

Colégio
00001Sala
0001Ordem
0001

Julho/2019



SOCIEDADE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO S/A

Concurso Público para o preenchimento dos empregos públicos Agente Técnico de Hidromecânica Torneiro Mecânico

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'K11', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

TIPO-001

Nº do Documento

0000000000000000

ASSINATURA DO CANDIDATO

PROVAConhecimentos Básicos
Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

Quando autorizado pelo fiscal de sala, transcreva a frase ao lado, com sua caligrafia usual, no espaço apropriado na Folha de Respostas.

A diversidade cultural é importante e necessária para a humanidade.

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 70 questões objetivas, numeradas de 1 a 70.Caso contrário, solicite imediatamente ao fiscal da sala a substituição do caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão objetiva existe apenas UMA resposta certa.
- Leia cuidadosamente cada uma das questões e escolha a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS da Prova Objetiva, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas com caneta esferográfica de material transparente de tinta preta ou azul. Não será permitida a utilização de lápis, lapiseira, marca texto ou borracha durante a realização da prova.
- Marque apenas uma letra para cada questão. Será anulada a questão em que mais de uma letra estiver assinalada.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida nenhuma espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou quaisquer anotações.
- A duração da prova é de 4 horas para responder a todas as questões objetivas e preencher a Folha de Respostas personalizada.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala e devolva todo o material recebido.
- É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS****Língua Portuguesa**

Atenção: Para responder às questões de números 1 a 10, considere o texto abaixo.

Diversos países estão propondo alternativas para enfrentar o problema da poluição oceânica, mas, até o momento, não tomaram quaisquer medidas concretas. A organização holandesa The Ocean Cleanup resolveu dar um passo à frente e assumir a missão de combater a poluição oceânica nos próximos anos.

A organização desenvolveu uma tecnologia para erradicar os plásticos que poluem os mares do planeta e pretende começar a limpar o Great Pacific Garbage Patch (a maior coleção de detritos marinhos do mundo), no Oceano Pacífico Norte, utilizando seu sistema de limpeza recentemente redesenhado.

Em resumo, a ideia principal do projeto é deixar as correntes oceânicas fazer todo o trabalho. Uma rede de telas em forma de “U” coletaria o plástico flutuante até um ponto central. O plástico concentrado poderia, então, ser extraído e enviado à costa marítima para fins de reciclagem.

(Texto adaptado. Disponível em: <https://futuroexponencial.com>)

1. A proposta da organização holandesa é
 - (A) recolher, por meio de uma rede, os plásticos que poluem os mares.
 - (B) eliminar a produção de plásticos capazes de poluir os oceanos.
 - (C) testar as alternativas de diversos países para enfrentar a poluição oceânica.
 - (D) ofertar a diferentes países tecnologia para a reciclagem de plásticos.
 - (E) conscientizar a população sobre a importância da reciclagem de plásticos.

2. No 1º parágrafo, destaca-se
 - (A) o fato de que a organização holandesa foi a primeira a propor medidas para enfrentar o problema da poluição oceânica.
 - (B) a diplomacia com que a organização holandesa tem liderado os debates acerca do enfrentamento da poluição dos mares.
 - (C) a iniciativa ousada da organização holandesa ao propor uma medida efetiva contra a poluição oceânica.
 - (D) a dificuldade a ser encontrada pela organização holandesa na luta contra a poluição dos mares nos próximos anos.
 - (E) a rapidez com que a organização holandesa conseguiu resolver o problema da poluição oceânica.

3. Da leitura do 2º parágrafo, pressupõe-se que o atual sistema de limpeza da organização holandesa foi
 - (A) bem-sucedido na limpeza do Oceano Pacífico Norte.
 - (B) idealizado por uma outra organização.
 - (C) criado para a limpeza específica do Oceano Pacífico Norte.
 - (D) desenvolvido na região do Pacífico Norte.
 - (E) feito a partir de um projeto anterior.

4. *Em resumo, a ideia principal do projeto é deixar as correntes oceânicas fazer todo o trabalho.* (3º parágrafo)
O conteúdo da frase acima está preservado nesta outra redação, respeitando-se as regras de ortografia e acentuação:
 - (A) Em síntese, a ideia principal do projeto equivale a deixar que as correntes oceânicas furem-se a quaisquer trabalhos.
 - (B) Para sintetizar, a ideia principal do projeto tem haver com deixar que as correntes oceânicas executem o trabalho integralmente.
 - (C) De modo sucinto, a ideia principal do projeto está em deixar que as correntes oceânicas desempenhem qualquer trabalho.
 - (D) Em poucas palavras, a ideia principal do projeto consiste em deixar que as correntes oceânicas realizem o trabalho completo.
 - (E) Sem mais delongas, a ideia principal do projeto assemelha-se a deixar que as correntes oceânicas desempenhem hesitosamente o trabalho.

