

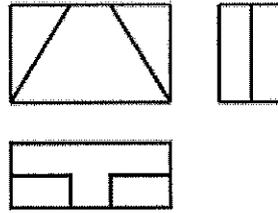
**MARINHA DO BRASIL**  
**DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

***(CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CURSO DE  
FORMAÇÃO PARA INGRESSO NO CORPO AUXILIAR  
DE PRAÇAS DA MARINHA / CP-CAP/2012)***

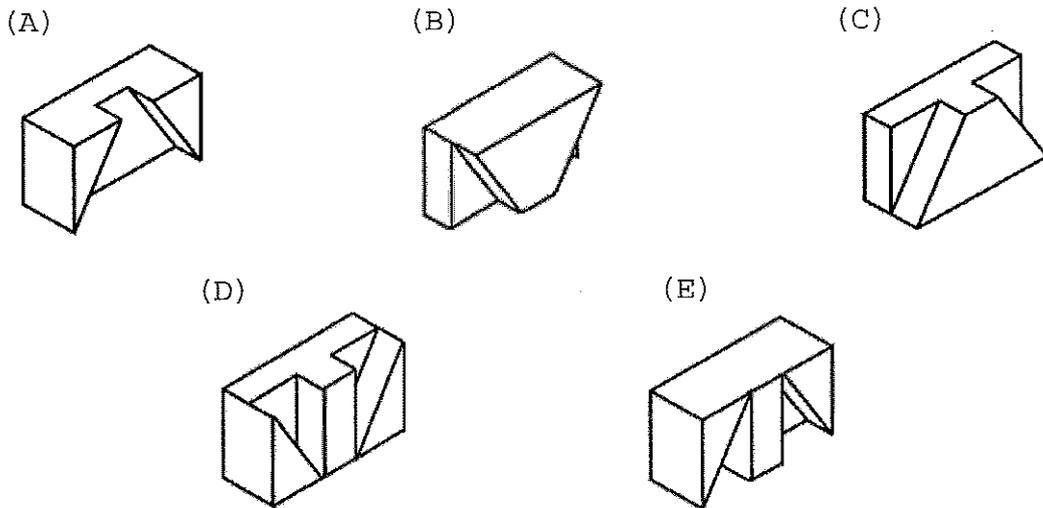
**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE  
MATERIAL EXTRA**

**TÉCNICO EM ESTRUTURAS NAVAIS**

1) Analise as vistas ortográficas abaixo:



As vistas acima correspondem a que modelo de perspectiva?



2) As colunas que suportam os vaus para aumentar a rigidez da estrutura, quando o espaço entre anteparas estruturais é grande, ou para distribuir um esforço local para uma extensão maior do casco, denominam-se

- (A) hastilhas.
- (B) ossada.
- (C) pés de carneiro.
- (D) longarinas.
- (E) bolinas.

