

MARINHA DO BRASIL

**CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE
BRAZ DE AGUIAR**

**Exame de Proficiência para a Categoria de
Moço de Máquinas (MOM)**

(Exame de Proficiência/1-2026)

MOÇO DE MÁQUINAS

ARQUITETURA NAVAL APLICADA

1ª Questão

Como é definida tecnicamente uma embarcação de acordo com os fundamentos iniciais da Arquitetura Naval?

- a) Apenas construções de grande porte feitas de aço para fins militares.
- b) Toda construção que flutua, destinada a transportar pela água pessoas ou coisas.
- c) Qualquer estrutura de madeira movida exclusivamente por remos ou velas.
- d) Somente plataformas fixas de petróleo feitas de materiais compostos.
- d) Veículos terrestres adaptados para flutuar em águas interiores.

2ª Questão

Um observador situado na linha de centro do navio e **voltado para a proa** terá qual bordo à sua **esquerda**?

- a) Bombordo (BB).
- b) Boreste (BE).
- c) Través de Bombordo.
- d) Alheta de ré.
- e) Bochecha de Bombordo.

3ª Questão

No estudo de marinharia sobre nós e voltas, qual é o nó indicado especificamente para **unir dois cabos que possuem a mesma bitola** (grossura)?

- a) Nó de escota singela.
- b) Volta de fiel.
- c) Lais de guia.
- d) Nó direito.
- e) Volta de fiador.

EXAME DE PROFICIÊNCIA CFAQ-MOM ESTABILIDADE E MANUSEIO E ESTIVAGEM DE CARGAS

4ª Questão

Qual o nome dado à curvatura do convés principal de um navio em relação ao seu eixo longitudinal?

- a) Curvatura do convés.
- b) Tosamento.
- c) Abaulamento.
- d) Aproamento.
- e) Contra-flecha

5ª Questão

Complete a frase “ _____ representa a reserva de flutuabilidade de um navio”, com uma das opções abaixo:

- a) Borda-livre.
- b) Calado.
- c) Pontal.
- d) Limite de flutuabilidade.
- e) Obras mortas

6ª Questão

A distância entre os pontos notáveis que pode, inicialmente, qualificar a estabilidade do navio é o:

- a) KM
- b) GM
- c) BM
- d) KG
- e) KB

LEGISLAÇÃO MARÍTIMA E AMBIENTAL

7ª Questão

Marque as colocações verdadeiras abaixo.

I – O Diretor de Portos e Costas é a Autoridade Marítima para a Marinha Mercante, Segurança do Tráfego Aquaviário e Meio Ambiente.

II – A Autoridade Marítima é o representante legal do país, responsável, dentre outras atribuições, pelo ordenamento e regulamentação das atividades da Marinha Mercante.

III – A Autoridade Marítima no Brasil é o Comandante da Marinha.

IV – Estão sob sua responsabilidade da Autoridade Marítima os assuntos concernentes à Marinha Mercante, ao Ensino Profissional Marítimo e aos Aquaviários, à segurança do Tráfego Aquaviário, à Inspeção Naval, à segurança das embarcações, à praticagem e à prevenção de poluição ambiental por parte de navios, plataformas e suas estações de apoio.

V – As representações da Autoridade Marítima referentes a fiscalização do cumprimento das normas de Segurança do Tráfego Aquaviário e do Meio Ambiente, são exercidos pelos Comandantes de Distritos Navais e do Comando Naval da Amazônia Ocidental, diretamente ou por meio das Capitânicas dos Portos e Capitânicas Fluviais, suas Delegacias e Agências.

As colocações verdadeiras são:

- a) II e III.
- b) I e II.
- c) III, IV e V.
- d) I, III e V.
- e) I, II e III.

8ª Questão

O que compreende as Águas Jurisdicionais Brasileiras?

- a) As águas interiores.
- b) Os espaços marítimos que compreendem a faixa de duzentas milhas marítimas.
- c) Os espaços marítimos, compostos de Mar Territorial, Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e uma Plataforma Continental (PC).
- d) As faixas de mar compostas pelo Mar Territorial (medindo 22 milhas náuticas), Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e uma Plataforma Continental (PC) estendida, cujos limites exteriores são determinados pela aplicação de critérios específicos.
- e) São espaços marítimos que compreendem a faixa de trezentas e setenta milhas marítimas contadas a partir das linhas de base, acrescida das águas sobrejacentes à extensão da Plataforma Continental cujos limites exteriores são determinados pela aplicação de critérios específicos.

