



EXAME CAPITÃO AMADOR III/2016

APOIE O ESTUDO NÁUTICO COM DOAÇÃO
DE QUALQUER VALOR.

SUA AJUDA MANTÉM ESTE PROJETO NO
AR A ACESSÍVEL PARA TODOS!

CHAVE PIX:

ajude@estudonautico.com.br

LUCIANO ANDRADE

<https://estudonautico.com.br>

<https://suportelan.com.br>

EXAME DE SELEÇÃO PARA CATEGORIA DE CAPITÃO-AMADOR

Exame: **II/ 2016**

Data de realização do exame: **27OUT2016**

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.

Um Capitão Amador comandando seu veleiro de 65 pés realizava uma travessia oceânica entre Las Palmas no arquipélago das Canárias e Fernando de Noronha, quando às 7 horas da manhã (hora do fuso) do dia 30 de setembro de 2016, estando no rumo 240° velocidade 8 nós, verificou por comparação com a estimada (latitude = $05^\circ 10'N$ e longitude = $033^\circ 35,2'W$) para aquele horário (7 horas), que a posição fornecida pelo receptor GPS não inspirava confiança. Resolveu então o Capitão preparar a observação da passagem meridiana do Sol naquele dia, **estimando** a posição que o iate estaria às 12 horas (hora do fuso) mantendo o rumo e a velocidade e utilizando para o cálculo da estimada a “Tábua do Ponto” apresentada abaixo:

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

ϕ_m	FATOR	ϕ_m	FATOR	ϕ_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

Considerando a situação acima e as páginas do Almanaque Náutico, em anexo, faça as questões de 1.1 a 1.8.

1.1) Qual a **posição estimada para as 12 horas** calculada pelo Capitão utilizando a “Tábua do Ponto”?

- (a) Lat = $02^{\circ} 05,0'N$ / Long = $033^{\circ} 50,0'W$
- (b) Lat = $05^{\circ} 10,0'N$ / Long = $034^{\circ} 02,0'W$
- (c) Lat = $04^{\circ} 45,0'N$ / Long = $034^{\circ} 04,0'W$
- (d) Lat = $03^{\circ} 16,5'N$ / Long = $033^{\circ} 30,0'W$
- (e) Lat = $04^{\circ} 50,0'N$ / Long = $034^{\circ} 10,0'W$

1.2) No seu preparo para a observação da passagem meridiana do Sol no dia 30/09/2016 na posição estimada anteriormente calculada, o Capitão pode prever a **Hora legal** para ocorrer a culminação que foi

- (a) 12h 00m
- (b) 11h 50m
- (c) 12h 07m
- (d) 12h 12m
- (e) 11h 56m

1.3) Às **HMG = 14h 06m 39,0s** deste dia 30/09/2016 o Sol culminou e o Capitão pode então calcular a **declinação** exata do astro neste horário, tendo obtido

- (a) $02^{\circ} 57,8' S$
- (b) $03^{\circ} 09,4' S$
- (c) $02^{\circ} 27,9' S$
- (d) $03^{\circ} 06,5' S$
- (e) $02^{\circ} 59,3' S$

1.4) Considerando a latitude estimada e a declinação exata calculada, a **posição do Sol em relação ao veleiro** na culminação nesse dia 30/09 foi

- (a) Entre o zênite e o polo sul celeste.
- (b) Entre o Equador celeste e o zênite
- (c) No azimute 000°
- (d) Entre o Equador celeste e o polo norte celeste.
- (e) No Zênite do observador.

1.5) Ao colimar o limbo inferior do Sol durante a culminação, o Capitão obteve a altura instrumental (ai) de $81^{\circ} 47,3'$. Sabendo que o erro

instrumental (ei) de seu sextante era de + 0,8' e que seu olho durante a observação estava com uma elevação de 12 pés em relação ao nível do mar, o Capitão calculou a **altura verdadeira (a)** do astro e achou

- (a) 81° 58,3'
- (b) 82° 00,5'
- (c) 82° 03,6'
- (d) 81° 47,3'
- (e) 82° 01,8'

1.6) A **Latitude** calculada na passagem meridiana no dia 30 de setembro foi?

- (a) 04° 50,9' N
- (b) 04° 53,0' N
- (c) 04° 49,2' N
- (d) 04° 52,7' N
- (e) 04° 48,0' N

1.7) A **Longitude** calculada na Passagem Meridiana no dia 30 de setembro foi?

- (a) 034° 05,4' W
- (b) 033° 52,9' W
- (c) 034° 33,8' W
- (d) 033° 59,1' W
- (e) 034° 13,0' W

1.8) Tendo determinado as coordenadas geográficas corretas do veleiro na culminação do Sol no dia 30/set/2016, 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 240° e velocidade indicada pelo odômetro de 8 nós, .

- (a) o veleiro já se encontrava ao sul da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), sofrendo influência do vento SE e da corrente Sul Equatorial, com abatimento para boreste.
- (b) O rumo na superfície precisaria ser compensado para boreste, para seguir no COG 240°.
- (c) O veleiro estava 4 milhas ao sul da posição estimada.
- (d) O veleiro estava ao norte da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), sofrendo influência do vento NE e da corrente Norte Equatorial com caimento para bombordo.
- (e) O veleiro estava 2 milhas a leste da posição estimada e o Capitão precisaria diminuir a velocidade se quisesse chegar a Fernando de Noronha na hora prevista.

