

**MARINHA DO BRASIL**  
**SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA**

***CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE  
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR DE  
PRAÇAS DA MARINHA (CP-CAP/2023)***

**ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE  
CALCULADORA PADRÃO NÃO CIENTÍFICA**

**ESTRUTURAS NAVAIS**

### QUESTÃO 1

Assinale a opção que apresenta a denominação dada ao volume da parte do navio acima da superfície da água e que pode ser tornada estanque.

- (A) Reserva de flutuabilidade.
- (B) Borda livre.
- (C) Volume de carena.
- (D) Volume de navegação.
- (E) Superestrutura.

### QUESTÃO 2

Assinale a opção que apresenta a denominação dada para a abertura, geralmente circular, praticada nos pavimentos, por onde enfurnam os mastros.

- (A) Gateira.
- (B) Escovém.
- (C) Embornal.
- (D) Enora.
- (E) Portinhola.

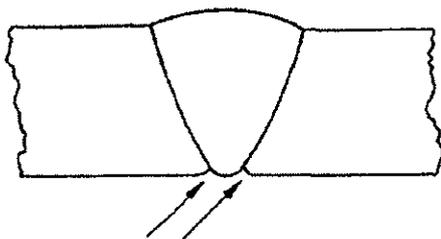
### QUESTÃO 3

Com relação ao trabalhador, NÃO é sua responsabilidade, quanto ao EPI:

- (A) usar o fornecido pela organização.
- (B) utilizar apenas para a finalidade a que se destina.
- (C) responsabilizar-se pela limpeza.
- (D) responsabilizar-se pela guarda.
- (E) assegurar a prestação de informações, observadas as recomendações do manual de instruções fornecidas pelo fabricante.

### QUESTÃO 4

Observe a figura abaixo.



Qual tipo de descontinuidade está representada na figura acima?

- (A) Concavidade.
- (B) Deposição insuficiente.
- (C) Mordedura de raiz.
- (D) Falta de penetração.
- (E) Falta de fusão.

### QUESTÃO 5

Assinale a opção que apresenta um instrumento em forma de ângulo reto, construído de aço ou granito, utilizado para verificação de superfícies em ângulo de 90°.

- (A) Esquadro de precisão.
- (B) Régua triangular plana.
- (C) Régua biselada.
- (D) Escantilhões para roscas.
- (E) Verificador de ângulo de broca.

### QUESTÃO 6

Qual gás combustível é o mais utilizado, nos processos de corte com gás, graças à alta temperatura de chama (3.100 °C), sendo particularmente importante quando o tempo de partida é fração importante do tempo total da operação?

- (A) Propana/GLP.
- (B) Gás de Nafta.
- (C) Acetileno.
- (D) Hidrogênio.
- (E) Gás Natural.

### QUESTÃO 7

Com relação às sociedades classificadoras, assinale a opção correta.

- (A) As regras das sociedades classificadoras não variam de uma sociedade para outra.
- (B) Por serem entidades de caráter privado, não têm competência para inspecionar navios militares.
- (C) Um dos objetivos das sociedades classificadoras é estabelecer regras para a construção do casco e instalações propulsoras, inclusive especificações de materiais.
- (D) As sociedades classificadoras podem substituir as companhias de seguro, uma vez que o Certificado de Registro é válido para fins de seguro do navio.
- (E) Semestralmente, as sociedades classificadoras distribuem uma publicação em que se encontram, em ordem alfabética, todos os navios por elas classificados.

### QUESTÃO 8

No ensaio de tração, à medida que aumentamos a intensidade de carga normal aplicada, observamos que a peça apresenta alongamento na sua direção longitudinal e uma redução na seção transversal. Na fase de deformação plástica do material, essa redução da seção transversal começa a se acentuar, apresentando estrangulamento da seção na região de ruptura. Essa propriedade mecânica possui a seguinte denominação:

- (A) ductilidade.
- (B) fragilidade.
- (C) estrição.
- (D) elasticidade.
- (E) dureza.

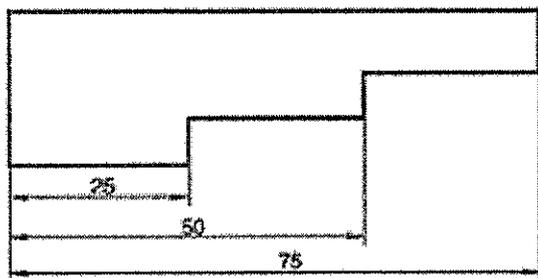
### QUESTÃO 9

Considera-se trabalho em altura toda atividade executada, onde haja risco de queda, acima de quantos metros do nível inferior?