5. Constata-se **oposição** entre as ideias dos seguintes enunciados, separados por barras:
 - (A) *A organização desenvolveu uma tecnologia para erradicar os plásticos // que poluem os mares do planeta...* (2º parágrafo)
 - (B) *A organização holandesa The Ocean Cleanup resolveu dar um passo à frente // e assumir a missão de combater a poluição oceânica nos próximos anos.* (1º parágrafo)
 - (C) *Diversos países estão propondo alternativas para enfrentar o problema da poluição oceânica, // mas, até o momento, não tomaram quaisquer medidas concretas.* (1º parágrafo)
 - (D) *Uma rede de telas em forma de “U” coletaria o plástico flutuante // até um ponto central.* (3º parágrafo)
 - (E) *O plástico concentrado poderia, então, ser extraído e enviado à costa marítima // para fins de reciclagem.* (3º parágrafo)



6. Considere as seguintes passagens do texto:

... até o momento, não tomaram quaisquer medidas concretas. (1º parágrafo)

... coletaria o plástico flutuante até um ponto central. (3º parágrafo)

Nos dois contextos, o vocábulo “até” estabelece relação de

- (A) limite.
- (B) instrumento.
- (C) tempo.
- (D) lugar.
- (E) causa.

7. Considere o trecho:

A organização [...] pretende começar a limpar o Great Pacific Garbage Patch [...], utilizando seu sistema de limpeza recentemente redesenhado. (2º parágrafo)

O enunciado sublinhado responde à seguinte questão:

- (A) Quando será feita a limpeza?
- (B) Para que será feita a limpeza?
- (C) Por que será feita a limpeza?
- (D) De que será feita a limpeza?
- (E) Como será feita a limpeza?

8. Considerando que o pronome **ele**, com suas formas flexionadas **ela**, **eles**, **elas**, pode exercer função de sujeito, mas não de objeto direto do verbo, a expressão que pode ser substituída por esse pronome está sublinhada em:

- (A) Diversos países estão propondo alternativas para enfrentar o problema da poluição oceânica... (1º parágrafo)
- (B) O plástico concentrado poderia, então, ser extraído e enviado à costa marítima para fins de reciclagem. (3º parágrafo)
- (C) A organização desenvolveu uma tecnologia para erradicar os plásticos que poluem os mares do planeta... (2º parágrafo)
- (D) Uma rede de telas em forma de “U” coletaria o plástico flutuante até um ponto central. (3º parágrafo)
- (E) A organização holandesa The Ocean Cleanup resolveu dar um passo à frente... (1º parágrafo)

9. Uma rede de telas em forma de “U” coletaria o plástico flutuante até um ponto central. O plástico concentrado poderia, então, ser extraído e enviado à costa marítima para fins de reciclagem.

Com as devidas alterações na pontuação, o trecho acima estará corretamente reescrito, em um único período, substituindo-se o segmento sublinhado por:

- (A) aonde o tanto
- (B) que o mesmo
- (C) ao qual o produto
- (D) onde o material
- (E) o qual o restante

10. A organização holandesa The Ocean Cleanup resolveu dar um passo à frente e assumir a missão de combater a poluição oceânica nos próximos anos. (1º parágrafo)

O segmento sublinhado estará substituído corretamente, sem prejuízo do sentido, por:

- (A) responsabilizar-se contra o combate na
- (B) responsabilizar-se ao combate para a
- (C) responsabilizar-se pelo combate à
- (D) responsabilizar-se com o combate sobre a
- (E) responsabilizar-se do combate pela



Atenção: Para responder às questões de números 11 a 20, considere o texto abaixo.

De cedo, aprendi a subir ladeira e a pegar bonde andando. Posso dizer, com humildade orgulhosa, que tive morros e bondes no meu tempo de menino.

Nossa pobreza não era envergonhada. Ainda não fora substituída pela miséria nos morros pobres, como o da Geada. Que tinha esse nome a propósito: lá pelos altos do Jaguaré, quando fazia muito frio, no morro costumava gear. Tínhamos um par de sapatos para o domingo. Só. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.

Não há lembrança que me chegue sem os gostos. Será difícil esquecer, lá no morro, o gosto de fel de chá para os rins, chá de carqueja empurrado goela abaixo pelas mãos de minha bisavó Júlia. Havia pobreza, marcada. Mas se o chá de carqueja me descia brabo pela goela, como me é difícil esquecer o gosto bom do leite quente na caneca esmaltada estirada, amorosamente, também no morro da Geada, pelas mãos de minha avó Nair.

