

# EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

Exame: II / 2013

Data de realização do exame: 16 de outubro de 2013

## SITUAÇÃO GERAL

Um Capitão Amador resolveu visitar a Ilha de Fernando de Noronha saindo de Aracaju no dia 03 de outubro de 2013.

Para seu planejamento valeu-se dos seguintes dados:

Sua embarcação era um iate de 55 pés com 1,8 metros de calado na condição máxima de carregamento, capaz de desenvolver um **SOA** de 7 nós, velocidade que foi usada para o cálculo dos problemas da Rosa de Manobra e do tempo a ser despendido nas várias fases da viagem. Em relação aos alvos que seriam encontrados no decorrer da travessia, o Capitão resolveu considerá-los com características semelhantes ao seu barco, para cumprir o **RIPEAM** no que diz respeito ao “direito de passagem”.

O iate possuía um sistema integrado de navegação eletrônica “interfaceando” os dados do **GPS/DGPS** com o **AIS**, ecobatímetro, radar de banda **X** (com antena a 36 pés de altitude), agulha fluxgate, piloto automático, anemômetro, odômetro e “chart Plotter”. Para as comunicações possuía transceptores **VHF** e **SSB** em **MF** e, para alto-mar, o **INMARSAT-C**, todos também integrados com o **GPS**. Possuía ainda **EPIRB** 406, **SART** e balsa salva-vidas para 12 pessoas.

Para a navegação astronômica seria considerada a altura do olho do observador como de 3,3 metros e o erro instrumental do sextante de +0,3’.

Em alto-mar o alarme do radar seria configurado para 4,5 milhas para que, sendo os alvos barcos de pesca com velocidade média de 8 nós e considerando suas detecções na posição roda a roda, ou seja, com o menor tempo de reação, o Capitão tivesse tempo suficiente para manobrar.

Os rádiosfaróis de Aracaju e Calcanhar transmitem as correções diferenciais do **GPS**.

No dia 04 de outubro, já em pleno oceano, a embarcação estava no rumo verdadeiro 025° e o radar no modo de apresentação “**North up**”, quando detectou o alvo **A** na **EBL** 205° e **VRM** 5 **NM**. Passados 3 minutos o alvo estava na **EBL** 205° e **VRM** 4,5 **NM**. Após verificar a situação do alvo, o Capitão manteve o rumo e a velocidade.

Neste mesmo dia 04 de outubro, o Capitão resolveu tirar a posição do iate na Passagem Meridiana do Sol. Sua posição estimada era 245 milhas ao sul do Equador na longitude 034° 32’ W.

Já demandando Fernando de Noronha, no dia 05 de outubro à noite, estando no rumo 090° e com o radar no modo de apresentação “**Head-up**”, foram detectados 3 alvos: o alvo **B** na **EBL** 090° e **VRM** 4 **NM**, o alvo **C** na **EBL** 000° e **VRM** 6 **NM** e o alvo **D** na **EBL** 115° e **VRM** de 3 **NM**. Passados 6 minutos, os alvos foram plotados como a seguir: o alvo **B** com **EBL** 090° e **VRM** igual a 4 **NM**, o alvo **C** na **EBL** de 000° e **VRM** 7 **NM** e o alvo **D** com **EBL** 115° e **VRM** de 2,5 **NM**. Logo após essa plotagem, colocando o “range” do radar numa escala de distância longa, o Capitão percebeu na **PPI** um contato esmaecido e concluiu tratar-se do morro do Pico com uma altitude de 324 metros.

Na manhã do dia 6 de outubro fundeou nas proximidades da Vila dos remédios em Fernando de Noronha.

# EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

## Disciplina: ESTABILIDADE

Esta prova contém **quatro** itens valendo, cada um, 0,25 pontos

**(Valor total: 1,0 pontos)**

Baseado na situação geral descrita, responda as questões que se seguem assinalando a opção correta:

1) Ao se preparar para a viagem, o Capitão precisou acondicionar parte de sua carga acima do centro de gravidade do barco. Este procedimento ocasionou:

- A) um aumento da altura metacêntrica da embarcação.
- B) um balanço transversal mais rápido.
- C) uma diminuição do braço de estabilidade quando sujeito a uma determinada inclinação transversal.
- D) um diminuição da quota do centro de gravidade (KG).
- E) uma força de empuxo maior que o deslocamento.

