

MARINHA DO BRASIL

**CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE
GRAÇA ARANHA**

**Exame de Proficiência para a Categoria de
Moço de Convés (MOC)**

(Exame de Proficiência/1-2026)

MOÇO DE CONVÉS

1ª QUESTÃO

Sobre os tipos de memória do computador, assinale a alternativa correta:

- (A) A memória RAM mantém seus dados armazenados mesmo após o desligamento do computador.
- (B) A memória ROM pode ser modificada livremente pelo usuário.
- (C) As memórias RAM e ROM perdem seus dados quando o computador é desligado.
- (D) A memória RAM é utilizada apenas para armazenar programas permanentemente.
- (E) A memória ROM contém instruções básicas para a inicialização do sistema.

2ª QUESTÃO

A respeito da pressão atmosférica e da circulação do ar, assinale a alternativa correta:

- (A) O vento desloca-se das áreas de baixa pressão para as áreas de alta pressão.
- (B) Nas regiões de baixa pressão, observa-se circulação horizontal divergente e movimento vertical descendente.
- (C) Os ciclones estão normalmente associados ao bom tempo.
- (D) A pressão atmosférica aumenta quando o ar é aquecido.
- (E) Nas regiões de alta pressão, observa-se circulação horizontal divergente e movimento vertical descendente.

3ª QUESTÃO

Uma embarcação possui apenas agulha magnética a bordo. Antes de lançar um rumo ou marcação na carta náutica, o navegante deve:

- (A) Converter os elementos magnéticos em verdadeiros.
- (B) Converter os elementos verdadeiros em magnéticos.
- (C) Utilizar apenas a variação total da agulha, sem considerar o desvio.
- (D) Utilizar diretamente os valores indicados pela agulha magnética.
- (E) Converter os elementos magnéticos em relativos.

4ª QUESTÃO

No âmbito do GMDSS, o equipamento que opera na banda X (frequência de 9 GHz) para guiar unidades de busca e salvamento até as embarcações de sobrevivência é o:

- (A) EPIRB.
- (B) AIS.
- (C) GPS.
- (D) SART.
- (E) NAVTEX.

5ª QUESTÃO

Durante uma manobra, o oficial de quarto ordena ao timoneiro: "Quebra a guinada!". Nesta ocasião, o timoneiro deve:

- (A) Carregar o leme para o bordo contrário, a fim de parar a guinada.
- (B) Reduzir o ângulo do leme para um terço do valor aplicado.
- (C) Colocar o leme a meio.
- (D) Governar de modo que a proa não passe para boreste.
- (E) Manter o rumo que a agulha está indicando no momento.

6ª QUESTÃO

Durante a Idade Média, um acontecimento histórico impulsionou os povos ibéricos a buscar novas rotas marítimas para alcançar as especiarias orientais. Esse acontecimento foi:

- (A) A descoberta da América por Cristóvão Colombo.
- (B) A criação da Liga Dórica pelos gregos.
- (C) A invenção da bússola para navegação.
- (D) A fundação da Escola de Sagres.
- (E) A queda de Constantinopla em poder dos turcos otomanos.

7ª QUESTÃO

O instrumento utilizado para medir a intensidade (velocidade) do vento a bordo das embarcações é denominado:

- (A) barômetro.
- (B) psicrômetro.
- (C) higrômetro.
- (D) anemômetro.
- (E) ecobatímetro.

8ª QUESTÃO

No estudo da teoria do fogo e seus pontos notáveis, a Temperatura de Ignição de um combustível é definida como:

- (A) Aquela em que os gases desprendidos dos combustíveis entram em combustão apenas pelo contato com o oxigênio do ar, independente de qualquer fonte de calor externa.
- (B) A temperatura mínima na qual o combustível desprende vapores que, em contato com uma chama externa, começam a queimar, mas a chama não se mantém.
- (C) A temperatura exata em que ocorre o fenômeno do *flashover*, provocando o espalhamento repentino de chamas em um período curto de tempo.
- (D) A concentração máxima de gás inflamável que, misturada ao ar atmosférico, impede a combustão por gerar uma "mistura rica".
- (E) A temperatura na qual os sólidos e líquidos inflamáveis atingem o limite inferior de explosividade sem se transformarem em gás.

9ª QUESTÃO

Durante o período das “Grandes Navegações”, os portugueses aperfeiçoaram diversos instrumentos que contribuíram para a expansão marítima europeia. Um desses instrumentos permitia determinar a latitude, medir alturas e realizar observações dos corpos celestes, auxiliando os navegadores em mar aberto.

Esse instrumento era o/a:

- (A) agulha magnética.
- (B) sextante.
- (C) odômetro.
- (D) astrolábio.
- (E) ecobatímetro.

10ª QUESTÃO

Os dispositivos de entrada de dados são responsáveis por permitir que o usuário envie informações ao computador. Das alternativas abaixo, aquela que apresenta apenas dispositivos de entrada é:

- (A) Monitor, impressora e *scanner*.
- (B) Teclado, mouse e *scanner*.
- (C) Monitor, teclado e impressora.
- (D) Impressora, mouse e monitor.
- (E) Monitor, teclado e mouse.

11ª QUESTÃO

A navegação que é realizada normalmente quando a embarcação se encontra entre 3 e 50 milhas da costa, utilizando referências visuais em terra, como faróis, ilhas, cabos e edifícios é chamada de:

- (A) navegação astronômica.
- (B) navegação estimada.
- (C) navegação oceânica.
- (D) navegação em águas restritas.
- (E) navegação costeira.