A miséria não substituíra a pobreza. E lá no morro da Geada, além do futebol e do jogo de malha, a gente criava de um tudo. Havia galinha, cabrito, porco, marreco, passarinho, e a natureza criava rolinha, corruíra, papa-capim, andorinha, quanto. Tudo ali nos Jaguarés, no morro da Geada, sem água encanada, com luz só recente, sem televisão, sem aparelho de som e sem inflação.

Nenhum de nós sabia dizer a palavra solidariedade. Mas, na casa do tio Otacílio, criavam-se até filhos dos outros, e estou certo que o nosso coração era simples, espichado e melhor. Não desandávamos a reclamar da vida, não nos hostilizávamos feito possessos, tocávamos a pé pra baixo e pra cima e, quando um se encontrava com o outro, a gente não dizia: "Oi!". A gente se saudava, largo e profundo: – Ô, batuta!*

*batuta: amigo, camarada.

(Texto adaptado. João Antônio. Meus tempos de menino. In: WERNEK, Humberto (org.). **Boa companhia: crônicas**. São Paulo, Companhia das Letras, 2005, p. 141-143)

11. No texto, o autor lembra o seu tempo de menino, dando destaque
- (A) a aspectos sensoriais e afetivos da memória.
 - (B) à indignação diante da pobreza em que vivia.
 - (C) a detalhes de seu convívio com os miseráveis.
 - (D) à desigualdade econômica entre seus familiares.
 - (E) à presença positiva do poder público nos morros.
-
12. Da leitura do trecho *Nossa pobreza não era envergonhada. Ainda não fora substituída pela miséria nos morros pobres, como o da Geada* (2º parágrafo), subentende-se que o morro da Geada
- (A) não era miserável como os demais morros, pois era habitado por trabalhadores.
 - (B) difere dos demais morros na medida em que escapou da chegada da miséria.
 - (C) passou de pobre a miserável em algum momento depois da infância do autor.
 - (D) tinha orgulho de ser pobre, porque a pobreza era uma opção dos moradores.
 - (E) não tinha consciência da condição miserável em que viviam seus habitantes.
-
13. Uma frase em que se interpreta corretamente o conteúdo do 5º parágrafo é
- (A) As pessoas do morro não se hostilizavam, tampouco se solidarizavam umas com as outras.
 - (B) Para os moradores do morro da Geada, a solidariedade era uma experiência vivida na prática.
 - (C) Na casa do tio Otacílio, fazia-se de tudo para ganhar a vida, até criar filhos dos outros.
 - (D) Como não tínhamos liberdade de reclamar, andávamos freneticamente de um lado a outro.
 - (E) Éramos tão simplórios que não reclamávamos da vida, mesmo quando ficávamos revoltados.
-
14. Na frase *A miséria não substituíra a pobreza* (4º parágrafo), a forma verbal destacada equivale a
- (A) se substituiu.
 - (B) fora substituída.
 - (C) substituíra.
 - (D) tinha substituído.
 - (E) teria substituído.
-
15. O tom subjetivo combina-se com um nível de linguagem explicitamente **informal** na seguinte passagem:
- (A) *Tudo ali nos Jaguarés, no morro da Geada, sem água encanada, com luz só recente, sem televisão, sem aparelho de som e sem inflação.* (4º parágrafo)
 - (B) *Que tinha esse nome a propósito: lá pelos altos do Jaguaré, quando fazia muito frio, no morro costumava gear.* (2º parágrafo)
 - (C) *Nenhum de nós sabia dizer a palavra solidariedade. Mas, na casa do tio Otacílio, criavam-se até filhos dos outros...* (5º parágrafo)
 - (D) *Ainda não fora substituída pela miséria nos morros pobres, como o da Geada.* (2º parágrafo)
 - (E) *Mas se o chá de carqueja me descia brabo pela goela, como me é difícil esquecer o gosto bom do leite quente na caneca esmaltada estirada [...] pelas mãos de minha avó Nair.* (3º parágrafo)