2) Quando o barco chegou ao mar após suspender do Iate Clube de Aracaju e navegar no rio Sergipe, seu volume de carena:

- A) aumentou com o aumento da borda livre.
- B) manteve-se constante.
- C) aumentou com o aumento do calado.
- D) diminuiu com o aumento do deslocamento.
- E) diminuiu devido à densidade da água salgada ser maior.

3) Nas curvas hidrostáticas do iate em deslocamento máximo, tira-se que o calado de 1,8 metros corresponde a um deslocamento de 8,70 toneladas longas. A quanto corresponde esse valor em toneladas decimais?

- A) 8,84 toneladas.
- B) 8,56 toneladas.
- C) 9,0 toneladas.
- D) 8,48 toneladas.
- E) 8,35 toneladas.

4) Em seus estudos de estabilidade para empreender a viagem, o Capitão observou que quando uma embarcação aderna, seu \_\_\_\_\_ se movimenta para o bordo da banda criando um binário restaurador. Este binário cresce até chegar a um ponto máximo a partir do qual vai diminuindo até tornar-se igual a zero, quando dizemos que foi alcançado \_\_\_\_\_.

- A) centro de gravidade / um equilíbrio indefinido.
- B) centro de carena / o limite de estabilidade positiva.
- C) centro de gravidade / um GZ máximo a partir do qual o barco emborca.
- D) metacentro / o ponto mais alto da curva de estabilidade estática.
- E) centro de carena / um momento de estabilidade constante.

# EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

## Disciplina: METEOROLOGIA E OCEANOGRAFIA

Esta prova contém **oito** itens valendo, cada um, 0,25 pontos.

**(Valor total: 2,0 pontos)**

5) 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.

6) 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**

| $^{\circ}\text{C}$     | 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  |
| <b>T (Temp. do ar)</b> | 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  |

- A)  $5^{\circ}$
- B)  $3^{\circ}$
- C)  $12^{\circ}$
- D) com os dados apresentados, o fenômeno não poderia ocorrer.
- E)  $8^{\circ}$

## EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

7) 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)  $P = L/7$ .

8) 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.

9) 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.

10) Os ciclones tropicais só se formam onde existe:

- A) ar convectivo seco e quente; TSM maior que  $27^\circ$ ; 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  $27^\circ$ ; e grandes aglomerados de Cb.

## EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

11) 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 Baixamares (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.

12) 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.

### Disciplina: **NAVEGAÇÃO ASTRONÔMICA**

Esta prova contém **oito** itens valendo, cada um, 0,25 pontos.

**(Valor total: 2,0 pontos)**

Baseado na situação geral descrita, responda as questões que se seguem assinalando a opção correta:

13) No dia 4 de outubro qual foi a Hora Legal prevista para o Sol culminar na posição estimada do iate?

- A) 12h 03m.
- B) 11h 07m.
- C) 11h 49m.
- D) 12h 35m.
- E) 12h 07m.

## EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

14) Observando os dados do Almanaque Náutico para aquele dia e a posição estimada do iate na passagem meridiana, o Capitão previu que a altura verdadeira do Sol na culminação seria:

- A)  $88^{\circ} 56,7'$ .
- B)  $89^{\circ} 17,3'$ .
- C)  $89^{\circ} 31,8'$ .
- D)  $88^{\circ} 51,0'$ .
- E)  $89^{\circ} 48,6'$ .

15) Na Passagem Meridiana, o Capitão previu que o Sol estaria:

- A) entre o zênite e o Equador celeste.
- B) na direção do Sul Verdadeiro.
- C) na direção  $000^{\circ}$ .
- D) ao norte do Equador celeste.
- E) entre o zênite e o Norte verdadeiro.

