

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

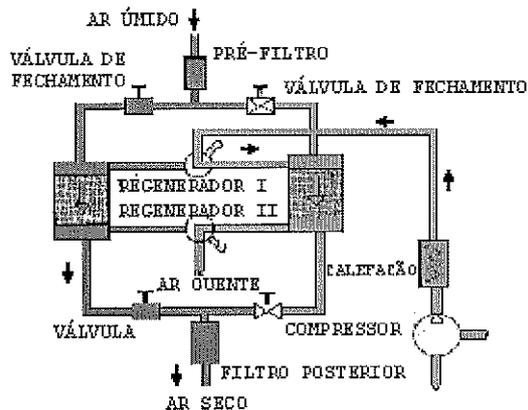
***(CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NOS
QUADROS COMPLEMENTARES DE OFICIAIS DA
MARINHA / CP-QC/2012)***

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
MATERIAL EXTRA**

CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE MÁQUINAS)

- 1) When a line, wire, net, etc, is wound round the propeller the IMO Resolution A.918(22) Standard Marine Communication Phrases (SMCP) says the vessel has a:
- (A) coil wire on propeller.
 - (B) foul of propeller.
 - (C) missing line on propeller.
 - (D) propeller twisted.
 - (E) propeller wired.
- 2) Qual é o ciclo ideal para uma unidade motora simples a vapor?
- (A) Sabathé.
 - (B) Ericsson.
 - (C) Brayton.
 - (D) Carnot.
 - (E) Rankine.
- 3) Acima do nível médio do mar, a pressão atmosférica diminui, pois quanto mais alto é um ponto, menos quantidade de ar pesa sobre ele. Essa diminuição de pressão com a altitude é sensivelmente constante até algumas centenas de metros. A medição da pressão atmosférica nos navios é de grande importância para a navegação. Qual é, então, o instrumento empregado para fazer esta medição?
- (A) Termômetro.
 - (B) Manômetro.
 - (C) Pirômetro.
 - (D) Barômetro.
 - (E) Odômetro.

4) Analise a figura a seguir.



A figura acima representa um sistema de secagem muito utilizado nos processos automatizados de navios e indústrias. Em relação a esta figura, é correto afirmar que este secador é do tipo:

- (A) absorção.
 - (B) adsorção.
 - (C) inversão.
 - (D) mecânico.
 - (E) resfriador.
- 5) Em um navio construído a partir de 1º de Outubro de 1994, inclusive, a Convenção SOLAS estabeleceu que na construção do navio a fonte de energia acumulada para partida do DGE deverá ser protegida para evitar que o sistema de partida automática a esgote totalmente, a não ser que exista outro meio independente de acionar a partida. Além disso, a não ser que a partida manual tenha se demonstrado eficaz, no DGE deverá haver uma segunda fonte de energia para mais três partidas dentro de:
- (A) 45 segundos.
 - (B) 10 minutos.
 - (C) 15 minutos.
 - (D) 20 minutos.
 - (E) 30 minutos.

- 6) A Lei nº 9.966, de 28/04/2000, conhecida como Lei do Óleo, aplicar-se-á:
- (A) quando ausentes os pressupostos para aplicação do Código Internacional de Produtos Perigosos (código IMDG).
 - (B) às embarcações nacionais, aos portos organizados, às instalações portuárias, aos dutos, às plataformas e suas instalações de apoio, em caráter complementar à Convenção SOLAS 1971/1980.
 - (C) às embarcações, plataformas e instalações de apoio estrangeiras, cuja bandeira arvorada seja, ou não, de país contratante da Marpol 73/78, quando no Alto Mar.
 - (D) às instalações portuárias especializadas em outras cargas que não sejam óleo e substâncias nocivas ou perigosas, aos estaleiros, às marinas, aos clubes náuticos e outros locais e às instalações similares.
 - (E) quando ausentes os pressupostos para aplicação da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios (Marpol 73/78).
- 7) Os projetistas procuram a melhor relação entre potência e consumo de um MCP, inclusive com menor regime de rotações, o que também reduz as perdas mecânicas e seus consequentes desgastes. Qual é a modificação que vem sendo utilizada pelos fabricantes destes motores, mantendo-se, no entanto, a mesma potência?
- (A) Aumento da rotação de serviço.
 - (B) Aumento do número de cilindros.
 - (C) Aumento do curso do êmbolo.
 - (D) Redução do número de cilindros.
 - (E) Redução do curso do êmbolo.
- 8) Qual é o ciclo termodinâmico constituído de duas transformações isentrópicas, e de duas transformações isobáricas?
- (A) Carnot.
 - (B) Planck.
 - (C) Brayton.
 - (D) Diesel.
 - (E) Sabathé.