16. No segmento ... *morros pobres, como o da Geada. Que tinha esse nome a propósito: lá pelos altos do Jaguaré, quando fazia muito frio, no morro costumava gear* (2º parágrafo), o sinal de dois-pontos introduz
- (A) uma ressalva.
(B) uma citação.
(C) um esclarecimento.
(D) uma contradição.
(E) um resumo.
-
17. *Tínhamos um par de sapatos para o domingo. Só. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.* (2º parágrafo)
Está condizente com o que se lê no trecho acima, com a vírgula empregada corretamente, o que se encontra em:
- (A) Tínhamos um par de sapatos para o domingo, só. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.
(B) Tínhamos um par, de sapatos, só para o domingo. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.
(C) Só, tínhamos um par de sapatos para o domingo. A semana tocada de tamancos ou de pés no chão.
(D) Tínhamos um par de sapatos para o domingo. A semana só, tocada de tamancos ou de pés no chão.
(E) Tínhamos um par de sapatos para o domingo. A semana tocada de tamancos ou de pés, só no chão.
-
18. No contexto do 5º parágrafo, em contraste com “Ô, *batuta!*”, a saudação “*Oi*” demonstra maior
- (A) cordialidade.
(B) impessoalidade.
(C) proximidade.
(D) sinceridade.
(E) informalidade.
-
19. Está escrito em conformidade com as regras de concordância este livre comentário:
- (A) Água encanada, televisão, aparelho de som, nada disso eram acessíveis aos moradores.
(B) O hábito de subir ladeiras e pegar bondes andando foram adquiridos logo cedo.
(C) Posso dizer que fez parte do meu tempo de menino os morros e os bondes do Jaguaré.
(D) Quando eu tinha dores nos rins, as mãos de minha bisavó Júlia me serviam chá de carqueja.
(E) Quando se encontrava na rua, as pessoas tinham o costume de se saudar dizendo “Ô, *batuta!*”.
-
20. Os verbos e o sinal indicativo de crase estão empregados corretamente na seguinte frase, redigida a partir do texto:
- (A) Caso você quer voltar à um dia da infância, tome chá de carqueja.
(B) Os bondes não se manteram com à passagem do tempo.
(C) Nós nos dedicávamos à criação de uma infinidade de animais.
(D) Na casa do tio Otacílio, proporam-se à criar filhos dos outros.
(E) Não era comum que um hostiliza-se à outro no morro da Geada.

Atualidades

21. Considere:
- I. Em fevereiro de 2019, os governantes dos dois países se encontraram em Hanói, no Vietnã, mas o encontro terminou mais cedo do que o previsto pelo cronograma original porque os dois lados não chegaram a um acordo sobre a retirada de sanções e o programa de desnuclearização imposto.
- II. Em maio de 2019, novas provocações entre os dois países. Um deles fez novo teste de mísseis, indicando que pode estar retomando o programa que havia interrompido após a primeira cúpula entre os dois governantes, em 2018.

Os protagonistas dos eventos acima foram, respectivamente,

- (A) Estados Unidos e Coreia do Norte.
(B) Estados Unidos e Irã.
(C) Rússia e Turquia.
(D) Rússia e Coreia do Norte.
(E) Estados Unidos e Turquia.



22. *A primeira-ministra britânica, Theresa May, anunciou nesta sexta-feira (24/05) que vai deixar o cargo em 7 de junho. A renúncia foi anunciada após a líder do Partido Conservador fracassar na condução do Brexit, processo de saída do Reino Unido da União Europeia.*

(Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em 25.mai.2019)

Sobre o Brexit é correto afirmar que

- (A) a falta de acordo entre as partes ocorre porque a União Europeia tem se negado a pagar cerca de 5 milhões de euros ao Reino Unido sobre a rescisão do acordo.
- (B) diante das dificuldades para estabelecer um acordo entre Reino Unido e União Europeia, haverá um novo plebiscito, em outubro, para que os ingleses possam rever sua posição.
- (C) inúmeros entraves sociais, econômicos, financeiros e de delimitação de fronteiras têm dificultado o processo de retirada do Reino Unido da União Europeia.
- (D) o ponto mais sensível do acordo se refere à implantação de nova política britânica de acolhimento dos imigrantes e refugiados, antes semelhante à da União Europeia.
- (E) várias empresas de países membros da União Europeia já anunciaram que deverão instalar filiais no Reino Unido devido ao forte mercado consumidor do país.

23. *Um recente relatório publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU), denominado "Perspectivas do Meio Ambiente Mundial", apresenta um quadro sombrio sobre as consequências para a sociedade da degradação da qualidade ambiental planetária. Com relação à água, o relatório mostra que uma em cada três pessoas no mundo, cerca de 2,3 bilhões de habitantes, não têm acesso ao saneamento.*

(Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br>. Acesso em 26.mai.2019)

Sobre os recursos hídricos do Brasil e do mundo são feitas as seguintes proposições:

- I. As questões ambientais que envolvem os recursos hídricos devem ser tratadas de forma integrada, ou seja, escassez ou abundância de água devem ser relacionadas ao clima, à vegetação e às ações humanas.
- II. A gestão de recursos hídricos, elemento fundamental para a sobrevivência da humanidade, deve estar embasada em políticas de sustentabilidade.
- III. Os problemas de segurança hídrica devem fazer parte das políticas públicas e, portanto, independem de ações da sociedade civil.