12ª QUESTÃO

De acordo com o sistema de balizamento IALA adotado no Brasil, ao entrar em um canal navegável (subindo um rio no sentido contrário à correnteza), o navegante deve identificar e se posicionar da seguinte maneira em relação às boias laterais:

- (A) Deixar as boias de cor encarnada (vermelha) por seu bombordo e as boias de cor verde por seu boreste.
- (B) Deixar as boias de cor encarnada (vermelha) por seu boreste e as boias de cor verde por seu bombordo.
- (C) Navegar mantendo as boias pretas e amarelas sempre alinhadas com a popa da embarcação.
- (D) Deixar qualquer boia cega (sem luz) por boreste e boias luminosas por bombordo, independentemente da cor.
- (E) Seguir prioritariamente as boias de formato esférico com faixas verticais brancas e encarnadas por bombordo.

13ª QUESTÃO

Durante as fainas de fundeio e suspender de uma embarcação, o pessoal de convés lida com diversos acessórios e componentes da amarra. A unidade internacional de medida da amarra é o quartel. De acordo com as especificações técnicas, o comprimento equivalente a um quartel de amarra é:

- (A) 15 braças ou 27,5 metros.
- (B) 10 braças ou 18,5 metros.
- (C) 20 braças ou 35,0 metros.
- (D) 12 braças ou 22,0 metros.
- (E) 15 braças ou 30,5 metros.

14ª QUESTÃO

Durante a execução de uma guinada (curva) de alta velocidade para o bordo de boreste, o timoneiro e o oficial de quarto observam o comportamento dinâmico da embarcação. Com base nos efeitos hidrodinâmicos e nas forças que atuam no casco e no leme, assinale a opção que descreve corretamente a sequência de forças e a inclinação da embarcação durante essa manobra:

- (A) O navio inclina-se imediatamente para o bordo interno (boreste), devido à força centrípeta gerada pelo impacto inicial da água no leme.
- (B) Ocorre uma inclinação inicial quase imperceptível para o bordo interno (boreste), devido à pressão da água no leme, seguida por uma inclinação contínua e acentuada para o bordo externo (bombordo) sob a ação da força centrífuga.
- (C) A embarcação permanece perfeitamente em linha reta (sem inclinação transversal), porque a força de sustentação do leme anula completamente a força centrífuga do casco.
- (D) A resistência ao avanço diminui drasticamente durante a guinada, fazendo com que a proa afunde e a popa levante, independentemente do bordo para o qual se guina.
- (E) A embarcação aderna para bombordo apenas se a correnteza do rio ou do mar estiver vindo exatamente pela bochecha de bombordo no início da rotação.

15ª QUESTÃO

No estudo da nomenclatura e da estrutura do navio, o plano de flutuação divide o casco em duas regiões distintas. Quando a embarcação está carregada, a parte do casco que fica submersa e a parte que fica acima da linha de flutuação são denominadas, respectivamente:

- (A) obras mortas e obras vivas.
- (B) borda livre e calado.
- (C) calado e borda livre.
- (D) costado e carena.
- (E) obras vivas e obras mortas.

16ª QUESTÃO

Durante o planejamento de carregamento e a arrumação dos porões de um navio, o encarregado da operação precisa dominar os conceitos básicos de capacidade volumétrica. Dois desses conceitos fundamentais são o fator de estiva e a quebra de estiva. Assinale a afirmação correta sobre esses conceitos:

- (A) O fator de estiva indica o peso total que uma mercadoria exerce sobre o piso do porão, sendo expresso em toneladas por metro cúbico (t/m^3).
- (B) A quebra de estiva refere-se ao espaço do porão ou de outro compartimento de carga que não é ocupado pela carga, sendo considerada mais evidente e acentuada no embarque de granéis sólidos.
- (C) O fator de estiva é a relação que determina o volume ocupado por uma unidade de peso de uma mercadoria na sua forma ou embalagem de transporte, sendo expresso no Brasil em metros cúbicos por tonelada métrica (m^3/t).
- (D) A quebra de estiva é um valor fixo e imutável para cada tipo de navio, não sofrendo influência do tipo de embalagem ou da habilidade da mão de obra da estiva.
- (E) A "carga de enchimento" é o termo utilizado para definir o peso extra adicionado ao fundo do porão para compensar um baixo fator de estiva de mercadorias leves.

17ª QUESTÃO

No transporte e na movimentação de cargas a bordo de embarcações mercantes, o manuseio correto dos cabos de amarração é essencial para garantir que a carga fique bem peada e o navio bem amarrado. Os cabos de amarração possuem diferentes formas de classificação e mensuração, dependendo da natureza de suas fibras. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a forma de medição e a unidade utilizada para determinar a bitola de um cabo de fibra vegetal e de um cabo de arame (aço), respectivamente:

- (A) O cabo vegetal é medido pelo seu diâmetro em polegadas; o cabo de arame é medido pela sua circunferência em milímetros.
- (B) O cabo vegetal é medido pelo seu diâmetro em milímetros; o cabo de arame é medido pela sua circunferência em polegadas.
- (C) O cabo vegetal é medido pela sua circunferência em milímetros; o cabo de arame é medido pelo seu diâmetro em polegadas.
- (D) Ambos os cabos são medidos igualmente pelo seu diâmetro, variando apenas a unidade, que é em milímetros para o vegetal e polegadas para o de arame.
- (E) Ambos os cabos são medidos igualmente pela sua circunferência, utilizando a unidade de polegadas para o vegetal e milímetros para o de arame.

