

**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)***

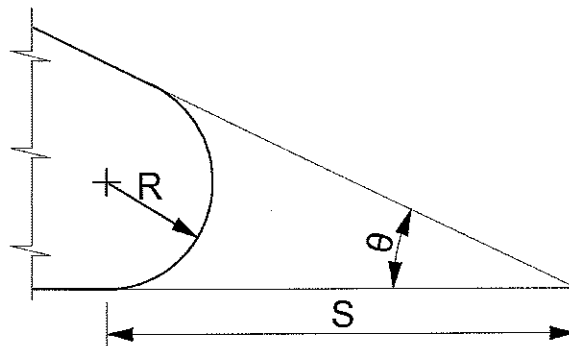
**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE  
MATERIAL EXTRA**

**TÉCNICO EM DESENHO MECÂNICO**

1) A Norma NBR 8403 fixa os tipos e o escalonamento de larguras de linhas para uso em desenhos técnicos e em documentos semelhantes. A linha tracejada larga ou estreita tem aplicação geral em:

- (A) linhas de chamada e contornos visíveis.
- (B) hachuras e cortes.
- (C) linhas de simetria e trajetórias.
- (D) contornos não visíveis e arestas não visíveis.
- (E) linhas de centro e cotas.

2) A figura a seguir representa o corte da extremidade de um jazente do motor de um navio.



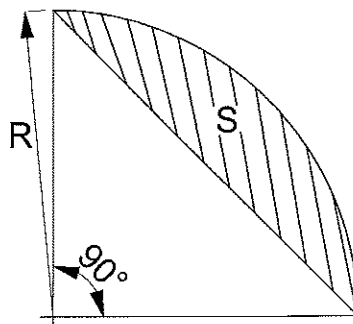
Qual é o valor de S?

- (A)  $S = R \cdot \cotg(\theta/2)$
- (B)  $S = R \cdot \cotg(\theta)$
- (C)  $S = R \cdot \text{sen}(\theta/2)$
- (D)  $S = R \cdot \text{tg}(\theta)$
- (E)  $S = R \cdot \cos(\theta/2)$

3) A Norma NBR 8402 fixa as condições exigíveis para a escrita usada em desenhos técnicos e em documentos semelhantes. As principais exigências na escrita utilizada em desenho técnico são:

- (A) disposição, caracterização e conformidade.
- (B) legibilidade, uniformidade e adequação aos processos de reprodução.
- (C) forma, disposição e adequação aos processos de produção.
- (D) legibilidade e adequação aos processos de produção e reprodução.
- (E) caracterização, legibilidade e adequação aos processos de reprodução.

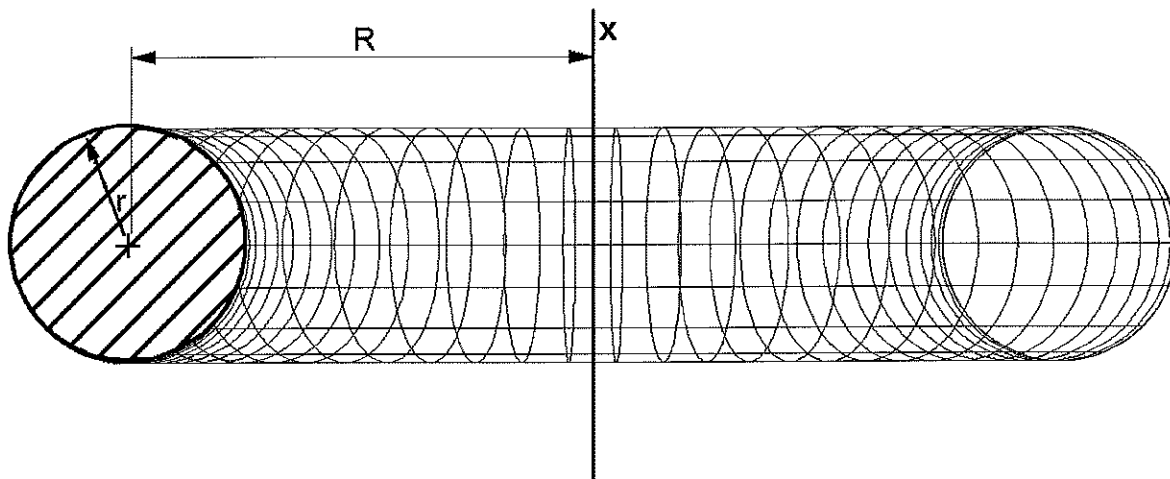
- 4) Considere o segmento circular representado na figura a seguir.



Qual é a área,  $S$ , da hachura acima?

- (A)  $S = (\Pi - 2) \cdot R^2 / 4$   
(B)  $S = (\Pi + 4) \cdot R^2 / 4$   
(C)  $S = (2 - \Pi) \cdot R^2 / 2$   
(D)  $S = (4 - 2\Pi) \cdot R^2 / 3$   
(E)  $S = (\Pi - \sqrt{2}) \cdot R^2 / 2$
- 5) A Norma NBR 8402 fixa condições exigíveis para a escrita usada em desenhos técnicos e em documentos semelhantes. A relação entre a largura de uma linha ( $d$ ) e a altura ( $h$ ) de uma letra maiúscula qualquer,  $d/h$ , é:
- (A) 1/10  
(B) 2/10  
(C) 6/10  
(D) 7/10  
(E) 14/10

- 6) A circunferência hachurada de raio  $r$  sofreu uma rotação completa em torno do eixo  $x$ , que está à distância  $R$  do centro da circunferência, conforme mostrado na figura.



Formulário

Volume do Sólido de Revolução:

$$V = 2\pi \cdot S \cdot y_0$$

Onde:

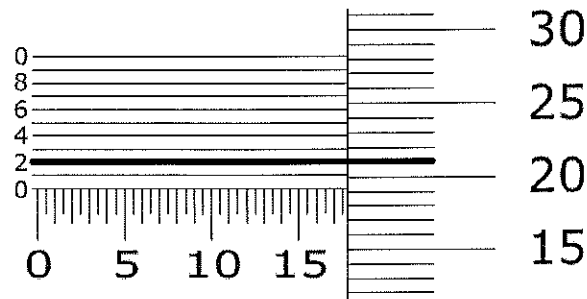
$S$  é a área da figura plana

$y_0$  é a distância entre o centro de gravidade da figura plana e o eixo de rotação

Qual é o volume,  $V$ , do anel circular gerado pela rotação acima?