9ª Questão

No que tange ao tema “Rol de Equipagem”, é correto afirmar que:

- a) O Rol de Equipagem é emitido pela Diretoria de Portos e Costa.
- b) O preenchimento do Rol de Equipagem é realizado pelo Capitão dos Portos.
- c) Deverá conter apenas o nome legível do comandante do navio.
- d) É o documento hábil para a garantia dos direitos decorrentes dos embarques de tripulantes.
- e) É obrigatório o Comandante da embarcação manter a uma segunda via do Rol de Equipagem.

CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE PROTEÇÃO DE NAVIO

10ª Questão

Com relação ao nível de proteção do navio, qual das opções abaixo não faz parte do nível 1?

- a) Proibir todos os veículos, barcos de trabalho e barcaças de se aproximar quando no porto ou fundeado.
- b) Orientar os tripulantes de serviço em qualquer condição de proteção.
- c) Realizar treinamento de proteção com os tripulantes, indicando a atribuição de cada um.
- d) Proteger todos os pontos de acesso identificados.
- e) Observar a bagagem e todos os pertences de mão antes do embarque.

11ª Questão

Assinale a alternativa incorreta com relação as normas básicas quando for efetuada uma busca a um artefato explosivo.

- a) Nunca confiar na memória exclusivamente.
- b) Trabalho em equipe.
- c) Não toque ou tente retirar.
- d) Não utilize rádios ou celulares, que possam produzir faíscas.
- e) Assassinos e sabotadores, sem motivação ideológica, são movidos normalmente pelo desejo de vingança.

12ª Questão

Qual das opções abaixo não faz parte da responsabilidade do Oficial de Proteção do navio?

- a) Executar inspeções regulares da proteção do navio.
- b) Manter e supervisionar a implementação do plano de proteção do navio.
- c) Controlar o acesso às instalações portuárias.
- d) Intensificar a conscientização e vigilância da proteção a bordo.
- e) Assegurar que o pessoal de bordo receba o treinamento adequado.

INGLÊS TÉCNICO MARÍTIMO

13ª Questão

Durante uma ronda orientada na praça de máquinas, um aluno observa que um tripulante pretende entrar em um tanque para realizar inspeção visual. O ambiente apresenta ventilação insuficiente, e o supervisor interrompe a entrada, informando que o acesso somente será permitido após verificação da atmosfera, autorização formal e cumprimento dos procedimentos de segurança.

Qual expressão em inglês identifica melhor o procedimento de segurança relacionado à situação descrita?

- a) Hot work and cold work control.
- b) Oil spill response procedures.
- c) Lifeboat launching preparation.
- d) Safe entry into enclosed spaces.
- e) Fuel loading communication signals.

14ª Questão

Durante o Serviço de Quarto de Máquinas, o Moço de Máquinas percebe ruído anormal e queda de pressão em uma bomba de emergência. Considerando que a situação deve ser comunicada de forma objetiva ao oficial responsável pelo quarto de máquinas, qual alternativa apresenta a ação comunicativa mais adequada em inglês técnico marítimo?

- a) Start the fuel loading operation and wait for the stop _____ signal.
- b) Operate the remote valve during routine watchkeeping _____ procedures.
- c) Isolate the ventilation air ducts after a scheduled fire _____ drill.
- d) Check the boiler water level during routine manoeuvring.
- e) Report the malfunction to the watchkeeping engine officer.

CONHECIMENTOS ELEMENTARES DE PRIMEIROS SOCORROS

15ª Questão

No decorrer de uma inspeção de rotina na sala de máquinas de uma embarcação, um trabalhador sofreu um choque elétrico ao manusear um equipamento com fiação danificada. Após o incidente, ele caiu ao solo e permaneceu inconsciente. Ao realizar a avaliação inicial, o brigadista verificou que a vítima não respondia aos estímulos e não apresentava respiração normal. Diante dessa situação, qual deve ser a conduta imediata?