18ª QUESTÃO

O estudo da estabilidade estática transversal analisa as forças que atuam na embarcação quando esta é inclinada por um agente externo. Três pontos decorrentes dessa geometria são fundamentais: o centro de gravidade (G), o centro de carena (B) e o metacentro transversal (M). Quando o navio sofre uma inclinação lateral a ângulos pequenos (geralmente até 15°), o centro de carena se desloca para o lado inclinado, formando uma nova linha de ação para a força de empuxo.

Considerando uma embarcação que possui estabilidade inicial positiva, a posição relativa desses pontos define que:

- (A) O metacentro transversal (M) deve estar localizado abaixo do centro de gravidade (G), gerando um braço de endireitamento negativo.
- (B) O centro de gravidade (G) e o centro de carena (B) devem coincidir no mesmo plano horizontal para que não haja momento de inclinação.
- (C) O centro de carena (B) permanece estático no plano diametral do navio, independentemente do ângulo de banda ou inclinação.
- (D) O braço de endireitamento (GZ) será nulo para qualquer ângulo de inclinação, pois o metacentro acompanha o deslocamento do centro de gravidade.
- (E) O metacentro transversal (M) deve estar localizado acima do centro de gravidade (G), resultando em uma altura metacêntrica (GM) positiva que tende a retornar o navio à posição de adriçado.

19ª QUESTÃO

Em uma viagem de rotina, uma embarcação mercante apresenta tanques de lastro parcialmente cheios. Durante uma guinada ou sob o efeito de ondas, o líquido contido nesses tanques se desloca acompanhando a inclinação do navio. Esse fenômeno, conhecido na arquitetura naval como "Efeito da Superfície Livre", provoca uma alteração virtual na estabilidade estática da embarcação.

Analisando o comportamento físico e geométrico desse fenômeno com base nos conceitos de estabilidade, assinale a alternativa correta:

- (A) O deslocamento do líquido faz com que o centro de gravidade real do navio desça, aumentando a altura metacêntrica real (GM).
- (B) O efeito da superfície livre provoca uma subida virtual do centro de gravidade (G), resultando em uma redução da altura metacêntrica fluida (GvM) e, conseqüentemente, na perda de estabilidade.
- (C) A perda de estabilidade por superfície livre depende diretamente do peso total do líquido armazenado, sendo indiferente à largura ou formato do tanque.
- (D) O metacentro transversal (M) desloca-se verticalmente para cima para compensar o movimento do fluido, anulando qualquer efeito prejudicial à estabilidade.
- (E) O efeito da superfície livre só ocorre se os tanques estiverem completamente cheios (100% da sua capacidade), momento em que o fluido exerce maior pressão nas anteparas.

20ª QUESTÃO

No ambiente portuário ou em navegação, as embarcações brasileiras devem cumprir regras estritas quanto ao uso dos símbolos nacionais e à segurança. Considerando os procedimentos em fainas nos portos, assinale a alternativa correta:

- (A) O embandeiramento de Grande Gala, que utiliza as bandeiras do Código Internacional de Sinais (CIS) em arco, é realizado obrigatoriamente no dia 1º de maio (Dia do Trabalho).
- (B) As embarcações mercantes nacionais em movimento estão isentas de prestar cumprimento entre si ou a navios de guerra caso o avistamento ocorra entre as 08:00 horas e o pôr-do-sol.
- (C) É permitido aos navios que se encontram atracados manterem as escadas de portaló arriadas no bordo do mar para facilitar o acesso de botes de apoio.
- (D) Toda embarcação avariada que venha a arribar em um porto nacional em decorrência de um sinistro deve ter sua entrada condicionada até que o Comandante declare formalmente que as condições de fluabilidade são estáveis e que não há risco para o meio ambiente.
- (E) Em caso de luto oficial ou na data de Finados (2 de novembro), o navio deverá realizar o embandeiramento de Pequena Gala, içando a Bandeira Nacional exclusivamente no tope do mastro principal.

21ª QUESTÃO

De acordo com a Lei nº 8.617 de 04 de Janeiro de 1993, as Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB) são divididas em diferentes zonas jurídicas, nas quais o país exerce soberania ou direitos de jurisdição específicos. Sobre as características dessas zonas, assinale a alternativa correta:

- (A) O Mar Territorial brasileiro compreende uma faixa de 24 milhas marítimas de largura, onde é reconhecido o direito de passagem inocente a navios de todas as nacionalidades.
- (B) Na Zona Contígua, que se estende das 12 as 24 milhas marítimas, o Brasil pode tomar medidas de fiscalização para evitar e reprimir infrações às leis aduaneiras, fiscais, de imigração ou sanitárias.
- (C) A Zona Econômica Exclusiva (ZEE) confere ao Brasil soberania plena e irrestrita, impedindo que outros Estados gozem de liberdades, como navegação e sobrevoo nessa área.
- (D) A Plataforma Continental compreende apenas a massa líquida sobrejacente ao leito do mar até o limite rígido e improrrogável de 200 milhas náuticas.
- (E) A investigação científica marinha na Zona Econômica Exclusiva pode ser conduzida livremente por qualquer Estado estrangeiro, dispensando o consentimento prévio do Governo brasileiro.