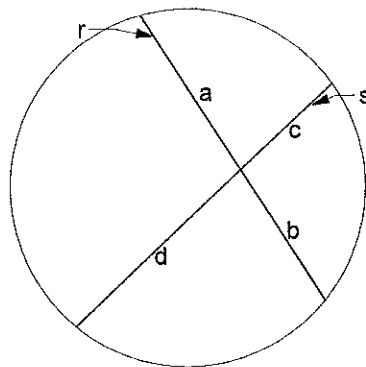
- (A)  $V = 4\pi r^2 R / 3$
- (B)  $V = 2\pi R^2 r / 3$
- (C)  $V = 2\pi^2 r^2 R$
- (D)  $V = 2\pi r^2 R / 3$
- (E)  $V = 4\pi r^2 (R + r) / 3$

- 7) A figura abaixo representa a leitura feita em uma peça utilizando um micrômetro de precisão 1/1000 mm. O traço em negrito representa a coincidência entre as escalas.



Com base nos dados apresentados, qual é a leitura obtida?

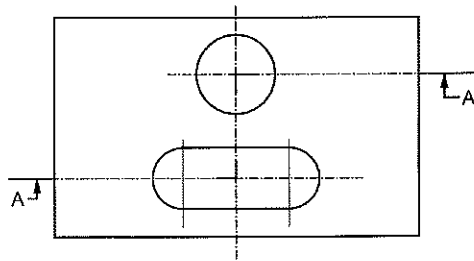
- (A) 17,692 mm  
 (B) 17,320 mm  
 (C) 17,212 mm  
 (D) 17,202 mm  
 (E) 17,172 mm
- 8) Sejam as retas  $r$  e  $s$  cordas da circunferência representada e  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$  o comprimento dos segmentos formados pelo cruzamento das retas, conforme representado na figura a seguir.



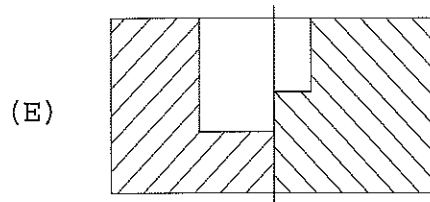
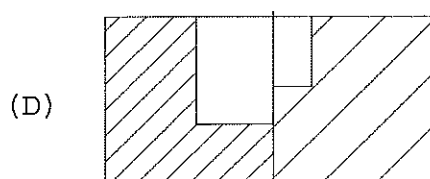
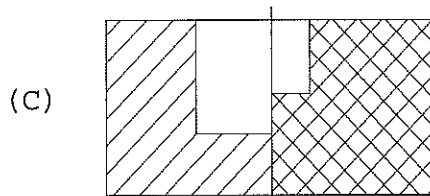
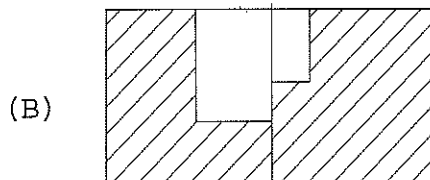
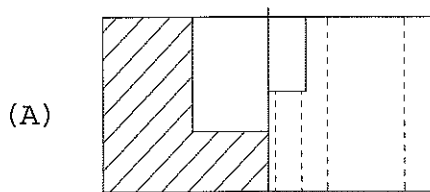
Com base nos dados apresentados, calcule  $d$  e assinale a opção correta.

- (A)  $d = a.b/c$   
 (B)  $d = \sqrt{(a^2 + b^2 + c^2)}$   
 (C)  $d = a.b.c$   
 (D)  $d = b.c/a$   
 (E)  $d = (\sqrt{(a.b)}) / c$

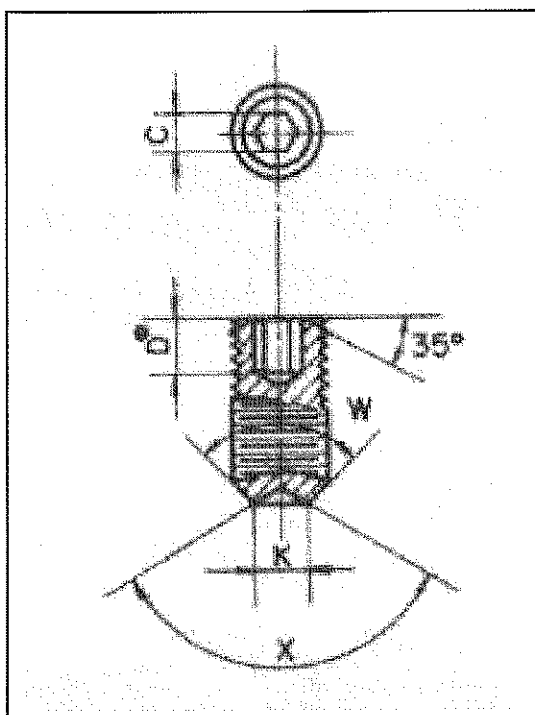
9) Observe a figura a seguir.



O corte em desvio AA da figura acima foi feito de modo a representar os dois furos alinhados. Qual opção contém a hachura que deve ser desenhada para representar o corte?



- 10) O comportamento de um eixo num furo, ambos de mesma dimensão nominal, caracterizado pela folga ou interferência apresentada, é denominado:
- (A) tolerância.
  - (B) dimensão efetiva.
  - (C) ajuste.
  - (D) furo base.
  - (E) afastamento superior.
- 11) Observe a figura a seguir.



A figura acima representa um parafuso de fixação do tipo ponta

- (A) chata.
- (B) cavada.
- (C) cônica.
- (D) redonda.
- (E) cilíndrica.