- a) Oferecer água à vítima e aguardar a chegada da equipe médica.
- b) Colocar a vítima sentada para facilitar a respiração.
- c) Acionar o serviço de emergência, solicitar um DEA (Desfibrilador Externo Automático) e iniciar imediatamente a RCP.
- d) Movimentar a vítima para um local mais confortável antes de qualquer avaliação.
- e) Aguardar alguns minutos para verificar se a vítima recupera a consciência espontaneamente.

16ª Questão

Durante o horário de almoço na embarcação, um trabalhador começou a engasgar após ingerir um pedaço de churrasco de carne. Ele levou as mãos ao pescoço, apresentava dificuldade para respirar e não conseguia falar. Com base no atendimento à vítima com OVACE, assinale a alternativa correta.

- a) Em casos de obstrução total das vias aéreas, a vítima deve ser deitada imediatamente.
- b) Incentivar a vítima a caminhar até que a respiração normalize.
- c) Oferecer qualquer líquido para a vítima tomar.
- d) Realizar compressões abdominais (Manobra de Heimlich) até a desobstrução das vias aéreas ou perda da consciência.
- e) Introduzir os dedos na boca da vítima para retirar o objeto, mesmo sem visualizá-lo.

TÉCNICA DE SOBREVIVÊNCIA PESSOAL

17ª Questão

Qual das opções são empregadas para proteger o tripulante contra eventuais quedas no mar?

- a) Macas.
- b) Roupas de imersão.
- c) Padiolas.
- d) Coletes.
- e) Balsa.

18ª Questão

Segundo a convenção solas, um exercício de abandono do navio, bem como de combate a incêndio deve ser conduzido de quanto em quanto tempo?

- a) Toda semana.
- B) Todo mês.
- c) A cada três meses.
- d) A cada seis meses.
- e) A cada ano.

SEGURANÇA NO TRABALHO

19ª Questão

Durante um dia chuvoso, um marinheiro é designado para pintar um pequeno compartimento. A ventilação é desligada para conter o cheiro do solvente, o ambiente vira um espaço confinado e, depois de algum tempo, ele sente sonolência e desmaia. É socorrido a tempo pelo enfermeiro e se recupera totalmente, sem nenhuma seqüela. Como se classifica corretamente esse tipo de ocorrência?

- a) Incidente.
- b) Dano material.
- c) Quase acidente.
- d) Defeito operacional.
- e) Falha de processo.

20ª Questão

Um marinheiro acaba de embarcar e vai precisar de capacete, luvas e óculos de proteção para executar suas tarefas. Quanto ao fornecimento desses equipamentos de proteção individual, a situação correta é:

- a) O próprio trabalhador deve adquiri-los antes de embarcar.
- b) O sindicato fornece mediante pagamento de taxa.
- c) A empresa fornece gratuitamente, adequados ao risco e em bom estado.
- d) A empresa fornece, descontando o valor em folha de pagamento.
- e) O Ministério do Trabalho distribui os equipamentos

21ª Questão

Em um navio antigo encontram-se cabos e estropos desgastados, pisos escorregadios, passagens sem balaustrada e máquinas sem proteção. Esses fatores, que dependem do ambiente e dos equipamentos — e não das atitudes das pessoas — são corretamente classificados como:

- a) Atos inseguros.
- b) Condições inseguras.
- c) Fatores pessoais de insegurança.
- d) Causas naturais.
- e) Quase acidentes.

**PREVENÇÃO E CONTROLE DA POLUIÇÃO
NO MEIO AMBIENTE AQUAVIÁRIO**

22ª Questão

É constituída pelos ventos alísios de sudeste do atlântico, sendo caracterizada pela instabilidade e alta umidade.

- a) Tropical marítima.
- b) Equatorial continental.
- c) Tropical continental.
- d) Equatorial marítima.
- e) Polar marítima

23ª Questão

Os danos causados por sua utilização são a poluição do lençol freático, dos rios, lagos e mares, quando arrastados pelas águas das chuvas ou da irrigação.

- a) Pesticidas.
- b) Metais pesados.
- c) Adubos industriais.
- d) Produtos radioativos.
- e) Produtos orgânicos variados.

PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

24ª Questão

Quanto a classificação dos principais riscos ocupacionais, qual não faz parte do grupo 1?

- a) Esforço físico intenso.
- b) Ruídos.
- c) Vibrações.
- d) Calor.
- e) Radiações ionizantes.