22ª QUESTÃO

Em dezembro de 2002, a Conferência Diplomática para a Proteção Marítima introduziu emendas de extrema importância à Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS-74), criando o Capítulo XI-2 para abrigar medidas especiais de segurança. De acordo com as diretrizes da Política de Proteção Marítima, a Regra 6 do Capítulo XI-2 estabeleceu expressamente a obrigatoriedade do seguinte sistema a bordo dos navios:

- (A) AIS – Sistema de Identificação Automática (*Automatic Identification System*).
- (B) LRIT – Sistema de Identificação e Acompanhamento de Navios a Longa Distância (*Long-Range Identification and Tracking*).
- (C) RCD – Registro Contínuo de Dados (*Continuous Synopsis Record*).
- (D) SSAS – Sistema de Alerta de Proteção do Navio (*Ship Security Alert System*).
- (E) VDR – Registrador de Dados de Viagem (*Voyage Data Recorder*).

23ª QUESTÃO

Na rotina de passagem e manobra de uma embarcação, os comandos e ordens de leme em inglês devem ser seguidos de forma precisa. Se o oficial de quarto desejar que o timoneiro reduza a guinada do navio o mais rápido possível, a ordem padrão dada é:

- (A) *Midships!*
- (B) *Ease to ten!*
- (C) *Hard-a-starboard!*
- (D) *Hard-a-port!*
- (E) *Steady!*

24ª QUESTÃO

Durante a operação de um navio em águas sob risco de pirataria ou outras ameaças à segurança, a tripulação deve estar familiarizada com as diretrizes de controle de acessos. Em um cenário onde o navio opera no Nível 1 de Proteção, assinale a opção que representa uma ação padrão recomendada para o controle de acesso de pessoas e seus pertences:

- (A) Realizar a busca e a revista pessoal em 100% dos tripulantes e visitantes a cada entrada e saída do navio.
- (B) Suspender totalmente a visita de familiares e a entrega de provisões não emergenciais.
- (C) Identificar todos os pontos de acesso, assegurando que os acessos não autorizados sejam trancados ou fiquem sob vigilância, e submeter pessoas e pertences a vistorias por amostragem.
- (D) Permitir o livre trânsito de prestadores de serviços em qualquer área do navio, desde que portem um crachá provisório da autoridade portuária.
- (E) Delegar a vigilância da rampa ou escada de portaló exclusivamente aos tripulantes que estiverem de serviço na praça de máquinas.

25ª QUESTÃO

Na rotina de manobra de uma embarcação, o oficial no passadiço utiliza o telégrafo de ordens de máquinas (*Engine Order Telegraph*) para enviar comandos à praça de máquinas. Se a ordem emitida for "*HALF AHEAD*", o procedimento adotado pela equipe de máquinas de acordo com a terminologia técnica padrão é:

- (A) Colocar os motores em marcha à ré com metade da potência ou rotação estipulada para manobra.
- (B) Colocar os motores em marcha a vante com metade da potência ou rotação estipulada para manobra.
- (C) Colocar os motores em marcha a vante com força total (potência máxima de manobra).
- (D) Colocar os motores em marcha à ré com força total (potência máxima de manobra).
- (E) Manter a rotação atual dos motores e alterar o ângulo do leme para metade dos graus para bombordo ou para boreste a partir do rumo atual.

26ª QUESTÃO

Um acidentado a bordo apresenta um ferimento profundo com sangramento contínuo de cor escura. Na avaliação do socorrista, a vítima demonstra ansiedade, queixa-se de sede intensa, apresenta pele pálida com suor frio, frequência cardíaca (FC) de 115 batimentos por minuto (bpm) e frequência respiratória (FR) de 24 incursões por minuto (irpm).

Cruzando os dados de identificação de sintomas e classificação de perdas sanguíneas, o tipo de hemorragia e a classe de perda volêmica desse paciente são, respectivamente:

- (A) Hemorragia arterial de Classe I, caracterizada pelo sangue escuro em fluxo contínuo e ausência de sintomas clínicos evidentes.
- (B) Hemorragia venosa de Classe II, caracterizada pelo sangue escuro em fluxo contínuo, taquicardia (FC entre 100 e 120 bpm) e taquipneia (FR > 20 por minuto).
- (C) Hemorragia arterial de Classe III, caracterizada pelo sangue vermelho vivo em jatos, ansiedade e frequência cardíaca superior a 120 bpm.
- (D) Hemorragia venosa de Classe III, caracterizada pelo sangue vermelho vivo em jatos, pulso radial fino ou impalpável e frequência respiratória maior que 30 por minuto.
- (E) Hemorragia venosa de Classe IV, caracterizada por perda superior a 40% do sangue, com nível de consciência severamente alterado e bradicardia imediata.

27ª QUESTÃO

Durante a realização de trabalhos a bordo de uma embarcação, um aquaviário presencia um colega da tripulação sofrer uma queda de nível e apresentar uma fratura exposta na perna. Sabendo que o local oferece condições seguras de aproximação, o tripulante decide não realizar nenhum procedimento de socorro e se retira, alegando que "não é o médico de bordo".

De acordo com as diretrizes de primeiros-socorros e a legislação brasileira, assinale a alternativa correta sobre a conduta do tripulante:

- (A) A conduta é correta, pois a legislação brasileira deixa claro que o aquaviário não é o "médico de bordo" e, portanto, está isento de qualquer obrigação legal de agir.
- (B) O tripulante cometeu o crime de omissão de socorro (Art. 135 do Código Penal), uma vez que havia segurança no local e ele deixou de prestar assistência ou pedir socorro à autoridade pública.
- (C) A atitude evita o risco de iatrogênia, que é definida estritamente como uma complicação psicológica que atinge exclusivamente o socorrista após o atendimento.
- (D) O tripulante agiu de forma correta, pois a prioridade absoluta nos primeiros socorros é a segurança da vítima, mesmo que isso signifique colocar em risco a integridade física do socorrista.
- (E) Segundo a legislação citada, a pena para a omissão de socorro é automaticamente triplicada se da omissão resultar qualquer tipo de lesão corporal de natureza grave.