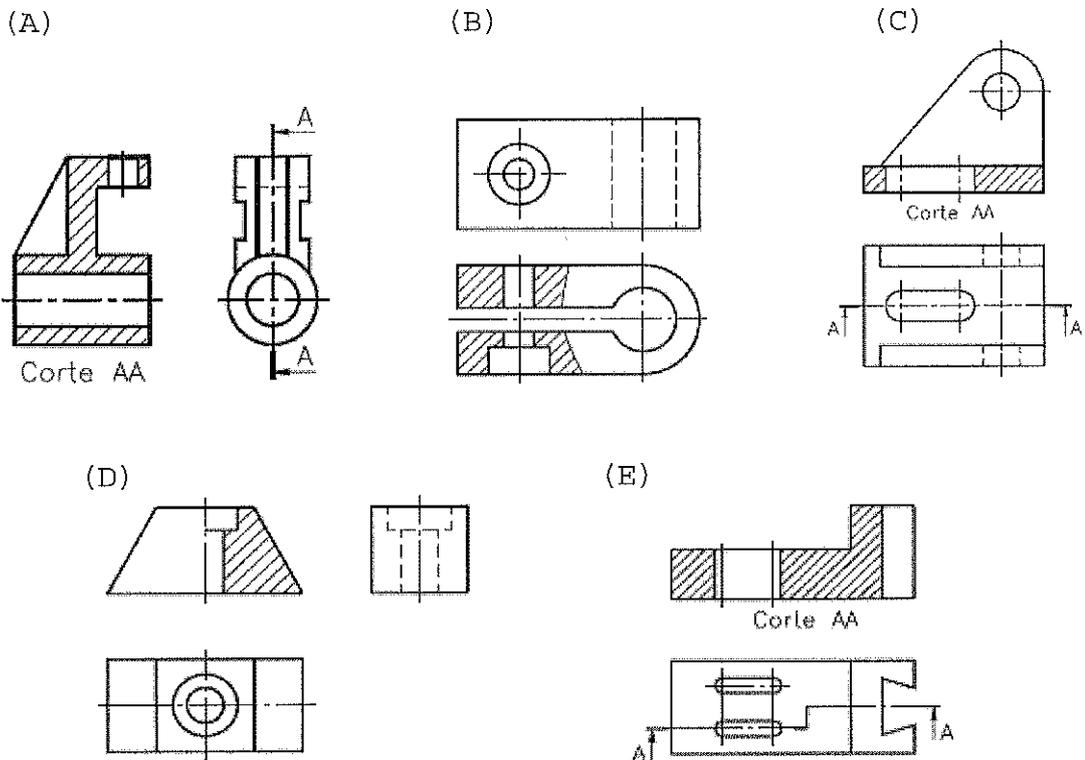
3) 01(uma) polegada é uma medida equivalente a

- (A) 0,0254 decímetro.
- (B) 0,254 metro.
- (C) 2,54 milímetros.
- (D) 25,4 centímetros.
- (E) 254 décimos de milímetro.

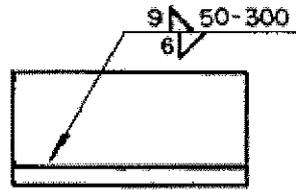
4) Assinale a opção que apresenta uma característica do processo de soldagem com arco submerso.

- (A) Utiliza um gás para proteção da zona de soldagem.
- (B) Permite a soldagem em todas as posições.
- (C) Oferece baixa taxa de deposição do consumível.
- (D) Não há formação de escória sobre o metal de solda.
- (E) A solda se desenvolve sem faíscas, luminosidades e respingos.

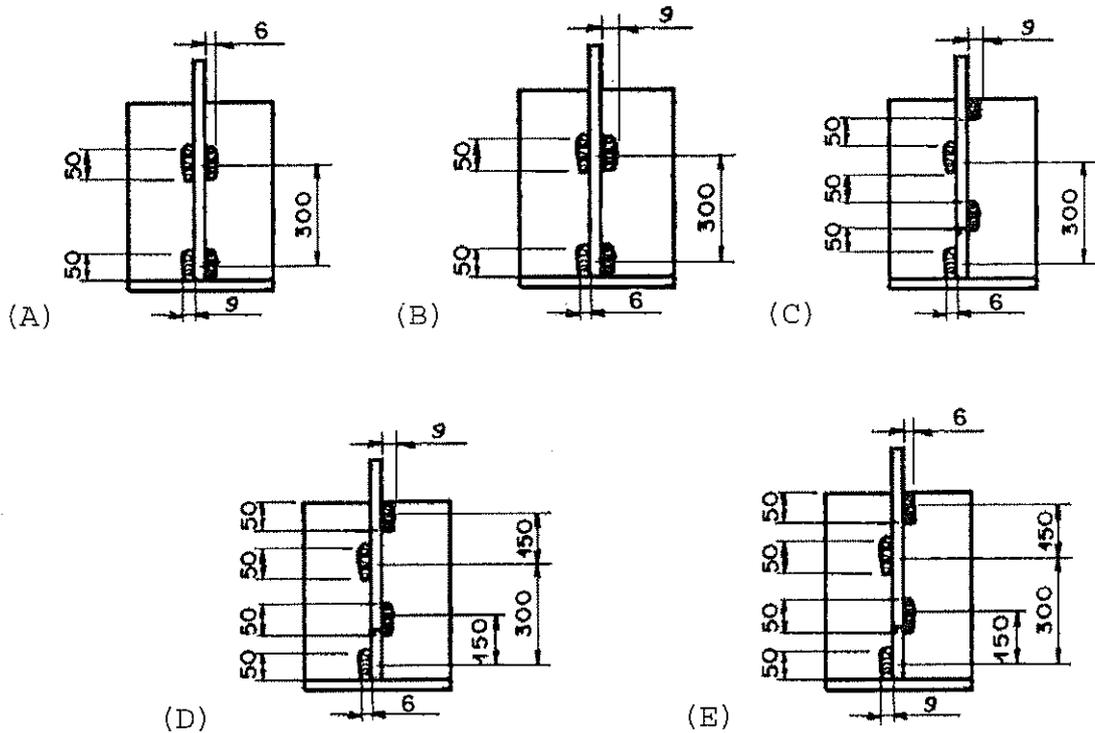
5) Assinale a opção que apresenta um desenho que contém uma omissão de corte.