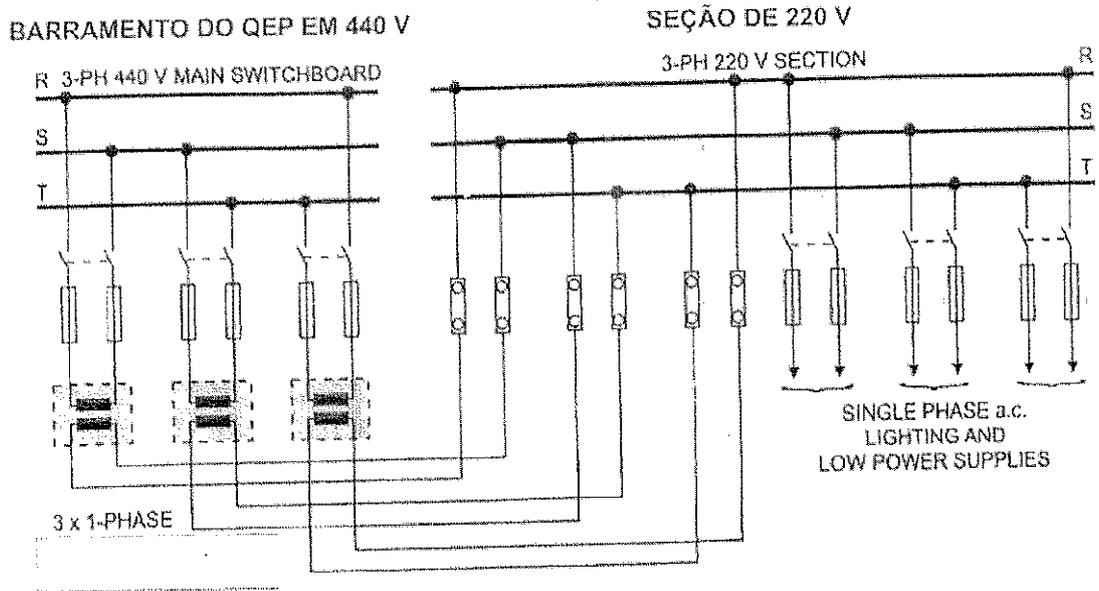
9) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo. De acordo com a Convenção SOLAS, de modo geral, o motor de combustão principal, assim como os motores de combustão auxiliares, deverá ser projetado para operar sob a condição de banda, para qualquer dos bordos, até _____ inclusive, em condições estáticas, e até _____ em condições dinâmicas.

- (A) 15°/ 22,5°
- (B) 10°/ 22,5°
- (C) 15°/ 25°
- (D) 10°/ 25°
- (E) 22,5°/ 15°

10) Segundo a NORMAM 30, o Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (CIAGA) e o Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar (CIABA) estão compreendidos no Sistema do Ensino Profissional Marítimo, e são considerados órgãos:

- (A) centrais desse sistema.
- (B) de execução desse sistema.
- (C) de apoio desse sistema.
- (D) conveniados ou terceirizados desse sistema.
- (E) coordenadores desse sistema.

11) Observe a figura a seguir.



Os transformadores dos sistemas marítimos são fechados, como mostra a figura acima. Esse tipo de fechamento permite que, em caso de avaria de um dos transformadores, as três linhas de iluminação, em 220 volts na figura, possam se manter com energia, embora com capacidades menores. O fechamento mostrado na figura, dentre outros, recebe o nome de ligação:

- (A) a três fios ou triângulo.
- (B) a seis fios ou triângulo aberto.
- (C) a doze fios ou triângulo paralelo.
- (D) triângulo - serie.
- (E) triângulo - paralela.

- 12) Segundo a NORMAM 01, o serviço de quarto na seção de máquinas deverá ser atendido conforme o previsto no capítulo VIII, Parte A, do STCW 78/95. Durante este serviço são necessários períodos de descanso para todo o tripulante que for designada a atribuição de oficial encarregado de quarto de serviço.
A partir de 1º de janeiro de 2012, em um período de 24 horas os períodos de descanso não devem ser inferiores a quantas horas?
- (A) 12
 - (B) 10
 - (C) 8
 - (D) 6
 - (E) 4
- 13) A figura presente no Anexo I mostra a imagem de uma placa com dados de um motor elétrico. Na primeira linha, lê-se a inscrição "WEG NBR. 7094". O motor que corresponde à placa desta figura:
- (A) irá demarrar em estrela e funcionará em triângulo.
 - (B) irá demarrar em triângulo e funcionará em estrela.
 - (C) será ligado em triângulo para uma linha de 380 V e estrela para 220 V.
 - (D) será ligado em estrela para uma linha de 380 V e triângulo para 220 V.
 - (E) poderá operar em quatro velocidades nas linhas de 380 V.
- 14) O trecho de alta pressão num ciclo de refrigeração por compressão de vapor compreende a saída do compressor até a:
- (A) entrada do condensador.
 - (B) entrada do evaporador.
 - (C) entrada da válvula de expansão.
 - (D) saída da válvula de expansão.
 - (E) descarga do pressostato.