16) Na HMG = 14h 06m 43s deste mesmo dia, o Capitão colimou o limbo superior do Sol na passagem meridiana e obteve a altura instrumental ( $a_i$ ) de  $89^{\circ} 53,5'$ . Ao calcular a altura verdadeira do centro do Sol obteve:

- A)  $89^{\circ} 34,4'$
- B)  $00^{\circ} 01,3'$
- C)  $89^{\circ} 16,4'$
- D)  $00^{\circ} 06,7'$
- E)  $88^{\circ} 54,8'$

17) A Latitude meridiana calculada foi:

- A)  $04^{\circ} 13,1' S$
- B)  $03^{\circ} 48,9' S$
- C)  $04^{\circ} 05,0' S$
- D)  $03^{\circ} 59,8' S$
- E)  $04^{\circ} 07,6' S$

18) A Longitude na passagem meridiana foi:

- A)  $034^{\circ} 25,7' W$
- B)  $034^{\circ} 32,0' W$
- C)  $034^{\circ} 38,2' W$
- D)  $034^{\circ} 31,5' W$
- E)  $034^{\circ} 22,6' W$

19) Tendo determinado as coordenadas geográficas corretas do iate na culminação do Sol, o Capitão, na ocasião, tirou várias conclusões em função da posição que ele estimou que seu barco estaria. Dentre as conclusões abaixo, indique qual está correta, considerando que o capitão esteve nas últimas horas navegando com rumo na superfície  $090^{\circ}$ .

- A) A posição correta do iate indicava que o Sol naquela latitude iria culminar cada vez mais alto nos próximos dias.

## EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

- B) O Capitão precisaria aumentar a velocidade para chegar ao destino na hora prevista.
- C) O iate desenvolveu uma SOG inferior à velocidade estimada.
- D) O iate estava mais perto da linha do Equador do que o planejado.
- E) O rumo na superfície precisaria ser compensado para bombordo, para seguir no COG planejado.
- 20) No dia 05 de outubro foi transmitido pela TV o jogo Brasil x Coréia do Sul na cidade de Ulsan (Lat. = 35° 33' N e Long. = 129° 19' E) com início às 18 horas legal (Hleg) de Ulsan. Sabendo-se que, nesta ocasião, o iate estava na posição lat. 04° 01,8' S e long. 033° 21,0' W, a que horas legal (Hleg) esse jogo teve início na TV de bordo?
- A) 10h 00m
- B) 09h 00m
- C) 07h 00m
- D) 15h 00m
- E) 12h 00m

### Disciplina: COMUNICAÇÕES

Esta prova contém **quatro** itens valendo, cada um, 0,25 ponto.  
(Valor total: 1,0 ponto)

- 21) Atualmente todos os transceptores VHF e SSB estão equipados com um botão “distress” para possibilitar um alerta de socorro em DSC (Chamada Seletiva Digital). As estações aptas a receberem esses alertas são
- A) as Estações Terrenas Costeiras e as embarcações nas proximidades.
- B) os LUT (Local User Terminal) e a Estação de Tanguá.
- C) as Estações Costeiras e demais estações com transceptores DSC.
- D) as Estações Terrenas Costeiras e o Centro de Coordenação do Resgate (RCC).
- E) o Sindacta e o Salvamar Brasil.
- 22) Estando a antena VHF (radiotelefonia) de uma Estação Costeira numa altitude de 49 metros, qual a distância provável de se comunicar com uma embarcação cuja antena esteja a 9 metros do nível do mar em condições normais de refração da atmosfera?
- A) 25,0 milhas
- B) 20,0 milhas
- C) 15,8 milhas
- D) 22,1 milhas
- E) 19,6 milhas
- 23) O GMDSS define quatro áreas de mar em função da localização e capacitação de facilidades de estações baseadas em terra. Dentre essas áreas, a área A2 está situada
- A) dentro do alcance do VHF das estações costeiras com disponibilidade DSC.
- B) além do alcance do sistema INMARSAT.
- C) além da área A1, dentro do alcance MF das estações costeiras com disponibilidade DSC.
- D) a 200 milhas de terra dentro do alcance HF de um “Centro de Coordenação de Resgate” (RCC).
- E) entre as áreas A1 e A3, com alcance aproximado de 25 milhas da “Chamada Seletiva Digital” no canal 16.

## EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

24) O sinal de resposta transmitido pelo SART gera na tela do radar de banda X da embarcação ou aeronave de busca

- A) uma letra do código Morse da posição do transponder para o centro da tela.
- B) uma linha tracejada partindo do centro da tela para a posição do transponder.
- C) a letra DELTA do código Morse a partir da periferia da tela para a posição do transponder.
- D) uma linha com 12 pontos para fora da posição do transponder ao longo da linha de marcação.
- E) o código Morse “SOS” na marcação verdadeira do transponder.