6) Analise a figura a seguir.



Assinale a opção que representa a simbologia de soldagem indicada na figura acima.



7) Qual é a denominação de uma liga metálica constituída de ferro-carbono-silício com teores de carbono geralmente acima de 2%?

- (A) Ferro sinterizado.
- (B) Aço ultrarresistente.
- (C) Aço inoxidável.
- (D) Metal monel.
- (E) Ferro fundido.

- 8) Sejam os pontos A, B, C, D e E, da figura 1 abaixo igualmente espaçados de L. No ponto D, está aplicada uma carga de intensidade P (valor absoluto) e existe, no plano da figura, um momento  $M = 3PL$  aplicado na sua extremidade.

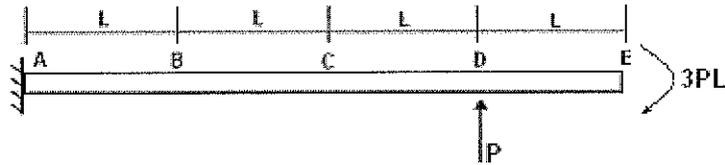


Figura 1

- Em relação às informações apresentadas, é correto afirmar que o momento fletor é zero no
- (A) ponto A
  - (B) ponto B
  - (C) ponto C
  - (D) ponto D
  - (E) ponto E
- 9) O fósforo presente na composição química dos aços-carbono é considerado
- (A) um elemento desoxidante.
  - (B) uma impureza normal.
  - (C) um agente dessulfurante.
  - (D) um controlador do crescimento de grão.
  - (E) um promotor de refino de grão.
- 10) Assinale a opção que NÃO corresponde a um dos objetivos da utilização de aços de alta resistência e baixo teor de liga em estruturas.
- (A) Aumentar a resistência mecânica.
  - (B) Melhorar significativamente a soldabilidade.
  - (C) Melhorar a resistência à corrosão atmosférica.
  - (D) Melhorar a resistência ao choque e o limite de fadiga.
  - (E) Elevar a relação do limite de escoamento para o limite de resistência à tração, sem perda apreciável da ductilidade.

