# 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/2019)***

## ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE CALCULADORA PADRÃO NÃO CIENTÍFICA E RÉGUA SIMPLES

# MECÂNICA

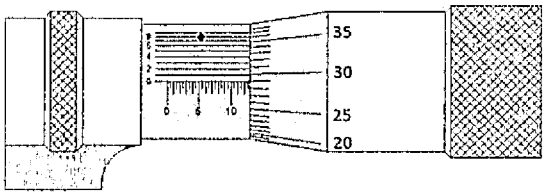
## QUESTÃO 1

Em relação às máquinas de fluxo, assinale a opção correta:

(A) a principal carcaterística das turbobombas é que uma partícula líquida em contato com o órgão que comunica a energia tem aproximadamente a mesma trajetória que o ponto do órgão com o qual está em contato.
(B) bombas de parafuso são exemplos de bombas alternativas.
(C) bombas de diafragma são exemplos de bombas rotativas.
(D) bombas de pistão são exemplos de turbobombas.
(E) bombas de pistão oscilatório são exemplos de bombas rotativas.

## QUESTÃO 2

Observe a figura abaixo.




A figura acima representa um micrômetro utilizado para realizar a medida da espessura de uma chapa. Qual é o valor em milímetro da espessura medida?

(A) 10,258mm
(B) 10,298mm
(C) 12,529mm
(D) 12,598mm
(E) 12,788mm

## QUESTÃO 3

Com relação aos ensaios mecânicos de materiais, assinale a opção correta.

(A) O valor da dureza no ensaio de dureza Rockwell é definido como o quociente entre a carga aplicada e área da superfície piramidal.
(B) Os ensaios de dobramentos em corpos de prova soldados, retirados de chapas ou tubos soldados, não podem ser utilizados para a qualificação de soldadores e de processo de solda.
(C) O número de dureza obtido pelo método Brinell corresponde a um valor adimensional.
(D) O ensaio de fadiga de um material metálico ocorre quando o material é submetido a esforços dinâmico, repetidos ou flutuantes.
(E) O ensaio de impacto permite determinar a estricção, mas não consegue verificar a energia utilizada na deformação.

## QUESTÃO 4

No que diz respeito às ligas não ferrosas, é INCORRETO afirmar que:

(A) os latões comuns são ligas de cobre-zinco e à medida que o teor de zinco aumenta, ocorre também uma diminuição da resistência à corrosão em certos meios agressivos.
(B) o chumbo frequentemente é adicionado à liga de bronze para melhorar as propriedades lubrificantes ou de antifricção.
(C) à medida que aumenta o teor de estanho nas ligas de bronze, diminui a dureza e as propriedades relacionadas com a resistência mecânica.
(D) o bronze possui elevada resistência à corrosão e é um bom condutor de eletricidade.
(E) as ligas de latões que contêm estanho apresentam boa resistência à corrosão em agua doce ou salgada pouco poluída.

## QUESTÃO 5

O componente da turbobomba onde é realizada a maior parte da transformação da elevada energia cinética com que o fluido sai do rotor em energia de pressão é:

(A) a porca do rotor.
(B) a chaveta.
(C) o difusor.
(D) o eixo.
(E) a luva do eixo.

## QUESTÃO 6

Em relação aos símbolos de tolerância, é INCORRETO afirmar que a indicação da tolerância:

(A) de posição de localização vem precedida do seguinte símbolo: ⌖.
(B) de forma de uma linha qualquer vem precedida do seguinte símbolo: ⌒.
(C) de orientação de perpendicularidade vem precedida do seguinte símbolo: ⊥.
(D) de forma de uma superfície qualquer vem precedida do seguinte símbolo: ⌓.
(E) de orientação de inclinação vem precedida do seguinte símbolo: ∠.

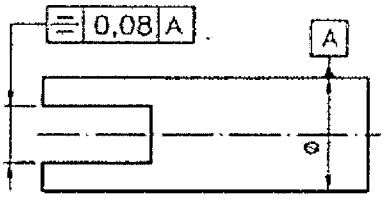
## QUESTÃO 7

O processo de fundição que utiliza um molde obtido pelo revestimento de um modelo consumível com uma pasta ou argamassa refratária que endurece à temperatura ambiente ou mediante adequado aquecimento é denominado fundição:

(A) de precisão.
(B) sob pressão.
(C) por gravidade.
(D) por centrifugação.
(E) em casca.