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

Assinale o que se pede em cada questão.

OBS.: Não será considerada a opção com rasura.

2.1) Os radares de frequências mais altas ou de comprimentos de onda mais curtos tendem a iluminar **menos** a região de sombra atrás de uma obstrução que os radares de frequências mais baixas, devido a **propriedade da propagação-radar** chamada

- (a) super-refração
- (b) difração
- (c) atenuação
- (d) sub-refração
- (e) duto de superfície

2.2) Um Capitão-amador, navegando em um rio, terá de passar sob uma ponte, onde o calado aéreo de sua embarcação só permite a passagem com segurança entre os pilares que delimitam a calha principal do rio. Para identificação deste “melhor ponto de passagem”, está instalado entre tais pilares um sinal náutico de “águas seguras” equipado com um **RACON**. O sinal de resposta emitido pelo equipamento será identificado na tela do radar da embarcação do Capitão por

- (a) uma linha tracejada partindo do centro da tela até o sinal.
- (b) um alarme sonoro quando a varredura cruza o sinal.
- (c) um círculo ao redor do sinal.
- (d) uma letra em Código Morse que se origina na posição do sinal e se estende radialmente na direção da periferia da tela.
- (e) uma linha contínua radial numa distância menor que o sinal.

2.3) Duas embarcações “**A**” e “**B**” navegam nas proximidades de uma área de visibilidade restrita. A embarcação “**B**” navega no rumo verdadeiro 285°, velocidade 8 nós e marca com a EBL do radar a embarcação “**A**” aos 000° relativos, e com a VRM a distância de 3 MN. O ARPA do radar da embarcação “**B**” indica que a embarcação “**A**” está no rumo 035°, velocidade 15 nós. De acordo com o RIPEAM:

- (a) “**A**” e “**B**” devem guinar para BE.
- (b) “**A**” deve guinar para BE e “**B**” pode manter rumo e velocidade.
- (c) “**B**” deve guinar para BE e “**A**” pode manter rumo e velocidade.
- (d) “**A**” e “**B**” podem manter rumo e velocidade.
- (e) “**B**” deve guinar para BE e ambas as embarcações devem reduzir a velocidade.

Situação para 2.4, 2.5 e 2.6

Um Capitão Amador estava navegando no rumo verdadeiro 043° velocidade 8 nós quando às 21:03 hrs detectou com o radar um alvo na marcação polar BB 025° e na distância de 4 MN (1ª plotagem). Passados 3 minutos, o alvo encontrava-se na marcação verdadeira 018° e na distância de 3,5 MN (2ª plotagem). Em vista disso, o Capitão resolveu manter o rumo e a velocidade e, dessa maneira, às 21:09 hrs o alvo

estava na marcação relativa 330° e na distância de 3,2 MN (3ª plotagem).

Considerando a situação acima e utilizando a Rosa de Manobra, em anexo, faça as questões de 2.4 a 2.6.

2.4) No momento da **2ª plotagem** do alvo, pode-se afirmar que

- (a) a preferência pelo RIPEAM era do alvo.
- (b) o alvo passaria safo por BB
- (c) a preferência pelo RIPEAM era da embarcação do Capitão.
- (d) o alvo cortaria a popa da embarcação do Capitão
- (e) o rumo verdadeiro do alvo era 018°

2.5) Ainda no momento da **2ª plotagem**, pode-se afirmar que o Ponto de Maior Aproximação (PMA) se daria em

- (a) 21 minutos
- (b) 36 minutos
- (c) 42 minutos
- (d) 18 minutos
- (e) 24 minutos

2.6) Por ocasião da **3ª plotagem**, o Capitão pode constatar que o alvo às 21:06 hrs

- (a) tinha guinado para BE e aumentado a velocidade
- (b) tinha parado.
- (c) passaria a 3 milhas do través de BE da embarcação do Capitão.
- (d) no momento do PMA estaria pela proa da embarcação do Capitão
- (e) tinha guinado para BB.

2.7) A sigla **BRG** de um receptor GPS significa

- (a) indicação de bateria baixa
- (b) estimativa do erro da posição
- (c) distância entre waypoints
- (d) erro do relógio do receptor GPS
- (e) marcação de um determinado waypoint.

2.8) O calado de um veleiro é de 2,2 metros e o transdutor do seu ecobatímetro está posicionado no fundo do casco porém, para baixo deste transdutor, ainda projeta-se uma bolina de 1,6 metros. Para ser alertado caso o barco navegue com uma lâmina d'água abaixo da extremidade inferior da bolina de, no mínimo, 0,5 metro, o **alarme do ecobatímetro** deveria ser configurado em

- (a) 0,6 metro
- (b) 1,4 metros.
- (c) 2,1 metros.
- (d) 2,7 metros.
- (e) 2,2 metros

2.9) A Organização Marítima Internacional (“IMO” na sigla inglesa) especifica, dentre as principais aplicações do Sistema de Identificação Automática (“AIS” na sigla inglesa), a troca de informações entre embarcações para evitar colisões e a possibilidade de autoridades do porto, através do VTS, obterem informações sobre as embarcações. O que significa a sigla **VTS**?