- 11) O coeficiente de segurança expressa a relação entre
- (A) deformações laterais e deformações longitudinais.
  - (B) carga de ruptura e carga admissível.
  - (C) carga de ruptura e carga crítica de flambagem.
  - (D) área sob a curva de endireitamento e massa do navio.
  - (E) deformações elásticas e deformações plásticas.
- 12) Segundo a Norma Regulamentadora 34 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval), assinale a opção que apresenta uma medida de ordem geral para a utilização de gases no trabalho a quente.
- (A) Instalar apenas adaptadores em conformidade com as especificações técnicas do fornecedor/fabricante entre o cilindro e o regulador de pressão.
  - (B) Emendar mangueiras por meio do uso de conector universal.
  - (C) Ao término do serviço, as mangueiras de alimentação devem ser aduchadas e mantidas conectadas ao maçarico para evitar vazamento de gases.
  - (D) Os equipamentos inoperantes devem ser mantidos fora dos espaços confinados.
  - (E) Instalar cilindros de gases em ambientes confinados.
- 13) Em relação ao coeficiente de Poisson, é correto afirmar que ele relaciona
- (A) a tensão limite de escoamento e a tensão de ruptura em uma peça.
  - (B) deformações longitudinais e a tensão normal em uma peça.
  - (C) deformações transversais e deformações longitudinais em uma peça.
  - (D) o comprimento da coluna, sem apoio, e o menor raio de giração da coluna.
  - (E) a tensão limite de escoamento e a tensão crítica de flambagem.
- 14) A distância entre o centro de gravidade do navio e o metacentro transversal é denominada de
- (A) raio metacêntrico transversal.
  - (B) mediania.
  - (C) altura metacêntrica transversal.
  - (D) pontal a meia nau.
  - (E) pé de caverna.

- 15) Para a utilização dos Equipamentos Portáteis, a Norma Regulamentadora 34 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval) determina utilizar
- (A) equipamentos portáteis rotativos para afiar ferramentas.
  - (B) cabo de segurança para evitar chicoteamento, no emprego de equipamentos pneumáticos.
  - (C) cabo de alimentação para movimentar ou desconectar o equipamento.
  - (D) disco de corte para desbastar.
  - (E) máquinas que utilizam disco rígido sem a coifa de proteção.
- 16) De acordo com a Norma Regulamentadora 34 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval), é obrigatório:
- (A) emitir a Permissão de Trabalho para o trabalhador usando adorno pessoal na área industrial, desde que não interfira na segurança do trabalho.
  - (B) usar máscara ou óculos de proteção em conjunto com lentes de contato nos trabalhos a quente.
  - (C) colocar, em lugares visíveis para os trabalhadores, comunicação visual alusiva à prevenção de acidentes e doenças do trabalho.
  - (D) usar ar comprimido como processo de limpeza.
  - (E) usar solvente, ar comprimido e gases pressurizados para limpar a pele ou as vestimentas.
- 17) Assinale a opção que apresenta uma das medidas pessoais de gestão de segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados.
- (A) O vigia deve permanecer dentro do compartimento confinado para manter contato visual com os trabalhadores.
  - (B) O vigia é o empregado que possui a função de Supervisor de Entrada.
  - (C) Em caso de existência de Atmosfera Imediatamente Perigosa à Vida ou à Saúde (Atmosfera IPVS), o espaço confinado não poderá ser adentrado de forma alguma.
  - (D) É vedada a realização de qualquer trabalho em espaços confinados de forma individual ou isolada.
  - (E) O vigia é o único autorizado a emitir a Permissão de Entrada e Trabalho antes do início das atividades.

- 18) A peça do navio denominada cadaste se localiza
- (A) na superestrutura.
  - (B) à meia nau.
  - (C) no convés.
  - (D) na proa.
  - (E) na popa.
- 19) Como se denomina a medida da curvatura da cinta de um navio, quando projetada sobre um plano vertical longitudinal, ou seja, a altura do convés nos extremos do casco, a partir do pontal para cima?
- (A) Abaulamento.
  - (B) Tosamento.
  - (C) Alquebramento.
  - (D) Altura do fundo.
  - (E) Trim.
- 20) Assinale a opção que NÃO corresponde a uma atribuição da CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
- (A) Requisitar a intervenção das Entidades Sindicais representativas da categoria sobre questões que tenham interferido na segurança e na saúde dos trabalhadores.
  - (B) Elaborar plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho.
  - (C) Participar, anualmente, em conjunto com a empresa, de Campanhas de Prevenção da AIDS.
  - (D) Divulgar aos trabalhadores informações relativas à segurança e à saúde no trabalho.
  - (E) Identificar os riscos do processo de trabalho, e elaborar o mapa de riscos, com a participação do maior número de trabalhadores.
- 21) Assinale a opção que apresenta um instrumento de medição indireta.
- (A) Paquímetro de profundidade.
  - (B) Micrômetro interno.
  - (C) Relógio comparador.
  - (D) Calibrador tampão.
  - (E) Bloco-padrão.