## QUESTÃO 8

Analise a figura abaixo.

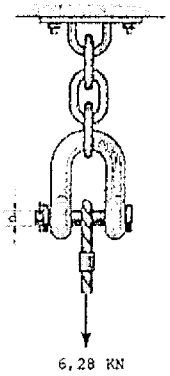



Em relação ao desenho acima, assinale a opção que apresenta corretamente a denominação da tolerância representada.

(A) Paralelismo.
(B) Batimento.
(C) Inclinação.
(D) Simetria.
(E) Retilineidade.

## QUESTÃO 9

Observe a figura a seguir.




A manilha apresentada na figura acima suporta um cabo que tem aplicada uma força de 6,28 KN. Sabendo que a tensão de cisalhamento médio do pino ($\tau$) é igual a 40 MPa, determine o diâmetro do pino (d) e assinale a opção correta.

Dado: $\pi = 3,14$

(A) 2,5 mm
(B) 5 mm
(C) 7 mm
(D) 10 mm
(E) 15 mm

## QUESTÃO 10

Assinale a opção correta em relação ao ensaio de tração convencional.

(A) Permite determinar ductibilidade, estricção, dureza e limite de escoamento.
(B) Permite determinar ductibilidade, tenacidade, estricção e limite de resistência.
(C) Permite determinar estricçao, alongamento, limite de escoamento e limite de resistência.
(D) Permite determinar tenacidade, ductilidade, limite de escoamento e dureza.
(E) Permite determinar dureza, tenacidade, alongamento e estricçao.

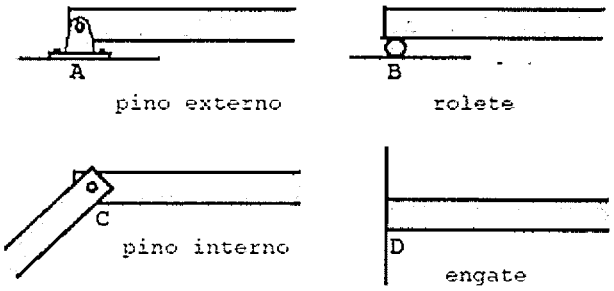
## QUESTÃO 11

Dentre os tratamentos térmicos comuns das ligas metálicas, como se denomina o tratamento que se caracteriza por ser aplicado nos aços temperados, imediatamente após a têmpera, a temperaturas inferiores a da zona crítica, resultando em modificação da estrutura obtida na têmpera?

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

## QUESTÃO 12

Observe as figuras a seguir.

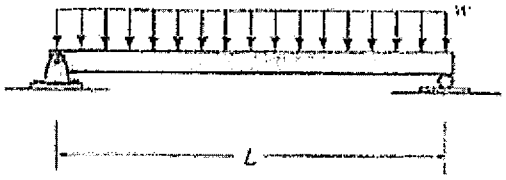



Para os tipos de acoplamentos acima, pode-se afirmar que os números de reações dos apoios A, B, C e D são, respectivamente:

(A) 2, 1, 2 e 3
(B) 2, 2, 1 e 2
(C) 1, 2, 2 e 1
(D) 2, 1, 2 e 2
(E) 1, 2, 1 e 3

## QUESTÃO 13

Observe a figura a seguir.




Para a viga biapoiada acima, sabendo que w e L são respectivamente iguais a 2KN/m e 500 mm, determine o momento fletor máximo e assinale a opção correta.

(A) 61,5 N.m
(B) 62,0 N.m
(C) 62,5 N.m
(D) 63,0 N.m
(E) 63,5 N.m

## QUESTÃO 14

Sabendo que uma mola possui uma constante de elasticidade 10kN/m, qual é a força necessária para se impor a essa mola uma deformação de 10 cm?

(A) 1000N
(B) 100N
(C) 1N
(D) 500N
(E) 200N

## QUESTÃO 15

A propriedade dos materiais que permite o material submetido a um esforço se deformar e manter essa forma quando o esforço desaparece é denominada:

(A) resistência mecânica.
(B) elasticidade.
(C) plasticidade.
(D) dureza.
(E) fragilidade.

