



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2011

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

DISCIPLINA / ÁREA

Construção Naval e Pesqueira

Caderno de Provas

Questões Objetivas

INSTRUÇÕES:

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se da sala em que se realiza a prova antes que transcorra 02 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cincoenta) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

CONSTRUÇÃO NAVAL E PESQUEIRA

01. Considerando o motor do ciclo Diesel de quatro tempos um motor à combustão interna, qual é a sequência, respectivamente, de funcionamento, sabendo-se que é necessário que a combustão se processe no próprio fluido operante?

- a) Aspiração, combustão, compressão e descarga.
- b) Aspiração, compressão, combustão e descarga.
- c) Compressão, aspiração, combustão e descarga.
- d) Combustão, aspiração, compressão e descarga.
- e) Descarga, combustão, compressão e aspiração.

02. Qual é o método de transmissão que ocorre quando há movimento de calor de um lugar para outro devido a correntes que se estabelecem no interior de um fluido?

- a) Condução.
- b) Vaporização.
- c) Convecção.
- d) Saturação.
- e) Radiação.

03. Entre as alternativas abaixo, qual é a vantagem dos motores de combustão interna do ciclo Diesel em relação aos motores do ciclo Otto?

- a) Mais robusto, portanto maior custo de fabricação.
- b) Maior relação peso/potência.
- c) Menor elasticidade dinâmica.
- d) Maior rendimento térmico por causa da alta taxa de compressão.
- e) Menor elasticidade dinâmica.

04. Em um sistema de refrigeração, o refrigerante passa por um certo número de transformações em estado ou condição, cada um dos quais é chamado de processo. Essa série de processos é chamada de ciclo. O ciclo simples de refrigeração de compressão do vapor é composto de quatro processos fundamentais, que são:

- a) Compressão, vaporização, expansão e condensação.
- b) Vaporização, exaustão, condensação e compressão.
- c) Expansão, compressão, condensação e exaustão.
- d) Condensação, compressão, compensação e exaustão.
- e) Expansão, vaporização, compressão e condensação.

05. As bombas centrífugas são máquinas que fornecem energia ao líquido por meio da ação da força centrífuga a fim de promover o seu escoamento. Entre as afirmativas a baixo, podemos dizer que são vantagens deste tipo de bomba.

- a) Vazão uniforme e ausência de válvulas.
- b) Aspiração difícil e requerem fundações mais simples.
- c) Vazão uniforme e necessidade de escorva.
- d) Necessidade de escorva e baixo custo de manutenção.
- e) Trabalham com líquido contendo lama e menor rendimento.

06. Caldeiras ou geradores de vapor d'água são equipamentos destinados a mudar o estado da água, do líquido para vapor, a fim de ser usada em aquecimento, turbinas, esterilização, etc. E são classificadas de acordo com o seu modo de transferência de calor para vaporizar a água em flamotubulares e aquatubulares. Diante do exposto, podemos afirmar sobre as caldeiras aquatubulares.

- a) Nelas, os gases quentes da fornalha ou câmara de combustão escoam no interior dos tubos circundados pela água a ser evaporada.
- b) São caldeiras utilizadas quando se deseja baixa produção de vapor.
- c) Limpeza fácil da fuligem no interior dos tubos.
- d) O aquecimento se faz externamente a um feixe de tubos contendo água e em comunicação com um ou mais reservatórios ou tambores.
- e) Resposta rápida à variação de consumo de vapor.

07. Qual a quantidade de calor necessária para aquecer a água com uma massa de 1.200kg, elevando a sua temperatura de 20°C para 80°C em 15 minutos, com vapor e pressão de 4kgf/cm², usando serpentina. $c = 1\text{cal/g.}^\circ\text{C}$?

- a) 56.000kcal.
- b) 72.500kcal.
- c) 72.000kcal.
- d) 36.000kcal.
- e) 56.550kcal.

08. Compressores são máquinas operatrizes que transformam trabalho mecânico em energia comunicada a um gás, preponderante sob a forma de energia de pressão. Nesse tipo de compressor, o gás entra numa câmara de compressão, que é, por isso, isolada do exterior. Por meio da redução do volume útil da câmara sob a ação de uma peça móvel, realiza-se a compressão do gás. Esse compressor é denominado de:

- a) Compressores alternativos de pistão.
- b) Compressores centrífugos ou turbocompressores.
- c) Compressores axiais.
- d) Compressor axial-centrífugo.
- e) Compressor heliocentrífugo ou helicoidal.