22) Analise a tabela a seguir.

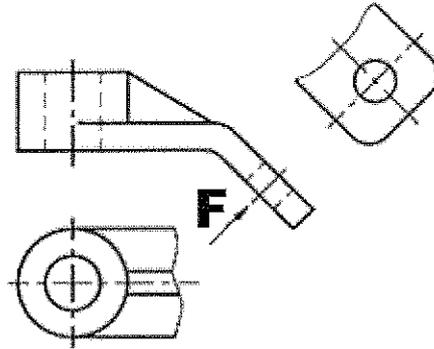
Dimensão do Desenho	Escala	Dimensão da Peça
32	1:2	I
18	2:1	II
50	III	1000

Os valores representados I, II e III da tabela acima correspondem, respectivamente, a

- (A) 16 / 36 / 20:1
  - (B) 64 / 36 / 1:20
  - (C) 16 / 9 / 400:1
  - (D) 64 / 9 / 1:20
  - (E) 64 / 9 / 1:400
- 23) Assinale a opção que corresponde a uma resina especificada para laminação de peças de plástico reforçado com fibra de vidro.
- (A) Polipropileno.
  - (B) Polietileno.
  - (C) Poliéster.
  - (D) Polivinila.
  - (E) Poliuretano.
- 24) Quando o corte é representado na vista lateral esquerda, a indicação do plano de corte pode ser feita na vista
- (A) frontal ou na vista lateral esquerda.
  - (B) frontal somente.
  - (C) superior ou na vista lateral esquerda.
  - (D) lateral esquerda somente.
  - (E) frontal ou na vista superior.
- 25) Sicordas são elementos estruturais do navio que têm a função de reforçar
- (A) o costado.
  - (B) o convés.
  - (C) o fundo.
  - (D) o bojo.
  - (E) a hastilha.

- 26) Que material, além da cera, pode ser usado para evitar a aderência do laminado de plástico reforçado com fibra de vidro ao molde?
- (A) Álcool polivinílico.
  - (B) Estireno.
  - (C) Acetona.
  - (D) Cloreto de polivinila.
  - (E) Cobalto.
- 27) De acordo com a Norma Regulamentadora 35 (Trabalho em Altura), o cinto de segurança do tipo paraquedista deverá ser utilizado em atividades onde haja risco de queda, cuja altura do nível inferior seja acima de:
- (A) 1 m
  - (B) 2 m
  - (C) 3 m
  - (D) 4 m
  - (E) 5 m
- 28) Como é denominada a interseção do casco por um plano horizontal?
- (A) Linha de base.
  - (B) Linha d' água.
  - (C) Linha de centro.
  - (D) Linha de alto.
  - (E) Mediania.

29) Analise as vistas ortográficas a seguir.



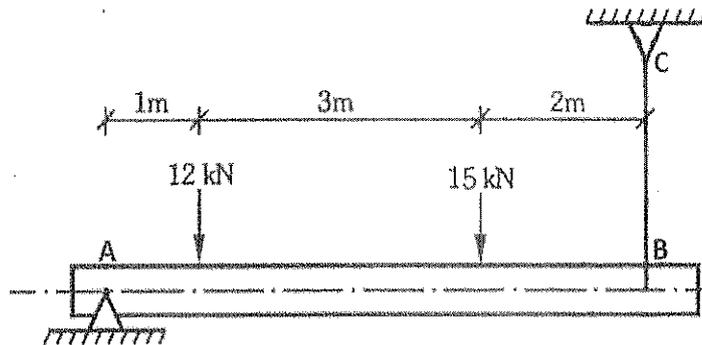
Assinale a opção que completa corretamente as lacunas da sentença abaixo. Em relação as vistas ortográficas acima, é correto afirmar que:

a vista \_\_\_\_\_ foi omitida para representação da vista auxiliar, pois a face identificada com a letra F é oblíqua em relação aos planos \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