- (A) 10,00 m
- (B) 8,00 m
- (C) 6,00 m
- (D) 4,00 m
- (E) 2,00 m

### QUESTÃO 10

Examine a figura abaixo.



Assinale a opção que apresenta o tipo de cotagem utilizado no desenho acima.

- (A) Em série.
- (B) Em paralelo.
- (C) Em paralelo com linhas de cotas sobrepostas.
- (D) De elementos repetidos em uma direção.
- (E) Por coordenadas.

### QUESTÃO 11

A respeito dos aço-carbono, assinale a opção correta.

- (A) No estado encruado, os efeitos mais importantes são a diminuição da resistência mecânica e da dureza, além do aumento de ductilidade, representado por um acréscimo de alongamento e estrição.
- (B) No estado trabalhado a quente, verifica-se a homogeneização apreciável da estrutura, a destruição da estrutura dendrítica e a recristalização, com acentuada influência sobre o tamanho do grão.
- (C) As peças fundidas normalmente não requerem um tratamento térmico de recozimento ou normalização para alívio das tensões originadas na solidificação e para homogeneização da microestrutura.
- (D) Para cada tipo particular de distribuição de carbonetos, o teor de carbono não é o principal fator de influência na dureza e na resistência mecânica do aço.
- (E) Somente a presença do carbono já é suficiente para dar ao aço, laminado por exemplo, maior resistência, sem prejuízo da ductilidade.

### QUESTÃO 12

De acordo com o livro Arte Naval, analise as afirmativas a seguir e assinale a opção correta.

- I- Trim pode ser a medida da inclinação que um navio tem longitudinalmente. Essa medida é expressa em graus.
- II- Quando um navio não tem trim, diz-se que está apumado.
- III- Quando um navio não tem banda, diz-se que está compassado.
- IV- Quando um navio tem trim, é preferível que esteja apocado.

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

### QUESTÃO 13

No paquímetro, o cursor ajusta-se à régua e permite sua livre movimentação, com um mínimo de folga. O cursor é dotado de uma escala auxiliar, denominada:

- (A) escala fixa de polegadas.
- (B) nônio.
- (C) bico móvel.
- (D) haste de profundidade.
- (E) impulsor.

#### QUESTÃO 14

Qual é o tipo de tratamento térmico utilizado a fim de diminuir a dureza para melhorar a usinabilidade do aço?

- (A) Recozimento.
- (B) Normalização.
- (C) Têmpera.
- (D) Revenido.
- (E) Coalescimento.

#### QUESTÃO 15

Com relação às principais vantagens dos plásticos reforçados com fibra de vidro (PRFV), assinale a opção correta.

- (A) Módulo de elasticidade relativamente alto.
- (B) Possibilidade de recuperar elementos fora de uso, dando-lhe uma nova forma.
- (C) Resistência específica superior a quase todos os metais e demais materiais de construção.
- (D) Excelentes propriedades elétricas, valorizadas por uma boa estabilidade dimensional, uma alta absorção de água e uma elevada resistência às altas temperaturas.
- (E) Resistência química e resistência ao tempo muito elevadas, sendo atacáveis pelos mofos e micro-organismos em geral.

#### QUESTÃO 16

Dentre as projeções axonométricas, a mais utilizada, por permitir obter perspectivas "verdadeiramente rápidas", é a:

- (A) trimétrica.
- (B) isométrica.
- (C) cavaleira.
- (D) gabinete.
- (E) dimétrica.

#### QUESTÃO 17

Por definição, qual instrumento de medida linear é utilizado para medição de deslocamentos em máquinas-ferramenta, controle de dimensões lineares e traçagem?

- (A) Régua de profundidade.
- (B) Régua de dois encostos dotada de uma escala.
- (C) Régua de aço-carbono com seção retangular.
- (D) Metro articulado.
- (E) Trena.

#### QUESTÃO 18

Quanto à classificação das chapas, o que são chapas estruturais?