25ª Questão

Quem deve iniciar a investigação de acidentes no trabalho a bordo?

- a) Mestre do navio.
- b) Oficial de Náutica do navio.
- c) Comandante do navio.
- d) Oficial de Máquinas do navio.
- e) Enfermeiro do navio

PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

26ª Questão

Os extintores de água podem ser usados em incêndios de classe:

- a) B e C.
- b) A.
- c) D.
- d) K.
- e) K e D.

27ª Questão

Qual a primeira providência a ser tomada diante da ocorrência de um incêndio a bordo?

- a) Usar o CO₂, Espuma, e Pó químico.
- b) Combater imediatamente o incêndio.
- c) Ligar para o corpo de bombeiros.
- d) Acionar o alarme geral.
- e) Ir ao camarote do Comandante.

MÁQUINAS E SISTEMAS AUXILIARES

28ª Questão

Assinale a única afirmação correta sobre processos de fixação mecânica:

- a) Pernos, parafusos e estojos são tecnicamente a mesma coisa.
- b) Estojos e prisioneiros são fixadores sem cabeça com rosca em ambas as extremidades.
- c) Fixadores de aço carbono são pouco aplicados a bordo devido sua baixa resistência mecânica.
- d) Fixadores de materiais não ferrosos (latão, alumínio) são bastante utilizados nos sistemas que exigem grande resistência mecânica.
- e) O aço inoxidável não é indicado para fabricação de parafusos devido seu alto custo.

29ª Questão

Considerando um navio em regime de manobra e com diversas unidades de bombeamento em funcionamento, analise as afirmações a seguir.

- I - A bomba de resfriamento do MCP é uma bomba centrífuga;
- II - A bomba de recalque de óleo combustível para o MCP não é do tipo centrífuga.
- III - A bomba de óleo lubrificante pode ser uma bomba do tipo parafuso;
- IV - Os sistemas hidrofóricos de água não utilizam bomba.

Assinale a sequência correta:

- a) Somente as afirmações I e II estão corretas.
- b) Somente a afirmação IV está correta.
- c) Somente a afirmação III está correta.
- d) As afirmações I, II e III estão corretas.
- e) Todas as afirmações estão corretas

30ª Questão

Estando um navio navegando em águas restritas e com máquinas em regime de “PRONTA” para manobrar. Sobre a planta de ar comprimido, podemos afirmar:

- I - Se o navio é propellido por hélices de passo variável, então o ar comprimido é dispensável a bordo.
- II - É necessária a existência a bordo de um sistema de ar para serviços gerais;
- III - Nas manobras de AV e AR de um navio convencional existe o inconveniente do grande consumo de ar;
- IV - Ar comprimido é totalmente desnecessário a bordo dos navios

Assinale a sequência correta:

- a) Todas as afirmações são verdadeiras.
- b) Somente a afirmação I é verdadeira.
- c) As afirmações II e III são verdadeiras.
- d) As afirmações I, III e IV são falsas.
- e) As afirmações I, III e IV são verdadeiras.

REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

31ª Questão

Qual é a principal função de uma instalação frigorífica a bordo de um navio?

- a) Produzir vapor para as caldeiras.
- b) Resfriar o óleo lubrificante dos motores.
- c) Conservar alimentos e cargas refrigeradas em temperaturas adequadas.
- d) Aumentar a temperatura dos tanques de combustível.
- e) Produzir água potável.

SERVIÇO DE QUARTO DE MÁQUINAS DE APOIO

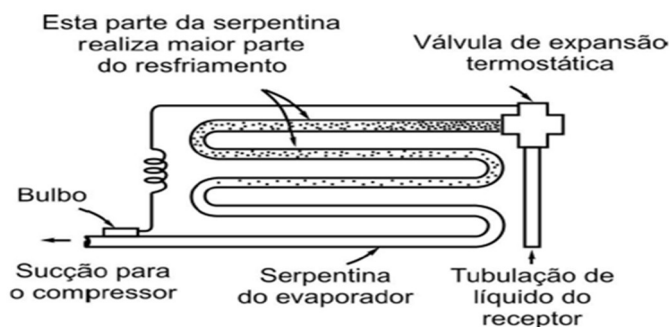
32ª Questão

Em uma planta de refrigeração marítima, a formação excessiva de gelo no evaporador pode ser um indicativo de:

- Temperatura muito elevada da água de resfriamento.
- Falta de isolamento térmico no condensador.
- Baixa circulação de ar ou umidade excessiva no compartimento.
- Excesso de óleo lubrificante no compressor.
- Pressão excessiva no condensador.