- (A) superior / horizontal / lateral
  - (B) frontal / horizontal / vertical
  - (C) lateral esquerda / horizontal / lateral
  - (D) lateral direita / vertical / lateral
  - (E) lateral esquerda / vertical / lateral
- 30) A peça, contida em um plano transversal do navio, que se fixa na quilha em direção perpendicular a ela e que serve para dar forma ao casco e sustentar o chapeamento exterior é denominada de
- (A) convés.
  - (B) trincaiz.
  - (C) vau.
  - (D) caverna.
  - (E) escovém.
- 31) O centro de gravidade do volume de água deslocada pelo navio é denominado de
- (A) centro da inércia.
  - (B) centro de giro.
  - (C) centro de flutuação.
  - (D) metacentro.
  - (E) centro de carena.

- 32) Assinale a opção que apresenta uma das características dos plásticos reforçados com fibra de vidro.
- (A) Possuem extraordinária capacidade de absorção de energia, especialmente em laminados com alto teor de vidro.
  - (B) Apresentam grande dispersão ou transmissão do calor, devido ao alto coeficiente de condutibilidade térmica.
  - (C) Possibilitam a recuperação de elementos fora de uso, dando-lhes nova forma, devido ao seu alto módulo de elasticidade.
  - (D) Requerem particulares proteções contra a corrosão eletrolítica.
  - (E) Apresentam resistência química e ao tempo não significativas. Além disso, são atacáveis pelos mofos e microrganismos em geral.
- 33) A peça metálica de forma aproximadamente elíptica, fixada na borda, para servir de guia aos cabos de amarração dos navios, é denominada de
- (A) balaústre.
  - (B) buzina.
  - (C) castanha.
  - (D) escovém.
  - (E) mordente.
- 34) A deformação angular de uma junta soldada de topo denomina-se
- (A) embicamento.
  - (B) desalinhamento.
  - (C) concavidade.
  - (D) mordedura.
  - (E) sobreposição.
- 35) Quais são os gases usados na proteção da zona de solda, na soldagem de uma chapa de aço-carbono, utilizando-se o processo MAG com transferência por curto circuito?
- (A) Nitrogênio e hélio.
  - (B) Hélio e argônio.
  - (C) Argônio e dióxido de carbono.
  - (D) Hidrogênio e hélio.
  - (E) Dióxido de carbono e oxigênio.

36) Analise a figura a seguir.



A viga AB absolutamente rígida suporta o carregamento da figura que está articulada em A e suspensa através do ponto B pela barra BC. Esta barra é de aço e possui seção transversal quadrada de aresta  $a=10\text{mm}$ . Determine a tensão na barra BC, e assinale a opção correta.

- (A) 6 MPa
- (B) 12 MPa
- (C) 60 MPa
- (D) 120 MPa
- (E) 600 MPa

37) Erros microgeométricos são irregularidades de superfícies usinadas conhecidos como

- (A) ondulação.
- (B) textura secundária.
- (C) planicidade.
- (D) retilinidade.
- (E) rugosidade.

38) Qual é o elemento mais importante na composição química dos aços resistentes à corrosão, quando presente em elevados teores?

- (A) Molibdênio.
- (B) Cobre.
- (C) Manganês.
- (D) Cromo.
- (E) Níquel.

- 39) Que processo de corte a gás é usado para cortar uma chapa de aço ligado que contém grandes teores de cromo e de níquel em sua composição?
- (A) Oxiacetilênico.
  - (B) Oxicorte com pó de ferro.
  - (C) Escarfagem.
  - (D) Perfuração.
  - (E) Corte em alta velocidade.
- 40) A designação SAE 1112 é a classificação de um aço
- (A) carbono comum.
  - (B) de usinagem fácil.
  - (C) resistente à corrosão e ao calor.
  - (D) de baixo teor em liga e de alta resistência.
  - (E) para rolamentos.
- 41) Analise as figuras a seguir.