- 15) Quando ocorre a condição de navio apagado, a Convenção SOLAS estipula que deverão existir recursos necessários, sem ajuda exterior, para:
- (A) manter operando somente os sistemas de iluminação.
 - (B) manter operando apenas os sistemas de emergência, sem as iluminações.
 - (C) manter operando os sistemas de iluminação e de emergência.
 - (D) colocar todas as máquinas em funcionamento normal.
 - (E) colocar as máquinas em funcionamento normal, com exceção das usadas pelo convés.
- 16) Segundo a NORMAM 01, as escalas de serviço e de descanso da tripulação das embarcações devem ser afixadas onde sejam facilmente acessíveis. As escalas deverão ser elaboradas no idioma ou idiomas de trabalho do navio e em inglês apenas para as embarcações SOLAS. Os tripulantes deverão receber uma cópia das escalas de serviço. Esses serviços deverão ser endossados pelo comandante ou por uma pessoa autorizada por ele, e
- (A) pelos imediatos das embarcações.
 - (B) pelas pessoas designadas de acordo com o código ISM.
 - (C) pelos diretores das empresas responsáveis.
 - (D) pelos inspetores do Controle do Estado do Porto.
 - (E) pelos marítimos.
- 17) De acordo com a Convenção SOLAS, que indivíduos são considerados passageiros?
- (A) Todos os praticantes de náutica e máquinas.
 - (B) Todas as pessoas empregadas ou ocupadas, sob qualquer forma, a bordo do navio, em serviços que a este digam respeito.
 - (C) Todas as crianças com menos de um ano de idade.
 - (D) Todas as crianças com mais de um ano de idade.
 - (E) Todos os tripulantes em excedentes da lotação prevista no cartão de tripulação de segurança da embarcação.

Prova : Amarela

Concurso : CP-QC/12

Profissão : CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE MÁQUINAS)

- 18) Num ciclo padrão a ar Brayton, o ar entra no compressor a 1 kgf / cm² e 17°C e sai com uma pressão de 5 kgf/cm² e temperatura equivalente a 183°C. Sabendo que temperatura máxima no ciclo é de 877°C, determine o trabalho consumido pelo compressor, e assinale a opção correta.
- (A) 5,92 kcal/kg
 - (B) 39,8 kcal/kg
 - (C) 59,8 kcal/kg
 - (D) 398 kcal/kg
 - (E) 592 kcal/kg
- 19) Considere que, em um ciclo de refrigeração de Carnot, os processos ocorrem com as seguintes temperaturas e entropias: T1 = 250 K, T2 = 300 K, s2 = 1.2 kJ / kgK, s3 = 0.9 kJ / kgK. Qual é a quantidade de calor removido por kg de refrigerante circulado nesse ciclo?
- (A) 26 KJ / kg
 - (B) 33 KJ / kg
 - (C) 57 KJ / kg
 - (D) 48 KJ / kg
 - (E) 75 KJ / kg
- 20) Em janeiro de 2012, a mídia mundial exibiu o naufrágio do navio de passageiros Costa Concordia. O navio colidiu com rochas nas proximidades de uma ilha italiana, quando teve água aberta na praça de máquinas. O navio, então, teve um "apagão", mas, em seguida, "a luz voltou". Este navio ficou a deriva, guarneceu postos de abandono, aproximou-se de uma ilha, onde encalhou, e, após algum tempo, tombou para boreste. Imagens mostraram que os postos de abandono do navio estavam com boa iluminação nos postos de reunião e nas estações de embarque. Porém, após o navio tombar, quase nenhuma luz podia mais ser avistada. Considerando que o navio sinistrado atendia às Regras SOLAS. Quais são respectivamente, os sistemas de energia elétrica que deveriam fornecer energia para a iluminação, primeiro, nos momentos imediatamente anteriores à colisão, e, em seguida, no guarnecimento dos postos de reunião e nas estações de embarque para abandono pelos passageiros e tripulantes?
- (A) Principal e emergência.
 - (B) Principal e transitório.
 - (C) Transitório e baterias do GMDSS.
 - (D) Principal e alternadores das baleeiras.
 - (E) Transitório e baterias portáteis.