33ª Questão

A figura abaixo mostra um trecho de um sistema de refrigeração por compressão de gás. Analise corretamente o processo em destaque e marque a ÚNICA afirmação correta.



- O trecho destaca a linha de alta pressão do sistema de refrigeração
- A válvula de expansão recebe a massa de gás refrigerante em baixa pressão impulsionada pelo compressor.
- A informação térmica enviada pelo bulbo da válvula de expansão termostática controla a vazão de gás circulante pelo evaporador.
- O bulbo da válvula de expansão posicionado na saída da serpentina do evaporador, garante que o gás esteja na fase saturada na sucção do compressor.
- O evaporador está localizado no trecho de alta pressão do sistema.

34ª Questão

A rotina de serviço no ambiente de uma Praça de Máquinas estabelece alguns comportamentos profissionais específicos e utilização de termos técnicos adequados em favor da segurança operacional do navio. Nas afirmações abaixo apresentamos situações próprias do ambiente operacional das máquinas marítimas. Leia atentamente cada uma delas e assinale a opção correta:

- Cambar um combustível é um termo muito utilizado quando desejamos promover o aquecimento do combustível até a temperatura final de queima.
- Em situações de emergência operacional de um determinado equipamento vital, é imperativo alterar o comando de Manual Remoto ou Automático para a condição de Manual Local.
- Durante um regime operacional de máquinas PRONTA PARA MANOBRAR, a utilização de um único grupo-gerador no barramento garante a segurança elétrica da embarcação.
- O gerenciamento eletrônico pleno das máquinas garante a segurança operacional em qualquer regime de viagem. Portanto, toda a rotina de supervisão das máquinas depende exclusivamente da precisão da automação, dispensando o operador de efetuar as “rondas na Praça de Máquinas”.
- Determinadas situações de emergência na Praça de Máquinas são determinantes para a não utilização de Equipamentos de Segurança (EPI) por parte dos tripulantes de máquinas.

35ª Questão

O conhecimento da máquina e familiarização com os sistemas de bordo é primordial para o bom desempenho profissional e tudo começa desde o primeiro dia a bordo. Sobre estes conhecimentos fundamentais, assinale a alternativa correta:

- a) A praça de máquinas é um grande compartimento localizado abaixo do convés principal, a ré do navio, contendo todas as máquinas e equipamentos necessários para manter o navio em operação.
- b) Paiol da Máquina por definição é o compartimento do navio onde se armazena todos os materiais de pintura.
- c) A Oficina do Chefe é o compartimento onde são realizados pequenos reparos e manutenção mecânica de alguns equipamentos de bordo.
- d) A sala dos purificadores de óleo combustível fica localizada fora do ambiente da Praça de Máquinas como prevenção contra a concentração de gases tóxicos e/ou explosivos.
- e) As modernas propulsões tipo azimutais, muito comum nas embarcações Off Shore, são sistemas de transmissão de potência para os hélices através de eixos horizontais e mancais de sustentação.

36ª Questão

Constitui um dos princípios fundamentais do serviço de quarto de máquinas:

- a) Economia de combustível acima da segurança.
- b) Continuidade operacional com segurança.
- c) Redução do número de inspeções.
- d) Operação sem comunicação com a ponte.
- e) Estabelecer uma jornada de trabalho mais relaxante.

EXAME DE PROFICIÊNCIA CFAQ-MOM SISTEMAS ELÉTRICOS MARÍTIMOS

37ª Questão

Durante uma inspeção de rotina em uma embarcação de apoio portuário, um eletricista precisa verificar a corrente consumida por um motor de ventilação sem interromper sua operação. O circuito encontra-se energizado e transporta uma corrente alternada de elevada intensidade.