(I)



(II)

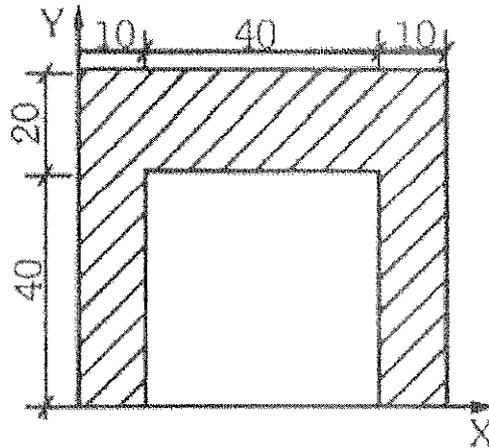


As simbologias utilizadas em construção naval indicadas nas figuras I e II acima representam, respectivamente, uma emenda de

- (A) bloco e uma emenda de chapa.
  - (B) bloco e uma mudança de plano.
  - (C) chapa e uma mudança de plano.
  - (D) chapa e uma cantoneira visível.
  - (E) chapa e um perfil tipo "T" visível.
- 42) Como é denominada a inclinação, para um dos bordos de um navio que esteja flutuando, medida em graus?
- (A) Alquebramento.
  - (B) Compasso.
  - (C) Tosamento.
  - (D) Trim.
  - (E) Banda.

- 43) Que instrumento de medição pode ser utilizado na verificação da planicidade da superfície de uma peça metálica?
- (A) Goniômetro.
  - (B) Micrômetro.
  - (C) Relógio comparador.
  - (D) Régua paralela plana.
  - (E) Esquadro de precisão.
- 44) Cabeça orbital é um sistema usado para soldagem automática de tubos utilizando o processo
- (A) MIG.
  - (B) arco submerso.
  - (C) MAG.
  - (D) TIG.
  - (E) por resistência.
- 45) A uma abertura, geralmente retangular, feita no convés ou nas cobertas, para passagem de ar, luz, pessoal e carga, dá-se o nome de
- (A) vigia.
  - (B) olho de boi.
  - (C) escotilha.
  - (D) raposa.
  - (E) portaló.
- 46) Dentes de engrenagens são medidos por qual tipo de paquímetro?
- (A) Duplo.
  - (B) Com bico móvel.
  - (C) De profundidade.
  - (D) Universal com relógio.
  - (E) Com relógio digital.

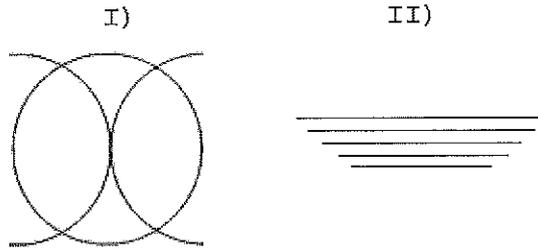
47) Analise a figura a seguir.



Determine a coordenada Y do centro de gravidade da figura hachurada acima, e assinale a opção correta.

- (A) 20
  - (B) 25
  - (C) 36
  - (D) 38
  - (E) 43
- 48) O fenômeno de diminuição das dimensões transversais de um corpo, ao sofrer tração, denomina-se
- (A) flexão.
  - (B) ruptura.
  - (C) elasticidade.
  - (D) flambagem.
  - (E) estrição.

49) Analise as figuras a seguir.



Em relação às simbologias gráficas utilizadas em desenhos de arquitetura naval, quais são, respectivamente, as denominações para os símbolos apresentados acima?

- (A) Coeficiente da seção de meio-navio e Linha de base.
  - (B) Coeficiente da seção de meio-navio e Linha d'água.
  - (C) Seção de meio-navio e Linha de flutuação.
  - (D) Seção de meio-navio e Superfície molhada.
  - (E) Calado a meio-navio e Linha d'água de projeto.
- 50) Sob o ponto de vista de propriedades mecânicas, é correto afirmar que a têmpera de um aço resulta em aumento
- (A) da ductilidade.
  - (B) da dureza.
  - (C) da tenacidade.
  - (D) do alongamento.
  - (E) da estrição.