- (a) Sistema de Gerenciamento de Porto
- (b) Serviço de Apoio e Gerenciamento da Praticagem.
- (c) Controle de Quarentena
- (d) Serviço de Segurança Portuária.
- (e) Serviço de Tráfego de Embarcações

2.10) A técnica de navegação batimétrica por **transporte de isobatimétricas NÃO** é adequada quando a

- (a) direção do deslocamento do barco é transversal às isobatimétricas e o fundo do mar não é plano.
- (b) embarcação navega em um rumo aproximadamente paralelo a uma isobatimétrica.
- (c) embarcação está se aproximando de terra.
- (d) carta batimétrica é do tipo “controlada”.
- (e) tença é de cascalho ou areia dura.

2.11) Estando o GPS e a agulha giroscópica interligados com o **Sistema Integrado de Navegação** de bordo, podemos ter uma informação muito importante para o controle da navegação em tempo real, que consta do conhecimento da

- (a) corrente local por comparação da direção da proa (“HEAD”) com o rumo no fundo (“COG”).
- (b) velocidade de avanço (“SOA”) e da velocidade na superfície.
- (c) hora estimada de chegada (“ETA”) considerando o abatimento da embarcação.
- (d) distância correta ao próximo “WAYPOINT” da derrota.
- (e) Diluição da Posição (“DOP”).

2.12) Na navegação utilizando uma carta náutica eletrônica, se quisermos que o nosso barco se posicione no **centro da tela** e, desse modo, a representação de terra se movimente numa direção contrária ao nosso rumo, devemos configurar a apresentação para

- (a) TM (“true motion”)
- (b) N-up (“north-up”)
- (c) H-up (“head-up”)
- (d) RM (“relative motion”)
- (e) C-up (“course-up”)

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) Durante uma travessia oceânica, na iminência da chegada de uma frente fria, a experiência de um Capitão levou-o a adotar alguns **cuidados básicos** visando a estabilidade de seu barco. Dois desses cuidados adotados corretamente foram:

- (a) diminuição da distância KG (quota do Cento de Gravidade) e eliminação de superfícies livres porventura existentes no barco.
- (b) diminuição da Altura Metacêntrica GM e “peação” do material volante.
- (c) aumento do Braço de Estabilidade para tornar o balanço do barco mais lento e esgoto dos porões.
- (d) eliminação de superfícies livres dos tanques de bordo e movimentação de pesos para cima do Metacentro para evitar uma possível Banda Permanente.
- (e) desobstrução de saídas d’água, portinholas e embornais do convés e aumento do calado médio para melhorar o trim.

3.2) Quando uma embarcação aderna até atingir um ângulo de inclinação correspondente ao seu **Limite de Estabilidade** para um determinado deslocamento de sua “Curva de Estabilidade Estática”, pode-se concluir que a embarcação está

- (a) com o Centro de Carena e o Centro de Gravidade na mesma vertical
- (b) com o Braço de Estabilidade em seu maior valor positivo.
- (c) com a Reserva de Flutuação mínima
- (d) com o Porte Bruto máximo
- (e) em equilíbrio estável

3.3) Os tanques de bordo de um barco, se localizam abaixo do convés e a meia nau. Para compensar essa concentração de pesos em uma área central do barco, um Capitão Amador de partida para uma travessia oceânica carregou os gêneros e demais cargas necessárias à viagem preferencialmente nas extremidades do barco na proa e na popa. Dessa forma foi evitado o **esforço longitudinal** chamado

- (a) Alquebramento onde as peças longitudinais do convés ficam tracionadas e a quilha e as longarinas do fundo ficam comprimidas.
- (b) Contra-alquebramento onde as peças longitudinais do convés ficam tracionadas e a quilha e as longarinas do fundo ficam comprimidas.
- (c) Alquebramento onde as peças longitudinais do convés ficam comprimidas e a quilha e as longarinas do fundo ficam tracionadas.
- (d) Tosamento onde as peças longitudinais do convés ficam comprimidas e a quilha e as longarinas do fundo ficam tracionadas.

(e) Contratosamento onde as peças longitudinais do convés ficam tracionadas e a quilha e as longarinas do fundo ficam comprimidas.

3.4) Considerando a **amplitude do balanço transversal** de uma embarcação com mar de través como sendo o ângulo descrito em uma oscilação de um bordo a outro, e o **Período de Oscilação Natural** (PON) como o tempo que seria despendido nesta oscilação, podemos afirmar que

- (a) o Período de Oscilação Natural da embarcação depende fundamentalmente da amplitude do balanço
- (b) quanto maior o Período de Oscilação Natural da embarcação maior a estabilidade.
- (c) a tendência ao sincronismo ou ressonância do balanço transversal ocorre quando o semiperíodo aparente das ondas do mar for igual ao Período de Oscilação Natural da embarcação.
- (d) o Período de Oscilação Natural da embarcação é diretamente proporcional à altura metacêntrica (GM).
- (e) Quando o balanço de uma embarcação entra em sincronismo com o período das ondas nada pode ser feito e, fatalmente, a embarcação emborcará.