09. Os problemas que afetam o funcionamento das bombas centrífugas podem ser de natureza hidráulica ou de natureza mecânica. Entre os problemas de natureza hidráulica, podemos citar a baixa pressão de descarga, que pode ser consequência de:

- a) Falha na escorva.
- b) Tubulação de sucção imersa insuficientemente na fonte de suprimento.
- c) Rotor totalmente obstruído.
- d) Vazamento excessivo pelas gaxetas.
- e) Líquido mais viscoso que o especificado.

10. Neste sistema de refrigeração, o aumento da pressão é produzido pelo calor fornecido pela circulação de vapor ou outro fluido através de uma serpentina. É ele:

- a) Sistema de injeção de vapor.
- b) Sistema de refrigeração por absorção.
- c) Sistema de refrigeração por compressão de ar.
- d) Sistema de refrigeração por compressão de vapor.
- e) Sistema termoelétrico.

11. Um gás ideal com um volume de 750 cm^3 a 30°C a pressão de 15 kgf/cm^2 . Qual será a pressão que este gás terá quando o volume for de $0,00025 \text{ m}^3$, se a transformação for isotérmica?

- a) 25 kgf/cm^2 .
- b) 35 kgf/cm^2 .
- c) 45 kgf/cm^2 .
- d) 55 kgf/cm^2 .
- e) 75 kgf/cm^2 .

12. Entre as alternativas a baixo, qual é a característica que se aplica aos motores de combustão interna de dois tempos de simples efeito em comparação com os de ciclo a quatro tempos?

- a) Efetuam uma combustão por rotação.
- b) Exige quatro rotações do virabrequim para completar o ciclo.
- c) Eliminação de uma porcentagem mais baixa de "CO".
- d) Exige quatro rotações do virabrequim para completar o ciclo.
- e) Não necessitam de baterias, velas, etc.

13. É/São instalado(s) na linha de líquido de um sistema de refrigeração e oferece um meio de determinar se o sistema tem ou não uma carga suficiente de refrigerante.

- a) Filtro secador.
- b) Evaporador.
- c) Separadores de óleo.
- d) Visor de líquido.
- e) Capilar.

14. A evacuação do sistema é um dos processos mais importantes em refrigeração. Nos sistemas de refrigeração a função do vácuo é remover o ar e a umidade antes de se efetuar a carga de refrigerante. Nessa operação, é **CORRETO** afirmar que:

- a) as dimensões das linhas que ligam a bomba ao sistema não interferem no tempo do vácuo.
- b) quanto maior a capacidade da bomba de vácuo, maior o tempo de evacuação do sistema.
- c) quanto menor a temperatura do sistema, mais rápida a obtenção do vácuo.
- d) o teste de estanqueidade não é necessário quando fizer vácuo no sistema.
- e) quanto mais profundo o vácuo obtido, melhor para o sistema de refrigeração.

15. Turbina a vapor é uma máquina motriz que utiliza a elevada energia cinética da massa de vapor expandido, fazendo com que forças consideráveis, devidas à variação de velocidade, atuem sobre palhetas fixadas a um rotor. Sobre as turbinas de impulsão, podemos afirmar que:

- a) a pressão de vapor na entrada dos canais formados pelas palhetas é menor que a pressão de saída.
- b) a pressão de vapor na entrada dos canais formados pelas palhetas é maior que a pressão de saída.
- c) o vapor é completamente expandido em uma ou mais boquilhas fixas, antes de atingir as pás do rotor.
- d) o vapor é completamente expandido em uma ou mais boquilhas móveis, antes de atingir as pás do rotor.
- e) a queda de pressão através de cada conjunto de boquilhas é relativamente pequena e as velocidades correspondentes são moderadas.

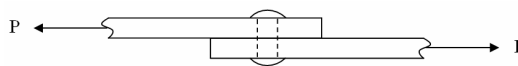
16. É o tipo mais moderno e evoluído de caldeiras flamotubulares. Não exige gastos com instalações especiais ou custosas colunas de aço ou alvenaria, bastando apenas uma fundação simples e nivelada, ligações com a fonte de água, eletricidade e esgoto para entrar imediatamente em serviço. Denomina(m)-se:

- a) Caldeiras de tubo reto.
- b) Caldeira cornovaglia.
- c) Caldeira lancaster.
- d) Caldeiras escocesas.
- e) Caldeiras multitubulares.