- (A) Chapas que apresentam nervuras salientes em uma de suas faces, podendo ser vazadas ou não.
- (B) Chapas caracterizadas por uma grande resistência à penetração.
- (C) Chapas de perfil ondulado, empregadas nas anteparas que limitam tanques e nas anteparas que concorrem com os pés de carneiro para suportar os pavimentos.
- (D) Chapas geralmente empregadas nas estruturas, com espessura superior a 4,76 mm.
- (E) Chapas de espessura até 4,76 mm, no máximo, sendo empregadas em anteparas, nas partes altas, anteparas não estruturais em gerais, forros, mobiliários etc.

#### QUESTÃO 19

Com relação às escalas, assinale a opção INCORRETA:

- (A) Sempre que possível, as peças devem ser representadas em escala real.
- (B) Se numa mesma folha existirem desenhos em várias escalas, as escalas secundárias são também indicadas na mesma zona da legenda em caracteres de tamanho inferior.
- (C) No âmbito do projeto de arquitetura, as escalas mais frequentemente utilizadas são 1:10 ou 1:5 para pormenorizações em que sejam necessários detalhes específicos.
- (D) No âmbito da arquitetura e da engenharia civil, as escalas consideradas são, em geral, e por razões óbvias, de redução.
- (E) No âmbito do projeto de arquitetura, a escala mais frequentemente utilizada para definição de pormenores construtivos é a escala 1:30.

### QUESTÃO 20

Com relação à Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego NR 35 - Trabalho em Altura, assinale a opção correta.

- (A) O elemento de fixação possui a função de conectar o cinturão de segurança ao sistema de ancoragem, podendo incorporar um absorvedor de energia.
- (B) A distância compreendida entre o início da queda e o início da retenção se chama distância de frenagem.
- (C) Em relação à emergência e salvamento, a equipe pode ser própria ou externa, não devendo ser composta pelos próprios trabalhadores que executam o trabalho em altura, em função das características das atividades.
- (D) O dispositivo de ancoragem é um dispositivo removível da estrutura, projetado para utilização como parte de um sistema pessoal de proteção contra queda, cujos elementos incorporam um ou mais pontos de ancoragem fixos ou móveis.
- (E) Elemento de engate é um elemento destinado a fixar componentes do sistema de ancoragem entre si.

### QUESTÃO 21

Com relação à segurança e à saúde nos trabalhos em espaços confinados, sobre o que compete ao responsável técnico, assinale a opção INCORRETA:

- (A) Identificar e elaborar o cadastro de espaços confinados.
- (B) Adaptar o modelo da Permissão de Entrada e Trabalho - PET de modo a contemplar as peculiaridades dos espaços confinados da organização.
- (C) Elaborar os procedimentos de segurança relacionados ao espaço confinado.
- (D) Indicar os equipamentos para trabalho em espaços confinados.
- (E) Executar os testes e conferir os equipamentos, antes da utilização.

### QUESTÃO 22

De acordo com as condições e o meio ambiente de trabalho na indústria da construção, reparação e desmonte naval, os cilindros de gás devem ser:

- (A) mantidos em posição vertical e transportados na posição horizontal.
- (B) mantidos com as válvulas abertas, quando inoperantes ou vazios.
- (C) transportados na posição vertical sem capacete rosqueado.
- (D) transportados na posição horizontal com capacete rosqueado.
- (E) mantidos em posição vertical e transportados também na posição vertical.

### QUESTÃO 23

A direção definida pelo ponto através de sua projeção plana (e pelo observador) é designada:

- (A) objeto.
- (B) plano.
- (C) arestas.
- (D) segmento de reta.
- (E) projetante.

### QUESTÃO 24

Correlacione as descrições, segundo o livro Arte Naval, às suas nomenclaturas, e assinale a opção correta.

#### DESCRIÇÕES

- ( ) Valor adimensional, proporcional ao volume dos espaços fechados do navio.
- ( ) Peso da água deslocada por um navio flutuando em águas tranquilas.
- ( ) Diferença entre os calados a vante e a ré.
- ( ) Distância vertical da superfície da água ao pavimento principal (geralmente o convés) medida em qualquer ponto do comprimento do navio no costado.

#### NOMENCLATURAS

- I- Borda Livre
- II- Trim
- III- Deslocamento
- IV- Arqueação Bruta

- (A) (II) - (III) - (IV) - (I).
- (B) (IV) - (III) - (II) - (I).
- (C) (I) - (III) - (II) - (IV).
- (D) (I) - (IV) - (III) - (II).
- (E) (IV) - (III) - (I) - (II).