Está correto o que consta APENAS de

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

24. *É forte o ritmo do crescimento desta fonte de energia no Brasil. Os investimentos no setor começaram por volta de 2005 e, menos de 10 anos após o primeiro leilão deste tipo de energia no país (realizado em 2009), o Brasil atingiu no início de 2018 a potência instalada de 13 gigawatts (GW), quase a mesma da Hidrelétrica de Itaipu (14GWs). Atualmente, o Brasil ocupa o oitavo lugar no ranking mundial da produção deste tipo de energia, superando países desenvolvidos como Itália e Canadá. O salto foi dado nos últimos cinco anos, pois, até 2012, estava em 15º lugar.*

(Disponível em: <https://www.em.com.br>. Acesso em 26.mai.2019)

O texto descreve o avanço da energia

- (A) solar.
- (B) eólica.
- (C) de biogás.
- (D) de biocombustível
- (E) de biomassa.

25. *Em janeiro de 2019, o ministro do Meio Ambiente afirmou que o Brasil continuará no Acordo de Paris e que o presidente concordou com a posição. Ele argumentou que há pontos importantes no acordo que podem trazer recursos para o país.*

(Disponível em : <https://oglobo.globo.com>. Acesso em 26.mai.2019)

O Acordo de Paris

- (A) tem como objetivo proteger a biodiversidade e, portanto, combater os desequilíbrios ambientais, principalmente nas regiões pobres.
- (B) determina que os países signatários assumam o compromisso de combater o desmatamento e a degradação dos solos.
- (C) estabelece metas para combater o aquecimento global a partir da redução da emissão de gases que causam o efeito estufa.
- (D) propõe medidas universais de combate ao consumismo a partir da adoção de hábitos de consumo racionais e sustentáveis.
- (E) reestabelece as doutrinas de desenvolvimento sustentável criadas na década de 1970 e abandonadas pelo neoliberalismo.

**Raciocínio Lógico-Matemático**

26. Se o valor nominal da conta de água de uma determinada família aumentou 10% ao mês ao longo de três meses, o aumento acumulado nesse período foi de
- (A) 33,1%.
 - (B) 33,3%.
 - (C) 30%.
 - (D) 30,2%.
 - (E) 31%.
-
27. Um funcionário de uma empresa verificou que serão necessários 103 metros de cabo para uma instalação elétrica em 5 salas e que todas as salas da empresa necessitarão da mesma metragem de cabo. Sabendo que o cabo é vendido a R\$ 0,95 o metro e que se pode adquirir frações de metro pelo preço proporcional, o gasto total da empresa com a compra de cabo para essa instalação elétrica em 27 salas será, em R\$, de
- (A) 542,31.
 - (B) 537,26.
 - (C) 519,47.
 - (D) 528,39.
 - (E) 550,15.
-
28. Os funcionários de uma repartição pública realizaram a análise de um lote de processos em três dias. No primeiro dia, foram analisados $\frac{1}{4}$ do total de processos no lote. No segundo dia, foram analisados $\frac{2}{7}$ do restante. No terceiro dia, restou a análise de 105 processos. O número total de processos analisados nesses três dias foi de
- (A) 140.
 - (B) 294.
 - (C) 196.
 - (D) 147.
 - (E) 210.
-
29. Em uma equipe de futebol, sempre que André ou Bruno não jogam, o técnico escala Carlos para jogar, e Daniel sempre joga quando André joga. Se Carlos não jogou, então
- (A) André jogou, mas Bruno não.
 - (B) Daniel jogou, mas Bruno não.
 - (C) André e Bruno não jogaram.
 - (D) Bruno jogou, mas Daniel não.
 - (E) Daniel e André jogaram.
-
30. Há duas torneiras independentes em uma banheira, uma com água quente e outra, fria. Se só a torneira de água quente está aberta, a banheira enche completamente em 24 minutos. Por outro lado, se apenas a torneira de água fria está aberta, a banheira leva 12 minutos para encher completamente. Com ambas as torneiras abertas simultaneamente, a banheira enche completamente em
- (A) 6 minutos.
 - (B) 14 minutos.
 - (C) 8 minutos.
 - (D) 10 minutos.
 - (E) 18 minutos.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