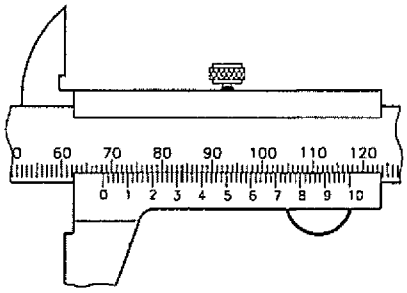
## QUESTÃO 16

Uma bomba trabalha com uma rotação de 3500rpm, disponibilizando ao sistema uma vazão de água de 21m³/h. A rotação da bomba é alterada para 3000 rpm. Nessa condição, assumindo que o rendimento hidráulico do sistema não é alterado, a nova vazão da bomba, em m³/h, será igual a:

(A) 12
(B) 14
(C) 15
(D) 16
(E) 18

## QUESTÃO 17

Observe a figura abaixo.




A figura acima representa venier de um paquímetro para leitura em milímetros. Qual é a resolução desse paquímetro?

(A) 0,01mm
(B) 0,02mm
(C) 0,05mm
(D) 0,1mm
(E) 0,2mm

## QUESTÃO 18

O fenômeno de cavitação é extremamente prejudicial à conservação do material e ao bom funcionamento das bombas. Com relação a esse fenômeno existem parâmetros quantitativos que podem ser previstos em projeto, de modo a prevenir sua ocorrência. Para dirimir a probabilidade de ocorrência de cavitação, dois parâmetros, o NPSH disponível e o NPSH da bomba, devem satisfazer a seguinte condição:

(A) NPSH disponível deve ser igual ao NPSH da bomba.
(B) NPSH disponível deve ser menor que o NPSH da bomba.
(C) NPSH disponível deve ser maior que a metade do NPSH da bomba.
(D) NPSH disponível deve ser maior que o NPSH da bomba.
(E) NPSH disponível deve ser maior que a 80% do NPSH da bomba.

## QUESTÃO 19

Para verificar a excentricidade de peças, medições internas e alinhamento, paralelismo entre faces e centragem de peças nas máquinas, usa-se:

(A) relógio apalpador.
(B) micrômetro.
(C) goniômetro.
(D) projetor de perfis.
(E) metro articulado.

## QUESTÃO 20

Uma árvore de aço é submetida a um torque de 300 N.m, a velocidade periférica é de 1,5 m/s, a rotação é de 600 rpm e o diâmetro da árvore é de 600 mm. Determine para o movimento da árvore a frequência e a potência, respectivamente, e assinale a opção correta.

(A) 5 Hz e 500 W.
(B) 8 Hz e 1000 W.
(C) 10 Hz e 1500 W.
(D) 12 Hz e 1800 W.
(E) 20 Hz e 2000 W.

## QUESTÃO 21

Um sistema que opera por meio de engrenagens tem uma engrenagem motora de 25 dentes, funcionando a 1800 rpm e a engrenagem movida tem 125 dentes. Sendo assim, o número de rotações por segundo desenvolvido pela engrenagem movida será igual a:

(A) 2
(B) 4
(C) 6
(D) 8
(E) 10

## QUESTÃO 22

Uma árvore de aço de diâmetro igual a 60 mm possui aplicada uma força tangencial de 50 KN. Determine o torque gerado na peça e assinale a opção correta.

(A) 1000 N.m
(B) 1500 N.m
(C) 2000 N.m
(D) 2500 N.m
(E) 3000 N.m

## QUESTÃO 23

Analise as afirmativas a seguir referentes às máquinas frigoríficas.

I- Separador de líquido é um dispositivo instalado em sistemas de refrigeração com o intuito de evitar entrada de líquido em evaporadores.
II- Filtros secadores podem ser instalados tanto na linha de líquido como na sucção de instalações de refrigeração.
III- Separadores de óleo são dispositivos instalados entre o compressor e o condensador com a finalidade de reter o óleo em mistura com o fluido refrigerante.

Assinale a opção correta.

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

## QUESTÃO 24

Analise as afirmativas a seguir sobre os meios de ligação de tubos.