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

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

3.6) O **nevoeiro** é um dos fenômenos meteorológicos mais perigosos à navegação por afetar fortemente a visibilidade no mar. Para que um nevoeiro se forme é necessário que

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

3.7) Navegando numa área sujeita a **furacões**, a observação da ronda dos ventos na aproximação da tormenta é um dos indicadores mais confiáveis para se decidir sobre a melhor manobra evasiva a ser

realizada. Considerando o barco praticamente parado ao se observar a ronda do vento, indique qual das afirmativas abaixo está correta.

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

3.8) Na passagem de uma **frente fria** pela costa do Brasil, o comportamento da pressão atmosférica, da temperatura e do vento a superfície é o seguinte:

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

3.9) O navegante pode observar a ocorrência de **marulhos** em mar aberto na seguinte situação:

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

3.10) Sempre que se navega no Atlântico norte próximo ao Equador, a previsão de **tempestade isolada** com chuvas torrenciais de curta duração, deve-se:

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

3.11) Com relação aos fenômenos relacionados com a **cobertura de nuvens**, é correto afirmar que nos dias de céu sem nebulosidade em relação aos dias de céu encoberto:

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

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

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

3.13) Por não possuir Estações Costeiras com escuta permanente nos canais DSC em VHF e MF, no Brasil a única área de operação do GMDSS é a A3. O serviço que permite a recepção das “**Informações de Segurança Marítima**” (“MSI” na sigla inglesa) utilizando o sistema INMARSAT, especialmente na área A3, é denominado

- (a) NAVTEX
- (b) SAFETYNET
- (c) COSPAS-SARSAT
- (d) METAREA
- (e) AIS SART

3.14) Os **transceptores SSB em HF** podem ter seus alcances muito aumentados pelo efeito da

- (a) sub-refração nos dutos de superfície
- (b) refração da costa
- (c) reflexão das ondas-rádio na ionosfera
- (d) difração
- (e) superfície do mar

3.15) Em face de sua especificidade, os **Avisos-Rádio SAR** possuem identificação própria de modo a diferenciá-los dos Avisos-Rádio Náuticos. Os Aviso-Rádio SAR brasileiros são

- (a) identificados pela sigla “MAY DAY” seguida de numeração sequencial.

- (b) Identificados pela sigla “SAR” seguida de numeração anual e do ano de divulgação.
- (c) classificados em função da região em que ocorrem.
- (d) transmitidos às Capitâneas dos Portos e às estações da RENECA mais próximas ao incidente.
- (e) classificados em função do tipo de socorro a ser prestado.

3.16) É uma característica dos equipamentos de comunicação em **VHF** instalados nas embarcações:

- (a) Não ter condições de fazer uma “Chamada Seletiva Digital” (DSC).
- (b) Utilizar vários canais de socorro em radiotelefonia para facilitar as comunicações em caso de perigo.
- (c) Possuir um alcance superior aos rádios em MF.
- (d) Não ter limite de potência para sua utilização.
- (e) Em uma conversação operar em simplex, o que significa que apenas uma parte no canal de mão dupla pode falar de cada vez.

3.17) O melhor procedimento a ser adotado por dois ou mais náufragos quando **imersos em água fria** e se estiverem de coletes salva-vidas é

- (a) todos se abraçarem em círculo numa posição chamada PENCA (huddle)
- (b) adotarem a posição HELP.
- (c) usar as mãos livres para agitar a água, evitando a aproximação de tubarões comuns em águas frias.
- (d) ajudarem-se mutuamente a fim de manter seus pescoços e nuca fora da água.
- (e) adotarem a posição R-5 recomendada pelo Ministério da Defesa.

3.18) Quanto ao **material de sobrevivência** de uma balsa salva-vidas, indique qual das assertivas abaixo é a correta

- (a) Estando os náufragos em uma balsa, deve-se utilizar o espelho de sinalização em tempos pré-determinados pelo líder, mesmo que nenhuma unidade de busca (navio ou aeronave) esteja no visual.
- (b) A utilização da âncora flutuante assume grande importância, principalmente se a posição do naufrágio não foi transmitida por qualquer alerta de socorro.
- (c) Além de serem utilizados para chamar a atenção de helicópteros de busca, os foguetes luminosos servem para indicar ao piloto a intensidade e a direção do vento para aproximação.
- (d) A finalidade principal da esponja é manter o fundo da balsa seco, o que evita o contato da pele com a água salgada.

- (e) As balsas salva-vidas possuem rações sólidas constituídas por gomas de mascar e “jujubas” sem açúcar para não agravar a sede.

3.19) O Ministério da Defesa no Brasil prescreve o consumo diário de água por indivíduo em 750 ml, para que o naufrago se mantenha em condições psicofísicas favoráveis. Entretanto, condições de momento, como previsão de um socorro muito demorado ou maior número de naufragos na balsa do que a lotação normal, poderão fazer com que seja um necessário um racionamento no consumo. Mesmo assim, há necessidade de que seja ingerida, no mínimo, _____ de água por homem/dia.