28ª QUESTÃO

No caso de um naufrágio em clima quente, uma das ações recomendadas para mitigar os efeitos da exposição ao sol e prevenir a exaustão pelo calor dentro de uma embarcação de sobrevivência é:

- (A) Retirar completamente todas as vestimentas para permitir a máxima transpiração e o resfriamento do corpo.
- (B) Consumir bebidas alcoólicas moderadamente para ajudar a distrair os naufragos e reduzir o desgaste emocional.
- (C) Ingerir pequenas quantidades de água do mar ou de urina ao longo do dia para manter o estoque de água potável intacto.
- (D) Manter a ventilação abrindo as entradas da embarcação e molhar continuamente a sua cobertura para evitar o efeito estufa.
- (E) Realizar atividades físicas intensas e constantes para acelerar a adaptação do metabolismo à dieta reduzida.

29ª QUESTÃO

No estudo da Segurança no Trabalho, compreender a diferença entre os termos técnicos é fundamental para a análise e prevenção de riscos em ambientes aquaviários. De acordo com os vários conceitos importantes no estudo deste tema, a definição correta de Risco é:

- (A) A possibilidade real ou potencial de causar lesão e/ou morte.
- (B) A conjuntura na qual está ameaçada a existência de uma pessoa ou coisa.
- (C) O estrago ou prejuízo causado por alguém em coisas alheias.
- (D) Uma circunstância acidental e indesejável que venha a causar constrangimento, mas que não gera dano financeiro, material ou pessoal.
- (E) Toda ocorrência indesejável que, se não evitada a tempo, levaria a perdas financeiras ou danos materiais.

30ª QUESTÃO

Durante a execução de atividades lançadas para fora da embarcação, como no tratamento e pintura do costado ou na limpeza dos anodos de sacrifício, o trabalhador de bordo fica exposto a riscos elevados. Segundo as diretrizes de segurança para o trabalho no costado do navio, os equipamentos de proteção e procedimentos de apoio que são obrigatórios são:

- (A) O trabalhador deve usar apenas o cinturão de segurança preso à embarcação e dispor de uma escada de metal sem amarras para facilitar o escape rápido.
- (B) O trabalhador deve portar apenas uma boia circular amarrada à cintura, delegando a monitoração visual ao oficial de quarto no passadiço.
- (C) O trabalhador deve trajar apenas os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), sendo dispensado o uso de cinto se a faina ocorrer em porto calmo.
- (D) O trabalhador deve utilizar máscara autônoma de adução de ar, visto que o costado é legalmente classificado como um espaço confinado pela NR 33.
- (E) O trabalhador deve utilizar o cinto de segurança devidamente fixado e um colete salva-vidas, além de ser monitorado em tempo integral por um companheiro ("anjo da guarda") que tenha uma boia pronta para ser lançada.

31ª QUESTÃO

O descarte de resíduos e misturas oleosas por embarcações é rigidamente controlado pela legislação ambiental e por convenções internacionais, como a MARPOL. De acordo com os padrões operacionais para a descarga de águas de esgoto de porão de praça de máquinas, o limite máximo permitido de teor de óleo em partes por milhão (ppm) para que a descarga ocorra em mar aberto através do equipamento separador de água e óleo é:

- (A) 10 ppm.
- (B) 15 ppm.
- (C) 20 ppm.
- (D) 25 ppm.
- (E) 30 ppm.

32ª QUESTÃO

No ambiente de trabalho a bordo de uma embarcação, os tripulantes estão expostos a diversos riscos profissionais. De acordo com a classificação dos riscos ambientais, o contato ou a manipulação de substâncias em estado sólido, líquido ou gasoso (como combustíveis, tintas e solventes) que possam penetrar no organismo pela via respiratória ou por absorção cutânea enquadram-se na categoria de:

- (A) Riscos de Acidentes.
- (B) Riscos Ergonômicos.
- (C) Riscos Físicos.
- (D) Riscos Químicos.
- (E) Riscos Biológicos.

33ª QUESTÃO

Para garantir a prontidão operacional, a salvaguarda da vida humana no mar e a proteção do meio ambiente, o sistema de gerenciamento de segurança estipula obrigações de adestramento para a tripulação. Conforme estabelecido em Convenções e Códigos, a periodicidade mínima para a realização das chamadas e dos exercícios práticos de combate a incêndio e de abandono a bordo é:

- (A) a cada 7 dias (semanalmente).
- (B) a cada 15 dias (quinzenalmente).
- (C) a cada 30 dias (mensalmente).
- (D) a cada 60 dias (bimestralmente).
- (E) apenas quando houver troca de mais de 50% da tripulação.

34ª QUESTÃO

No estudo dos materiais semicondutores e dispositivos de estado sólido, o processo de purificação e posterior inserção controlada de impurezas nos cristais de silício ou germânio é realizado para alterar a produção de elétrons livres e lacunas. Sabendo disso, assinale a alternativa que indica o nome correto desse processo e o valor da barreira de potencial (queda de tensão) para um diodo de Silício (Si) a 25°C:

- (A) Depleção e 0,3V.
- (B) Dopagem e 0,7V.
- (C) Polarização e 0,7V.
- (D) Retificação e 0,3V.
- (E) Dopagem e 0,3V.