17. Tomando como exemplo o motor ZETEC Rocan de 4 tempos e 4 cilindros de um Ford EcoSport. Qual é a sua taxa de compressão, sabendo que o diâmetro do cilindro é de 82,07mm, curso do pistão de 75,5mm e o volume da câmara de 46,96cm³?

- a) 8,5: 1.
- b) 9,5: 1.
- c) 6,5: 1.
- d) 10,5: 1.
- e) 11,5: 1.

18. Emprega-se um rebite para ligar duas barras de aço, como se indica na figura abaixo. Se o rebite tem diâmetro igual a $\frac{3}{4}$ in e a carga P é de 3t, qual a tensão de cisalhamento no rebite?



- a) 1053 kg/cm²
- b) 1053 MPa
- c) 1053 kg/in²
- d) 1053 kg/mm²
- e) 1053 kPa

19. Uma barra de aço de $\frac{1}{4}$ in de diâmetro é utilizada para levantar cargas. Se levantarmos 150 m dessa barra, verticalmente, com uma carga de 140 kg presa na extremidade, que alongamento ela sofrerá? O peso específico do aço é 7800 kg/m³ e o módulo de elasticidade $E = 2,1 \times 10^6$ kg/cm².

- a) 3,54 mm
- b) 2,58 cm
- c) 2,85 mm
- d) 3,45 cm
- e) 3,54 cm

20. Um eixo tubular com diâmetro interno de 30 mm e diâmetro externo de 42 mm será usado para transmitir 90 kW de potência. Determine a frequência de rotação do eixo de modo que a tensão de cisalhamento não ultrapasse 50 Mpa e marque a opção **CORRETA**.

- a) 20,6 Hz
- b) 24,3 Hz
- c) 36,5 Hz
- d) 26,6 Hz
- e) 46,7 Hz

21. Determinar o trabalho, que é necessário realizar, para derrubar um cilindro, de 90 cm de diâmetro por 2,10 m de altura, pesando 500 kg, colocado sobre um plano horizontal e marque a opção **CORRETA**.

- a) 43 kgm
- b) 44 kgm
- c) 45 kgm
- d) 46 kgm
- e) 47 kgm

22. Uma roda hidráulica de 3m de raio, dá 6 rpm, sob a ação de $0,5 \text{ m}^3$ de água, que atua, constantemente, nas suas pás. Qual a potência que desenvolve?

- a) 12,6 cv
- b) 10,4 cv
- c) 14,3 cv
- d) 11,7 cv
- e) 13,5 cv

23. Um automóvel tem rodas com diâmetro de aproximadamente 15 in e, uma rotação nas rodas de 501 rpm. Qual a velocidade do automóvel?

- a) 100 km/h
- b) 80 km/h
- c) 72 km/h
- d) 85 km/h
- e) 36 km/h

24. Com relação aos elementos de máquinas. Analise as afirmativas abaixo e marque a opção **CORRETA**:

I) As porcas servem para dar apertos nas uniões de peças ou para auxiliar na regulagem. São tipos de porcas: porca castelo, porca cega, porca autoblocante.

II) São funções das arruelas: proteger a superfície das peças; evitar deformações nas superfícies de contato; evitar o afrouxamento da porca; suprimir folgas axiais na montagem do eixo; evitar desgaste da cabeça do parafuso ou da porca.

III) São características da transmissão por correias: é utilizada para médias e grandes distâncias entre eixos; baixo custo inicial; alto coeficiente de atrito; elevada resistência ao desgaste e funcionamento silencioso.

- a) As afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) As afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) As afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa II é verdadeira.

25. Analise as afirmativas abaixo e marque a opção **CORRETA**:

- I) Duas engrenagens poderão formar um par quando forem do mesmo tipo e possuírem o mesmo ângulo de pressão e passo diametral.
- II) O desalinhamento só é permitido (em pequenos graus) no caso de pares de mancais de deslizamento e de mancais de rolamentos autocompensadores.
- III) Os acoplamentos flexíveis são divididos em elastômeros e metálicos flexíveis. Os rígidos em: flangeados com parafusos e com luva de aperto. Na classe dos flexíveis, necessitam de lubrificação os acoplamentos de grade, de corrente e de engrenagem.
- a) As afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) As afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) As afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa II é verdadeira.