- (a) 300 ml.
- (b) 600 ml.
- (c) 250 ml.
- (d) 500 ml.
- (e) 350 ml.

3.20) Em um naufrágio, o **sangue dos animais marinhos** e seus fluidos corpóreos

- (a) não devem nunca ser bebidos, pois podem ser venenosos.
- (b) devem sempre que possível ser ingeridos, pois são alimentos ricos em proteínas.
- (c) só devem ser bebidos se acabarem as reservas de água potável e a ração líquida.
- (d) se estiver havendo restrição de água, não devem ser bebidos como forma de aliviar a sede.
- (e) só devem ser ingeridos imediatamente após o animal ser pescado ou caçado, pois se coagulam com grande rapidez.

=====

=====

CADERNO DE ANEXOS

- A) Cópia do marcador de páginas, face correspondente à correção de altura de 10° a 90° – Sol, Estrelas e Planetas, do Almanaque Náutico 2016.
- B) Cópia da página 195 do Almanaque Náutico 2016.
- C) Cópia da página – Conversão de Arco em Tempo, do Almanaque Náutico 2016.

D) Cópia da página V - Acréscimos e Correções do Almanaque Náutico 2016.

E) Uma Rosa de Manobra.

F) Folha em branco para rascunho.

=====

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

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

30 DE SETEMBRO, 1 e 2 DE OUTUBRO DE 2016 (6ª feira, Sábado e Domingo) 195

TU	SOL		LUA						Lat	CREP		SOL	LUA - Nascr			
										Naut	Civil	Nascr	30	1	2	3
	h	m	h	m	s	h	m	s		h	m	h	h	m	h	m
30 S E X T A F E I R A	00	182 30.4 S 2 52.8	192 22.0 14.3 N 2 42.0	9.7	55.0				N 72	03 51	05 13	06 20	04 57	06 33	08 08	09 44
	01	197 30.6 53.8	206 55.3 14.3	2 32.3	9.6	54.9			N 70	04 03	05 16	06 17	05 00	06 30	07 59	09 28
	02	212 30.8 54.8	221 28.6 14.3	2 22.7	9.7	54.9			68	04 12	05 19	06 14	05 02	06 27	07 51	09 15
	03	227 31.0 55.8	236 01.9 14.4	2 13.0	9.6	54.9			66	04 20	05 21	06 12	05 04	06 25	07 45	09 04
	04	242 31.2 56.7	250 35.3 14.4	2 03.4	9.7	54.9			64	04 26	05 22	06 10	05 05	06 23	07 40	08 56
	05	257 31.4 57.7	265 08.7 14.4	1 53.7	9.6	54.9			62	04 32	05 24	06 08	05 06	06 21	07 35	08 48
	06	272 31.6 S 2 58.7	279 42.1 14.5 N 1 44.1	9.7	54.9				60	04 36	05 25	06 06	05 07	06 20	07 31	08 42
	07	287 31.8 2 59.6	294 15.6 14.4	1 34.4	9.7	54.8			N 58	04 40	05 26	06 05	05 08	06 19	07 28	08 36
	08	302 32.0 3 00.6	308 49.0 14.5	1 24.7	9.6	54.8			56	04 43	05 27	06 04	05 09	06 17	07 25	08 31
	09	317 32.2 01.6	323 22.5 14.5	1 15.1	9.7	54.8			54	04 46	05 27	06 02	05 10	06 16	07 22	08 26
	10	332 32.4 02.5	337 56.0 14.5	1 05.4	9.7	54.8			52	04 48	05 28	06 01	05 11	06 16	07 19	08 22
	11	347 32.6 03.5	352 29.5 14.5	0 55.7	9.7	54.8			50	04 51	05 28	06 00	05 11	06 15	07 17	08 19