- 22) Considere que um oficial de máquinas colocou manualmente, o gerador-2 no barramento em paralelo com o gerador-1 para diagnosticar o motivo pelo qual a automação não foi capaz de colocá-los em paralelo. Sabe-se que todos os geradores são sem escovas que os ajustes (set point) da automação obedecem aos limites da Convenção SOLAS, e que o gerador-1 está com 440 volts, 60 Hz, 65% da carga máxima e $\cos\phi = 0,75$. Após igualar as frequências e tensões de ambos os geradores, esse oficial de máquinas ligou o voltímetro diferencial e observou que o aparelho oscilou até 12% em torno do zero. Assinale a opção que apresenta as causas para esse defeito.
- (A) Regulador de voltagem aberto e/ou avaria no limitador de velocidade da máquina acionadora.
 - (B) Compensador de carga reativa desligado e/ou defeitos no sistema de injeção da máquina acionadora.
 - (C) Corretor de carga reativa avariado e/ou anulação do magnetismo residual.
 - (D) Regulador de voltagem defeituoso no gerador 1 e/ou regulador de voltagem defeituoso no gerador 2.
 - (E) Defeitos no sistema de injeção da máquina acionadora e/ou circuito de excitação com diodos abertos.
- 23) O motor de combustão interna deverá apresentar válvulas de segurança contra explosão do cárter quando o diâmetro do cilindro ou a capacidade do cárter, respectivamente, tiverem dimensões a partir de:
- (A) 250mm e $0,2m^3$
 - (B) 200mm e $0,6m^3$
 - (C) 150mm e $0,5m^3$
 - (D) 100mm e $0,4m^3$
 - (E) 50mm e $0,3m^3$

- 24) Considere que o magnetismo residual na excitatriz de um alternador sem escovas (BRUSHLESS) de emergência foi perdido, pois tal alternador ficou parado durante uma manutenção prolongada da máquina acionadora, no decorrer da docagem. Este grupo gerador foi acionado para testes após o reparo da máquina acionadora, quando então a indicação no voltímetro do alternador:
- (A) movimentou no sentido inverso ao normal.
 - (B) oscilou suavemente próximo à tensão de trabalho.
 - (C) oscilou intensamente próximo à tensão de trabalho.
 - (D) subiu até a tensão de trabalho e oscilou entre zero e a tensão de trabalho.
 - (E) permaneceu no zero e sem movimento.
- 25) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo. Num ciclo de Rankine, o vapor deixa a caldeira e entra na turbina a uma pressão de 40 kg/cm^2 e 400°C . Assim, se a temperatura de saturação para a pressão acima citada é de 250°C , é correto afirmar que este vapor se encontra na condição de _____, promovendo _____ sobre o título do vapor na descarga da turbina.
- (A) saturado / uma redução
 - (B) úmido / uma redução
 - (C) superaquecido / um aumento
 - (D) sub-resfriado / uma redução
 - (E) seco / um aumento
- 26) Em relação ao sistema de ar de partida do MCP, é correto afirmar que:
- (A) todas as canalizações de descarga de ar dos compressores devem ser ligadas diretamente ao sistema de partida.
 - (B) a presença de óleo lubrificante deve ser assegurada nas canalizações de ar comprimido.
 - (C) o sistema de partida também pode ser alimentado pelo sistema de ar de lavagem.
 - (D) providências devem ser tomadas para assegurar a presença mínima de óleo lubrificante no sistema, bem como para assegurar a drenagem da umidade no mesmo.
 - (E) a pressão do sistema é proporcional à potência máxima a ser atingida pelo motor.

27) Sempre que um navio, em um porto de outro Estado Contratante, sofrer um acidente, ou sempre que for encontrado um defeito que afete a segurança do navio ou a eficiência ou a inteireza dos seus equipamentos salva-vidas, ou de outros equipamentos, o comandante ou o proprietário do navio deverá informar à:

- (A) Autoridade do Controle do Estado do Porto, na primeira oportunidade, e, após chegar ao porto de registro, à Administração, ao vistoriador designado ou à organização reconhecida, responsável por emitir o certificado pertinente.
- (B) Administração, ao vistoriador designado ou à organização reconhecida, responsável por emitir o certificado pertinente, e à Autoridade do Controle do Estado do Porto, todos na primeira oportunidade.
- (C) Administração, ao vistoriador designado ou à organização reconhecida, responsável por emitir o certificado pertinente, todos no porto de destino.
- (D) Autoridade do Controle do Estado do Porto, na primeira oportunidade, e, após os reparos, à Administração, ao vistoriador designado ou à organização reconhecida, responsável por emitir o certificado pertinente.
- (E) Autoridade do Controle do Estado do Porto, na primeira oportunidade, e, após suspender do porto, à Administração, ao vistoriador designado ou à organização reconhecida, responsável por emitir o certificado pertinente.

28) Uma instalação frigorífica opera com o refrigerante R-22, com uma vazão de refrigerante igual a 1.4 kg / segundo. A variação de entalpia no evaporador e no compressor são, respectivamente, 106.6 kJ / kg e 21,7 kJ / kg. Qual é o Coeficiente de Performance desta instalação?