26. Um trem de engrenagens, constituído de três engrenagens cilíndricas de dentes retos, sendo que a primeira engrenagem (motriz) tem 32 dentes, velocidade rotacional de 420 rpm, sentido de rotação horário e um torque de 800 Nm. A segunda engrenagem (intermediária) tem 16 dentes e a terceira engrenagem (Arrastada) tem 48 dentes. É **CORRETO** afirmar que a velocidade rotacional e o torque na terceira engrenagem são:

- a) 840 rpm e 400 Nm
- b) 280 rpm e 1200 Nm
- c) 2520 rpm e 400 Nm
- d) 1200 rpm e 280 Nm
- e) 280 rpm e 280 Nm

27. A manutenção de um equipamento envolve planejamento, programação, execução e controle dos resultados. Analise as afirmativas abaixo e marque a opção **CORRETA**.

- I) A manutenção é a combinação de todas as ações técnicas e administrativas, incluindo as de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um item em um estado no qual possa desempenhar uma função requerida.
- II) A manutenção preventiva é a manutenção efetuada imediatamente para corrigir falhas em componentes, equipamentos, módulos e sistemas, visando restabelecê-los à sua função requerida.
- III) A manutenção preditiva é a manutenção que permite garantir uma qualidade de serviço desejada, com base na aplicação sistemática de técnicas de análise, utilizando-se de meios de supervisão centralizados ou de amostragem, para reduzir, ao mínimo, a manutenção preventiva e diminuir a manutenção corretiva.
- a) As afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) As afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) As afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Somente a afirmativa II é verdadeira.

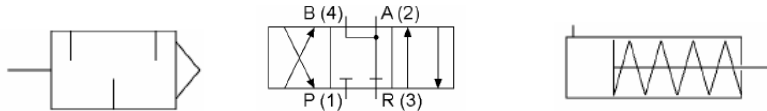
28. São consideradas técnicas de manutenção preditiva?

- a) Emissão acústica, análise de vibrações, termografia e limpeza.
- b) Partículas magnéticas, análise de óleo, termografia e reforma de peças.
- c) Análise de óleo, emissão acústica, análise de vibrações e troca de peças.
- d) Ultrassom, termografia, análise de vibrações e líquidos penetrantes.
- e) Líquidos penetrantes, limpeza, troca de peças e reforma de peças.

29. São consideradas atividades da manutenção?

- a) Detecção de falhas, investigação das falhas, reparo e melhorias nos equipamentos.
- b) Substituição de peças, lubrificação, compra de equipamentos e venda de equipamentos.
- c) Reparo, melhorias nos equipamentos, orçamento de peças e projeto de equipamentos.
- d) Detecção de falhas, reparo, contratação de mão de obra e venda de equipamentos.
- e) Construção de equipamentos, projeto de equipamentos e venda de equipamentos.

30. Os símbolos pneumáticos mostrados abaixo são:

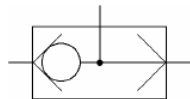


- a) Elemento OU, válvula direcional 4 vias 3 posições, atuador ação simples retorno por mola.
- b) Elemento E, válvula direcional 5 vias 3 posições, atuador de ação simples retorno por mola.
- c) Silenciador, válvula direcional 4 vias 4 posições, atuador de dupla ação retorno por mola.
- d) Filtro, válvula direcional 2 vias 3 posições, atuador de dupla ação retorno por mola.
- e) Silenciador, válvula direcional 4 vias 3 posições, atuador de ação simples retorno por mola.

31. A válvula de retenção tem a seguinte finalidade:

- a) regular a velocidade dos atuadores.
- b) permitir a passagem do fluido em um único sentido.
- c) aumentar a velocidade do êmbolo.
- d) enviar sinais de lugares diferentes a um ponto comum de comando.
- e) comandos de segurança e executar combinações lógicas

32. O símbolo pneumático abaixo representa:



- a) uma válvula alternadora (elemento OU).
- b) uma válvula de simultaneidade (elemento E).
- c) silenciador.
- d) uma válvula direcional.
- e) uma válvula de retenção.

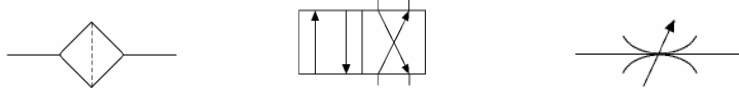
33. As principais funções que os fluidos hidráulicos devem ter são:

- a) permitir oxidação das peças móveis; aquecer; permitir folga entre peças móveis.
- b) dissipar o calor; leve oxidação nas peças móveis; permitir folga entre peças móveis.
- c) transmitir energia; dissipar calor; lubrificar peças móveis.
- d) limpar o sistema; vedar folga entre peças móveis; aquecer.
- e) lubrificar peças móveis; permitir folga entre peças móveis; dissipar calor.