31. Pretende-se efetuar um furo com uma broca de diâmetro 12 mm. Sabendo que a área do furo (círculo) é calculada por $S = \pi \cdot r^2$, onde r é o raio do círculo e o valor considerado de $\pi = 3,14$, o valor da área S , em cm^2 , do círculo em questão será aproximadamente de
- (A) 113.
(B) 1,13.
(C) 4,52.
(D) 452.
(E) 11,3.
-
32. Uma máquina em plena operação consome 9,0 MJ de energia. O valor dessa mesma energia, em kWh, será aproximadamente de
- (A) 2,5.
(B) $9,0 \cdot 10^{-6}$.
(C) 150.
(D) $2,5 \cdot 10^3$.
(E) 9,0.
-
33. Um cilindro oco possui diâmetro interno de 8 1/4 polegadas. A fim de se adequar tal medida ao sistema de cálculo local, o valor desse diâmetro, em dm (decímetros), será aproximadamente de
- (A) 3,25.
(B) 210.
(C) 20.
(D) 2,10.
(E) 203.
-
34. A temperatura máxima de operação de uma máquina importada é especificada em seu manual com o valor de 392 °F (graus Fahrenheit). Esse mesmo valor, em °C (graus Celsius), será aproximadamente de
- (A) 218.
(B) 185.
(C) 200.
(D) 674.
(E) 392.
-
35. O eixo de uma máquina gira com rotação de 1.200 rpm. Este valor corresponde, em Hz, a aproximadamente
- (A) 20.
(B) 0,33.
(C) 72 k.
(D) 0,05.
(E) 12.



36. A máxima pressão no interior de um cilindro reservatório de gás combustível deve ser de 200 bar. Para se ter uma ideia da ordem de grandeza dessa mesma pressão, expressa em psi, o valor mais próximo do real é de
- (A) 2000.
 (B) 300.
 (C) 13,3.
 (D) 200.
 (E) 2900.

37. A boa conservação de um torno mecânico engrenado se dá desde a sua instalação inicial, quando novo. Acerca da boa conservação de tal equipamento, considere:
- I. Para sua limpeza, antes de colocar a máquina em operação, utilizando querosene (parafina) ou álcool, remova o revestimento anticorrosivo ou a graxa de todas as guias e do trem de engrenagens.
 II. Para a remoção do revestimento anticorrosivo, também podem ser empregados tiner ou solventes cáusticos.
 III. Como item de conservação do equipamento, aplicar óleo em todas as superfícies brilhantes da máquina, de preferência com óleo leve, e nunca utilizar graxa nas engrenagens de mudança.
 IV. O nivelamento do equipamento é um fator importante para o seu bom funcionamento.

Está correto o que consta APENAS de

- (A) II, III e IV.
 (B) II e III.
 (C) I, II e III.
 (D) I e IV.
 (E) I, III e IV.
38. Como recomendações do fabricante para a boa conservação de um torno de bancada engrenado é utilizar o equipamento sob as condições previstas no manual, que devem ser conhecidas pelo operador, sendo que todas as anomalias devem ser eliminadas imediatamente. A fim de identificar alguns problemas que possam ocorrer no equipamento e suas possíveis causas e/ou efeitos, é mostrada a tabela abaixo.

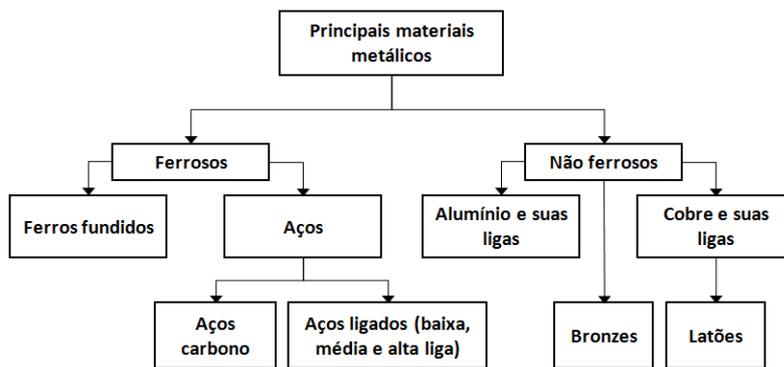
| | Problema | Possíveis causas e/ou possíveis efeitos |
|---|---|--|
| 1 | Superfície da peça muito áspera | Ferramenta sem corte. Alimentação muito baixa. Raio na ponta da ferramenta muito grande. |
| 2 | A peça está se tornando cônica | Os centros não estão alinhados (o contrapino se deslocou). O posicionador superior não está bem alinhado (corte com o posicionador superior). |
| 3 | Torno está trepidando | Alimentação muito elevada. Rolamentos principais têm folga. |
| 4 | A ferramenta tem uma vida de margem curta | Velocidade de corte muito alta. Alimentação cruzada muito baixa. Arrefecimento em excesso. |
| 5 | Flanco muito elevado | Ângulo de apuramento muito grande (a ferramenta "empurra"). Ponta da ferramenta não ajustada à altura lateral. |
| 6 | A rosca de corte está incorreta | A ferramenta é fixada incorretamente ou iniciou a moagem da maneira incorreta. Inclinação correta. Diâmetro errado. |

Dentro do contexto exposto, as linhas com todas as informações verdadeiras são APENAS as de números

- (A) 1, 2, 3, 4 e 5.
 (B) 1, 2, 3 e 4.
 (C) 2, 3 e 6.
 (D) 2, 4, 5 e 6.
 (E) 1, 3, 5 e 6.