- (A) 6.0
- (B) 5.6
- (C) 4.9
- (D) 4.1
- (E) 3.9

29) Segundo a NORMAM 27, nas embarcações com helipontos, devem ser instalados filtros coalescedores e separadores, dotados de manômetro diferencial de pressão, cujos elementos filtrantes estejam em consonância com a Norma API 1581. Pelo menos um filtro do tipo monitor, cujos elementos filtrantes atendam à Norma API 1583, deverá ser instalado imediatamente antes da passagem do combustível para o mangote de abastecimento. No caso do combustível de aviação apresentar teor de água superior ao limite aceitável, esse filtro, do tipo monitor, tem como principal finalidade:

- (A) bloquear a passagem do combustível.
- (B) dar indicação sonora e visual do alto teor de água.
- (C) descarregar o óleo com água para o porão.
- (D) encaminhar o combustível para o "Tanque de Descarte".
- (E) separar a água do óleo.

30) Num ciclo padrão de Carnot, o calor é transferido ao fluido de trabalho a 1200 K e o calor é rejeitado a 300 K. Sabendo que o calor, transferido ao fluido de trabalho a 1200 K é de 30 kcal/kg, determine o valor relativo ao trabalho líquido deste ciclo e assinale, em seguida, a opção correta.

- (A) 22.5 kcal/kg
- (B) 20.6 kcal/kg
- (C) 15.7 kcal/kg
- (D) 12.7 kcal/kg
- (E) 11,6 kcal/kg

31) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

Nos sensores do tipo _____, uma corrente elétrica que circule no mesmo sentido dentro destes sensores, ao passar pela junção quente _____ calor e pela junção fria _____ o calor absorvido, proporcionalmente a quantidade de corrente que atravessa a junção.

- (A) termopar / absorve / libera
- (B) resistivo / libera / absorve
- (C) resistivo / absorve / libera
- (D) termopar / libera / absorve
- (E) termopar / libera / resistiva

36) Como são denominados os tripulantes que passaram a ser enquadrados pelas Regras A-III/6 e 7 da recente revisão da Convenção STCW e seus Códigos?

- (A) Oficiais e subalternos eletroeletrônicos.
- (B) Chefes de máquinas e oficiais eletroeletrônicos.
- (C) Chefes de máquinas e oficiais eletrotécnicos.
- (D) Oficiais e subalternos eletrotécnicos.
- (E) Chefes de máquinas de automação e oficiais de automação.

Prova : Amarela

Concurso : CP-QC/12

Profissão : CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE MÁQUINAS)

37) Observe a figura a seguir:

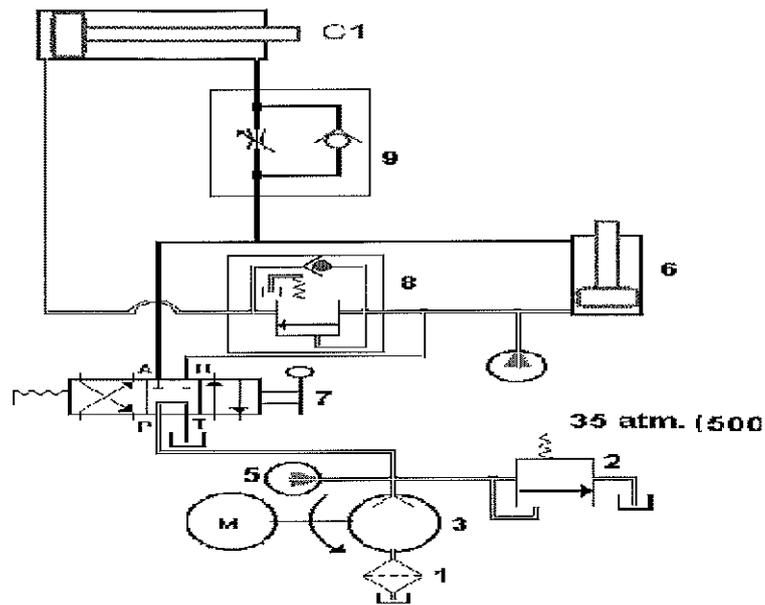


Figura 3

O diagrama da figura acima representa parte do sistema de controle do Leme, de um navio. Analisando-se a atuação da válvula 9, é correto afirmar que a sua função é regular o fluxo de:

- (A) saída da câmara dianteira do cilindro C1 e liberar a passagem direta do fluxo de entrada da câmara dianteira do referido cilindro.
- (B) entrada da câmara dianteira do cilindro C1 e liberar a passagem direta do fluxo de saída da câmara dianteira do referido cilindro.
- (C) entrada e saída da câmara dianteira do cilindro C1.
- (D) entrada e saída da câmara dianteira do cilindro 6.
- (E) entrada da câmara dianteira do cilindro 6 e liberar a passagem direta do fluxo de saída da câmara dianteira do cilindro C1.