34. A manutenção de válvulas hidráulicas deve abranger os seguintes itens:

- a) desgaste de sedes; substituição de compressor; troca de tubulação.
- b) contaminação do óleo; guarnições desgastadas; desgaste de sedes.
- c) contaminação do óleo; guarnições desgastadas; substituição do operador.
- d) substituição do compressor; desgaste de sedes; substituição do operador.
- e) substituição do relé térmico; substituição do operador; substituição do fornecedor.

35. Os símbolos hidráulicos mostrados abaixo são:



- a) purgador, válvula direcional 4 vias 2 posições; válvula de retenção.
- b) acumulador; válvula direcional 2 vias 4 posições; válvula de fluxo regulável.
- c) resfriador, válvula direcional 4 vias 2 posições; válvula de retenção.
- d) filtro; válvula direcional 4 vias 2 posições; válvula de fluxo regulável.
- e) bocal de enchimento; válvula direcional 2 vias 4 posições; válvula de fluxo regulável.

36. Em relação galvanização das fixações utilizadas na construção naval com madeira, é **CORRETO** afirmar que:

- a) a galvanização das fixações utilizadas na construção naval deve ser fixada a fogo.
- b) não há necessidade de proteção extra nos pregos de fixação, pois esses ficam fixos no interior da madeira e a cabeça fica coberta pela pintura, impedindo o contato com a água salgada.
- c) a cobertura de zinco traz proteção na água salgada.
- d) independentemente do tipo de galvanização, o importante é utilizar resinas específicas em toda superfície dos pregos de fixação, para evitar corrosão pela água salgada.
- e) não há diferença entre uma fixação utilizada na construção naval e a fixação utilizada na construção de casas.

37. Em relação aos pregos e parafusos utilizados na construção naval, leia atentamente as afirmativas abaixo e marque V, para a afirmação verdadeira, e F, para a afirmativa falsa, e após indique a sequência **CORRETA**.

- () A cabeça dos pregos utilizados na construção naval é coberta com resina para permitir a fixação da tinta e evitar a corrosão.
- () Pregos específicos para utilização na construção de barcos de madeira são quadrados e grossos em relação ao comprimento.
- () A cabeça do prego deve ser larga, aproximadamente duas vezes o diâmetro do prego.
- () Na construção com tábuas, os parafusos devem ser providos de arruelas largas.
- () Não são utilizadas porcas, arruelas e parafusos na construção naval, pois seria impossível a manutenção ou troca eficiente desses devido à corrosão pela água marinha.

Qual das sequências abaixo esta correta em relação às afirmativas apresentadas?

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

38. Qual etapa está **INCORRETA** no encaixe do costado de uma embarcação de madeira de pequeno porte?

- a) Etapa 01: Fixe uma tábua nas cavernas próximo ao quinado. Marque o ângulo de encaixe das cavernas e do espelho de popa. Remova a tábua e corte o encaixe marcado.
- b) Etapa 02: Grampeie novamente a tábua na posição para verificar se ela está completamente encostada nas cavernas.
- c) Etapa 03: Fixe as cavernas ao picadeiro para garantir que a quilha mantenha seu alinhamento.
- d) Etapa 04: Corte o desgaste da roda de proa, gradativamente, até chegar à linha lateral marcada na roda de proa. Ajuste novamente o ângulo de desgaste da caverna próxima à roda de proa. Repita esse processo até o tosado.
- e) Etapa 05: Desenhe uma linha entre os desgastes cortados e aplaine completamente o restante.

39. Em relação à estabilidade de uma embarcação, podemos afirmar que, **EXCETO**:

- a) quando o centro de gravidade se move mais que o centro de empuxo, o barco se inclina.
- b) para o barco virar (capotar), é necessário que o centro de empuxo e o centro de gravidade estejam desnivelados.
- c) em veleiros, instala-se no fundo do casco uma quilha muito pesada em relação ao peso do veleiro para localizar o centro de gravidade abaixo do centro de empuxo, garantindo-lhe estabilidade.
- d) a força de empuxo ascendente e o peso descendente do barco garantem, ao barco, a posição de equilíbrio.
- e) estabilidade se refere à capacidade de voltar para posição de equilíbrio ao ser levemente inclinado.