### Disciplina: **NAVEGAÇÃO ELETRÔNICA**

Esta prova contém **doze** itens valendo, cada um, 0,25 pontos.

**(Valor total: 3,0 pontos)**

Baseado na situação geral descrita, responda as questões que se seguem assinalando a opção correta:

25) Com relação ao alvo **A** detectado em 04 de outubro, o Capitão percebeu que:

- A) estava em rumo de colisão que se daria em 30 minutos após a 2ª plotagem.
- B) sua velocidade era de 17 nós.
- C) a VMR era de 5 nós.
- D) seu rumo era 205°.
- E) o alvo estava marcando o veleiro aos 180° relativo.

26) Considerando a situação dos alvos detectados em 05 de outubro, em relação ao alvo **B** podemos dizer que:

- A) estava no rumo leste com 7 nós.
- B) o Capitão estava avistando sua luz de alcançado.
- C) poderia ser um barco de pesca parado recolhendo a rede.
- D) estava em rumo de colisão com o barco do Capitão.
- E) estava no rumo 000° com a mesma velocidade do iate do Capitão.

27) Com relação ao alvo **C**, concluímos que:

- A) estava no rumo 000° com 17 nós.
- B) estava com 27 nós no rumo 090°.
- C) estava se afastando com uma VMR igual a 17 nós.
- D) o Capitão estava vendo sua luz de alcançado.
- E) estava com 27 nós no rumo 000°.

28) Com relação ao alvo **D** podemos dizer que:

- A) estava em rumo de colisão, isto é, rumo verdadeiro igual a 295°.
- B) o Capitão estava enxergando uma luz encarnada e outra branca e, como estavam em rumo de colisão, a preferência seria do alvo.
- C) seu rumo era 334° e sua velocidade de 10 nós.
- D) estava em rumo de colisão e com preferência, pois encontrava-se a BE do iate.
- E) estava em rumo de colisão e sem preferência.



## EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

- 29) Considerando a configuração do alarme do radar para detecção dos barcos de pesca da região, o tempo que o Capitão teria para manobrar seria de:
- A) 24 minutos.
  - B) 18 minutos.
  - C) 30 minutos.
  - D) 12 minutos.
  - E) 15 minutos.
- 30) A que distância aproximada estava o iate do morro do Pico quando detectou tal morro na tela do radar, considerando a refração normal da atmosfera?
- A) 52 milhas.
  - B) 27 milhas.
  - C) 47 milhas.
  - D) 32 milhas.
  - E) 40 milhas.
- 31) O odômetro do iate marcava a velocidade de 8 nós, enquanto o receptor GPS mostrava a SOG de 7 nós. Essa diferença poderia ser por que:
- A) a corrente na área estaria a favor com intensidade de 1 nó.
  - B) a embarcação estaria pegando uma corrente contra.
  - C) o receptor GPS estaria avariado.
  - D) o odômetro mede a velocidade no fundo.
  - E) a velocidade de avanço (SOA) era diferente da SOG.
- 32) Ao se afastar de terra, navegando em direção a Fernando de Noronha, até que distância aproximada do radiofarol de Calcanhar, o Capitão poderia receber os sinais do DGPS durante o dia?
- A) 100 milhas.
  - B) 150 milhas.
  - C) 350 milhas.
  - D) 50 milhas.
  - E) 200 milhas.
- 33) Com relação ao ecobatímetro, podemos afirmar que:
- A) As frequências mais altas são melhores para uso em águas rasas e fornecem leituras mais corretas.
  - B) Uma largura de feixe muito aberta poderá introduzir erros nas leituras por apanhar ecos de pontos mais rasos nas proximidades, o que compromete a segurança da navegação.
  - C) A frequência de Impulsos (FI) deverá ser a mais alta possível, principalmente em águas profundas.
  - D) Quando a embarcação estiver balançando e caturrando, o registro do fundo terá uma aparência pontiaguda com quedas bruscas de muitos pés.
  - E) Uma Camada Dispersa Profunda (“Deep Scattering Layer”) pode conduzir a numerosas informações de águas profundas em locais onde a profundidade na realidade é pequena.

## EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

34) A integração do piloto automático com o GPS permite:

- A) que a embarcação chegue ao destino no ETA programado.
- B) um ajuste automático de leme com o aumento das ondas.
- C) que a embarcação desvie automaticamente de alvos em perigo de colisão.
- D) que a embarcação navegue em um COG na direção do “waypoint” de destino, ao invés de seguir em uma determinada proa dada por uma agulha.
- E) maior precisão de velocidade.

35) Quando o rumo planejado em um cruzeiro é aproximadamente paralelo à direção das isobatimétricas representadas nas cartas náuticas da região, podemos utilizar a técnica de navegação batimétrica chamada:

- A) isobatimétrica de referência.
- B) transporte de isóbatas.
- C) linha de sondagem.
- D) correr uma isóbata.
- E) paralelas indexadas.

36) O “Poder de Discriminação em Distância” e a “Área Morta” dependem da característica do sistema radar chamada:

- A) Largura do Feixe.
- B) Frequência da Portadora.
- C) Largura do Pulso.
- D) Velocidade da Rotação da Antena.
- E) Frequência de Repetição de Impulsos (FRI).

### Disciplina: SOBREVIVÊNCIA NO MAR

Esta prova contém **quatro** itens valendo, cada um, 0,25 pontos.

**(Valor total: 1,0 pontos)**

37) Um naufrago imerso em uma água fria deve proteger as partes do corpo onde ocorrem as maiores perdas de calor que são:

- A) as pernas e os braços.
- B) os pés e as pernas.
- C) as pernas e o tronco.
- D) a cabeça e o pescoço
- E) o tronco e a cabeça

38) A queimadura solar normalmente só é sentida algumas horas após a exposição. O naufrago não deve esperar que sua pele fique vermelha para protegê-la do sol, pois já será tarde demais. O tratamento recomendado, antes do aparecimento das bolhas, é:

- A) banhar com água fria durante alguns minutos toda a região dolorosa e, a seguir, untar a pele com vaselina.
- B) friccionar levemente a pele para evitar o aparecimento das bolhas e cobrir a área com gaze úmida.
- C) espalhar álcool sobre a área afetada para resfriar o local.
- D) colocar gelo sobre a área avermelhada e cobrir com gaze.
- E) untar imediatamente a pele com vaselina e, a seguir, cobrir com gaze úmida.

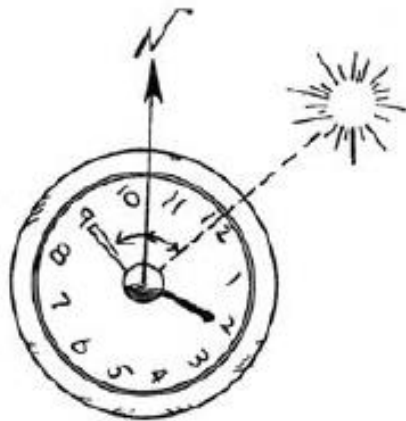
## EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

39) É impossível determinar com precisão a distância que um objeto na água poderá ser avistado, pois a detecção visual é afetada por diversos fatores. Para o líder de uma balsa salva-vidas, o conhecimento de como estes fatores afetam o seu avistamento torna-se importante, na medida em que ele possa avaliar os seus efeitos, para usar os sinais de salvamento convenientemente. Entre as afirmativas abaixo indique quais as verdadeiras e as falsas:

- I. A cor de um grande objeto de cor azul, apesar de não ter contraste com o mar, muitas vezes pode ser visto mais facilmente do que um objeto amarelo.
- II. A distância ao horizonte visual é dada pela fórmula:  $d = 2,21 \sqrt{h}$ , sendo “h” a altura do olho do observador.
- III. A posição do sol quando está pelas costas do observador propicia uma distância maior de avistamento, devido aos reflexos na água.
- IV. Um estado do mar com a presença de ondas e cristas fará com que a visibilidade atmosférica aumente, devido ao choque das ondas com a balsa.
- V. A visibilidade meteorológica por helicópteros sofre restrições, entre outros fatores, pela presença de teto baixo e chuva. Entretanto este fator não restringe o uso de sinais pirotécnicos.

- A) I e IV são falsas.
- B) I, II e IV são verdadeiras.
- C) II e III são verdadeiras.
- D) I, II e V são falsas.
- E) apenas III é verdadeira.