	12	2 32.8 S 3 04.5	7 03.0 14.6 N 0 46.0	9.6	54.8				45	04 55	05 29	05 58	05 13	06 13	07 12	08 11
	13	17 33.0 05.5	21 36.6 14.6	0 36.4	9.7	54.8			N 40	04 58	05 30	05 57	05 14	06 11	07 08	08 04
	14	32 33.2 06.4	36 10.2 14.5	0 26.7	9.7	54.7			35	05 00	05 30	05 55	05 15	06 10	07 05	07 58
	15	47 33.4 07.4	50 43.7 14.6	0 17.0	9.6	54.7			30	05 02	05 30	05 54	05 16	06 09	07 01	07 53
	16	62 33.6 08.4	65 17.3 14.6 N 0 07.4	9.7	54.7				20	05 03	05 29	05 51	05 18	06 07	06 56	07 45
	17	77 33.8 09.3	79 50.9 14.7 S 0 02.3	9.6	54.7				N 10	05 03	05 28	05 49	05 19	06 05	06 51	07 37
	18	92 34.0 S 3 10.3	94 24.6 14.6 S 0 11.9	9.7	54.7				0	05 02	05 26	05 46	05 20	06 04	06 47	07 30
	19	107 34.2 11.3	108 58.2 14.7	0 21.6	9.6	54.7			S 10	04 58	05 23	05 44	05 22	06 02	06 43	07 23
	20	122 34.4 12.2	123 31.9 14.6	0 31.2	9.6	54.7			20	04 53	05 19	05 41	05 23	06 01	06 38	07 16
	21	137 34.6 13.2	138 05.5 14.7	0 40.8	9.7	54.6			30	04 46	05 14	05 38	05 25	05 59	06 33	07 08
	22	152 34.8 14.2	152 39.2 14.7	0 50.5	9.6	54.6			35	04 41	05 11	05 36	05 26	05 58	06 30	07 03
	23	167 35.0 15.2	167 12.9 14.7	1 00.1	9.6	54.6			40	04 35	05 07	05 34	05 27	05 57	06 27	06 57
									45	04 27	05 02	05 31	05 28	05 55	06 23	06 51
1 S Á B A D O	00	182 35.2 S 3 16.1	181 46.6 14.7 S 1 09.7	9.6	54.6				S 50	04 17	04 56	05 28	05 30	05 54	06 18	06 44
	01	197 35.4 17.1	196 20.3 14.7	1 19.3	9.6	54.6			52	04 12	04 53	05 27	05 30	05 53	06 16	06 40
	02	212 35.6 18.1	210 54.0 14.8	1 28.9	9.6	54.6			54	04 07	04 50	05 25	05 31	05 52	06 14	06 36
	03	227 35.8 19.0	225 27.8 14.7	1 38.5	9.5	54.6			56	04 00	04 46	05 24	05 32	05 51	06 11	06 32
	04	242 36.0 20.0	240 01.5 14.8	1 48.0	9.6	54.6			58	03 53	04 42	05 22	05 33	05 50	06 08	06 28
	05	257 36.2 21.0	254 35.3 14.7	1 57.6	9.5	54.5			S 60	03 45	04 37	05 20	05 34	05 49	06 05	06 22
	06	272 36.4 S 3 21.9	269 09.0 14.8 S 2 07.1	9.6	54.5				Lat	SOL	CREP		LUA - Pôr			
	07	287 36.6 22.9	283 42.8 14.8	2 16.7	9.5	54.5			Pôr		Civil	Naut	30	1	2	3
	08	302 36.8 23.9	298 16.6 14.8	2 26.2	9.5	54.5				h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
	09	317 37.0 24.8	312 50.4 14.7	2 35.7	9.5	54.5			N 72	17 16	18 23	19 44	17 39	17 33	17 28	17 22
	10	332 37.2 25.8	327 24.1 14.8	2 45.2	9.4	54.5			N 70	17 20	18 20	19 33	17 39	17 39	17 39	17 40
	11	347 37.4 26.8	341 57.9 14.8	2 54.6	9.5	54.5			68	17 23	18 18	19 24	17 39	17 43	17 48	17 54
	12	2 37.6 S 3 27.8	356 31.7 14.8 S 3 04.1	9.4	54.5				66	17 26	18 16	19 17	17 40	17 47	17 55	18 05
	13	17 37.8 28.7	11 05.5 14.9	3 13.5	9.4	54.4			64	17 28	18 15	19 11	17 40	17 50	18 02	18 15
	14	32 38.0 29.7	25 39.4 14.8	3 22.9	9.4	54.4			62	17 30	18 14	19 06	17 40	17 53	18 07	18 23