40. Vários tipos de materiais são utilizados na construção naval. Cada um possui vantagens e desvantagens. Desconsiderando a ordem de importância, identifique a relação **CORRETA** dos materiais mais utilizados na construção naval.

- a) Aço, madeira, vidro, ferrocimento e PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro).
- b) Aço, madeira, alumínio, vidro e PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro).
- c) Aço, madeira, alumínio, ferrocimento e PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro).
- d) Aço, madeira, alumínio, ferrocimento e vidro.
- e) Aço, vidro, alumínio, ferrocimento e PRFV (Plástico Reforçado com Fibra de Vidro).

41. Qual a opção está **CORRETA**?

- a) Um bloco de material mais denso que a água afunda, pois seu peso é maior que a força de empuxo que age de forma descendente.
- b) Um bloco de material mais denso que a água flutua, pois seu peso é menor que a força de empuxo que age de forma ascendente.
- c) A força de empuxo ascendente é sempre exatamente igual ao peso do bloco flutuante, em consequência o bloco afunda na água.
- d) Em caso de embarque de cargas, o centro de gravidade movimenta-se em direção ao peso embarcado.
- e) Segundo o Princípio de Arquimedes se um objeto que está completamente submerso, a intensidade da força de empuxo que age de forma descendente sobre ele seria igual ao peso da quantidade de água que encheria o volume do bloco.

42. A NBR 8143, de Ago/1983 trata de qual assunto?

- a) Uso da pistola de pulverização em aplicação de tintas em superfície de madeira.
- b) Aplicação de tintas em superfícies de aço na construção naval.
- c) Decapagem para pintura naval.
- d) Limpeza de superfície de aço com ferramentas metálicas.
- e) Limpeza de superfície de aço com limpeza manual.

43. Na aplicação de colas para madeira na construção naval, é sempre necessário que o operador tenha formação e experiência. É necessário que as superfícies a unir estejam bem preparadas e que as condições ambientais sejam adequadas. No que se refere ao uso de colas para madeira na construção naval, é **CORRETO** afirmar que:

- a) para as colas tradicionais, é imprescindível certo teor de água na madeira para que as reações químicas da colagem aconteçam de forma eficiente.
- b) as colas epóxi contêm água, pois esta não é necessária para as ligações à madeira.
- c) todas as colas, principalmente a epóxi, requerem que as superfícies a colar tenham um bom contacto durante a cura.
- d) no uso de colas, faz-se necessário uso de pressões pela necessidade de superar as irregularidades das superfícies, mas a principal razão, é reduzir a retração da própria cola e a perda de água durante o processo de cura.
- e) de uma forma geral, a aplicação das colas quando destinadas a fins estruturais, aumenta a resistência das peças de madeira devido ao tipo de ligação entre as fibras da madeira e a cola.

44. A madeira vem sendo utilizada na construção naval há séculos. Entre as propriedades da madeira que a tornam interessante na construção naval, principalmente a destinada à pesca, todas as afirmativas são corretas, **EXCETO**.

- a) A madeira é um material poroso, auxiliando na flutuabilidade. Pode-se considerar que a madeira possui propriedades mecânicas independentes e únicas nas direções dos 03 eixos ortogonais: longitudinal ou axial, radial e tangencial.
- b) O teor de água é um fator importantíssimo a ter em conta na resistência mecânica da madeira, maior ou menor facilidade de degradação, facilidade e resistência da colagem, etc. É expresso em percentagem, em peso, de água em relação à madeira seca.
- c) A madeira seca ou constantemente imersa não apodrece (a degradação da madeira imersa existe, mas é muitíssimo lenta, podendo durar séculos). A resistência depende muito da espécie de madeira, da zona dos troncos, do teor de umidade, da temperatura e da ventilação.
- d) Na madeira maciça, a resistência ao fogo pode ser superior à do aço, não só na transmissão das temperaturas elevadas como na capacidade de evitar o colapso de estruturas.
- e) Com madeira de pequena espessura possui características de resistência ao fogo equivalente à madeira maciça.

45. Historicamente, a fibra de vidro como material de construção naval foi desenvolvido para fins militares nos EUA, no final dos anos de 1940. O material foi desenvolvido ao longo dos últimos 40 anos e possui características variadas, permitindo ampla utilização. Na relação abaixo, identifique com V e com D, respectivamente, a vantagem e a desvantagem na utilização da fibra de vidro na construção de barcos de pesca e em seguida indique a sequência **CORRETA**:

- () O casco é uma peça contínua, sem juntas ou aberturas.
- () O *layout* do barco é pré definido com base em moldes.
- () Não há retração do material quando retirado da água
- () São cascos a prova de podridão e resistentes à broca.
- () Inicialmente, são necessários grandes investimentos na instalação de parque tecnológico.
- () Corrosão e eletrólise reduzida.
- () Durante a construção, existe o risco de incêndio e riscos à saúde devido aos produtos químicos utilizados.