40) Fazendo uma navegação estimada a bordo de uma balsa salva-vidas e não dispondo de uma agulha magnética para determinar o rumo da balsa, a direção norte/sul pode ser determinada, de forma aproximada, usando um relógio com mostrador analógico posicionando-o na direção do Sol. A utilização de tal processo expedito depende da zona do globo em que o naufrágio ocorreu. Assim, observando a figura demonstrativa abaixo, responda em que situação se encontrava a balsa no momento da observação?



- A) Na zona temperada do Hemisfério Sul às 21 horas e 10 minutos.
- B) Na zona tropical do Hemisfério Norte às 9 horas e 10 minutos.
- C) Na zona temperada do Hemisfério Sul às 9 horas e 10 minutos.
- D) Na zona temperada do Hemisfério Norte às 21 horas e 10 minutos.
- E) Na zona tropical do Hemisfério Sul às 21 horas e 10 minutos.

# EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

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

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

# EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

4, 5 e 6 DE OUTUBRO DE 2013 (6ª feira, Sábado e Domingo)

197

| TU           | SOL            |                | LUA      |          |          |          | Lat      | CREP     |      | SOL<br>Nascer | LUA - Nascer |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|--------------|----------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|---------------|--------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|              | AHG            | Dec            | AHG      | v        | Dec      | d        |          | Ph       | Naut |               | Civil        | 4 5 6 7 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|              |                |                |          |          |          |          |          |          |      |               |              | h       | m     | h     | m     | h     | m     | h     | m     |       |       |  |
| <b>SEXTA</b> |                |                |          |          |          |          |          |          |      |               |              |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|              | 4              | 00             | 182 48.0 | 5 4      | 19.6     | 195 40.5 | 12.4     | 5        | 2    | 24.2          | 10.9         | 56.9    | N 70  | 04 19 | 05 31 | 06 32 | 05 48 | 07 32 | 09 20 | 11 14 |       |  |
|              | 11             | 347 50.1       | 30.2     | 355 24.3 | 12.0     | 4        | 24.0     | 10.8     | 57.1 | 45            | 05 00        | 05 34   | 06 03 | 05 22 | 06 29 | 07 38 | 08 07 | 09 01 | 10 41 |       |       |  |
|              | <b>SEABADO</b> |                |          |          |          |          |          |          |      |               |              |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|              |                | 5              | 00       | 182 52.6 | 5 4      | 42.7     | 184 03.6 | 11.4     | 5    | 6             | 43.5         | 10.6    | 57.5  | S 50  | 04 08 | 04 47 | 05 20 | 04 52 | 05 18 | 05 48 | 06 22 |  |
|              |                | 11             | 347 54.6 | 53.3     | 343 34.8 | 10.8     | 8        | 38.3     | 10.2 | 57.7          | 45           | 17 33   | 18 02 | 18 36 | 17 07 | 17 39 | 18 14 | 18 54 | 19 06 | 20 06 |       |  |
|              |                | <b>DOMINGO</b> |          |          |          |          |          |          |      |               |              |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|              |                |                | 6        | 00       | 182 57.0 | 5 5      | 05.7     | 171 57.5 | 10.0 | S10           | 47.8         | 9.7     | 58.0  | N 40  | 17 36 | 18 03 | 18 34 | 17 11 | 17 45 | 18 23 | 19 06 |  |
|              |                |                | 11       | 347 59.0 | 16.3     | 331 13.5 | 9.3      | 12       | 30.6 | 8.9           | 58.3         | 45      | 18 13 | 18 43 | 19 18 | 17 54 | 19 02 | 20 11 | 21 20 | 21 40 | 22 18 |  |
|              |                |                |          |          |          | SD 16.0  | d 1.0    | SD       | 15.6 | 15.7          | 15.9         |         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |



# EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

## 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    | 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

6<sup>m</sup>

## ACRÉSCIMOS E CORREÇÕES

7<sup>m</sup>

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

V

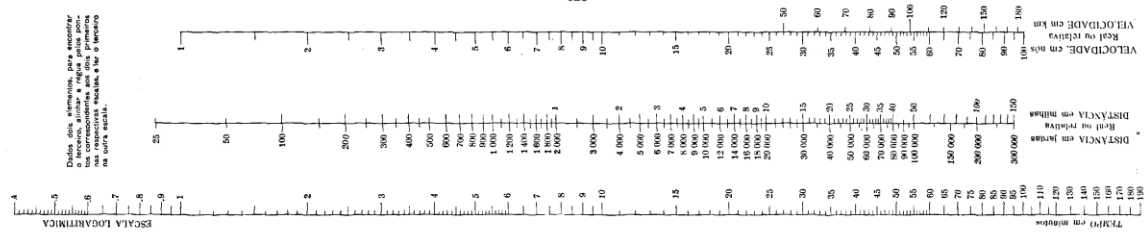
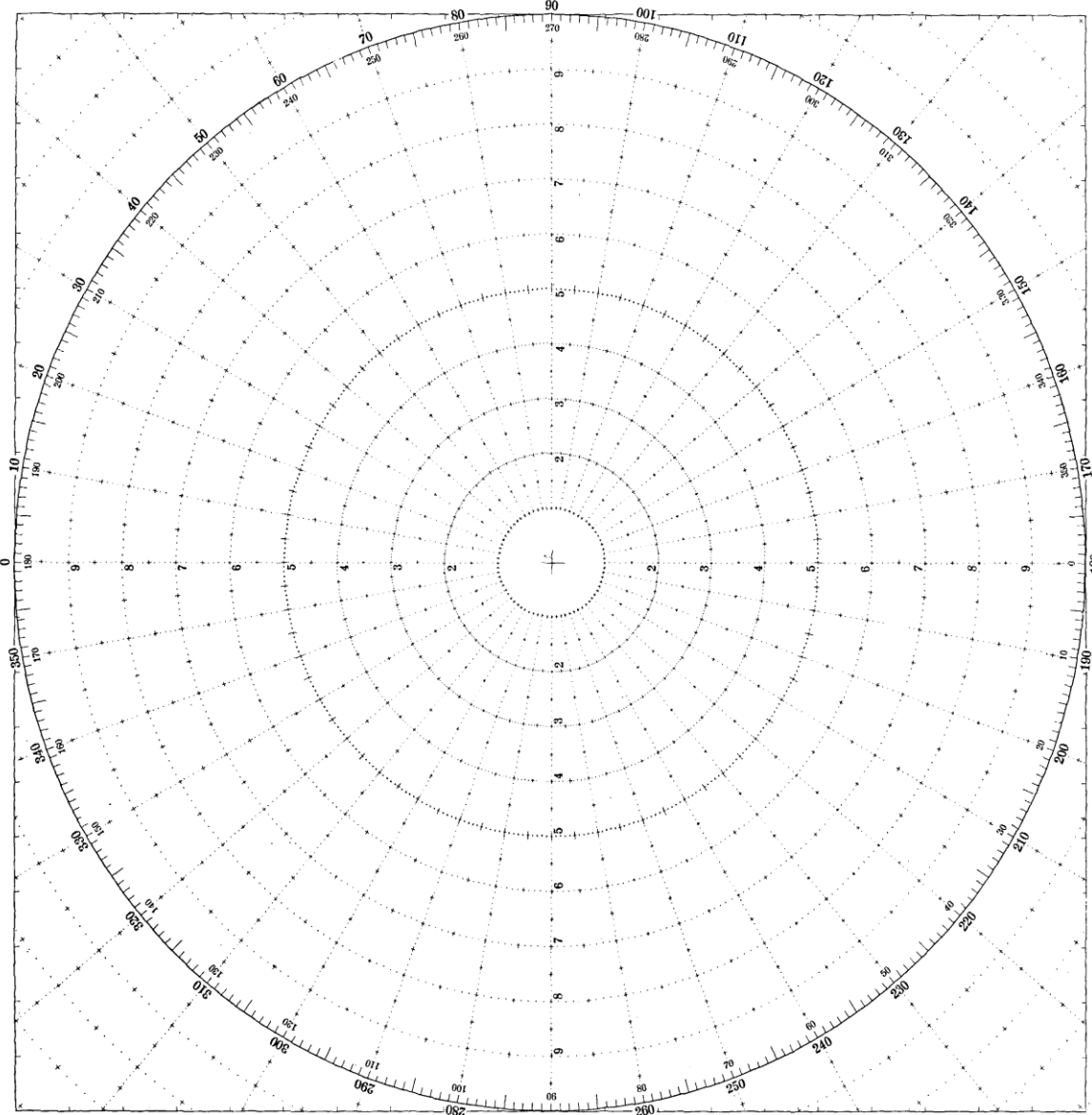
# EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