### QUESTÃO 25

Qual peça estrutural de uma embarcação é essencialmente constituída por uma chapa soldada ao chapeamento exterior do navio e é disposta em todo o contorno da seção transversal?

- (A) Gigantes.
- (B) Hastilhas.
- (C) Sicordas.
- (D) Vaus.
- (E) Longarinas.

### QUESTÃO 26

Com relação ao diagrama de equilíbrio Fe-C e as transformações que ocorrem entre 0 e 2,11% de carbono, assinale a opção correta.

- (A) Os aços com 0,77% de carbono são chamados hipoeutetoides.
- (B) À temperatura ambiente, a constituição estrutural da liga ferro-carbono, esfriada lentamente a partir de temperaturas acima da zona crítica, correspondente aos aços eutetoides, é a ferrita.
- (C) Os aços que apresentam carbono entre 0,77% e 2,11% são chamados eutetoides.
- (D) Os aços hipereutetoides apresentarão tanto maior quantidade de cementita quanto mais se aproximarem do teor 2,11% de carbono.
- (E) A constituição estrutural à temperatura ambiente da liga ferro-carbono, esfriada lentamente a partir de temperaturas acima da zona crítica, correspondente aos aços hipereutetoides, é a ferrita.

### QUESTÃO 27

Sobre as definições da geometria do navio, analise as afirmativas a seguir e assinale a opção correta.

- I- Coeficiente de bloco é a relação entre o volume deslocado e o volume do paralelepípedo que tem para arestas, respectivamente, o comprimento entre perpendiculares, a boca máxima da parte imersa e o calado médio.
  - II- Coeficiente prismático longitudinal é a relação entre o volume deslocado e o volume de um sólido que tenha um comprimento igual ao comprimento do navio na flutuação e uma seção transversal igual à da parte imersa da seção mestra.
  - III- Coeficiente da seção a meia-nau é a relação entre a área da parte imersa da seção a meia-nau e a área do retângulo circunscrito.
- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
  - (B) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
  - (C) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
  - (D) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
  - (E) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

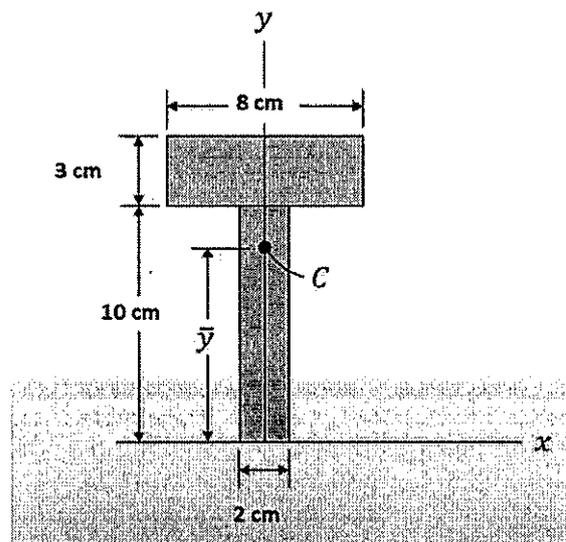
### QUESTÃO 28

Com relação aos tipos de escotilha usualmente empregados, assinale a opção que apresenta a definição de agulheiros.

- (A) Escotilhas para acesso contínuo, que são fechadas por uma só tampa e que coincidem com uma escada inclinada que faz a comunicação com a coberta abaixo.
- (B) Escotilhas que permitem somente a passagem de ar e luz e que são utilizadas normalmente com gaiútas.
- (C) Escotilhas empregadas nas cobertas de encouraçadas dos navios de guerra, que são munidas de mola e contrapeso para facilitar a abertura e fechamento.
- (D) Escotilhas grandes dos navios mercantes, usadas para carga e descarga, que não são manobradas à mão, mas por um teque.
- (E) Escotilhas pequenas, em geral de abertura rápida, usadas nas praças de máquinas, paióis, etc.

### QUESTÃO 29

Examine a figura abaixo.