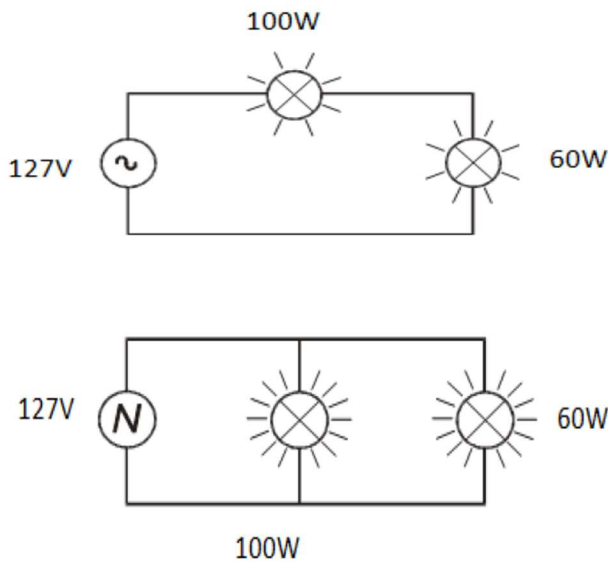


Considerando os princípios de funcionamento e aplicação dos instrumentos de medição elétrica, assinale a única alternativa correta que corresponde ao instrumento mais adequado para realizar essa medição com segurança e rapidez.

- a) Voltímetro, ligado em paralelo ao motor.
- b) Ohmímetro, conectado aos terminais do motor energizado.
- c) Wattímetro, ligado em paralelo ao circuito.
- d) Megôhmetro, conectado aos terminais do motor durante a operação.
- e) Alicate Amperímetro, envolvendo apenas um dos condutores do circuito.

38ª Questão

Com base nos circuitos elétricos apresentados na figura e nos princípios fundamentais de associação de elementos em série e em paralelo, analise as afirmativas a seguir.



- I. Em uma associação em série de elementos lineares, a corrente elétrica que atravessa todos os componentes do circuito tem a mesma intensidade, independentemente do valor da resistência ou potência de cada um.
- II. Em uma associação em paralelo de elementos lineares, cada resistência recebe integralmente a tensão fornecida pela fonte de alimentação.
- III. No circuito em série ilustrado, a soma das quedas de tensão em cada lâmpada corresponde à tensão total fornecida pela fonte de 127 V.
- IV. Em um circuito paralelo, a corrente fornecida pela fonte distribui-se entre os diversos ramos, sendo sua divisão dependente das características elétricas das resistências conectadas.
- V. Caso uma das lâmpadas do circuito em série seja interrompida por falha ou queima do filamento, a outra lâmpada permanecerá energizada e operando normalmente.
- VI. Caso uma das lâmpadas do circuito em paralelo seja interrompida por falha ou queima do filamento, a outra lâmpada será desenergizada interrompendo sua operação.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

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

ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO

39ª Questão

Marque somente a alternativa correta.

O circuito retificador de onda completa, exibido na figura 1, é capaz de converter a corrente alternada em corrente contínua. Esse circuito converte a tensão de entrada (CA) numa tensão contínua pulsativa conforme mostra o oscilograma da figura 2, sendo largamente utilizado na indústria de eletrônicos.

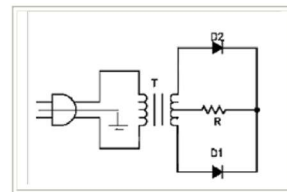
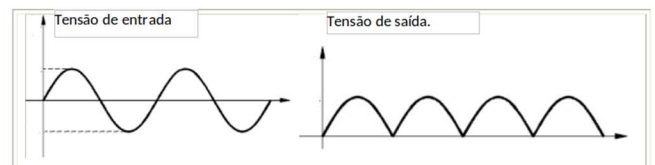


Figura 1 à esquerda: circuito retificador de meia onda.

Figura 2, abaixo: oscilograma de entrada e saída do circuito retificador de meia onda.



A respeito deste circuito é correto afirmar que:

- I. O retificador de onda completa proporciona maior eficiência energética em comparação com o circuito retificador de meia onda.
- II. A frequência da tensão contínua pulsativa de saída é a mesma da tensão alternada de entrada.
- III. De acordo com o oscilograma da figura 2 a tensão mostrada indicado como “Tensão de saída” refere-se a uma tensão contínua pulsativa positiva.
- IV. O circuito retificador de onda completa requer, obrigatoriamente, o emprego de um transformador de força redutor bifásico para sua implementação.