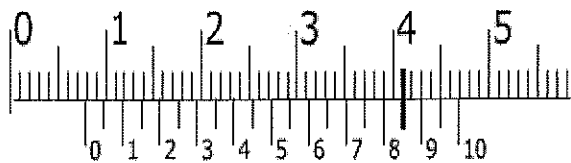
- 12) Dadas as equações de uma circunferência e de uma elipse, respectivamente:

$$\text{Circunferência: } (x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 9$$

$$\text{Elipse: } (x - 2)^2/16 + (y - 3)^2/25 = 1$$

Com base nos dados acima, qual é a equação da reta que une os dois centros?

- (A)  $-x - y + 9 = 0$
  - (B)  $2x + 3y + 9 = 0$
  - (C)  $4x + 5y + 1 = 0$
  - (D)  $3x + y - 1 = 0$
  - (E)  $2x - y - 1 = 0$
- 13) Observe a figura a seguir.

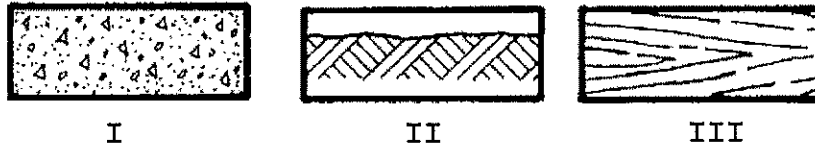


A medição do diâmetro de um furo foi realizada utilizando-se as orelhas de um paquímetro com vernier de 1/10 mm, conforme a figura acima. A linha em negrito corresponde à coincidência entre as escalas. Assinale a opção que apresenta, em milímetros, esta leitura.

- (A) 0,48
  - (B) 0,78
  - (C) 4,70
  - (D) 4,85
  - (E) 7,85
- 14) Até que escala os símbolos convencionais de rebites serão representados com diâmetros iguais aos furos?
- (A) 2:1
  - (B) 1:1
  - (C) 1:5
  - (D) 1:20
  - (E) 1:25



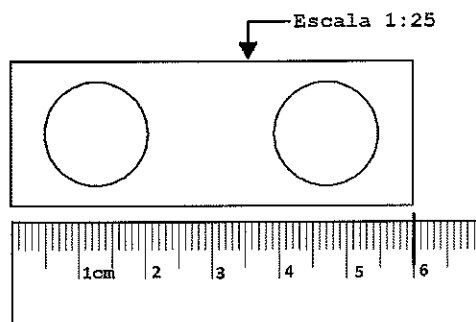
15) Observe as figuras a seguir.



De acordo com a norma NBR 12298, que especifica as condições exigíveis para representação de áreas de corte, as hachuras das figuras acima identificam, respectivamente, qual tipo de material?

- (A) I - concreto; II - líquido; e III - terra.
  - (B) I - líquido; II - terra; e III - vidro.
  - (C) I - madeira; II - líquido; e III - concreto.
  - (D) I - concreto; II - terra; e III - madeira.
  - (E) I - líquido; II - vidro; e III - madeira.
- 16) Assinale a única opção abaixo que NÃO indica um tipo de rosca.
- (A) Métrica.
  - (B) Trapezoidal.
  - (C) Quadrada.
  - (D) Whitrow.
  - (E) Dente de serra.

17) Observe a figura a seguir.



A figura acima representa o desenho de um cabeço da popa do navio, onde são passadas as espias (cabos) que prendem o navio ao cais. A medida do comprimento desse desenho foi retirada com uma simples régua, graduada em cm. Sabendo que a medida está representada pelo traço em negrito na régua e que o desenho está na escala 1:25, qual é o comprimento real do cabeço, em mm?

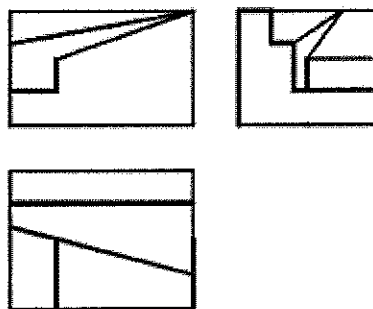
- (A) 60
  - (B) 240
  - (C) 850
  - (D) 1500
  - (E) 2400
- 18) Termo convencionalmente aplicado para fins de tolerância e ajustes, como sendo todo o espaço delimitado por superfície interna de uma peça e destinado a alojar o eixo.
- O trecho acima refere-se
- (A) ao furo.
  - (B) ao afastamento inferior.
  - (C) ao furo base.
  - (D) à dimensão efetiva.
  - (E) ao afastamento superior.
- 19) O ajuste ao qual o afastamento superior do furo é menor ou igual ao afastamento inferior do eixo é denominado:
- (A) afastamento inferior.
  - (B) com interferência.
  - (C) com folga.
  - (D) incerto.
  - (E) afastamento superior.

20) O lápis é uma importante ferramenta para a confecção de desenho técnico, porém a lapiseira surgiu para facilitar a escrita, pois necessita apenas que sejam trocadas as grafites para o uso no tipo correto de cada desenho.

A ponta de lápis ou grafite para lapiseira semimacio e preto, HB, é, preferencialmente, utilizada para:

- (A) esboços.
- (B) traçado final.
- (C) croquis técnicos.
- (D) desenhos de plantas.
- (E) cópias à luz.

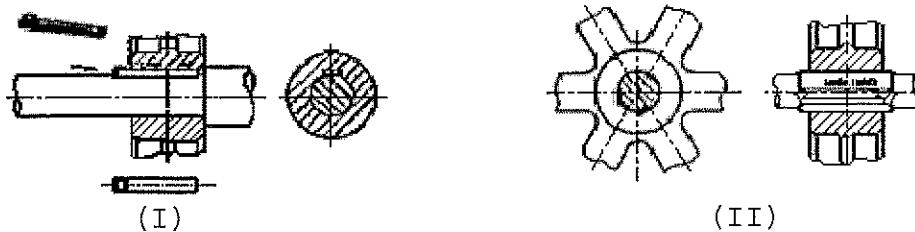
21) Observe a figura a seguir.