- 38) Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo.

Ao serem analisados os diagramas de trabalho dos cilindros de um MCP, o Oficial de Máquinas constatou que os diagramas deste motor indicavam um atraso de injeção do combustível bastante frequente. Este atraso é caracterizado pelas seguintes condições: _____ pressões de _____ e _____ temperaturas de descarga dos gases.

- (A) altas / compressão / baixas
- (B) altas / combustão / altas
- (C) baixas / combustão / baixas
- (D) baixas / compressão / altas
- (E) baixas / combustão / altas

- 39) Observe a figura a seguir.



O esquema da figura acima representa um sistema simples de produção e tratamento de ar comprimido. Em relação à função dos componentes desse sistema, assinale a opção que apresenta a única descrição correta.

- (A) FILTRO - É um componente apropriado, colocado ao lado da aspiração do compressor, que evita a entrada de impurezas.
- (B) SECADOR - É um subsistema com finalidade específica de aumentar a umidade do ar de controle. Por este processo, é possível aumentar o percentual de água até 0,001 g/m³.
- (C) RESERVATÓRIO - Armazena o ar e compensa as flutuações de pressão na rede, evitando pulsações. Tem a função também de retirar a umidade através de um dreno inferior.
- (D) VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO - Regula a pressão de ar na linha de entrada do secador.
- (E) SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO - Remove o óleo combustível emulsionado no ar de controle.

40) Analise as afirmativas abaixo, em relação às possíveis definições técnicas relativas a um motor de combustão interna.

- I - Os pistões transmitem a força gerada pelo gás de combustão às bielas.
- II - O comprimento da biela independe do curso do pistão e do raio do contrapeso.
- III- A árvore de manivelas, com suas extensões de haste, converte o movimento alternado dos pistões em movimento rotativo.
- IV - A unidade do bloco do motor e do cárter tem como uma de suas funções suportar o mecanismo de transferência entre o cabeçote do cilindro e a árvore de manivelas.
- V - Junto com o pistão, o cabeçote de cilindro também assegura o formato desejado da câmara de combustão.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I, III, IV e V são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas I, II, IV e V são verdadeiras.

41) De acordo com a resolução da IMO A.918 (22), Standard Marine Communication Phrases, um pedido, por exemplo de permissão para usar um canal com pouco calado deve ser transmitido do seguinte modo: "QUESTION. DO I HAVE PERMISSION TO USE THE SHALLOW DRAFT FAIRWAY AT THIS TIME?".

A Resolução da IMO estabelece essa formação de frase em inglês devido:

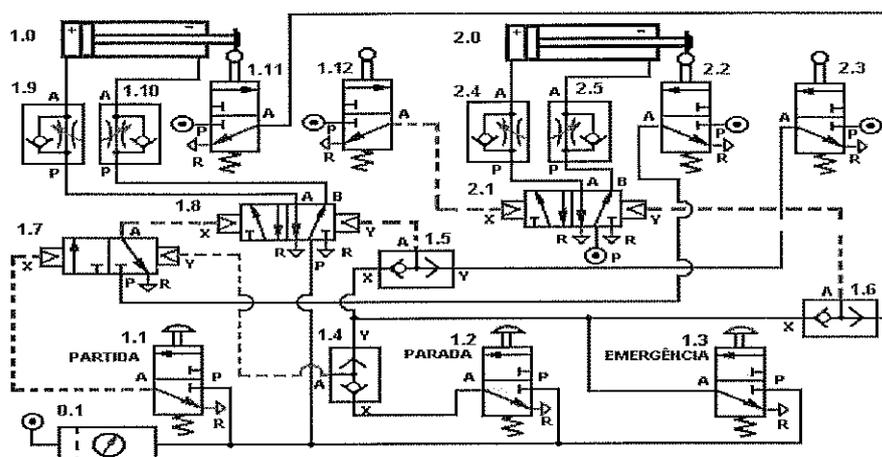
- (A) ao significado da palavra "CAN" que tanto descreve uma possibilidade como uma capacidade para fazer alguma coisa.
- (B) aos usos coloquiais dos marítimos na Europa, que também se referem ao navio como "SHE" (ela), em vez de "IT".
- (C) ao uso da palavra "CAN" para designar também navios de guerra de patrulha e escolta que têm cascos finos (THIN CAN).
- (D) à necessidade de evitar confusões entre o verbo "to can" e a abreviatura do país Canadá.
- (E) às dificuldades dos marítimos estrangeiros para conjugar corretamente o verbo "to CAN".