	15	47 38.2 30.7	40 13.2 14.8	3 32.3	9.4	54.4			60	17 31	18 13	19 01	17 40	17 56	18 12	18 30
	16	62 38.4 31.6	54 47.0 14.8	3 41.7	9.4	54.4			N 58	17 33	18 12	18 58	17 40	17 58	18 16	18 37
	17	77 38.6 32.6	69 20.8 14.8	3 51.1	9.3	54.4			56	17 34	18 11	18 54	17 40	18 00	18 20	18 42
	18	92 38.8 S 3 33.6	83 54.6 14.8 S 4 00.4	9.4	54.4				54	17 36	18 11	18 52	17 40	18 02	18 24	18 47
	19	107 39.0 34.5	98 28.4 14.9	4 09.8	9.3	54.4			52	17 37	18 10	18 49	17 40	18 03	18 27	18 52
	20	122 39.2 35.5	113 02.3 14.8	4 19.1	9.2	54.4			50	17 38	18 10	18 47	17 41	18 05	18 30	18 56
	21	137 39.4 36.5	127 36.1 14.8	4 28.3	9.3	54.4			45	17 40	18 09	18 43	17 41	18 08	18 36	19 05
	22	152 39.6 37.4	142 09.9 14.8	4 37.6	9.2	54.3			N 40	17 42	18 09	18 40	17 41	18 11	18 41	19 13
	23	167 39.8 38.4	156 43.7 14.8	4 46.8	9.2	54.3			35	17 44	18 09	18 38	17 41	18 13	18 45	19 19
	2 D O M I N G O	00	182 40.0 S 3 39.4	171 17.5 14.9 S 4 56.0	9.2	54.3				30	17 45	18 09	18 37	17 41	18 15	18 49
01		197 40.2 40.3	185 51.4 14.8	5 05.2	9.2	54.3			20	17 48	18 10	18 35	17 41	18 19	18 56	19 35
02		212 40.4 41.3	200 25.2 14.8	5 14.4	9.1	54.3			N 10	17 50	18 11	18 36	17 41	18 22	19 02	19 43
03		227 40.6 42.3	214 59.0 14.8	5 23.5	9.1	54.3			0	17 53	18 13	18 38	17 41	18 25	19 08	19 52
04		242 40.8 43.2	229 32.8 14.8	5 32.6	9.1	54.3			S 10	17 55	18 16	18 41	17 42	18 28	19 14	20 00
05		257 41.0 44.2	244 06.6 14.8	5 41.7	9.1	54.3			20	17 58	18 20	18 46	17 42	18 31	19 20	20 09
06		272 41.2 S 3 45.2	258 40.4 14.8 S 5 50.8	9.0	54.3				30	18 02	18 26	18 54	17 42	18 34	19 27	20 19
07		287 41.4 46.1	273 14.2 14.8	5 59.8	9.0	54.3			35	18 03	18 29	18 59	17 42	18 36	19 31	20 24
08		302 41.6 47.1	287 48.0 14.8	6 08.8	9.0	54.2			40	18 06	18 33	19 05	17 42	18 39	19 35	20 31
09		317 41.8 48.1	302 21.8 14.8	6 17.8	8.9	54.2			45	18 08	18 38	19 13	17 42	18 42	19 40	20 39
10		332 42.0 49.0	316 55.6 14.8	6 26.7	9.0	54.2			S 50	18 12	18 44	19 23	17 42	18 45	19 47	20 48
11		347 42.1 50.0	331 29.4 14.7	6 35.7	8.8	54.2			52	18 13	18 47	19 28	17 42	18 46	19 50	20 52
12		2 42.3 S 3 51.0	346 03.1 14.8 S 6 44.5	8.9	54.2				54	18 15	18 51	19 34	17 42	18 48	19 53	20 57
13		17 42.5 51.9	0 36.9 14.8	6 53.4	8.8	54.2			56	18 17	18 54	19 40	17 42	18 50	19 57	21 02
14		32 42.7 52.9	15 10.7 14.7	7 02.2	8.8	54.2			58	18 19	18 59	19 48	17 42	18 52	20 00	21 08
15		47 42.9 53.9	29 44.4 14.8	7 11.0	8.8	54.2			S 60	18 21	19 04	19 56	17 42	18 54	20 05	21 15
16		62 43.1 54.8	44 18.2 14.7	7 19.8	8.7	54.2										
17		77 43.3 55.8	58 51.9 14.7	7 28.5	8.7	54.2										
18		92 43.2														