I- O rosqueamento enfraquece a parede de tubos, motivo pelo qual esse método de ligação de tubos é geralmente utilizado para tubos de parede espessa.

II- Ligações soldadas não são recomendadas em materiais galvanizados, sendo aconselhável para esse caso o rosqueamento.

III- Ligações soldadas não são recomendadas em tubos de ferro fundido porque há dificuldade na soldagem desse tipo de material.

Assinale a opção correta.

(A) Somente a afirmativa II é verdadeira.
(B) somente a afirmativa I é verdadeira.
(C) somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
(D) somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
(E) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

## QUESTÃO 25

Uma árvore maciça de aço com diâmetro igual a 36,5 mm é transmitida com segurança por uma potência de 8000 W. O material a ser utilizado possui tensão admissível de cisalhamento na torção igual 50MPa. Calcule a rotação que faz o eixo girar e assinale a opção correta.

(A) 100 rpm
(B) 120 rpm
(C) 140 rpm
(D) 160 rpm
(E) 180 rpm

## QUESTÃO 26

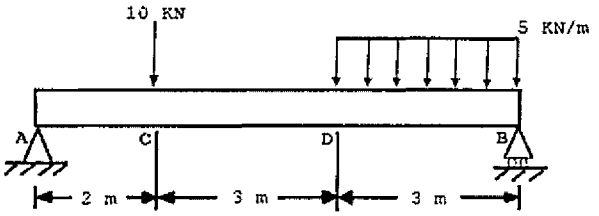
Uma turbobomba trabalhando em estado inicial com uma rotação inicial sofre uma alteração de velocidade de rotação, trabalhando então em um estado final, com essa rotação final. Sabe-se que o rendimento hidráulico varia pouco e que o fluido é incompressível. Nesse sentido, analise as afirmativas a seguir.

I- A razão entre as alturas de elevação (inicial e final) é proporcional ao quadrado da razão entre as rotações (inicial e final) da turbobomba.
II- A razão entre as vazões descarregadas (inicial e final) é proporcional à razão entre as rotações (inicial e final) da turbobomba.
III- A razão entre as potências consumidas (inicial e final) é proporcional ao cubo da razão entre as rotações (inicial e final) da turbobomba.

(A) Somente a afirmativa I está correta.
(B) Somente a afirmativa II está correta.
(C) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
(D) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
(E) As afirmativas I, II e III estão corretas.

## QUESTÃO 27

Observe a figura a seguir.

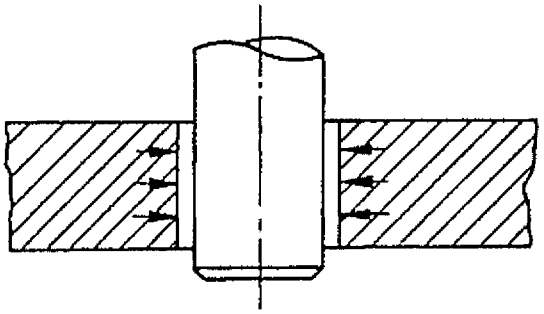



A figura acima mostra uma viga biapoiada, com carga concentrada e distribuída. As reações $R_A$ e $R_B$, nos apoios A e B, são, respectivamente:

(A) 10,3 KN e 14,7 KN.
(B) 10,6 KN e 15,0 KN
(C) 11,0 KN e 15,3 KN.
(D) 11,3 KN e 15,6 KN.
(E) 11,6 KN e 15,9 KN.

## QUESTÃO 28

Observe a figura a seguir.



Em relação ao desenho acima, assinale a opção que apresenta corretamente a denominação do ajuste representado.

(A) Ajuste prensado longitudinal.
(B) Ajuste prensado longitudinal por dilatação.
(C) Ajuste prensado transversal obtido por plasticidade da peça interior.
(D) Ajuste prensado transversal por dilatação.
(E) Ajuste prensado transversal por contração.