As afirmações corretas são:

- a) I, II e IV.
- b) II e IV.
- c) I e III.
- d) II, III e IV.
- e) I, III e IV.

40ª Questão

O uso de Amplificadores Operacionais (AMPOP), como os exemplos mostrados na figura 3.2, vem se tornando a principal base para a implementação dos mais diversos projetos na área de eletrônica. A justificativa para essa tendência está na maior confiança que os profissionais de eletrônica passam a ter, sempre que se deseja um componente eletrônico que dê uma resposta rápida e eficaz às recentes inovações tecnológicas.

A respeito do Amplificador Operacional é correto afirmar que:

- I. O amplificador operacional, é um amplificador CC (linear) de multe estágios, com entrada diferencial (faz a diferença das entradas), cujas características se aproximam de um amplificador ideal.
- II. É um circuito largamente utilizado, especialmente em aplicações de controle industrial e operações matemáticas, que é o cálculo integral. Outra grande aplicação é como filtro, isto é, diminui os ruídos de altas frequências.
- III. A aplicação de Amplificador Operacional mostrada na figura 3.3 é um amplificador ideal de ganho infinito.
- IV. A figura 3.3 mostra uma aplicação do AMPOP onde o sinal de saída apresenta uma inversão de fase de 180° em relação ao sinal de entrada amplificado.

Marque a alternativa com as afirmações corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I, III e IV.
- d) II, III e IV.
- e) I, II e IV.

EXAME DE PROFICIÊNCIA CFAQ-MOM PINTURA E CONSERVAÇÃO DE EMBARCAÇÕES

41ª Questão

Sabemos que a estrutura metálica das embarcações precisa ser protegida contra a agressividade do ambiente de navegação. Sobre os procedimentos de proteção adotando-se películas de proteção sobre chapas de aço, podemos afirmar que é correto:

- a) A pintura final de acabamento deve ser lançada diretamente sobre o metal para q ocorra melhor aderência da película.
- b) A pintura de base (primer) deve ser aplicada diretamente sobre o metal não tratado para que se alcance melhor efeito protetivo.
- c) A pintura de base deve ser lançada sobre o pintura de acabamento para que se obtenha melhor vida útil do produto e, portanto, maior duração temporal da proteção escolhida.
- d) A pintura anticorrosiva deve ser lançada diretamente sobre o chapeamento de aço, antes do metal receber qualquer forma de tratamento abrasivo.
- e) A proteção de base (primer) deve ser aplicada sobre o metal tratado. A pintura de acabamento deve ser aplicada sobre a chapa, após finalizada a proteção inicial.

42ª Questão

A proteção de estruturas metálicas adotando-se a técnica do metal de sacrificio (Proteção Catódica), são amplamente utilizadas no ambiente marítimo. Sobre este procedimento preventivo da corrosão podemos afirmar que é **INCORRETO**:

- a) Os metais de sacrificio adotados são: Magnésio, Zinco e Alumínio.
- b) O sistema de proteção está fundamentado na geração espontânea de corrente elétrica, devido as diferenças de potenciais elétricos entre os metais envolvidos.
- c) O eletrodo com maior potencial eletronegativo atua como emissor da corrente de proteção da estrutura a ser protegida.
- d) Os metais envolvidos no sistema dependem da presença de um meio eletrolítico para transporte da corrente gerada.
- e) Uma vantagem notável do sistema de proteção catódica por anodo de sacrificio está na ausência da necessidade de reposição periódica do metal de sacrificio.

MANUTENÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS AUXILIARES

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA

43ª Questão

Ligas ferrosas são aquelas nas quais o ferro é o principal componente, mas os carbonos bem como outros elementos de liga podem estar presentes. No esquema de classificação de ligas ferrosas baseadas em teor de carbono, Ferros fundidos são classificados como ligas ferrosas que contém carbono em sua estrutura, assinale a alternativa que corresponde ao ter de carbono em peso para os ferros fundidos.

- a) entre 12,01 e 16,70%C, em peso.
- b) entre 22,01 e 36,70%C, em peso.
- c) entre 11,11 e 16,70%C, em peso.
- d) entre 32,01 e 56,70%C, em peso.
- e) entre 2,11 e 6,70%C, em peso.