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
°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	m s	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 tabela 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 λ positivo para longitude W e negativo para longitude E.

6^m

ACRÉSCIMOS E CORREÇÕES

7^m

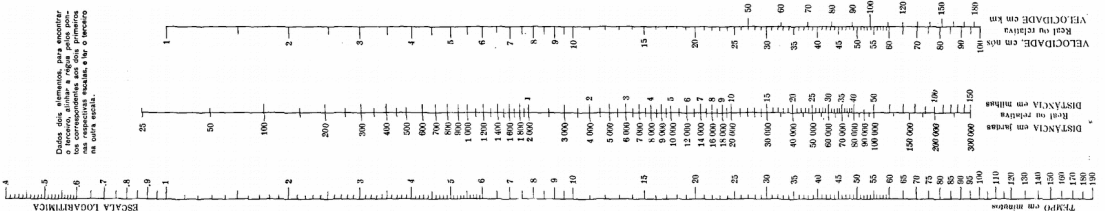
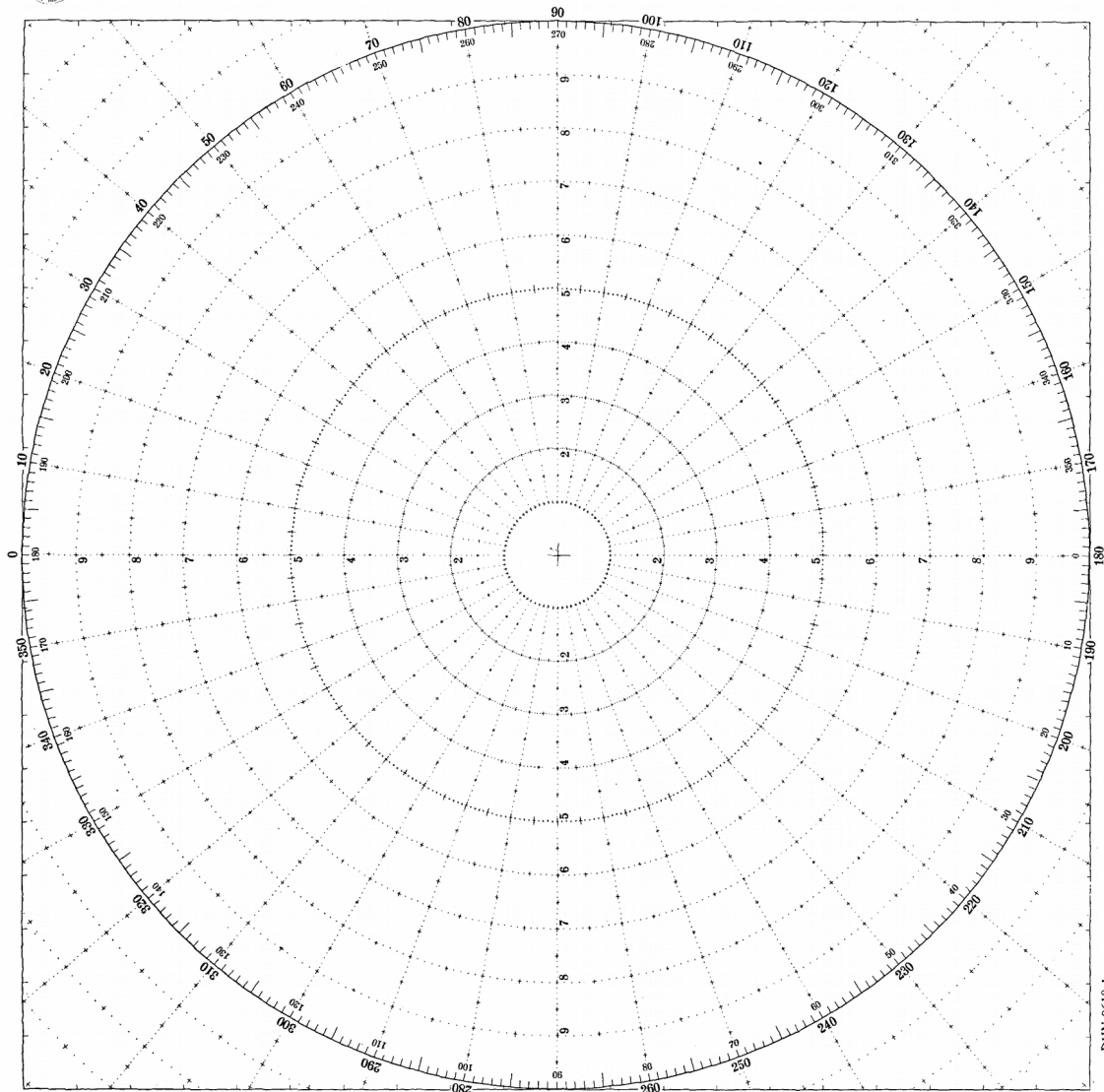
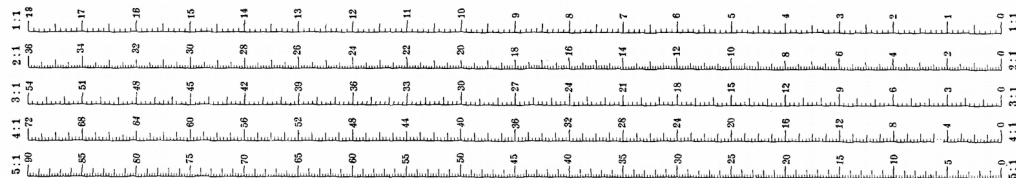
m 6	SOL PLANETAS	Υ	LUA	v ou d	Corr.	v ou d	Corr.	v ou d	Corr.	
s	o	l	o	l	o	l	o	l	o	l
00	1 30-0	1 30-2	1 25-9	0-0	0-0	6-0	0-7	12-0	1-3	
01	1 30-3	1 30-5	1 26-1	0-1	0-0	6-1	0-7	12-1	1-3	
02	1 30-5	1 30-7	1 26-4	0-2	0-0	6-2	0-7	12-2	1-3	
03	1 30-8	1 31-0	1 26-6	0-3	0-0	6-3	0-7	12-3	1-3	
04	1 31-0	1 31-2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

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

ROSA DE MANOBRAS



ESCALAS



DHN.0618.1 (Reimpresso)
15.000-VI-2005

GABARITO DO EXAME DE CAPITÃO AMADOR II/2016**DATA DA REALIZAÇÃO DO EXAME: 27/10/2016**

1ª QUESTÃO	
ITENS	OPÇÕES CORRETAS
1.1	E
1.2	C
1.3	D
1.4	A
1.5	B
1.6	B
1.7	E
1.8	A
2ª QUESTÃO	
ITENS	OPÇÕES CORRETAS
2.1	B
2.2	D
2.3	D
2.4	C
2.5	A
2.6	B
2.7	E
2.8	C
2.9	E
2.10	B
2.11	A
2.12	D
3ª QUESTÃO	
ITENS	OPÇÕES CORRETAS
3.1	A
3.2	A
3.3	D
3.4	C
3.5	B
3.6	E
3.7	D
3.8	B
3.9	E
3.10	A
3.11	D
3.12	E
3.13	B
3.14	C
3.15	B
3.16	E

3.17	A
3.18	D
3.19	E
3.20	D