35ª QUESTÃO

A Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL) estabelece diretrizes rígidas para o gerenciamento de resíduos sólidos a bordo. De acordo com as normas vigentes, assinale a alternativa que apresenta o tipo de material cujo descarte no mar é absolutamente proibido, independentemente da distância da costa ou da zona marítima em que a embarcação se encontre:

- (A) Restos de comida triturados.
- (B) Água de lavagem de porões contendo resíduos de carga não nocivos.
- (C) Todos os tipos de plásticos, incluindo cabos sintéticos e sacos de lixo.
- (D) Papel e produtos de papel não plastificados.
- (E) Garrafas de vidro e cerâmicas quebradas.

36ª QUESTÃO

Considerando as diretrizes da Convenção SOLAS e os requisitos do Código LSA, assinale a alternativa correta a respeito das características e acessórios obrigatórios do colete salva-vidas classe I (Tipo I):

- (A) É recomendado exclusivamente para embarcações que operam em águas abrigadas devido ao seu design simplificado.
- (B) Exige que o naufrago saiba nadar ativamente, pois o colete não possui a capacidade de adriçá-lo ou mantê-lo com a cabeça fora d'água se estiver inconsciente.
- (C) Permite ampla mobilidade ao tripulante, sendo projetado principalmente para evitar quedas durante trabalhos na borda do navio.
- (D) Difere do colete tipo II apenas por não possuir fitas refletivas e por ser feito de material totalmente impermeável.
- (E) Possui como acessórios obrigatórios uma luz de sinalização de emergência, fitas retro-refletivas e um apito preso por um cordão.

37ª QUESTÃO

De acordo com as teorias, a personalidade humana é um fenômeno complexo e uma abstração que influencia diretamente a forma como o indivíduo se ajusta nos grupos sociais e no ambiente de trabalho.

Assinale a alternativa que apresenta a definição teórica correta de personalidade e seus componentes estruturais:

- (A) É a soma de todas as características cognitivas, afetivas e físicas de uma pessoa, tal como se manifestam e a diferenciam de outras, sendo a integração de sete componentes específicos.
- (B) É a impressão imediata e variável que uma pessoa causa sobre outra durante uma entrevista ou primeiro contato social.
- (C) É o conjunto de traços estritamente herdados e biológicos, composto exclusivamente pela fisiologia, temperamento e morfologia do indivíduo.
- (D) É uma estrutura puramente instintiva que impede a adaptação e o ajuste do trabalhador diante das diversas situações que se apresentam no dia a dia.
- (E) É a soma dos traços variáveis de comportamento que mudam diariamente, impossibilitando que os outros julguem ou prevejam as ações do indivíduo.

38ª QUESTÃO

O surgimento de conflitos e as ameaças ao autorrespeito em uma equipe de trabalho podem gerar angústia, levando os indivíduos a utilizarem inconscientemente mecanismos de defesa para abrandá-la ou evitá-la. O mecanismo de defesa que ocorre especificamente quando uma pessoa, ao não conseguir realizar uma determinada tarefa, atribui uma explicação racional e aparentemente lógica para encobrir uma insatisfação emocional é denominado como:

- (A) projeção.
- (B) idealização.
- (C) obsessividade.
- (D) racionalização ou autojustificação.
- (E) fantasia.

39ª QUESTÃO

De acordo com a Convenção SOLAS e as diretrizes de organização e localização dos dispositivos de combate a incêndio a bordo, assinale a alternativa que apresenta uma regra correta sobre as rotas de fuga e meios de escape na embarcação:

- (A) Os elevadores podem ser considerados e computados como parte integrante de um dos meios de escape exigidos em caso de emergência.
- (B) As portas dos camarotes e dos salões devem obrigatoriamente exigir o uso de chaves para que possam ser destrancadas pelo lado de dentro, visando a segurança estrutural.
- (C) É permitido o uso de corredores ou dutos de saída de emergência, como paióis improvisados, para guardar materiais de consumo rápido, desde que não obstruam totalmente a passagem.
- (D) Pelo menos duas rotas de escape amplamente separadas e meios de escape disponíveis para todos os compartimentos ou grupos de compartimentos deverão estar disponíveis.
- (E) As portas existentes nas rotas de escape deverão, de um modo geral, abrir para dentro dos compartimentos principais, impedindo que a fumaça se propague pelos corredores.

40ª QUESTÃO

Nos motores diesel marítimos modernos de médio e grande porte, a eliminação do eixo de cames convencional e de seus mecanismos de transmissão foi viabilizada pelo desenvolvimento de sistemas eletrônicos e servo-hidráulicos avançados. Em relação ao funcionamento e às vantagens operacionais dessas tecnologias (como os sistemas WECS da Sulzer e o sistema inteligente da MAN B&W), assinale a alternativa correta:

- (A) Os motores inteligentes dependem exclusivamente de um eixo de cames auxiliar miniaturizado para coordenar a abertura mecânica das válvulas de descarga sob altas rotações.
- (B) No sistema da Sulzer (RT-Flex), o coletor comum (*common rail*) é alimentado por bombas elétricas de baixa pressão que eliminam a necessidade de atuação hidráulica nas válvulas.
- (C) Sob regimes de baixa carga, os motores inteligentes permitem o desligamento individual de injetores em um mesmo cilindro, possibilitando uma operação estável em rotações extremamente baixas e reduzindo o consumo de combustível.
- (D) A principal limitação dos motores sem eixo de cames é a impossibilidade de reverter o sentido de rotação do motor, exigindo obrigatoriamente o uso de caixas mecânicas de reversão.
- (E) O servo-óleo utilizado no sistema da MAN B&W opera sob baixa pressão (cerca de 10 a 20 bar) para garantir que os lubrificadores dos cilindros funcionem sem risco de sobrecarga térmica.