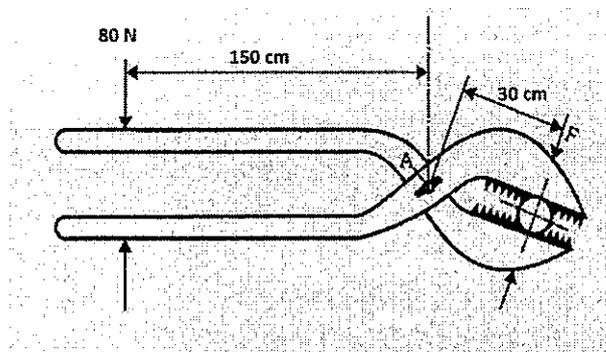


Assinale a opção que apresenta os valores da coordenada vertical do centróide e do momento de inércia em torno do eixo horizontal que passa pelo ponto C, respectivamente, em relação à figura acima.

- (A) 5 cm e 426 cm<sup>4</sup>.
- (B) 6,5 cm e 646 cm<sup>4</sup>.
- (C) 8,55 cm e 646 cm<sup>4</sup>.
- (D) 6,5 cm e 426 cm<sup>4</sup>.
- (E) 8,55 cm e 426 cm<sup>4</sup>.

### QUESTÃO 30

Examine a figura abaixo.



Uma chave de grifo é utilizada para rosquear um tubo de diâmetro  $d = 15 \text{ mm}$  a uma luva, como mostra a figura acima. Assinale a opção que apresenta o valor correto da intensidade da força exercida pelo grifo no tubo, quando a força de aperto aplicada for de 80 N.

- (A) 240 N
- (B) 300 N
- (C) 360 N
- (D) 400 N
- (E) 500 N

### QUESTÃO 31

Com relação às peças principais da estrutura dos cascos metálicos, qual é a denominação dos ferros perfilados dispostos verticalmente nas anteparas, a fim de reforçá-las?

- (A) Prumos.
- (B) Esquadros.
- (C) Cadastes.
- (D) Pés de carneiro.
- (E) Travessas.

### QUESTÃO 32

Assinale a opção que apresenta a denominação dada para as colunas de ferro, de pequena altura, montadas na maioria das vezes aos pares e colocadas geralmente junto à amurada ou às balaustradas, servindo para dar volta às espias e para cabos de reboque.

- (A) Jazentes.
- (B) Buzinas.
- (C) Cabeços.
- (D) Estrados.
- (E) Tamancas.

### QUESTÃO 33

Qual é o calibrador que possibilita ajustes com aperto enérgico entre peças que serão montadas ou desmontadas com frequência?

- (A) Chato.
- (B) De boca separada.
- (C) Tampão.
- (D) Cônico morse.
- (E) De boca ajustável.

### QUESTÃO 34

Assinale a opção que apresenta a denominação dada para a peça reforçada, posta na cinta de alguns navios pequenos, para proteger o costado durante as manobras de atracação.

- (A) Pau de surriola.
- (B) Verdugo.
- (C) Verga de sécia.
- (D) Guarda do hélice.
- (E) Dala.

### QUESTÃO 35

Com relação à resistência dos materiais, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Tensão e deformação de engenharia são calculadas pela área da seção transversal e pelo comprimento de referência originais do corpo de prova.
- (B) A ductibilidade de um material pode ser especificada pela porcentagem de alongamento ou pela porcentagem de redução da área do corpo de prova.
- (C) Materiais frágeis apresentam elevadas deformações antes da ruptura repentina.
- (D) Endurecimento por deformação é usado para estabelecer um ponto de escoamento mais alto para um material.
- (E) Um diagrama tensão-deformação convencional não considera o tamanho ou a forma física do material.

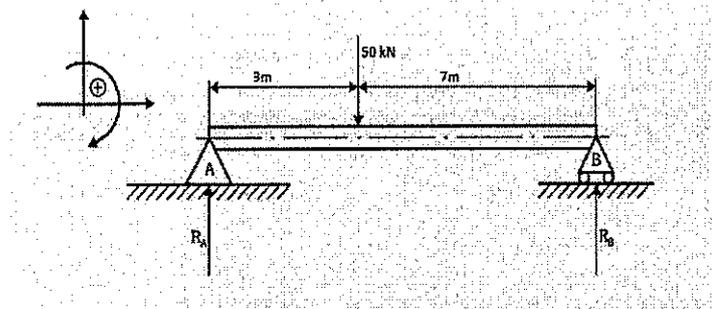
### QUESTÃO 36

Com relação aos processos de soldagem com arco elétrico, assinale a opção correta:

- (A) No processo de arame tubular, o arco gerado entre o arame sólido consumível (eletrodo) e o metal de base permanece sob uma camada de material fundente, chamada de fluxo.
- (B) O processo de arco submerso é empregado na soldagem de chapas médias e grossas e tem alta produtividade, mas apresenta como restrição a posição de soldagem.
- (C) O processo MAG utiliza um gás de proteção ativo, normalmente contendo gás carbônico, oxigênio ou hidrogênio, para a proteção da poça de fusão.
- (D) No processo TIG, o arco elétrico é gerado entre um eletrodo consumível de tungstênio e um metal de base, sendo protegido por uma atmosfera de gás inerte.
- (E) O processo com eletrodo revestido é muito usado na construção e no reparo naval devido a sua versatilidade, simplicidade do equipamento e baixo custo, apesar da baixa qualidade e resistência da solda.