44ª Questão

Operações de aquecimento e resfriamento controlados, que visam afetar características de aços e ligas especiais, são denominados tratamentos térmicos. Aços e ligas especiais são submetidos a diversos tratamentos térmicos, com vistas à otimização de suas propriedades. Assinale a alternativa que corresponde aos principais tratamentos térmicos:

- a) Recozimento, Normatização, Têmpera e Revenimento.
- b) Recozimento em atmosfera ionizada, Normatização e Revenimento.
- c) Recozimento, Normatização e Têmpera em baixas temperaturas de fusão.
- d) Recozimento em atmosfera ionizada e Têmpera. e) Recozimento em atmosfera ionizada, Normatização em baixa temperatura de fusão e Revenimento por ação criogênica.

45ª Questão

A Manutenção dos bens e ativos pode ser definida como “um conjunto de cuidados técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente dos ativos. Envolvem a conservação, adequação, a restauração, a substituição e a prevenção.” Sobre Manutenção Preditiva, podemos afirmar como sendo correto:

- a) É aquela realizada para corrigir uma falha que já está estabelecida e é a mais econômica em todas as situações.
- b) Realizada para evitar a falha. É baseada nos resultados obtidos por algum critério de inspeções e testes.
- c) Não se aplica para máquinas marítimas devido ao ambiente marinho extremamente agressivo.
- d) Metodologia excepcional para motores marítimos porque não demanda grandes investimentos em componentes de reposição.
- e) Nunca será mais produtível e viável que a técnica da Manutenção Corretiva.

46ª Questão

Trocadores de calor são equipamentos auxiliares fundamentais e abundantes numa planta de propulsão marítima. Sobre os procedimentos de manutenção e operação dos trocadores de calor, podemos afirmar que é correto:

- a) Os modelos fabricados pelo processo SHELL AND TUBE são sempre mais eficientes que aqueles fabricados com PLACAS PLANAS.
- b) Os modelos do tipo FEIXE TUBULAR são menos utilizados devido sua dificuldade para manutenção e montagem das placas de troca de calor.
- c) Resfriadores e aquecedores são trocadores de calor onde não ocorre mudanças de fases nos fluidos de processo.
- d) Condensadores e aquecedores são trocadores de calor utilizados para fluidos no estado gasoso durante todo o processo de troca de calor.
- e) A técnica do controle da corrosão por anodo de sacrifício não se aplica aos trocadores de calor que utilizam água do mar como fluido de processo.

47ª Questão

Devido às grandes distâncias entre os portos e o considerável consumo de água doce nos navios, torna-se necessária a produção de água a bordo. Aparelhos chamados DESTILADORES são utilizados para este propósito. Marque a afirmação correta sobre os DESTILADORES marítimos.

- a) São máquinas que trabalham produzindo água doce por transformações de pressões internas.
- b) São máquinas que utilizam a água do mar como fonte quente de calor para produzir água doce.
- c) São máquinas que trabalham sob vácuo para obter as transformações térmicas necessárias.
- d) São máquinas que operam com altas rotações internas.
- e) São máquinas que trabalham sob pressão atmosférica e altas temperaturas internas.

MANUTENÇÃO DE MOTORES DIESEL

48ª Questão

Em um motor de quatro tempos, qual é a sequência correta dos ciclos?

- a) Compressão, admissão, combustão, escape.
- b) Admissão, compressão, combustão/expansão, escape.
- c) Escape, admissão, compressão, combustão.
- d) Admissão, escape, compressão, combustão.
- e) Escape, combustão, expansão, compressão.

49ª Questão

Em um motor ciclo Otto, a ignição da mistura ar-combustível ocorre por meio de:

- a) Compressão elevada.
- b) Centelha da vela de ignição.
- c) Injeção de combustível.
- d) Ação do turbocompressor.
- e) Compressão de ignição.

50ª Questão

Em um motor de combustão interna de 2 tempos, assinale a alternativa que apresenta o ciclo de operação desse motor.

- a) O ciclo completo é realizado em duas fases do pistão.
- b) A fase de exaustão ocorre separadamente da fase de admissão.
- c) A mistura ar-combustível é admitida e comprimida durante fases separadas.
- d) A eficiência térmica é geralmente maior do que a dos motores de 4 tempos.
- e) O ciclo admissão, compressão, expansão e escape são separados.