**ROSA DE MANOBRAS**



**ESCALAS**

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 5:1  | 4:1  | 3:1  | 2:1  | 1:1  |
| 00   | 00   | 00   | 00   | 00   |
| 25   | 25   | 25   | 25   | 25   |
| 50   | 50   | 50   | 50   | 50   |
| 75   | 75   | 75   | 75   | 75   |
| 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| 125  | 125  | 125  | 125  | 125  |
| 150  | 150  | 150  | 150  | 150  |
| 175  | 175  | 175  | 175  | 175  |
| 200  | 200  | 200  | 200  | 200  |
| 225  | 225  | 225  | 225  | 225  |
| 250  | 250  | 250  | 250  | 250  |
| 275  | 275  | 275  | 275  | 275  |
| 300  | 300  | 300  | 300  | 300  |
| 325  | 325  | 325  | 325  | 325  |
| 350  | 350  | 350  | 350  | 350  |
| 375  | 375  | 375  | 375  | 375  |
| 400  | 400  | 400  | 400  | 400  |
| 425  | 425  | 425  | 425  | 425  |
| 450  | 450  | 450  | 450  | 450  |
| 475  | 475  | 475  | 475  | 475  |
| 500  | 500  | 500  | 500  | 500  |
| 525  | 525  | 525  | 525  | 525  |
| 550  | 550  | 550  | 550  | 550  |
| 575  | 575  | 575  | 575  | 575  |
| 600  | 600  | 600  | 600  | 600  |
| 625  | 625  | 625  | 625  | 625  |
| 650  | 650  | 650  | 650  | 650  |
| 675  | 675  | 675  | 675  | 675  |
| 700  | 700  | 700  | 700  | 700  |
| 725  | 725  | 725  | 725  | 725  |
| 750  | 750  | 750  | 750  | 750  |
| 775  | 775  | 775  | 775  | 775  |
| 800  | 800  | 800  | 800  | 800  |
| 825  | 825  | 825  | 825  | 825  |
| 850  | 850  | 850  | 850  | 850  |
| 875  | 875  | 875  | 875  | 875  |
| 900  | 900  | 900  | 900  | 900  |
| 925  | 925  | 925  | 925  | 925  |
| 950  | 950  | 950  | 950  | 950  |
| 975  | 975  | 975  | 975  | 975  |
| 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |



Distâncias e velocidades para encontrar o tempo, utilize a régua para pontos nas respectivas escalas e ler o tempo na quarta escala.

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



MARINHA DO BRASIL

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS

GABARITO DO EXAME DE HABILITAÇÃO PARA A CATEGORIA DE CAPITÃO AMADOR

Prova II / 2013

Data do Exame: 16OUT2013

| DISCIPLINA                  | QUESTÃO | GABARITO |
|-----------------------------|---------|----------|
| ESTABILIDADE                | 1       | C        |
|                             | 2       | E        |
|                             | 3       | A        |
|                             | 4       | B        |
| METEOROLOGIA E OCEANOGRAFIA | 5       | C        |
|                             | 6       | A        |
|                             | 7       | D        |
|                             | 8       | C        |
|                             | 9       | B        |
|                             | 10      | D        |
|                             | 11      | E        |
|                             | 12      | B        |
| NAVEGAÇÃO ASTRONÔMICA       | 13      | E        |
|                             | 14      | C        |
|                             | 15      | B        |
|                             | 16      | A        |
|                             | 17      | E        |
|                             | 18      | D        |
|                             | 19      | E        |
|                             | 20      | C        |
| COMUNICAÇÕES                | 21      | C        |
|                             | 22      | A        |
|                             | 23      | C        |
|                             | 24      | D        |
| NAVEGAÇÃO ELETRÔNICA        | 25      | B        |
|                             | 26      | A        |
|                             | 27      | D        |
|                             | 28      | E        |
|                             | 29      | B        |
|                             | 30      | C        |
|                             | 31      | B        |
|                             | 32      | E        |
|                             | 33      | A        |
|                             | 34      | D        |
|                             | 35      | D        |
|                             | 36      | C        |
| SOBREVIVÊNCIA NO MAR        | 37      | D        |
|                             | 38      | A        |
|                             | 39      | E        |
|                             | 40      | C        |