## QUESTÃO 29

No que diz respeito ao ensaio de torção, é INCORRETO afirmar que:

(A) a torção pode ser conduzida da mesma maneira que a tração, ou seja, o traçado do gráfico tensão versus deformação pode ser efetuado e, com isso, pode-se determinar as mesmas propriedades vistas no ensaio de tração, transpostas para o caso de torção.
(B) o corpo de prova fica numa posição tal que o seu eixo não coincide com o eixo de rotação.
(C) o momento de torção, a deformação na torção, o limite de proporcionalidade e o limite de escoamento são propriedades mecânicas possíveis de serem obtidas no ensaio de torção.
(D) o ensaio para a determinação do módulo de elasticidade transversal deve ser feito com velocidade constante e não muito lentamente, para evitar possível fluência do metal, e a temperatura deve ser também constante.
(E) o aspecto da fratura dos corpos de prova submetidos ao ensaio de torção é o inverso do aspecto observado no ensaio de tração.

## QUESTÃO 30

Em relação à Lei de Hooke e propriedades mecânicas dos materiais, assinale a opção correta.

(A) Ductilidade do material é especificada pela porcentagem de alongameno ou pelo aumento da área do corpo de prova.
(B) O módulo de resiliência é medido pelo limite de escoamento.
(C) Segundo a Lei de Hooke, um aumento de tensão provoca uma diminuição proporcional na deformação.
(D) O módulo de tenacidade indica a densidade da energia de deformação do material imediatamente após a ruptura.
(E) O módulo de elasticidade é uma propriedade mecânica que indica rigidez de um material.

## QUESTÃO 31

Em um ciclo ideal de refrigeração mecânica por meio de compressão de vapores, é correto afirmar que é etapa das transformações termodinâmicas do fluido frigorígeno:

(A) compressão isotérmica do vapor no compressor.
(B) resfriamento isobárico do fluido frigorígeno no evaporador.
(C) expansão isoentálpica do fluido frigorígeno na válvula de expansão.
(D) vaporização isobárica do fluido frigorígeno no condensador.
(E) não existe transformação isoentálpica no fluido frigorígeno num ciclo ideal.

## QUESTÃO 32

Com relação à produção do ferro e matérias-primas da indústria siderúrgica, assinale a opção correta.

(A) A matéria-prima básica para a produção do ferro-gusa é o calcário.
(B) Uma das finalidades da utilização do minério de manganês no alto-forno é diminuir o teor de enxofre.
(C) Os processos de beneficiamento do minério de ferro chamam-se sinterização e carbonetação.
(D) O carvão coque é um combustível que não pode ser utilizado no alto-forno.
(E) A sinterização é um dos processos de aglomeração de minério de ferro.

## QUESTÃO 33

Dependendo da quantidade de cada elemento e da maneira como o material é resfriado ou tratado, o ferro fundido será:

(A) cinzento, preto, maleável ou nodular.
(B) cinzento, preto, nodular ou branco.
(C) nodular, branco, soldável ou maleável.
(D) nodular, maleável, cinzento ou branco.
(E) branco, preto, soldável ou nodular.

## QUESTÃO 34

No que diz respeito aos tratamentos termoquímicos, é INCORRETO afirmar que:

(A) cianetação é o endurecimento superficial que consiste na introdução simultânea na superfície do aço de carbono e hidrogênio.
(B) cementação consiste no enriquecimento superficial de carbono de peças de aço de baixo carbono.
(C) nitretação consiste no enriquecimento superficial de nitrogênio, que se combina com certos elementos dos aços formando nitretos de alta dureza e alta resistência ao desgaste.
(D) carbonitretação é o endurecimento superficial que consiste na introdução simultânea de carbono e nitrogênio na superfície do aço.
(E) na cementação a temperatura de aquecimento é superior à temperatura crítica e as peças devem ser envolvidas por um meio carbonetante.

## QUESTÃO 35

Considerando que uma barra circular com comprimento igual a 800 mm sofre uma deformação longitudinal, devido à aplicação de uma carga axial de tração (F) igual a 3,14 KN e sabendo que a deformação longitudinal ($\varepsilon$) da barra é 0,0800 mm e que a tensão normal atuante ($\sigma$) é de 10 Mpa, o diâmetro da barra e o módulo de elasticidade do material utilizado na barra são, respectivamente:

Dado: $\pi = 3,14$

(A) 10 mm e 115 GPa.
(B) 15 mm e 120 GPa.
(C) 20 mm e 125 GPa.
(D) 25 mm e 150 GPa.
(E) 30 mm e 175 GPa.