39. O diagrama proposto na figura abaixo foi desenvolvido para classificar os materiais metálicos comumente empregados em processos de usinagem.



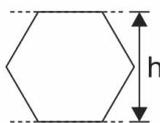
A partir de tais informações, no diagrama há uma informação INCORRETA, qual seja:

- (A) O bronze é uma liga a partir do cobre, logo a conexão do retângulo “Bronzes” deve ser com o retângulo “Cobre e suas ligas”.
 - (B) O diagrama não cita aço inox, então, por ser um metal não ferroso, o retângulo “Aços” pode provocar informação errada devido ao seu posicionamento no diagrama.
 - (C) A liga de latão não é derivada do cobre, logo o posicionamento do retângulo “Latões” no diagrama está errado.
 - (D) O cobre é um metal ferroso, logo o posicionamento do retângulo “Cobre e suas ligas” está incorreto no diagrama.
 - (E) O elemento alumínio não tolera composição, logo o conteúdo citado no retângulo “Alumínio e suas ligas” não é correto.
40. Considerando que a identificação do tipo de material é um importante fator nos processos de usinagem,
- (A) o zinco é um metal não ferroso e de alta resistência, por este motivo dificulta o processo de usinagem. Uma forma de compensar tal dificuldade é promover o seu resfriamento durante o processo, de modo a evitar a clivagem dos cristais.
 - (B) os metais ferrosos têm um alto teor de carbono que, geralmente, os torna vulneráveis à ferrugem, quando expostos à umidade, como por exemplo, o ferro forjado e aço carbono, que são extremamente suscetíveis à ferrugem.
 - (C) o aço é um metal ferroso e produzido pela adição de ferro e carbono, sendo que a sua maleabilidade aumenta com o aumento da quantidade de carbono introduzida.
 - (D) o alumínio é um metal não ferroso, leve, macio, possui alta resistência, mas apresenta diversos problemas para fundição, daí o motivo de sua baixa utilização em peças fundidas.
 - (E) alguns metais ferrosos comuns incluem aço de liga, aço carbono, ferro fundido e ferro forjado. Esses metais são valorizados pela sua resistência à tração e durabilidade.

41. A Figura 1, abaixo, exprime algumas características da barra trefilada sextavada (tabela à esquerda) e da barra trefilada redonda (tabela à direita), fornecidas pelo fabricante. A Figura 2 ilustra o esboço aproximado (fora de escala) de uma peça que se deseja confeccionar.

Figura 1

| Bitola | Peso Nominal |
|--------|--------------|
| h (mm) | kg/m |
| 20,64 | 2,900 |
| 22,22 | 3,360 |
| 23,81 | 3,850 |
| 24,00 | 3,920 |
| 25,40 | 4,390 |
| 26,99 | 4,950 |
| 28,58 | 5,550 |
| 30,00 | 6,120 |
| 31,75 | 6,850 |



| Bitola | Peso Nominal |
|--------|--------------|
| d (mm) | kg/m |
| 22,22 | 3,044 |
| 23,15 | 3,304 |
| 23,81 | 3,495 |
| 25,00 | 3,853 |
| 25,20 | 3,915 |
| 25,30 | 3,946 |
| 25,40 | 3,978 |
| 26,00 | 4,168 |
| 26,99 | 4,491 |
| 28,00 | 4,834 |
| 28,58 | 5,036 |
| 30,00 | 5,549 |
| 30,16 | 5,608 |
| 30,30 | 5,660 |
| 31,75 | 6,215 |

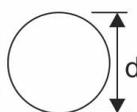
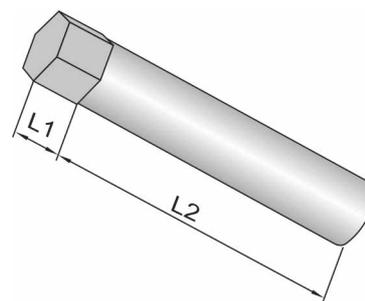


Figura 2



(Gerda em <http://www.acobril.com.br>)

Admitindo que as barras empregadas possuam medidas $h = d = 25,40$ mm (mesmas medidas para a de seção sextava e a de seção redonda), comprimento da parte sextavada da peça $L1 = 0,30$ m, comprimento da parte redonda da peça $L2 = 2,00$ m, o valor da massa (entenda como popularmente “peso”) das duas peças (a sextavada e a redonda), em kg, será aproximadamente de

- (A) 8,4.
- (B) 9,3.
- (C) 10.
- (D) 17.
- (E) 8,0.