Prova : Amarela

Concurso : CP-QC/12

Profissão : CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE MÁQUINAS)

42) Analise a figura a seguir.



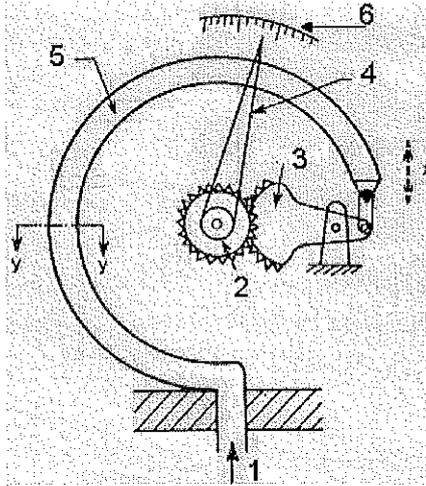
O esquema da figura acima representa uma planta de controle pneumático do NM LAVRY. As válvulas que operam como porta lógica "OR" nesta planta são:

- (A) 1.0 - 2.0 - 1.3
- (B) 1.1 - 1.2 - 1.3
- (C) 1.5 - 1.6 - 1.4
- (D) 1.9 - 2.4 - 2.5
- (E) 1.9 - 2.5 - 2.6

43) Assinale a opção que apresenta o princípio físico que está baseado no funcionamento do sensor piezo resistivo.

- (A) Quando uma corrente alternada flui através de uma bobina, pode ser induzida uma f.e.m. alternada numa bobina vizinha. O valor da f.e.m. induzida depende da distância entre as duas bobinas e da quantidade de material magnético presente.
- (B) O da indução eletromagnética, ou seja, se um condutor elétrico (líquido) move-se com a velocidade V , perpendicularmente a um campo magnético de indução B , gera-se uma f.e.m. induzida que é proporcional à vazão do líquido, caracterizando o princípio da indução eletromagnética
- (C) Submetendo-se um fio com resistência elétrica à uma determinada pressão ou à uma determinada tensão por meio de uma força derivada da pressão, haverá uma alteração de resistência.
- (D) quando uma corrente circula pela junção de dois condutores metálicos, dá origem a uma absorção ou liberação de calor.
- (E) quando uma corrente circula pela junção de dois condutores metálicos, dá origem a uma liberação ou adsorção de calor.

44) Observe a figura abaixo.



O instrumento mostrado na figura acima é um manômetro do tipo:

- (A) burdon, formato espiral.
 - (B) bourdon, formato C.
 - (C) fole.
 - (D) diafragma mecânico.
 - (E) com correia.
- 45) O problema causado pelas perdas de pressão do refrigerante, que ocorrem nos evaporadores, pode ser contornado através de:
- (A) um tanque de expansão.
 - (B) um equalizador interno de pressão.
 - (C) um resfriador intermediário.
 - (D) um equalizador externo de pressão.
 - (E) um duplo estágio de compressão.
- 46) Um sistema de controle automático de processo, cujo sinal de controle assume apenas dois valores distintos, é classificado como sistema de:
- (A) comando sequencial.
 - (B) comando contínuo.
 - (C) controle temporizado.
 - (D) controle *on off*.
 - (E) controle contínuo sequencial.