## QUESTÃO 36

O processo de soldagem que emprega um volante unido a um eixo giratório, e que pelo menos uma das peças a serem soldadas deve ser cilíndrica, é denominado soldagem

(A) a gás.
(B) a arco.
(C) por fricção.
(D) por resistência.
(E) por "laser".

## QUESTÃO 37

Com relação às escalas de temperatura, é correto afirmar que:

(A) 0°C equivale a 34°F.
(B) a variação de 1°C equivale à variação de 1,8°F.
(C) 212°F equivalem a 370K.
(D) 212°F equivalem 80°C.
(E) 212°F equivalem 90°C.

## QUESTÃO 38

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

Quando duas peças devem ser montadas, define-se como_____ a relação entre peças acopladas determinada pela_____ de medidas das peças antes do_____.

(A) tolerância / igualdade / desacoplamento
(B) ajuste / diferença / acoplamento
(C) interferência / diferença / acoplamento
(D) tolerância / diferença / acoplamento
(E) ajuste / igualdade / desacoplamento

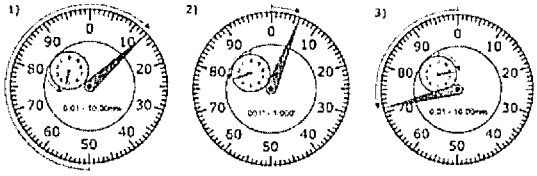
## QUESTÃO 39

Para uma máquina ideal de refrigeração, ou seja, aquela operando em ciclo reverso de Carnot, com potência de entrada de 8kW, onde as temperaturas que recebem e descarregam calor são -33°C e 27°C, respectivamente, é correto afirmar que o efeito de aquecimento é igual a:

(A) 35kW
(B) 40kW
(C) 45kW
(D) 50kW
(E) 60kW

## QUESTÃO 40

Observe as figuras abaixo.




Essas figuras representam três medições realizadas por relógios comparadores. Assinale a opção que apresenta as leituras corretas.

(A) (1) 2,63mm, (2) 0.306" e (3)-2,29mm.
(B) (1)-2,63mm, (2)-0.306" e (3) 2,29mm.
(C) (1) 2,13mm, (2)-0.205" e (3) 7,29mm.
(D) (1)-4,13mm, (2)-0.206" e (3) 7,71mm.
(E) (1) 4,13mm, (2) 0.206" e (3)-7,71mm.

## QUESTÃO 41

Para uma máquina ideal de refrigeração, ou seja, aquela operando em ciclo reverso de Carnot, onde as temperaturas em que o ciclo recebe e descarrega o calor são -33°C e 27°C, respectivamente, é correto afirmar que o rendimento e igual a:

(A) 0,2
(B) 0,25
(C) 0,30
(D) 0,35
(E) 0,4

## QUESTÃO 42

Com relação ao processo de torneamento, assinale a opção correta.

(A) O torneamento é uma operação de usinagem que permite trabalhar peças cilíndricas movidas por um movimento não uniforme de rotação em torno de um eixo fixo.
(B) O movimento radial é o movimento relativo da ferramenta sobre a peça para cada curso da máquina.
(C) Algumas das principais operações de torneamento são: rosqueamento, perfilamento, alargamento de precisão e sangramento.
(D) A velocidade de corte é a velocidade periférica ou superficial da peça em relação à ferramenta.
(E) Os movimentos relativos entre a peça e a ferramenta durante o torneamento são: movimento de avanço, movimento de corte e movimento radial.

## QUESTÃO 43

Analise as seguintes afirmativas a respeito de ensaios não destrutivos.

I- A inspeção por intermédio do líquido penetrante constitui uma técnica de inspeção visual. O tipo mais comum de líquido penetrante é o querosene e a substância absorvente geralmente utilizada consiste em calcário friável, na forma de pó seco ou misturada com álcool.
II- Aço, alumínio, chumbo e níquel são materiais que podem ser ensaiados por partículas magnéticas.
III- Os métodos radiográficos incluem os ensaios que utilizam a radiação de ondas eletromagnéticas curtas, tais como raios-X, raios-beta e raios-gama.

Assinale a opção correta.

(A) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
(B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
(C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
(D) Apenas a afirmativa II está correta.
(E) Apenas a afirmativa III está correta.