Qual das sequências abaixo está **CORRETA** em relação às afirmativas apresentadas.

- a) V, D, V, V, D, V, D
- b) V, V, V, V, D, V, D
- c) D, D, V, V, D, V, D
- d) D, V, V, V, D, V, D
- e) V, V, V, D, D, V, D

46. A construção de barcos em ferrocimento fornece uma embarcação flexível e durável; possui reparação fácil e flexibilidade de recursos que ajudam a produzir um barco de pesca estável. Na construção com ferrocimento, qual das relações de materiais abaixo tem uso imprescindível?

- a) Vergalhão, moldes, varetas de soldagem, cimento, areia, água.
- b) Moldes, malha galvanizada, varetas de soldagem, cimento, areia, água.
- c) Vergalhão, malha galvanizada, rebites, cimento, areia, madeira.
- d) Madeira, malha galvanizada, varetas de soldagem, cimento, areia, cal hidratada.
- e) Vergalhão, malha galvanizada, varetas de soldagem, cimento, areia, água.

47. Considerando a terminologia náutica e as partes que compõem uma embarcação, marque a opção que apresenta a afirmação **INCORRETA**.

- a) Estibordo: refere-se ao lado direito do navio, olhando para frente.
- b) Bombordo - o lado do navio que está à esquerda quando olhando para frente (um mnemônico para distinguir é que esquerda possui o mesmo número de letras de bombordo).
- c) Ponte de comando: o centro de comando da navegação.
- d) Superestrutura: qualquer estrutura acima da linha de flutuação da embarcação, contendo, geralmente, a ponte, deques e alojamentos.
- e) Deques - Os "pisos" e diferentes andares do navio. Em alguns navios novos são chamados de "ponte(s)".

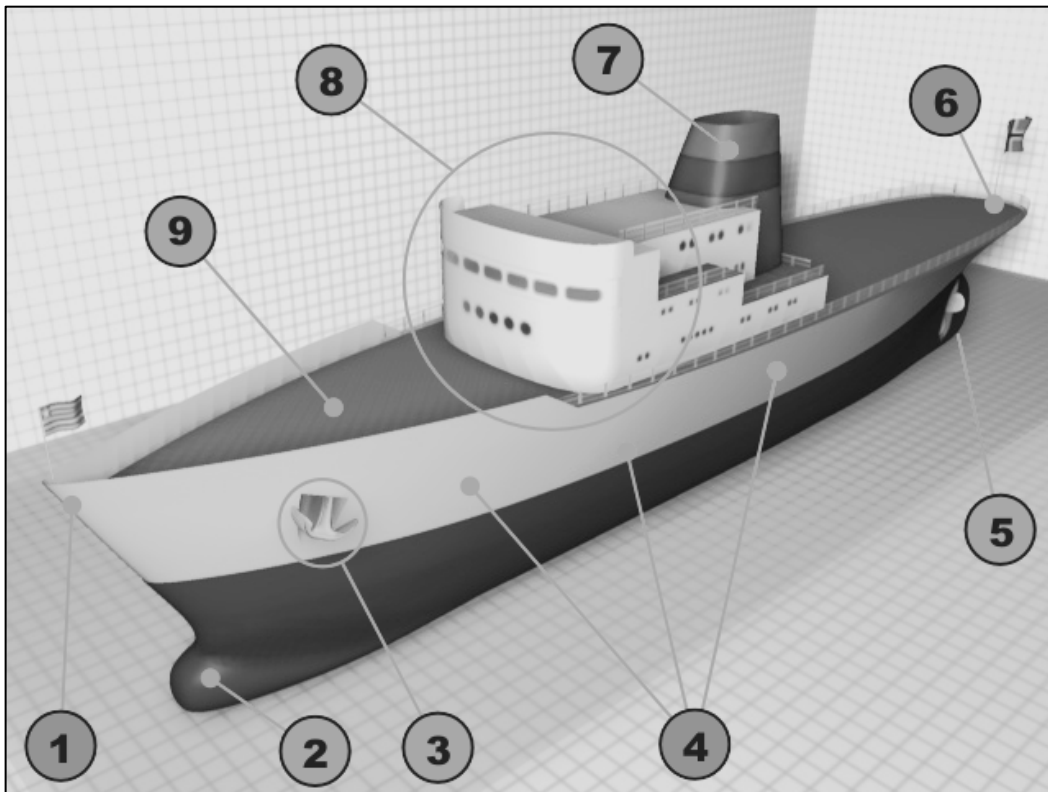
48. Geralmente os barcos de pesca são equipados com motor Diesel. Qual a opção está **CORRETA**?

- a) O motor Diesel é mais resistente à corrosão.
- b) As velas dos motores ciclo Otto não resistem à água marinha e param de funcionar rapidamente, inviabilizando o uso deste tipo de motor no ambiente marinho.
- c) O consumo de combustível de um motor Diesel é praticamente a metade do consumo de motor de ciclo Otto, tornando impraticável o uso do motor do ciclo Otto na pesca.
- d) Existem poucos modelos de motores de ciclo Otto que atendem às demandas do setor pesqueiro.
- e) Com a descoberta de novas jazidas de petróleo, o custo do óleo diesel ficou muito baixo em relação a outros combustíveis, viabilizando uso desse tipo de motor no setor pesqueiro.

49. Para o transporte fluvial de cargas e passageiros são utilizadas embarcações de madeira, geralmente construídas de forma artesanal, em estaleiros ribeirinhos. Qual afirmação está **CORRETA**?

- a) Quando as embarcações são construídas com madeira, esta é obtida de reflorestamentos.
- b) Na região amazônica, trabalho de construção de uma embarcação para uso fluvial é realizado pelo próprio dono do estaleiro com a ajuda de seus funcionários, com pouca ou nenhuma formação técnica, contando somente com conhecimento próprio ou adquirido com outros mais experientes.
- c) Nos grandes estaleiros localizados na região amazônica, existem equipamentos, materiais, e tecnologia para produção de grandes embarcações de transporte de passageiros que tornaram comum a produção de embarcações em aço naval.
- d) A vida útil de uma embarcação de madeira na Amazônia é aproximadamente 100 anos.
- e) Todas as embarcações de transporte fluvial na região amazônica são construídas nos grandes centros urbanos fora da região norte.

50. Observe atentamente o esquema de um navio civil moderno abaixo e indique qual é a sequência de nomes **CORRETA** representada pela numeração:



Fonte da imagem: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Navio>

- a) 1. Popa; 2. Bulbo; 3. Âncora; 4. Casco; 5. Hélice; 6. Proa; 7. Chaminé; 8. Ponte; 9. Convés.
- b) 1. Proa; 2. Bulbo; 3. Âncora; 4. Casco; 5. Hélice; 6. Popa; 7. Chaminé; 8. Convés; 9. Ponte.
- c) 1. Proa; 2. Hélice; 3. Âncora; 4. Casco; 5. Bulbo; 6. Popa; 7. Chaminé; 8. Ponte; 9. Convés.
- d) 1. Proa; 2. Bulbo; 3. Âncora; 4. Casco; 5. Hélice; 6. Popa; 7. Chaminé; 8. Ponte; 9. Convés.
- e) 1. Convés; 2. Bulbo; 3. Âncora; 4. Chaminé; 5. Hélice; 6. Popa; 7. Casco; 8. Ponte; 9. Proa.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2011

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

DISCIPLINA / ÁREA

Construção Naval e Pesqueira

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01		11		21		31		41	
02		12		22		32		42	
03		13		23		33		43	
04		14		24		34		44	
05		15		25		35		45	
06		16		26		36		46	
07		17		27		37		47	
08		18		28		38		48	
09		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
REITORIA
Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES
27 3227-5564

CONCURSO PÚBLICO
EDITAL 02-2011
Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

CONSTRUÇÃO NAVAL E PESQUEIRA

GABARITO

Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta	Questão	Resposta
01	B	11	C	21	D	31	B	41	D
02	C	12	A	22	A	32	A	42	B
03	D	13	D	23	E	33	C	43	D
04	E	14	E	24	D	34	B	44	E
05	A	15	C	25	C	35	D	45	A
06	D	16	D	26	B	36	A	46	E
07	C	17	B	27	C	37	A	47	D
08	A	18	A	28	D	38	D	48	C
09	E	19	E	29	A	39	B	49	D
10	B	20	D	30	E	40	C	50	D