Prova : Amarela

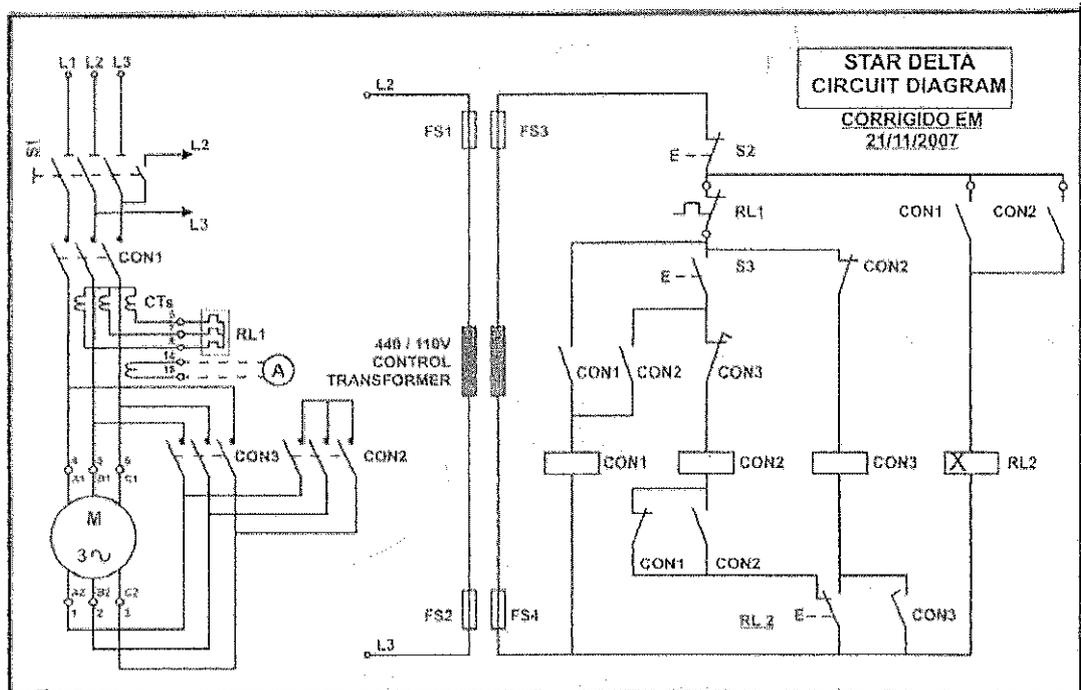
Concurso : CP-QC/12

Profissão : CIÊNCIAS NÁUTICAS (ÁREA DE MÁQUINAS)

47) Em relação às definições da Convenção MARPOL, é correto afirmar que a área da Antártica significa a área marítima ao sul da latitude de:

- (A) 70° S
- (B) 65° S
- (C) 60° S
- (D) 55° S
- (E) 50° S

48) Observe a figura a seguir



A figura acima representa um diagrama elétrico de uma chave de partida para um motor elétrico trifásico gaiola de esqui-lo com três campos, cujo título é "STAR DELTA CIRCUIT DIAGRAM". Esse motor partirá com fechamento dos campos em:

- (A) estrela com neutro.
- (B) triângulo com neutro.
- (C) estrela e depois muda para triângulo.
- (D) triângulo e depois muda para estrela.
- (E) estrela série e depois muda para estrela paralela.

- 49) Considere que um navio de carga geral em contêineres, novo, e com mais de 10.000 de arqueação bruta, plenamente classificado de acordo com a Convenção SOLAS e sem nada além do que preconiza esta Convenção, colidiu com uma ponte. O acidente destruiu o compartimento do gerador de emergência e criou um curto-circuito no seu quadro elétrico. A praça de máquinas, seus geradores e o quadro elétrico principal permaneceram intactos, apesar do acidente. Os equipamentos do navio foram instalados atendendo às Regras SOLAS, sem qualquer excesso ou redundância. Quais são os equipamentos ou sistemas que ficarão sem operar por falta de energia após essa colisão conforme a publicação SOLAS?
- (A) Radares ARPA, agulha giroscópica, o indicador de ângulo do leme e uma das unidades motoras do leme, juntamente com os controles do leme.
 - (B) Automação do quadro elétrico principal, bomba de incêndio de emergência elétrica, radares ARPA e iluminação da agulha magnética padrão.
 - (C) Rádios do sistema GMDSS, uma das unidades motoras do leme, juntamente com os controles do leme, e a automação dos geradores principais.
 - (D) Alarme de incêndio, uma das unidades motoras do leme, juntamente com controles mais os controles do leme, e a automação da caldeira.
 - (E) Registrador de dados de viagem (VDR), radares ARPA, agulha giroscópica e a automação da propulsão.
- 50) Estando a embarcação atracada ou fundeada, ao se preparar o navio para as manobras de saída, o maquinista de serviço "balanceia a máquina", ou seja, o MCP é acionado por pouco tempo nos dois sentidos. Inicialmente, visando à maior segurança, o motor deverá ser acionado:
- (A) somente com ar, sem combustível, com rubinetes e seguranças fechados.
 - (B) somente com ar, sem combustível, com rubinetes e seguranças abertos.
 - (C) com ar e combustível, estando rubinetes e seguranças abertos.
 - (D) com ar e combustível, estando rubinetes e seguranças fechados.
 - (E) somente com combustível, sem ar, com rubinetes e seguranças fechados.

WEG		NBR. 7094	
3 ~ 132S		08NOV06 Bz16065	
MOTOR INDUÇÃO - GAIOLA INDUCTION MOTOR - SQUIRREL CAGE		Hz	60
		CAT	N
KW (HP - cv) 7.5 (10)		RPM min ¹	3510
FS SF	1,15	ISOL INSL	F Δ † 80 K
		Ip / In	7.8
		IP55	
220 / 380		V	25.5 / 14.8
		A	
REG DUTY	S1	MAX AMB	40° C
		ALT	1000 m
REND. % = 87.6		Cos ϕ	0.88
		IFS	
<p>220 V</p>		<p>380 V</p>	
		6309 - Z - C3	POLYREX EM-ESSO
		6207 - ZZ	13 g 15796 h
		65 Kg	

Placa de motor elétrico WEG NBR 7094.