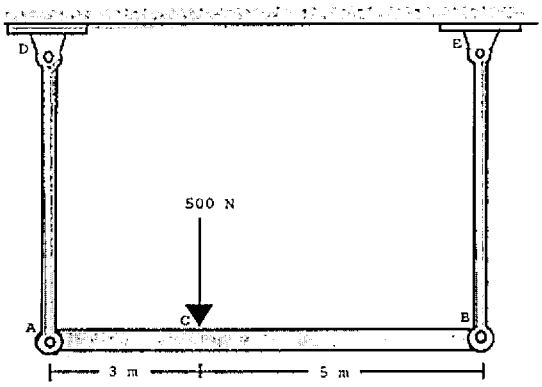
## QUESTÃO 44

Em relação à tubulação e válvulas é correto afirmar que:

(A) válvulas de bloqueio se destinam a controlar variação parcial de fluxo, por isso podem trabalhar em qualquer posição de fechamento: totalmente aberta, totalmente fechada ou em posições intermediárias de fechamento.
(B) válvulas de regulagem se destinam a interromper ou estabelecer totalmente o fluxo, não sendo projetadas para trabalhar com fluxos intermediários.
(C) são válvulas de bloqueio: "válvulas de gaveta", "válvulas de macho" e "válvulas de globo".
(D) são válvulas de bloqueio: "Válvulas de gaveta", "Válvulas de macho" e "válvulas de esfera".
(E) são válvulas de regulagem: "válvulas de agulha", válvulas de borboleta" e "válvulas de comporta".

## QUESTÃO 45

Observe a figura a seguir.




A figura acima mostra uma viga AB rígida com 8 m de comprimento, carregada pela força de 500N no ponto C, e a viga é apoiada por duas hastes de aço. Sabendo que as áreas das seções transversais das hastes AD e BE são iguais, medindo 250 $mm^2$, determine as tensões nas hastes de aço AD e BE, respectivamente, e assinale a opção correta.

(A) 1,50 MPa e 1,25 MPa.
(B) 1,25 MPa e 1,50 MPa.
(C) 1,50 MPa e 0,75 MPa.
(D) 0,75 MPa e 1,25 MPa.
(E) 1,25 MPa e 0,75 MPa.

## QUESTÃO 46

No torneamento de um eixo de aço carbono, com diâmetro "D" igual a 0,05m e comprimento "L" igual a 372mm,o tempo necessário para o operador efetuar um passe completo no eixo é de 4 min. De acordo com esses dados, calcule a velocidade de corte "v", sabendo que o avanço "f" é igual a 0,5mm/rotação, e assinale a opção correta.

Dados:

$$n = \frac{V*1000}{\pi*D}$$

em que:
$\pi$= 3
v = velocidade de corte, em m/min.
D = diâmetro da peça, em mm.
n = rotação, em rpm.

(A) 0,0279 m/min.
(B) 0,0279 mm/min.
(C) 27,9 m/min.
(D) 27,9 mm/min.
(E) 2790 mm/min.

## QUESTÃO 47

Considere as afirmativas abaixo, com relação a desenho técnico.

I- O corte total atinge a peça em toda sua extensão.
II- Quando o observador imagina o corte visualizando-o de frente, a vista representada em corte é a vista frontal.
III- Os cortes não podem ser representados em qualquer das vistas do desenho técnico.

Assinale a opção correta.

(A) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
(B) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
(C) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
(D) Apenas a afirmativa I está correta.
(E) Todas as afirmativas estão corretas.

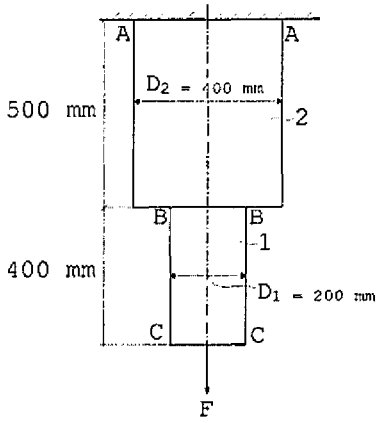
## QUESTÃO 48

Em um sistema operando com uma polia motora de 60cm de diâmetro e velocidade angular de 1800 rpm, qual é a velocidade angular da polia movida, sabendo-se que seu raio é de 10cm?