### QUESTÃO 37

Examine a figura abaixo.



Assinale a opção que apresenta os valores corretos das reações nos apoios A e B, respectivamente, na figura acima.

- (A) 10 kN e 35 kN.
- (B) 35 kN e 15 kN.
- (C) 35 kN e 10 kN.
- (D) 15 kN e 35 kN.
- (E) 15 kN e 10 kN.

### QUESTÃO 38

Examine o símbolo abaixo.

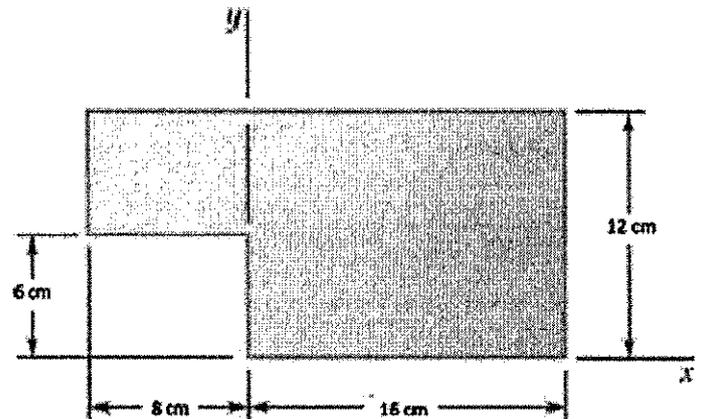


A Norma ABNT - NBR 8404 fixa os símbolos e indicações complementares para a identificação do estado de superfície em desenhos técnicos. Assinale a opção que apresenta o significado do símbolo acima.

- (A) É um símbolo básico.
- (B) Caracteriza uma superfície usinada, sem mais detalhes.
- (C) Caracteriza uma superfície na qual a remoção de material não é permitida.
- (D) Indica que a superfície deve permanecer no estado resultante de um processo de fabricação anterior.
- (E) Indica o processo de fabricação fresar.

### QUESTÃO 39

Examine a figura abaixo.



Assinale a opção que apresenta os valores, em centímetros, de centroide horizontal e vertical, respectivamente, em relação à figura acima.

- (A) 5,60 e 4,40.
- (B) 5,60 e 6,60.
- (C) 6,60 e 5,60.
- (D) 4,40 e 6,60.
- (E) 4,40 e 5,60.

#### QUESTÃO 40

Sobre as principais peças da estrutura dos cascos metálicos, analise as afirmativas a seguir e assinale a opção correta.

- I- Longarinas são peças colocadas de proa a popa, na parte interna das cavernas, ligando-as entre si.
  - II- Trincaiz é a fiada de chapas mais próximas aos costados, em cada convés, usualmente de maior espessura que as demais, e que liga os vaus entre si e às cavernas.
  - III- Sicordas são peças colocadas de um bordo ao outro, num convés ou numa coberta, e que ligam os vaus entre si.
- (A) Apenas a afirmativa I é verdadeira.
  - (B) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
  - (C) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
  - (D) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
  - (E) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

#### QUESTÃO 41

Assinale a opção que apresenta os requisitos fundamentais aos quais os aços-carbono para estruturas devem obedecer.

- (A) Ductilidade e heterogeneidade.
- (B) Dureza e heterogeneidade.
- (C) Suscetibilidade de corte por chama, com endurecimento.
- (D) Dureza e homogeneidade.
- (E) Ductilidade e homogeneidade.

#### QUESTÃO 42

Uma barra com área de seção transversal circular com raio de 40 mm sofre a aplicação de uma força axial de 600 N, aplicada ao longo do eixo que passa pelo centroide de área da seção transversal da barra. É correto afirmar que a tensão normal média que age no material é aproximadamente:

- (A) 63 kPa
- (B) 86 kPa
- (C) 106 kPa
- (D) 119 kPa
- (E) 164 kPa

#### QUESTÃO 43

Quanto ao sistema de construção dos navios, assinale a opção correta.