Dentre as opções de perspectiva abaixo, qual está representada pela peça projetada no 1º diedro, dada pela figura acima?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

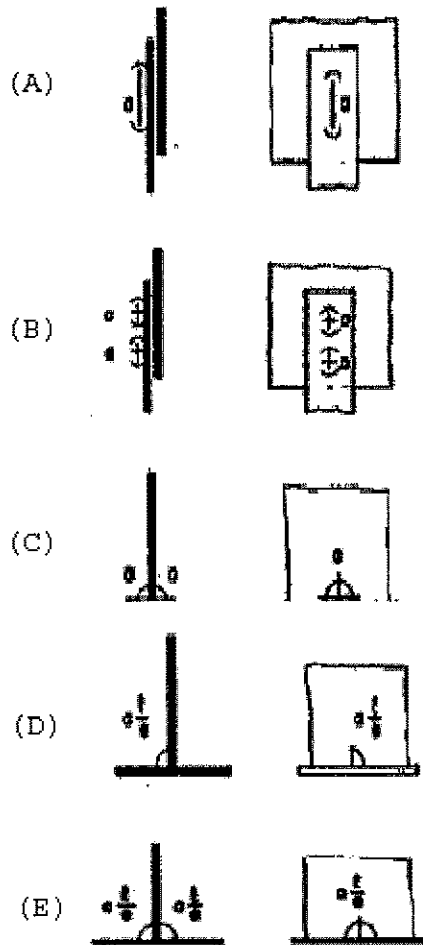
22) Observe as figuras a seguir.



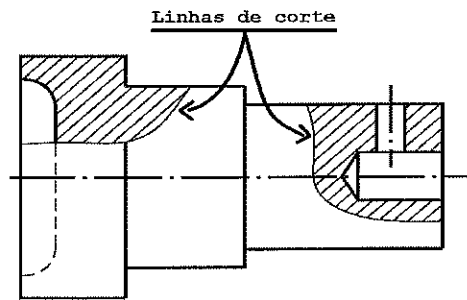
As figuras representadas pelos números I, II e III representam, respectivamente, quais tipos de chavetas?

- (A) Tangencial, côncava com cabeça, plana com cabeça.
- (B) Côncava com cabeça, encaixada móvel, tangencial.
- (C) Côncava, encaixada móvel, plana.
- (D) Côncava com cabeça, tangencial, plana.
- (E) Plana com cabeça, tangencial, encaixada móvel.

23) Assinale qual dos desenhos abaixo representa o tipo de solda em junta com ranhura de furo alongado?



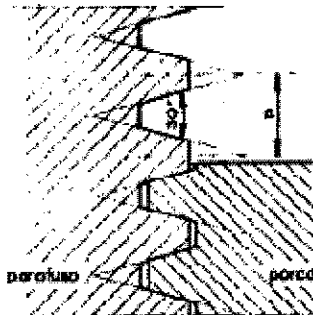
24) Observe a figura a seguir.



Que nome se dá à linha do corte executado na figura acima?

- (A) Ruptura.
- (B) Visualização.
- (C) Secção.
- (D) Vista.
- (E) Área.

25) Observe a figura a seguir.



A figura acima representa qual tipo de rosca?

- (A) Métrica.
- (B) Trapezoidal.
- (C) Quadrada.
- (D) Dente de serra.
- (E) Triangular.

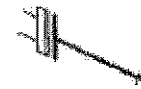
26) Observe as figuras a seguir.



(I)



(II)

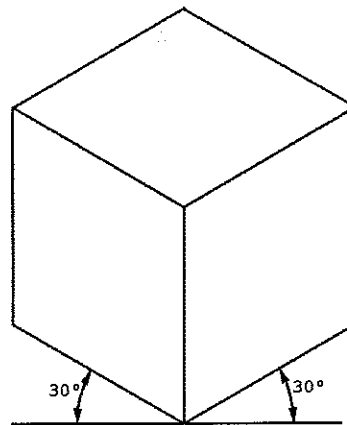


(III)

Na convenção de desenho isométrico, as figuras acima representam que acessórios, respectivamente?

- (A) I- Ejetor; II- purgador; III- bocal de equipamento.
- (B) I- Purgador; II- filtro "y"; III- bocal de vaso.
- (C) I- Filtro "y"; II- purgador; III- ejetor.
- (D) I- Ejetor; II- bocal de vaso; III- bocal de equipamento.
- (E) I- Bocal de vaso; II- ejetor; III- purgador.

27) Observe a figura a seguir.

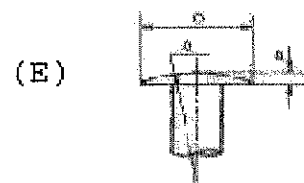
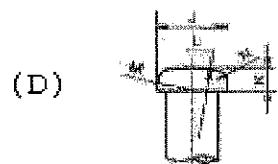
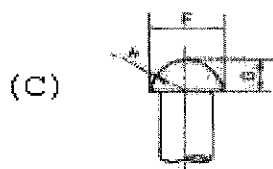
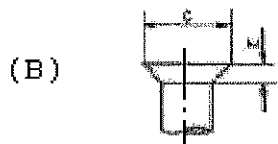
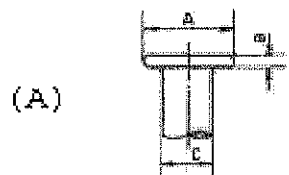


Qual tipo de perspectiva está representada pela figura acima?

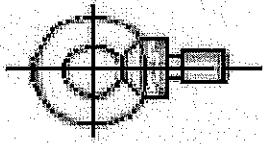
- (A) Isométrica
- (B) Bimétrica 30°
- (C) Cavaleira 30°
- (D) Ortogonal 30°
- (E) Exata a 30°



28) A grande maioria dos produtos da engenharia é composta de peças separadas que precisam ser mantidas juntas por alguma forma de fixação. Qual das figuras abaixo representa rebites com cabeça ovalada?



29) Observe as figuras a seguir.



(I)



(II)

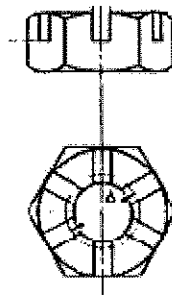


(III)

As figuras representadas pelos números I, II e III representam, respectivamente, quais tipos de parafusos?

- (A) Com olhal, especial de fundação, de ancoragem em pedra.
- (B) Com olhal, argola, especial de fundação.
- (C) Borboleta, com olhal, especial de fundação.
- (D) Argola, de fundação, cabeça recartilhada.
- (E) Argola, com olhal, especial de fundação.

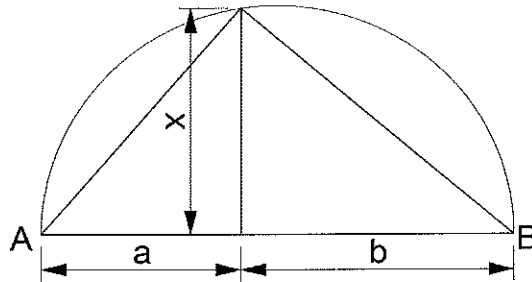
30) Observe a figura a seguir.



A figura acima representa que tipo de porca?

- (A) Com assento cônico.
- (B) Castelo.
- (C) Com entalhes radiais.
- (D) Com parafuso de fixação.
- (E) Com assento esférico.

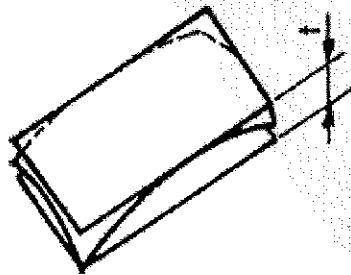
31) O semicírculo representado na figura abaixo tem por diâmetro a distância entre os pontos A e B.



Qual é o valor de x?

- (A)  $x = a/b$
- (B)  $x = \sqrt{a \cdot b}$
- (C)  $x = b^2/a$
- (D)  $x = a \cdot b \sqrt{2}$
- (E)  $x = \sqrt{a/b}$

32) Observe a figura a seguir.



A Norma NBR 6409 determina os tipos de tolerâncias geométricas a serem utilizados em diversas superfícies e suas descrições. Conforme a figura acima, em que descrição da tolerância o campo é limitado por dois planos paralelos afastados de uma distância "t"?

- (A) Perpendicularidade.
- (B) Paralelismo.
- (C) Retitude de uma linha.
- (D) De planeza.
- (E) De forma de superfície.

33) Considere os seguintes símbolos:



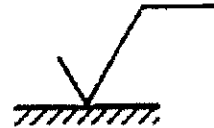
(I)



(II)



(III)



(IV)

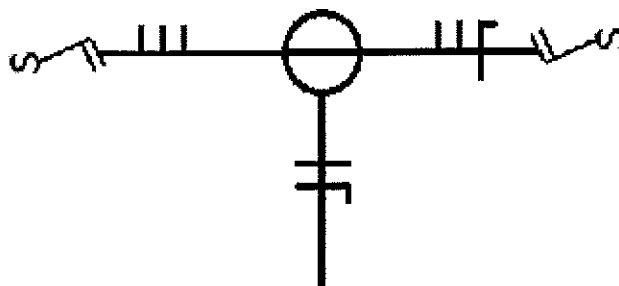
Conforme a Norma NBR 8404, sobre símbolos e indicações complementares para identificação do estado de superfície em desenhos técnicos, é correto afirmar que:

- (A) o símbolo IV é utilizado quando a remoção de material for proporcional à raiz quadrada da rugosidade especificada.
- (B) o símbolo II é utilizado quando a remoção de material é exigida.
- (C) o símbolo III é utilizado para especificar remoção de material com ferramenta esférica.
- (D) o símbolo I é utilizado quando a remoção de material não é permitida.
- (E) nenhum dos símbolos apresentados fazem referência ao estado de superfície.

34) Assinale a opção cujos elementos geométricos NÃO definem um plano.

- (A) Duas retas concorrentes.
- (B) Duas retas paralelas.
- (C) Uma reta e um ponto exterior a ela.
- (D) Três pontos não lineares.
- (E) Dois pontos coplanares não coaxiais.

- 35) Observe a figura a seguir, referente a uma esquemático unifilar de circuito elétrico.



A figura acima representa:

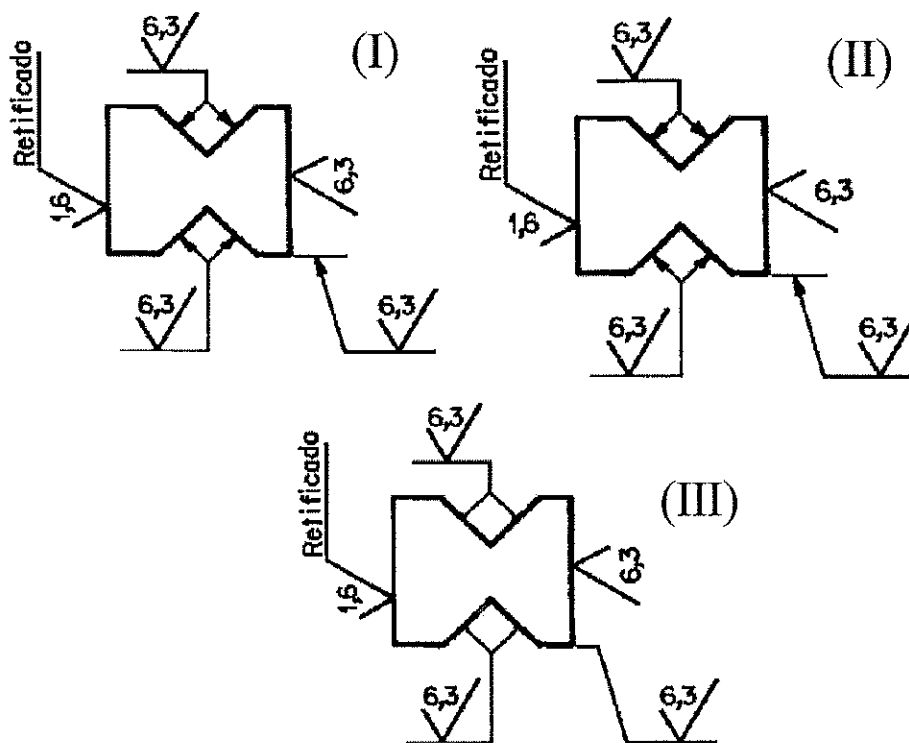
- (A) lâmpada com interruptor simples.
  - (B) lâmpada com interruptor e tomada.
  - (C) interruptor com dupla tomada.
  - (D) tomada com duplo interruptor.
  - (E) lâmpada com duplo comando de interruptores paralelos "THREE-WAY".
- 36) Observe a figura a seguir:



Que tipo de solda, em juntas de topo, a figura acima representa?

- (A) Reto.
- (B) Bisel.
- (C) Tipo W.
- (D) Tipo J.
- (E) Tipo U.

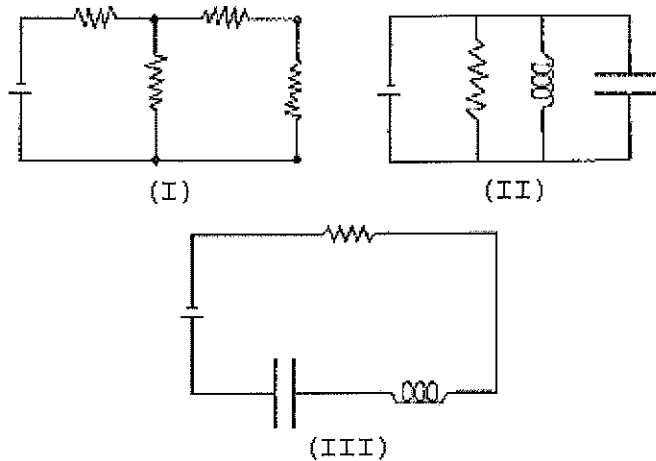
37) Analise os desenhos abaixo em relação ao estado de superfícies.



De acordo com a norma ABNT 8404, referente à disposição, orientação e linhas de indicação da rugosidade de superfície, pode-se afirmar que:

- (A) as indicações dos desenhos I e II estão corretas.
- (B) as indicações dos desenhos II e III estão corretas.
- (C) as indicações dos desenhos I e III estão corretas.
- (D) apenas as indicações do desenho I estão corretas.
- (E) apenas as indicações do desenho II estão corretas.

38) Observe os circuitos a seguir.

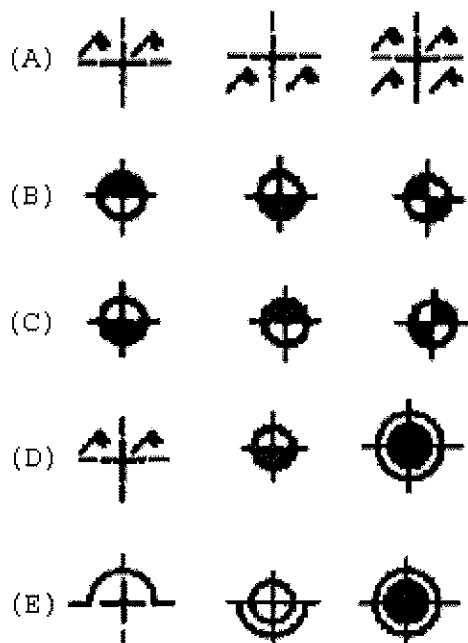


Em relação aos circuitos elétricos apresentados acima, coloque F (falso) ou V (verdadeiro) nas afirmativas abaixo, assinalando a seguir a opção que apresenta a sequência correta.

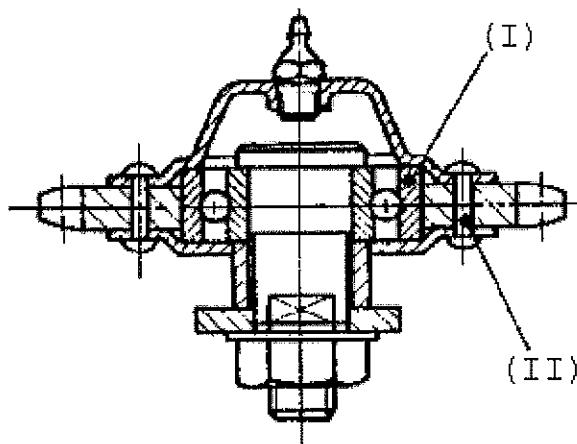
- ( ) A figura (I) corresponde a um circuito em paralelo.
- ( ) A figura (II) corresponde a um circuito RLC em série.
- ( ) A figura (III) corresponde a um circuito RLC em série.
- ( ) As figuras (II) e (III) correspondem a circuitos mistos.
- ( ) As figuras (II) e (III) correspondem a circuitos RLC.
- ( ) A figura (I) corresponde a um circuito RLC misto.

- (A) (V) (F) (V) (V) (F) (V)
- (B) (F) (V) (F) (F) (V) (F)
- (C) (F) (F) (V) (V) (F) (V)
- (D) (V) (V) (F) (V) (F) (V)
- (E) (F) (F) (V) (F) (V) (F)

- 39) De acordo com a convenção para símbolos de rebites com cabeças chatas, assinale a opção cujos símbolos representam, respectivamente: cabeça superior embutida; cabeça inferior embutida; e ambas as cabeças embutidas.



- 40) Observe a figura a seguir.



O que representam os itens (I) e (II), respectivamente?

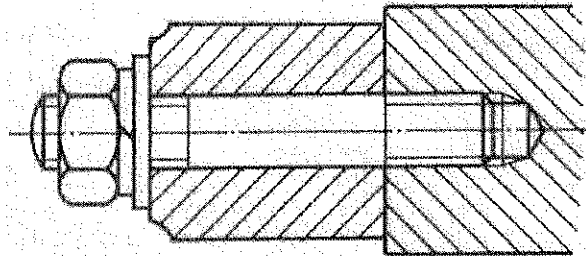
- (A) Anel de deslizamento e pino elástico.  
 (B) Anel elástico esférico e parafuso cabeça boleada.  
 (C) Mancal de rolamento e rebite cabeça calota.  
 (D) Anel elástico esférico e rebite cabeça calota.  
 (E) Mancal de rolamento e parafuso cabeça boleada.



41) Duas retas são paralelas quando

- (A) uma delas contiver dois pontos paralelos a um plano.
- (B) possuem projeções pontuais sobre o mesmo plano de projeção.
- (C) possuem uma projeção sobre o único traço correspondente de uma reta projetante.
- (D) forem concorrentes não perpendiculares.
- (E) forem concorrentes e coplanares.

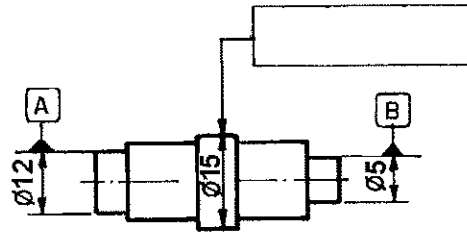
42) Observe a figura a seguir.



Assinale a opção cujos elementos estão representados no corte apresentado na figura acima.

- (A) Parafuso sextavado e pino de travamento.
- (B) Parafuso prisioneiro e anel elástico.
- (C) Porca e arruela dentada.
- (D) Porca e anel de vedação.
- (E) Arruela de pressão e arruela lisa.

43) Considere a figura a seguir.



De acordo com a Norma NBR 6409, assinale a opção cuja indicação de tolerância geométrica da figura acima, define que a linha de centro do cilindro, ao qual o quadro de tolerância está ligado, deve estar contida em um campo cilíndrico de diâmetro 0,05 mm, coaxial com a linha de centro A-B.

- (A) 

	0,05	A-B
--	------	-----
- (B) 

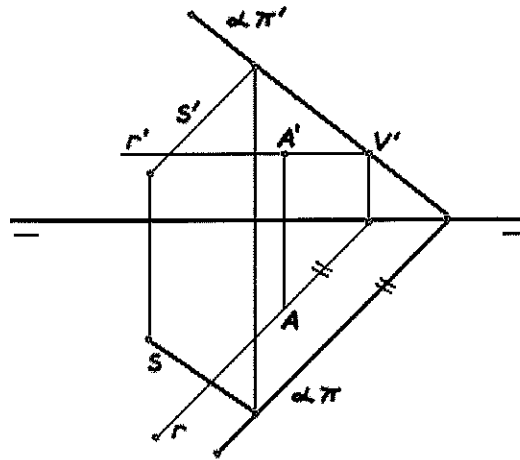
	0,05	A-B
--	------	-----
- (C) 

	0,05	A-B
--	------	-----
- (D) 

	0,05	A-B
--	------	-----
- (E) 

	0,05	A-B
--	------	-----

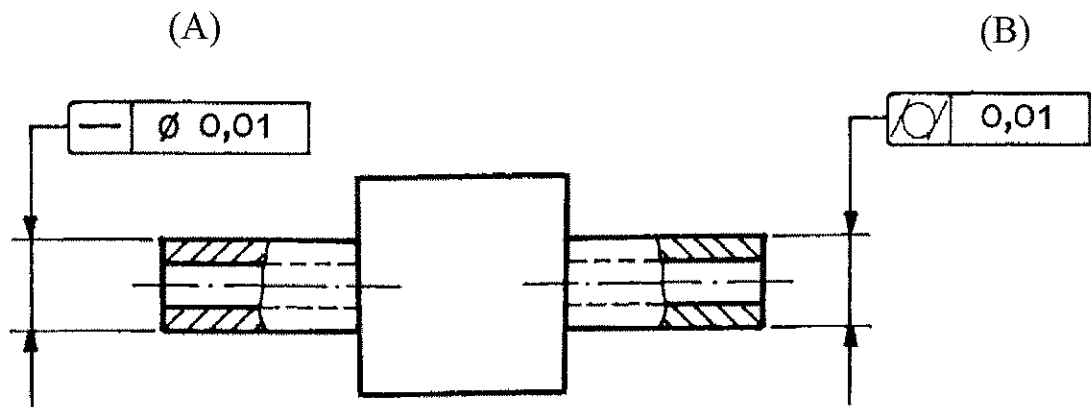
44) Considere a figura abaixo.



Se o traço do plano  $\alpha$  for perpendicular à projeção da reta  $S$ , pode-se afirmar que o

- (A) plano  $\alpha$  é paralelo à reta  $S$ .
- (B) plano  $\alpha$  é perpendicular à reta  $S$ .
- (C) ângulo entre o plano  $\alpha$  e a reta  $S$  é agudo.
- (D) ângulo entre o plano  $\alpha$  e a reta  $S$  é obtuso.
- (E) ângulo entre o plano  $\alpha$  e a reta  $S$  é indeterminado.

45) Observe a figura a seguir.



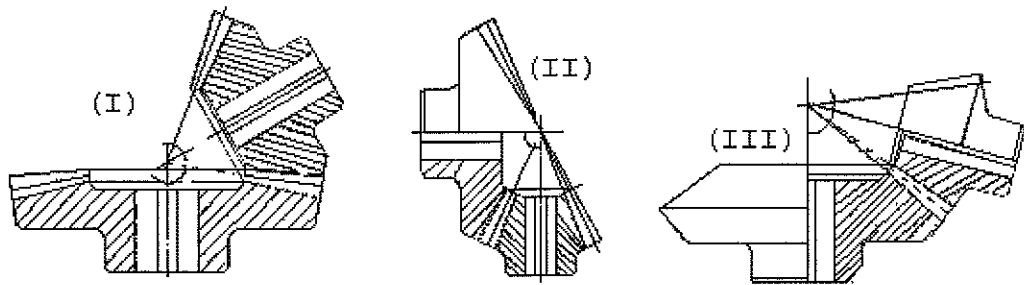
De acordo com a Norma NBR 6409, analise as afirmativas abaixo.

- I - A linha de centro do cilindro tolerado por meio da indicação (A) deve estar contida dentro de um cilindro com diâmetro 0,01 mm.
- II - A superfície do cilindro tolerado por meio da indicação (B) deve estar contida entre dois cilindros coaxiais, afastados em 0,01 mm.
- III- As indicações de tolerância (A) e (B) garantem coaxialidade e paralelismo entre os cilindros tolerados dentro de 0,01mm.

Assinale a opção correta.

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

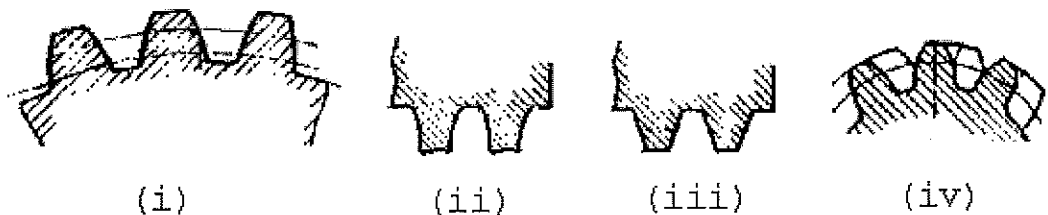
46) Observe as figuras a seguir.



As figuras (I), (II) e (III) são, respectivamente, engrenagens cônicas a:

- (A)  $90^\circ$ ;  $75^\circ$ ; e  $120^\circ$
- (B)  $120^\circ$ ;  $75^\circ$ ; e  $90^\circ$
- (C)  $75^\circ$ ;  $90^\circ$ ; e  $120^\circ$
- (D)  $120^\circ$ ;  $90^\circ$ ; e  $75^\circ$
- (E)  $90^\circ$ ;  $120^\circ$ ; e  $75^\circ$

47) Observe as seguintes figuras:



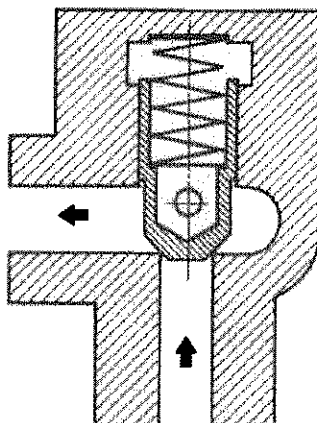
Analise as afirmativas abaixo em relação às figuras apresentadas.

- I - As figuras (i) e (iii) são referentes a engrenagens cilíndricas de dente reto.
- II - As figuras (ii) e (iv) são referentes a engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais.
- III - As figuras (i) e (iv) são referentes as engrenagens cilíndricas.

Assinale a opção correta.

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

48) Observe a figura a seguir.

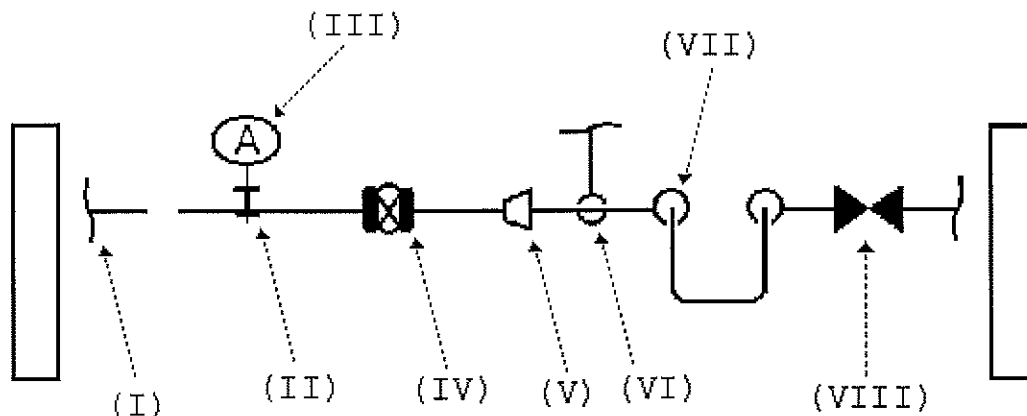


A figura acima refere-se à válvula de

- (A) retenção reta.
- (B) retardamento.
- (C) retenção em ângulo.
- (D) ajuste de pressão de descarga.
- (E) retenção com comando prévio.

- 49) De acordo com a convenção de símbolos para tubulações industriais, correlacione as partes da tubulação apresentadas na planta de uma tubulação industrial às suas respectivas denominações e assinale, a seguir, a opção que apresenta a sequência correta.

PLANTA

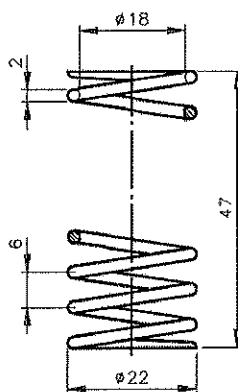
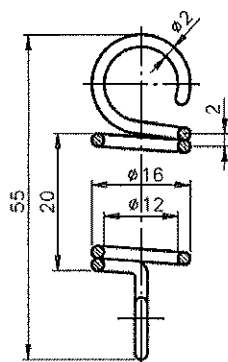


DENOMINAÇÕES

- ( ) Válvula com haste vertical
- ( ) Pilar
- ( ) Válvula globo
- ( ) Mudança de direção e elevação
- ( ) Derivação para baixo

- (A) (IV) (II) (VIII) (VII) (VI)
- (B) (VI) (V) (IV) (III) (VII)
- (C) (VIII) (I) (IV) (VI) (VII)
- (D) (VI) (II) (VIII) (VI) (VII)
- (E) (VIII) (I) (V) (VI) (IV)

50) Observe as figuras a seguir.



Mola de tração

$$N = \frac{H}{P}$$

Mola de compressão

$$N = \frac{(H-D)}{P} + 1$$

LEGENDA

N = Número de espiras

H = Comprimento da mola

P = Passo

D = Diâmetro do arame

De acordo com as dimensões apresentadas nas figuras acima, o número de espiras da mola de compressão e o número de espiras da mola de tração são, respectivamente:

- (A) 10 e 20
- (B) 10 e 8
- (C) 9 e 10
- (D) 8,5 e 10
- (E) 8 e 20