(A) 3600 rpm.
(B) 5400 rpm.
(C) 6000 rpm.
(D) 6600 rpm.
(E) 7000 rpm.

## QUESTÃO 49

Observe a figura a seguir.




A figura acima representa uma barra de duas secções (1 e 2). As peças AB e BC são feitas de alumínio e possuem diâmetro $D_2$ igual a 400 mm e diâmetro $D_1$ igual a 200 mm. Sabendo que o alongamento total da peça é igual a 0,00700 mm, determine a carga F na peça e assinale a opção correta.

Dados: $E_{al}$ = 70 Gpa
$\pi$ = 3,00

(A) 25 KN
(B) 28 KN
(C) 35 KN
(D) 42 KN
(E) 51 KN

## QUESTÃO 50

Em relação aos tipos de vínculos estruturais e estruturas planas, pode-se afirmar que:

(A) o vínculo simples impede o movimento de translação na direção paralela ao plano de apoio.
(B) o engastamento impede o movimento de translação na direção normal.
(C) as etruturas hipoetáticas são instáveis quanto a estaticidade.
(D) A estrutura é classificada como hiperestática quando o número de reações a serem determinadas coincide com o número de equação estática.
(E) A estrutura é classificada como isostáticas, quando as equações estáticas são insuficientes para determinar as reações nos apoios.

# 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. Deverá ter, no mínimo, 20 linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 linhas;

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 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);

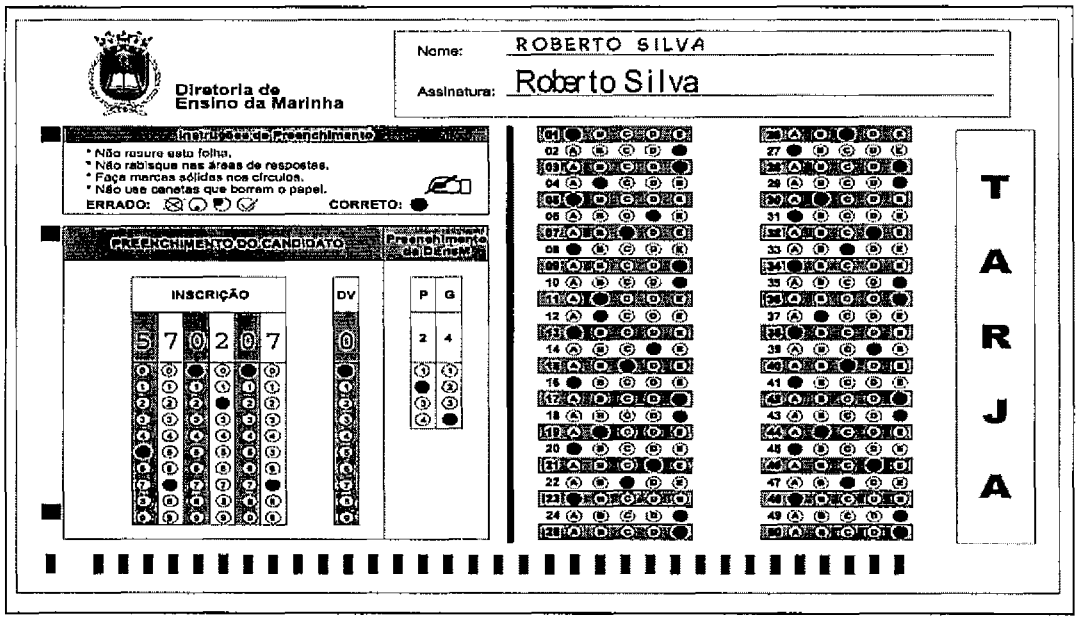
8 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;

9 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de **2 (duas) horas.**

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) cometer ato grave de indisciplina; e
f) comparecer ao local de realização da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação após o horário previsto para o fechamento dos portões.

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:




13 - Não será permitido levar a prova após sua realização. O candidato está autorizado a transcrever suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, utilizando o modelo impresso no fim destas instruções, para posterior conferência com o gabarito que será divulgado. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.

---

**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 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |