0-2	6-4	2-7	12-4	5-3			
05	6 16-3	6 17-3	5 59-1	0-5	0-2	6-5	2-8	12-5	5-3			
06	6 16-5	6 17-5	5 59-3	0-6	0-3	6-6	2-8	12-6	5-4			
07	6 16-8	6 17-8	5 59-6	0-7	0-3	6-7	2-8	12-7	5-4			
08	6 17-0	6 18-0	5 59-8	0-8	0-3	6-8	2-9	12-8	5-4			
09	6 17-3	6 18-3	6 00-1	0-9	0-4	6-9	2-9	12-9	5-5			
10	6 17-5	6 18-5	6 00-3	1-0	0-4	7-0	3-0	13-0	5-5			
11	6 17-8	6 18-8	6 00-5	1-1	0-5	7-1	3-0	13-1	5-6			
12	6 18-0	6 19-0	6 00-8	1-2	0-5	7-2	3-1	13-2	5-6			
13	6 18-3	6 19-3	6 01-0	1-3	0-6	7-3	3-1	13-3	5-7			
14	6 18-5	6 19-5	6 01-3	1-4	0-6	7-4	3-1	13-4	5-7			
15	6 18-8	6 19-8	6 01-5	1-5	0-6	7-5	3-2	13-5	5-7			
16	6 19-0	6 20-0	6 01-7	1-6	0-7	7-6	3-2	13-6	5-8			
17	6 19-3	6 20-3	6 02-0	1-7	0-7	7-7	3-3	13-7	5-8			
18	6 19-5	6 20-5	6 02-2	1-8	0-8	7-8	3-3	13-8	5-9			
19	6 19-8	6 20-8	6 02-5	1-9	0-8	7-9	3-4	13-9	5-9			
20	6 20-0	6 21-0	6 02-7	2-0	0-9	8-0	3-4	14-0	6-0			
21	6 20-3	6 21-3	6 02-9	2-1	0-9	8-1	3-4	14-1	6-0			
22	6 20-5	6 21-5	6 03-2	2-2	0-9	8-2	3-5	14-2	6-0			
23	6 20-8	6 21-8	6 03-4	2-3	1-0	8-3	3-5	14-3	6-1			
24	6 21-0	6 22-0	6 03-6	2-4	1-0	8-4	3-6	14-4	6-1			
25	6 21-3	6 22-3	6 03-9	2-5	1-1	8-5	3-6	14-5	6-2			
26	6 21-5	6 22-5	6 04-1	2-6	1-1	8-6	3-7	14-6	6-2			
27	6 21-8	6 22-8	6 04-4	2-7	1-1	8-7	3-7	14-7	6-2			
28	6 22-0	6 23-0	6 04-6	2-8	1-2	8-8	3-7	14-8	6-3			
29	6 22-3	6 23-3	6 04-8	2-9	1-2	8-9	3-8	14-9	6-3			
30	6 22-5	6 23-5	6 05-1	3-0	1-3	9-0	3-8	15-0	6-4			
31	6 22-8	6 23-8	6 05-3	3-1	1-3	9-1	3-9	15-1	6-4			
32	6 23-0	6 24-0	6 05-6	3-2	1-4	9-2	3-9	15-2	6-5			
33	6 23-3	6 24-3	6 05-8	3-3	1-4	9-3	4-0	15-3	6-5			
34	6 23-5	6 24-5	6 06-0	3-4	1-4	9-4	4-0	15-4	6-5			
35	6 23-8	6 24-8	6 06-3	3-5	1-5	9-5	4-0	15-5	6-6			
36	6 24-0	6 25-1	6 06-5	3-6	1-5	9-6	4-1	15-6	6-6			
37	6 24-3	6 25-3	6 06-7	3-7	1-6	9-7	4-1	15-7	6-7			
38	6 24-5	6 25-6	6 07-0	3-8	1-6	9-8	4-2	15-8	6-7			
39	6 24-8	6 25-8	6 07-2	3-9	1-7	9-9	4-2	15-9	6-8			
40	6 25-0	6 26-1	6 07-5	4-0	1-7	10-0	4-3	16-0	6-8			
41	6 25-3	6 26-3	6 07-7	4-1	1-7	10-1	4-3	16-1	6-8			
42	6 25-5	6 26-6	6 07-9	4-2	1-8	10-2	4-3	16-2	6-9			
43	6 25-8	6 26-8	6 08-2	4-3	1-8	10-3	4-4	16-3	6-9			
44	6 26-0	6 27-1	6 08-4	4-4	1-9	10-4	4-4	16-4	7-0			
45	6 26-3	6 27-3	6 08-7	4-5	1-9	10-5	4-5	16-5	7-0			
46	6 26-5	6 27-6	6 08-9	4-6	2-0	10-6	4-5	16-6	7-1			
47	6 26-8	6 27-8	6 09-1	4-7	2-0	10-7	4-5	16-7	7-1			
48	6 27-0	6 28-1	6 09-4									

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

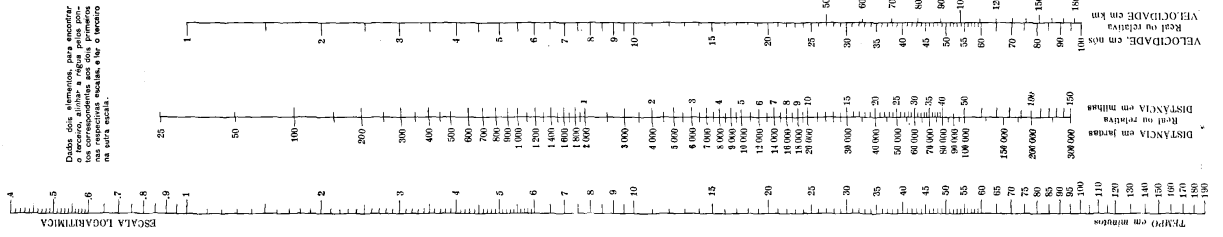
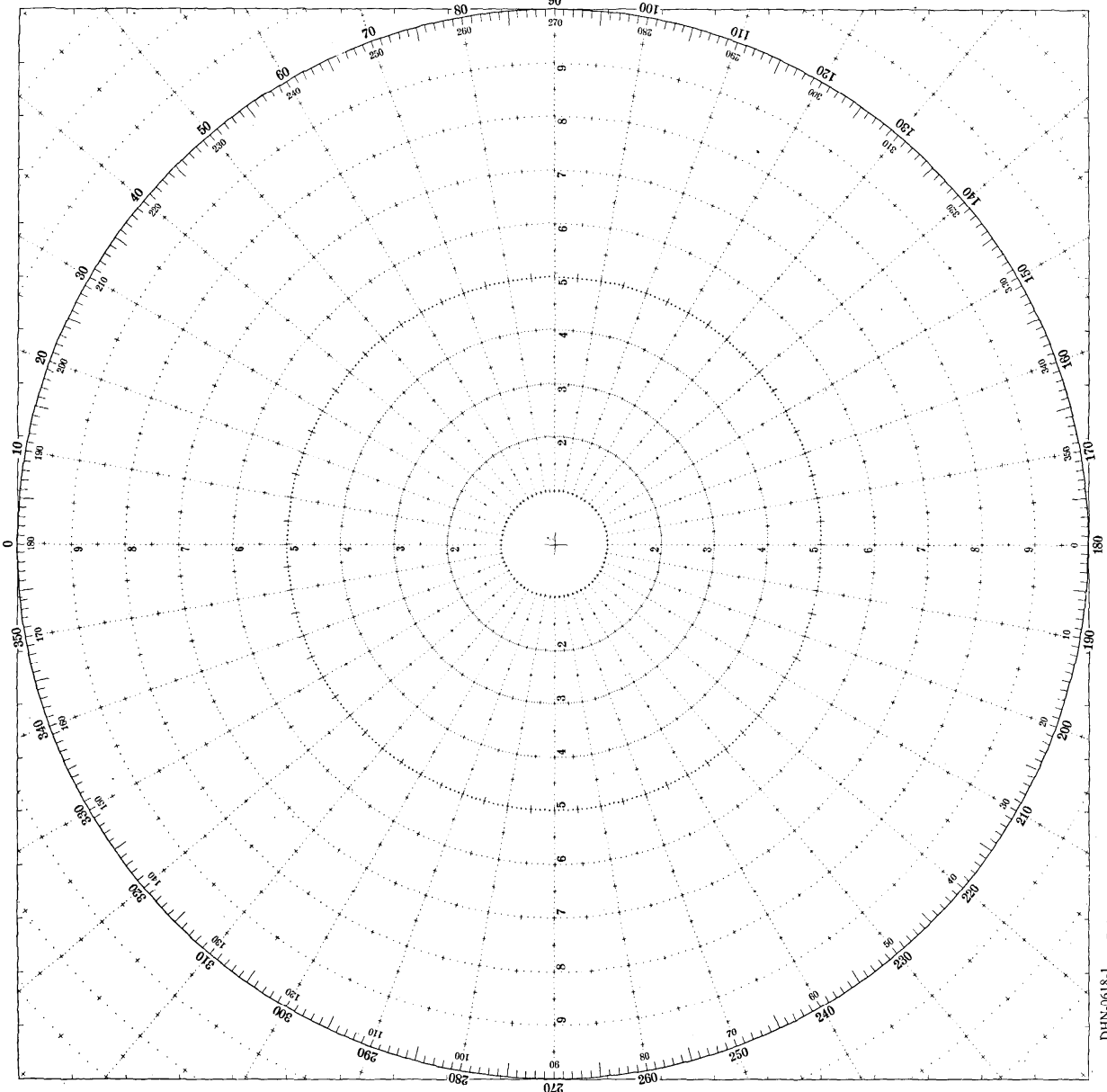
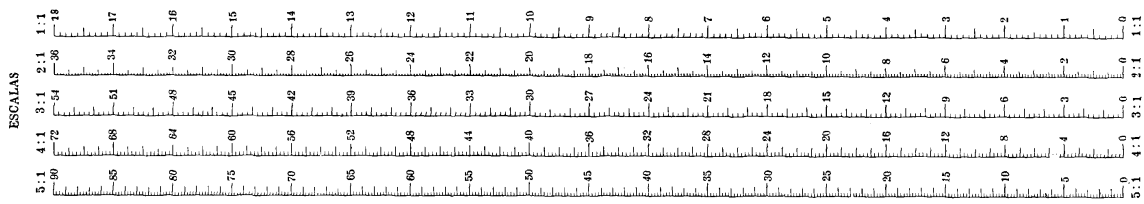
**CONVERSÃO DE ARCO EM TEMPO**

0°-59°		60°-119°		120°-179°		180°-239°		240°-299°		300°-359°			0'00	0'25	0'50	0'75
°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	°	'	''	m	s	m	s
0	0 00	60	4 00	120	8 00	180	12 00	240	16 00	300	20 00	0	0 00	0 01	0 02	0 03
1	0 04	61	4 04	121	8 04	181	12 04	241	16 04	301	20 04	1	0 04	0 05	0 06	0 07
2	0 08	62	4 08	122	8 08	182	12 08	242	16 08	302	20 08	2	0 08	0 09	0 10	0 11
3	0 12	63	4 12	123	8 12	183	12 12	243	16 12	303	20 12	3	0 12	0 13	0 14	0 15
4	0 16	64	4 16	124	8 16	184	12 16	244	16 16	304	20 16	4	0 16	0 17	0 18	0 19
5	0 20	65	4 20	125	8 20	185	12 20	245	16 20	305	20 20	5	0 20	0 21	0 22	0 23
6	0 24	66	4 24	126	8 24	186	12 24	246	16 24	306	20 24	6	0 24	0 25	0 26	0 27
7	0 28	67	4 28	127	8 28	187	12 28	247	16 28	307	20 28	7	0 28	0 29	0 30	0 31
8	0 32	68	4 32	128	8 32	188	12 32	248	16 32	308	20 32	8	0 32	0 33	0 34	0 35
9	0 36	69	4 36	129	8 36	189	12 36	249	16 36	309	20 36	9	0 36	0 37	0 38	0 39
10	0 40	70	4 40	130	8 40	190	12 40	250	16 40	310	20 40	10	0 40	0 41	0 42	0 43
11	0 44	71	4 44	131	8 44	191	12 44	251	16 44	311	20 44	11	0 44	0 45	0 46	0 47
12	0 48	72	4 48	132	8 48	192	12 48	252	16 48	312	20 48	12	0 48	0 49	0 50	0 51
13	0 52	73	4 52	133	8 52	193	12 52	253	16 52	313	20 52	13	0 52	0 53	0 54	0 55
14	0 56	74	4 56	134	8 56	194	12 56	254	16 56	314	20 56	14	0 56	0 57	0 58	0 59
15	1 00	75	5 00	135	9 00	195	13 00	255	17 00	315	21 00	15	1 00	1 01	1 02	1 03
16	1 04	76	5 04	136	9 04	196	13 04	256	17 04	316	21 04	16	1 04	1 05	1 06	1 07
17	1 08	77	5 08	137	9 08	197	13 08	257	17 08	317	21 08	17	1 08	1 09	1 10	1 11
18	1 12	78	5 12	138	9 12	198	13 12	258	17 12	318	21 12	18	1 12	1 13	1 14	1 15
19	1 16	79	5 16	139	9 16	199	13 16	259	17 16	319	21 16	19	1 16	1 17	1 18	1 19
20	1 20	80	5 20	140	9 20	200	13 20	260	17 20	320	21 20	20	1 20	1 21	1 22	1 23
21	1 24	81	5 24	141	9 24	201	13 24	261	17 24	321	21 24	21	1 24	1 25	1 26	1 27
22	1 28	82	5 28	142	9 28	202	13 28	262	17 28	322	21 28	22	1 28	1 29	1 30	1 31
23	1 32	83	5 32	143	9 32	203	13 32	263	17 32	323	21 32	23	1 32	1 33	1 34	1 35
24	1 36	84	5 36	144	9 36	204	13 36	264	17 36	324	21 36	24	1 36	1 37	1 38	1 39
25	1 40	85	5 40	145	9 40	205	13 40	265	17 40	325	21 40	25	1 40	1 41	1 42	1 43
26	1 44	86	5 44	146	9 44	206	13 44	266	17 44	326	21 44	26	1 44	1 45	1 46	1 47
27	1 48	87	5 48	147	9 48	207	13 48	267	17 48	327	21 48	27	1 48	1 49	1 50	1 51
28	1 52	88	5 52	148	9 52	208	13 52	268	17 52	328	21 52	28	1 52	1 53	1 54	1 55
29	1 56	89	5 56	149	9 56	209	13 56	269	17 56	329	21 56	29	1 56	1 57	1 58	1 59
30	2 00	90	6 00	150	10 00	210	14 00	270	18 00	330	22 00	30	2 00	2 01	2 02	2 03
31	2 04	91	6 04	151	10 04	211	14 04	271	18 04	331	22 04	31	2 04	2 05	2 06	2 07
32	2 08	92	6 08	152	10 08	212	14 08	272	18 08	332	22 08	32	2 08	2 09	2 10	2 11
33	2 12	93	6 12	153	10 12	213	14 12	273	18 12	333	22 12	33	2 12	2 13	2 14	2 15
34	2 16	94	6 16	154	10 16	214	14 16	274	18 16	334	22 16	34	2 16	2 17	2 18	2 19
35	2 20	95	6 20	155	10 20	215	14 20	275	18 20	335	22 20	35	2 20	2 21	2 22	2 23
36	2 24	96	6 24	156	10 24	216	14 24	276	18 24	336	22 24	36	2 24	2 25	2 26	2 27
37	2 28	97	6 28	157	10 28	217	14 28	277	18 28	337	22 28	37	2 28	2 29	2 30	2 31
38	2 32	98	6 32	158	10 32	218	14 32	278	18 32	338	22 32	38	2 32	2 33	2 34	2 35
39	2 36	99	6 36	159	10 36	219	14 36	279	18 36	339	22 36	39	2 36	2 37	2 38	2 39
40	2 40	100	6 40	160	10 40	220	14 40	280	18 40	340	22 40	40	2 40	2 41	2 42	2 43
41	2 44	101	6 44	161	10 44	221	14 44	281	18 44	341	22 44	41	2 44	2 45	2 46	2 47
42	2 48	102	6 48	162	10 48	222	14 48	282	18 48	342	22 48	42	2 48	2 49	2 50	2 51
43	2 52	103	6 52	163	10 52	223	14 52	283	18 52	343	22 52	43	2 52	2 53	2 54	2 55
44	2 56	104	6 56	164	10 56	224	14 56	284	18 56	344	22 56	44	2 56	2 57	2 58	2 59
45	3 00	105	7 00	165	11 00	225	15 00	285	19 00	345	23 00	45	3 00	3 01	3 02	3 03
46	3 04	106	7 04	166	11 04	226	15 04	286	19 04	346	23 04	46	3 04	3 05	3 06	3 07
47	3 08	107	7 08	167	11 08	227	15 08	287	19 08	347	23 08	47	3 08	3 09	3 10	3 11
48	3 12	108	7 12	168	11 12	228	15 12	288	19 12	348	23 12	48	3 12	3 13	3 14	3 15
49	3 16	109	7 16	169	11 16	229	15 16	289	19 16	349	23 16	49	3 16	3 17	3 18	3 19
50	3 20	110	7 20	170	11 20	230	15 20	290	19 20	350	23 20	50	3 20	3 21	3 22	3 23
51	3 24	111	7 24	171	11 24	231	15 24	291	19 24	351	23 24	51	3 24	3 25	3 26	3 27
52	3 28	112	7 28	172	11 28	232	15 28	292	19 28	352	23 28	52	3 28	3 29	3 30	3 31
53	3 32	113	7 32	173	11 32	233	15 32	293	19 32	353	23 32	53	3 32	3 33	3 34	3 35
54	3 36	114	7 36	174	11 36	234	15 36	294	19 36	354	23 36	54	3 36	3 37	3 38	3 39
55	3 40	115	7 40	175	11 40	235	15 40	295	19 40	355	23 40	55	3 40	3 41	3 42	3 43
56	3 44	116	7 44	176	11 44	236	15 44	296	19 44	356	23 44	56	3 44	3 45	3 46	3 47
57	3 48	117	7 48	177	11 48	237	15 48	297	19 48	357	23 48	57	3 48	3 49	3 50	3 51
58	3 52	118	7 52	178	11 52	238	15 52	298	19 52	358	23 52	58	3 52	3 53	3 54	3 55
59	3 56	119	7 56	179	11 56	239	15 56	299	19 56	359	23 56	59	3 56	3 57	3 58	3 59

A tábua acima destina-se à conversão de arco em tempo; sua principal aplicação nesse Almanaque é a conversão da longitude, cujo valor em horas, minutos e segundos é utilizado na fórmula que relaciona a HML com a TU:  $TU = HML + \lambda$ , sendo  $\lambda$  positivo para longitude W e negativo para longitude E.

# EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR II / 2017

**ROSA DE  
MANOBRAS**



Devido aos elementos, para encontrar o terreno, alinhar a régua sobre as respectivas escalas e ler o terreno na outra escala.

DHN-0618-1  
15.000-VI-2005 (Reimpresso)

## Gabarito

### Navegação Astronômica

1) B

$$\text{HML (Pmd)} = 11\text{h } 55\text{m}$$

$$\lambda_e (022^\circ 21,0' \text{W}) = \underline{+ 1\text{h } 29\text{m}}$$

$$\text{HMG (Pmd)} = 13\text{h } 24\text{m}$$

$$f (1\text{W}) = \underline{- 1\text{h } (\text{N})}$$

$$\text{Hleg (Pmd)} = \mathbf{12\text{h } 24\text{m}}$$

2) C

Considerando a HMG prevista da culminação = 13h 24m

$$\text{Dec (13h)} = 02^\circ 49,6' \text{N}$$

$$d (-1,0') = \underline{- 0,4'}$$
$$\text{Dec}_e = 02^\circ 49,2' \text{N}$$

$$\text{Lat}_e = 07^\circ 15,0' \text{N}$$

$$\text{Dec}_e = \underline{02^\circ 49,2' \text{N}}$$

$$z_e = 04^\circ 25,8'$$

$$90^\circ = 89^\circ 60,0'$$

$$z_e = \underline{- 04^\circ 25,8'}$$

$$a_v = 85^\circ 34,2'$$

$$c = \underline{- 15,8'}$$

$$a_{ap} = 85^\circ 18,4'$$

$$dp_{ap} = \underline{+ 3,4'}$$

$$a_o = 85^\circ 21,8'$$

$$ei = \underline{+ 0,3'}$$

$$\mathbf{ai = 85^\circ 22,1'}$$

3) D

4) A

$$ai = 85^\circ 15,8'$$

$$ei = \underline{- 0,3'}$$

$$a_o = 85^\circ 15,5'$$

$$dp_{ap} (3,7 \text{ m}) = \underline{- 3,4'}$$

$$a_{ap} = 85^\circ 12,1'$$

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

$$c = + \underline{15,8}'$$
$$a = \mathbf{85^{\circ}27,9'}$$

**5) E**

$$\text{HMG} = 13\text{h } 24\text{m } 13\text{s}$$
$$\text{Dec (13h)} = 02^{\circ} 49,6'\text{N}$$
$$d (-1,0') = \underline{-0,4'}$$
$$\text{Dec} = 02^{\circ} 49,2'\text{N}$$

$$90^{\circ} = 89^{\circ} 60,0'$$

$$a = \underline{85^{\circ} 27,9'}$$

$$z = 04^{\circ} 32,1'$$

$$z = 04^{\circ} 32,1'$$
$$\text{Dec} = + \underline{02^{\circ} 49,2' \text{ N}}$$
$$\varphi = \mathbf{07^{\circ} 21,3' \text{ N}}$$

**6) B**

$$\text{HMG} = 13\text{h } 24\text{m } 13\text{s}$$

$$\text{AHG}_{\odot} (13\text{h}) = 16^{\circ} 13,5'$$
$$\text{Acresc.} = + \underline{6^{\circ} 03,3'}$$
$$\text{AHG}_{\odot} = 22^{\circ} 16,8'$$

$$\lambda = \mathbf{022^{\circ} 16,8' \text{ W}}$$

**7) C**

Transformando o arco de longitude de Salvador em tempo:

$$\text{Long} = 038^{\circ} 30,0' \text{ W} = 2\text{h } 34\text{m } \text{W}$$

O fuso de Salvador é, portanto, 3 W

A passagem meridiana na posição do veleiro no dia 15/setembro ocorreu às HMG = 13h 24m 13s  $\approx$  13h 24m, logo em Salvador (Hleg) eram:

$$\text{HMG} = 13\text{h } 24\text{m}$$
$$\text{fuso} = \underline{-3\text{h}}$$
$$\mathbf{Hleg} = \mathbf{10\text{h } 24\text{m}}$$

**EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR  
II / 2017**

**8) E**

Entrando na 1ª tábua com o rumo = 210° encontra-se:

$$\Delta\varphi = 0,87' \text{ e } a_p = 0,50'$$

Como a distância navegada foi de 276 milhas (46h x 6 nós), teremos:

$$\Delta\varphi \text{ (total)} = 276 \times 0,87' = 240,1' \text{ S} = 04^\circ 00,1' \text{ S}$$

$$a_p \text{ (total)} = 276 \times 0,50' = 138' \text{ W}$$

$$\begin{array}{r} \textbf{Latitude: } \varphi_1 = 07^\circ 21,3' \text{ N} \\ \quad \quad \quad - 04^\circ 00,1' \text{ S} \\ \hline \varphi_2 = \mathbf{03^\circ 21,2' \text{ N}} \end{array}$$

$$\textbf{Longitude: } \varphi_m \approx 05^\circ \text{ N}$$

Entrando na 2ª tábua com a  $\varphi_m$ , obtém-se:

FATOR: 1,0

$$\text{Portanto: } \Delta\lambda = 138' \times 1,0 = 2^\circ 18,0' \text{ W}$$

$$\begin{array}{r} \lambda_1 = 022^\circ 16,8' \text{ W} \\ \Delta\lambda = + 2^\circ 18,0' \text{ W} \\ \hline \lambda_2 = \mathbf{024^\circ 34,8' \text{ W}} \end{array}$$

## Gabarito

### Meteorologia

#### 3.8) C

- Instante considerado – **21/out as 16h 20min**

1) Do extrato da **Tábua das Marés** deduz-se:

- Instante de referência (BM) – **14h 42min**

- Intervalo de tempo entre a BM o instante considerado – **01h 38min**

- Duração da enchente – **06h 07min**

- Amplitude da maré – **4,9 metros**

2) Utiliza-se a tabela I para determinar a *fração da amplitude expressa em centésimos, correspondente ao intervalo de tempo considerado*:

#### Dados de entrada da tabela I:

- Duração da enchente – 06h 07min  $\approx$  **6h 00min**

- Intervalo de tempo entre a BM e o instante considerado – 01h 38min  $\approx$  **1h 40min**

#### Dado de saída

- Fração da amplitude = **18**

3) Utiliza-se a tabela II para determinar a *correção à altura da baixa-mar em função da fração da amplitude calculada com auxílio da Tabela I*:

#### Dados de entrada da tabela II

- Fração da amplitude = **18**

- Valor inteiro da amplitude da maré = **5 m**

#### Dado de saída

- Correção da altura = **0,9 metro**

A **altura da maré** no porto **ROMEO** às 06h 20min será:  $0,2 + 0,9 =$  **1,1 metro**.

A **menor profundidade** corrigida da altura da maré calculada pelo Capitão para o canal de acesso ao porto **ROMEO** às 16:20 horas será:  $2,0 + 1,1 =$  **3,1 metros**