- (A) O sistema de construção transversal é aquele cuja estrutura é essencialmente constituída pelas cavernas e por vaus com pequeno espaçamento e uma ou duas quilhas laterais de cada bordo, sendo bastante utilizado, especialmente em navios grandes.
- (B) O sistema de construção longitudinal é composto por um grande número de longitudinais e sicordas, com grande espaçamento, e de cavernas e vaus reforçados, com pequeno espaçamento.
- (C) Em submarinos, é empregado o sistema longitudinal, uma vez que o seu casco precisa resistir à pressão hidrostática e às explosões submarinas.
- (D) No sistema original *Isherwood*, as vigas longitudinais furam as cavernas e são interrompidas nas anteparas estanques, não sendo ligadas a estas.
- (E) A maioria dos navios é construída num sistema misto, em que há predominância ora das peças longitudinais, ora das transversais.

#### QUESTÃO 44

Quanto à classificação dos aços-carbono e dos aços-liga de acordo com a estrutura, o subgrupo dos perlíticos é caracterizado por:

- (A) possuir teor de elemento de liga acima de 5%, apresentando dureza muito elevada e baixa usinabilidade.
- (B) não possuir elementos de liga ou possuir elementos de liga em teores relativamente baixos (até o máximo de 5%).
- (C) reter a estrutura austenítica à temperatura ambiente, devido aos elevados teores de certos elementos de liga (Ni, Mn ou Co).
- (D) apresentar elevados teores de certos elementos de liga (Cr, W ou Si), mas com baixo teor de carbono.
- (E) apresentar quantidades consideráveis de carbono e elementos formadores de carbonetos (Cr, W, Mn, Ti, Nb e Zr).

### QUESTÃO 45

Sobre as definições da geometria do navio, analise as afirmativas a seguir e assinale a opção correta.

- I- Quando dois planos de flutuação limitam volumes iguais de água deslocada, diz-se que as flutuações são isocarenas.
- II- O plano transversal de um navio é perpendicular ao seu plano diametral e paralelo ao seu plano de flutuação.
- III- A maior das seções transversais chama-se seção mestra.

- (A) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- (B) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
- (C) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (E) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

### QUESTÃO 46

Com relação à técnica de soldagem nos processos soldagem com gás, assinale a opção correta.

- (A) No caso de utilização de chapas de cobre, os ângulos variam de  $60^\circ$  a  $80^\circ$ , enquanto para o chumbo é de  $10^\circ$ .
- (B) Na soldagem à direita, a chama é direcionada na frente do cordão de solda e o progresso da soldagem é da direita para a esquerda.
- (C) A soldagem à esquerda é mais indicada para chapas com espessura superior a 3 mm aproximadamente.
- (D) No término da soldagem, o ângulo recomendado está entre  $80^\circ$  e  $90^\circ$  para o preenchimento da cratera.
- (E) A soldagem à esquerda tem maior velocidade que a soldagem à direita, porque nela é maior a energia de soldagem.

### QUESTÃO 47

Assinale a opção correta quanto às propriedades dos constituintes dos aços e sua influência sobre as características mecânicas destes.

- (A) A austenita, nos aços-carbono comuns, só é estável acima de  $727^\circ\text{C}$ , possuindo uma boa resistência mecânica e apreciável tenacidade.
- (B) A ferrita é o carboneto de ferro  $\text{Fe}_3\text{C}$  contendo 6,67% de carbono, sendo muito dura e quebradiça.
- (C) A perlita é o ferro no estado alotrópico alfa, contendo em solução traços de carbono.
- (D) A cementita é a mistura mecânica de 88,5% de ferrita e 11,5% de austenita, na forma de lâminas frias.
- (E) A ferrita tem alta resistência a tração, de cerca de  $75 \text{ kgf/mm}^2$ , mas baixa resistência ao choque e elevado alongamento.