41ª QUESTÃO

No contexto da operação e do suprimento de energia em embarcações mercantes, o uso prático da eletricidade restringe-se predominantemente a duas das seis fontes básicas existentes na natureza. Assinale a alternativa que identifica corretamente essas duas fontes e seus respectivos meios de obtenção a bordo:

- (A) Ação química (encontrada nas pilhas e baterias) e magnetismo (encontrado nos geradores).
- (B) Fricção (proveniente do atrito estático) e calor (proveniente do sistema termopar).
- (C) Luz (proveniente de células fotossensitivas) e pressão (proveniente de cristais piezoelétricos).
- (D) Magnetismo (encontrado nos termopares) e calor (encontrado nas termoelétricas).
- (E) Fricção (proveniente de nuvens pesadas) e ação química (encontrada em condutores ideais).

42ª QUESTÃO

Para realizar a manutenção e o diagnóstico dos sistemas elétricos a bordo de uma embarcação mercante, o operador precisa utilizar corretamente os instrumentos de medição. Em relação às características técnicas e formas de ligação do voltímetro e do amperímetro, assinale a alternativa correta:

- (A) O voltímetro deve ser inserido em série com o circuito, enquanto o amperímetro ideal possui resistência interna infinita para não interferir na corrente.
- (B) O amperímetro deve ser ligado em paralelo com a carga e possui uma resistência interna extremamente elevada para evitar curtos-circuitos.
- (C) O voltímetro é conectado em paralelo com os pontos que geram a tensão, e o amperímetro deve ser ligado em série, abrindo-se o circuito no ponto desejado para que a corrente passe por ele.
- (D) Ao inverter as ponteiras de um amperímetro ou voltímetro analógico em medições de corrente contínua, o display digital mostrará automaticamente um valor positivo corrigido.
- (E) O amperímetro é o instrumento adequado para medir a diferença de potencial elétrico e sua unidade padrão é o Coulomb por segundo, chamada de Ohm.

43ª QUESTÃO

Durante a preparação de superfícies metálicas para receber um esquema de pintura defensivo, a remoção da carepa de laminação é considerada uma etapa crítica. Com base nos princípios de flexibilidade e ancoragem, a carepa deve ser eliminada antes da pintura definitiva, pois:

- (A) A carepa, ao contrário da tinta, não possui flexibilidade para acompanhar as dilatações e contrações térmicas do aço, vindo a trincar e se destacar, carregando a película de tinta aplicada sobre ela.
- (B) A carepa possui alta porosidade, o que reduz drasticamente o perfil de ancoragem ideal e impede que a tinta primer umedeça o substrato.
- (C) A carepa atua como um anodo de sacrifício natural de alta intensidade, acelerando quimicamente o desgaste precoce das tintas de acabamento.
- (D) A presença da carepa altera o potencial de redução do hélice de bronze da embarcação, gerando correntes de fuga destrutivas no leme.
- (E) A carepa é composta por colônias de micro-organismos incrustantes que se alimentam dos pigmentos anticorrosivos da tinta de base.

44ª QUESTÃO

No âmbito da corrosão e proteção de superfícies em embarcações, o fenômeno da osmose na pintura ocorre devido a um processo físico-químico específico que prejudica a integridade do revestimento. Assinale a alternativa que descreve corretamente a causa e a consequência direta desse fenômeno:

- (A) É a oxidação acelerada do aço inoxidável após a perda de sua película passiva de cromo, levando à formação de frestas estruturais.
- (B) Consiste no acúmulo biológico de cracas e algas nas obras vivas, o que destrói mecanicamente a película de tinta por fricção.
- (C) Refere-se à passagem de água na forma de vapor através da película de tinta, que se condensa sobre contaminantes solúveis (como sais) na superfície metálica, gerando bolhas e potenciais pontos de corrosão.
- (D) Trata-se do fluxo de elétrons que se move do catodo para o anodo através de uma tinta de acabamento calcinada, provocando o surgimento de pites.
- (E) É o descolamento da carepa de laminação provocado exclusivamente pela dilatação térmica diferencial entre o dia e a noite.

45ª QUESTÃO

De acordo com as regras práticas de funcionamento e polarização de um Transistor Bipolar de Junção (TBJ) do tipo NPN, para que o componente conduza e opere corretamente, suas junções devem ser polarizadas de uma forma específica. Assinale a alternativa correta a respeito das condições de polarização e níveis de tensão nos terminais de um transistor NPN funcional:

- (A) A junção base-emissor deve ser polarizada reversamente e a junção base-coletor diretamente.
- (B) Para o transistor conduzir, é necessário que a tensão entre base e emissor (V_{BE}) seja menor que 0,7V.
- (C) A configuração correta exige a aplicação da tensão mais alta no emissor, média na base e mais baixa no coletor.
- (D) A junção base-emissor deve ser polarizada diretamente e a junção base-coletor deve ser polarizada inversamente, mantendo a tensão mais alta no coletor.
- (E) O transistor entra em corte (atuando como chave fechada) quando ambas as junções estão polarizadas diretamente.

46ª QUESTÃO

O Código Internacional de Sinais (CIS) foi elaborado para padronizar e facilitar as comunicações marítimas globais, superando as barreiras de idioma. De acordo com as normas estruturais do CIS, os sinais que tratam especificamente de assuntos médicos são classificados como:

- (A) Sinais de uma única letra alfabética.
- (B) Sinais de duas letras acompanhados obrigatoriamente de um sufixo numérico.
- (C) Sinais de três letras que obrigatoriamente se iniciam com a letra "M" (Mike).
- (D) Sinais numéricos compostos por quatro ou mais galhardetes.
- (E) Sinais compostos pela palavra de procedimento "SECURITÉ" repetida três vezes.

47ª QUESTÃO

Os sistemas auxiliares da praça de máquinas desempenham papéis fundamentais para garantir a segurança, a manobrabilidade e o correto funcionamento dos equipamentos de bordo. Sobre as características operacionais desses sistemas auxiliares, assinale a alternativa correta:

- (A) O sistema hidróforo funciona de forma puramente manual, exigindo que o operador da praça de máquinas dê partida na bomba centrífuga toda vez que houver abertura de uma válvula de consumo de água potável..
- (B) No sistema de refrigeração indireta utilizado para o conforto térmico (ar-condicionado), o fluido refrigerante primário (como o Freon) circula diretamente por tubulações expostas dentro dos camarotes e compartimentos habitáveis.
- (C) A máquina do leme eletro-hidráulica utiliza cabos de aço mecânicos conectados diretamente do timão no passadiço até a cana do leme, dispensando o uso de bombas ou pistões hidráulicos na praça de máquinas.
- (D) No sistema de tratamento de combustível, o óleo pesado armazenado nos tanques estruturais passa primeiro por uma separadora centrífuga de alta velocidade e, somente após isso, é enviado ao tanque de sedimentação (decantação).
- (E) O molinete, equipamento posicionado no convés para a operação de fundeio da embarcação, possui uma roda fundida especial chamada Coroa de Barbotin, cujos dentes periféricos são projetados para engrazar perfeitamente nos elos da amarra da âncora.

48ª QUESTÃO

O aparelho de fundear e suspender de uma embarcação possui diversos componentes e acessórios essenciais para garantir a segurança no fundeadouro. Entre as partes constituintes da máquina de suspender, encontra-se a coroa de Barbotin (ou simplesmente coroa). De acordo com as especificações técnicas e operacionais, a principal característica e requisito de funcionamento da coroa de Barbotin é:

- (A) É uma roda fundida com a periferia côncava e dentes onde os elos da amarra se alojam, sendo necessário que a amarra faça pelo menos meia-volta ao seu redor para que no mínimo três elos engrazem nela.
- (B) Trata-se de um tambor fundido com a periferia completamente lisa, acionado por eixo vertical e empregado prioritariamente para manobras de espias de amarração que exijam grande esforço.
- (C) Consiste em uma cinta de aço forjado em forma de anel que atua diretamente no motor para reduzir a velocidade da amarra quando o ferro está sendo largado por ação do próprio peso.
- (D) Trata-se de uma junta universal composta por dois eixos dispostos a 90° que permite ao motor elétrico ou hidráulico alterar seu sentido de rotação sem a necessidade de inversão de marcha.
- (E) É um elo patente e lubrificável (como o elo Kenter) que interliga os quartéis da amarra diretamente ao eixo horizontal do molinete para impedir a formação de cocas.

49ª QUESTÃO

As portas estanques desempenham uma função crítica na segurança e na preservação da flutuabilidade de uma embarcação em caso de avarias. Contudo, existe um desafio intrínseco no projeto dessas aberturas estruturais. Assinale a alternativa que apresenta corretamente a relação conceitual ou o cuidado operacional a respeito dessas portas:

- (A) O acesso e a estanqueidade são funções perfeitamente compatíveis, razão pela qual as construções modernas aboliram o uso de guarnições de borracha e atracadores mecânicos.
- (B) As portas estanques localizadas abaixo da linha-d'água são de construção muito mais simples que as situadas acima dela, já que a pressão hidrostática exercida sobre as anteparas profundas é menor.
- (C) Acesso e estanqueidade são considerados duas funções incompatíveis; onde há facilidade de acesso, compromete-se a estanqueidade em termos práticos, e vice-versa.
- (D) Ao ocorrer um acidente, as portas de charneira (ou batente) fecham-se por completo de forma automática por meio de sensores térmicos, independentemente de haver obstruções na abertura.
- (E) As portas estanques devem possuir obrigatoriamente metade da espessura das anteparas onde estão instaladas, visando diminuir o peso total no convés do navio.

50ª QUESTÃO

No contexto das comunicações eletrônicas e do Serviço Móvel Marítimo, existem diferentes sistemas que ditam como o fluxo das transmissões e recepções ocorre entre as estações. Sobre os sistemas Simplex e Duplex, assinale a alternativa correta:

- (A) No sistema simplex, as estações transmitem e recebem em uma só frequência, tornando obrigatório o uso da palavra "câmbio" para alternar a conversação.
- (B) No sistema duplex, as duas estações compartilham uma única frequência idêntica para transmitir e receber simultaneamente.
- (C) As comunicações regulamentares de navio para navio no mar ocorrem predominantemente em sistema duplex.
- (D) O sistema simplex permite que os operadores falem e ouçam de maneira simultânea, funcionando exatamente igual a um telefone convencional.
- (E) O uso do sistema duplex exige que apenas uma estação transmita por vez, bloqueando a recepção da outra enquanto a portadora estiver acionada.