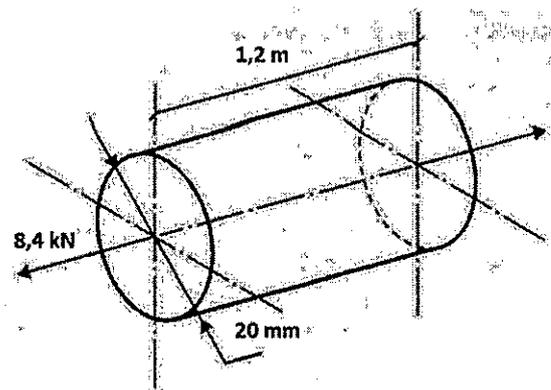
### QUESTÃO 48

Sobre as funções das cavernas, assinale a opção correta.

- (A) Constituir, juntamente com os vaus, os elementos longitudinais da estrutura do casco.
- (B) Resistir aos esforços locais do navio no mar, à pressão da água, e aos pesos que o navio suporta.
- (C) Dar forma ao casco e sustentar o chapeamento.
- (D) Subdividir o espaço interno de cada pavimento em compartimentos, paióis e tanques.
- (E) Constituir os reforços transversais dos pavimentos e servir de atracação entre as balizas, de um a outro bordo.

### QUESTÃO 49

Examine a figura abaixo.



A barra circular representada na figura acima é de aço, tem diâmetro  $d = 20 \text{ mm}$  e comprimento  $L = 1,2 \text{ m}$ . Encontra-se submetida à ação de uma carga axial de  $8,4 \text{ kN}$ . Considerando  $\pi = 3$ , assinale a opção que apresenta a tensão normal atuante.

- (A) 22 MPa
- (B) 24 MPa
- (C) 26 MPa
- (D) 28 MPa
- (E) 30 MPa

### QUESTÃO 50

Assinale a opção que NÃO apresenta uma característica de um espaço confinado, segundo a NR-33.

- (A) Ter meios limitados de entrada e de saída.
- (B) Ser possível a existência de atmosfera perigosa.
- (C) Ser utilizado para armazenagem de material com potencial para engolfar ou afogar o trabalhador.
- (D) Ter volume inferior a  $20 \text{ m}^3$ .
- (E) Não ser projetado para ocupação humana contínua.























# RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO**

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas. Escreva e assine corretamente seu nome, coloque seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2 - O tempo para a realização da prova será de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo necessário à redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo sua execução quando determinado;
- 4 - A redação deverá ser uma dissertação com ideias coerentes, claras e objetivas, escritas em língua portuguesa e escrita em letra legível. Caso seja utilizada letra de forma (caixa alta), as letras maiúsculas deverão receber o devido realce. Deverá ter, no mínimo, 20 linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 linhas. Não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura no espaço destinado à redação, o que implicará a atribuição de nota zero à redação;
- 5 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
  - atendimento médico por pessoal designado pela MB;
  - fazer uso de banheiro; e
  - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova; em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 6 - Use caneta esferográfica preta ou azul e de material transparente para preencher a folha de respostas;
- 7 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 8 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 9 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de **120 minutos**.
- 10 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e suas provas não serão levadas em consideração o candidato que:
  - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação;
  - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
  - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova e da Redação;
  - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
  - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 11 - Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
  - a) use caneta esferográfica azul ou preta;
  - b) escreva seu nome em letra de forma no local indicado;
  - c) assine seu nome no local indicado;
  - d) no campo inscrição DV, escreva seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas, sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que a corrigirá; e
  - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 12 - Procure preencher a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:

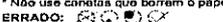


Nome: **ROBERTO SILVA**

Assinatura: **Roberto Silva**

**Instruções de Preenchimento**

- Não rasure esta folha.
- Não rabisque nas áreas de respostas.
- Faça marcas sólidas nos círculos.
- Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO:  CORRETO: 

**PREENCHIMENTO DO CANDIDATO**

INSCRIÇÃO						DV	P	G
5	7	0	2	0	7	0	2	4

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

**T  
A  
R  
J  
A**

- 13 - Será autorizado ao candidato levar a prova ao final do tempo previsto de realização do concurso. Ressalta-se que o caderno de prova levado pelo candidato é de preenchimento facultativo, e não será válido para fins de recursos ou avaliação.
- 14 - O candidato que não desejar levar a prova está autorizado a transcrever suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, no modelo de gabarito impresso no fim destas instruções. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.
- 15 - O candidato somente poderá destacar o modelo de gabarito na presença do fiscal e após terminar a prova. Caso o modelo de gabarito seja destacado sem a presença do fiscal, o candidato será eliminado.

ANOTE SEU GABARITO												PROVA DE COR _____												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50