42. As tabelas apresentadas abaixo representam os tipos de perfis de vigas em aço existentes no estoque de uma empresa, todas as vigas em barras de comprimento 6 m. Dentre os tipos expostos, pretende-se transportar o máximo de vigas inteiras do tipo U de altura 4 pol em um único carregamento.



| Tamanho Nominal | | Altura (A) | | Peso | |
|-----------------|-----------|------------|-----|-------|-------|
| mm | pol | mm | pol | kg/m | lb/pé |
| 76,20 x 60,33 | 3 x 2 3/8 | 76,20 | 3 | 9,67 | 6,50 |
| 101,60 x 66,68 | 4 x 2 5/8 | 101,60 | 4 | 12,65 | 8,50 |
| 127,00 x 76,20 | 5 x 3 | 127,00 | 5 | 18,23 | 12,25 |

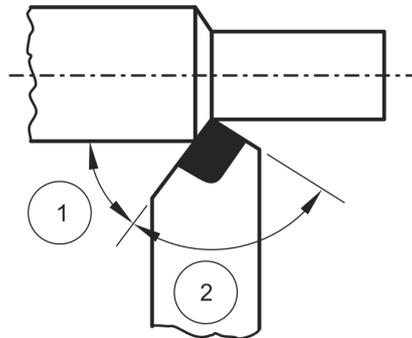
| Tamanho Nominal | | Altura (A) | | Peso | |
|-----------------|-----------|------------|-----|-------|-------|
| mm | pol | mm | pol | kg/m | lb/pé |
| 76,20 x 38,10 | 3 x 1 1/2 | 76,20 | 3 | 7,44 | 5,00 |
| 101,60 x 41,28 | 4 x 1 5/8 | 101,60 | 4 | 9,30 | 6,25 |
| 152,40 x 50,80 | 6 x 2 | 152,40 | 6 | 15,63 | 10,50 |

(Catálogo da Euro Aço. Comércio de Ferro e Aço)

Sabendo que a carga máxima suportada pelo carregamento em questão é de 460 kg, a quantidade máxima de vigas no tal carregamento é de

- (A) 8.
- (B) 9.
- (C) 8,2.
- (D) 6
- (E) 49.

43. A figura abaixo mostra o torneamento externo de um eixo.



Os números 1 e 2 representam, respectivamente, os ângulos de

- (A) ataque e de ponta.
- (B) folga e de cunha.
- (C) posição e de ponta.
- (D) entrada e de cunha.
- (E) ponta e de posição.

44. A velocidade de corte de uma fresa, com 100 mm de diâmetro que gira a 400 rpm, é, em m/min,

- (A) 400.
- (B) 250.
- (C) 63.
- (D) 1256.
- (E) 125.

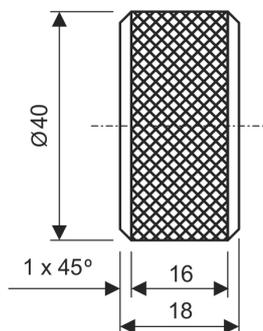


45. Considere, abaixo, o desenho e a tabela sobre passo da recartilha.

Passo da recartilha

| Medidas de peças | | Recartilhado simples | Recartilhado cruzado | |
|-------------------|----------------|----------------------|----------------------|-----|
| Diâmetro | Largura | Passo (mm) | Passo (mm) | |
| | | (qualquer material) | Alumínio-fibra | Aço |
| Até 8 mm | Qualquer | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| De 8 a 16 mm | Qualquer | 0,5 ou 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| De 16 mm a 32 mm | Até 6 mm | 0,5 ou 0,6 | 0,6 | 0,8 |
| | Acima de 6 mm | 0,8 | 0,8 | 1,0 |
| De 32 mm a 64 mm | Até 6 mm | 0,8 | 0,5 | 0,8 |
| | De 6 a 14 mm | 0,8 | 0,8 | 1,0 |
| | Acima de 14 mm | 1,0 | 1,0 | 1,2 |
| De 64 mm a 100 mm | Até 6 mm | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| | De 6 a 14 mm | 0,8 | 0,8 | 1,0 |
| | De 14 a 30 mm | 1,0 | 1,0 | 1,2 |
| | Acima de 30 mm | 1,2 | 1,2 | 1,6 |

O passo para executar o recartilhado da peça de aço ABNT 1020 do desenho é, em mm,



- (A) 1,0.
- (B) 0,8.
- (C) 0,5.
- (D) 1,2.
- (E) 0,6.

46. Considere, abaixo, a tabela para velocidades de corte para torneamento, em m/min.

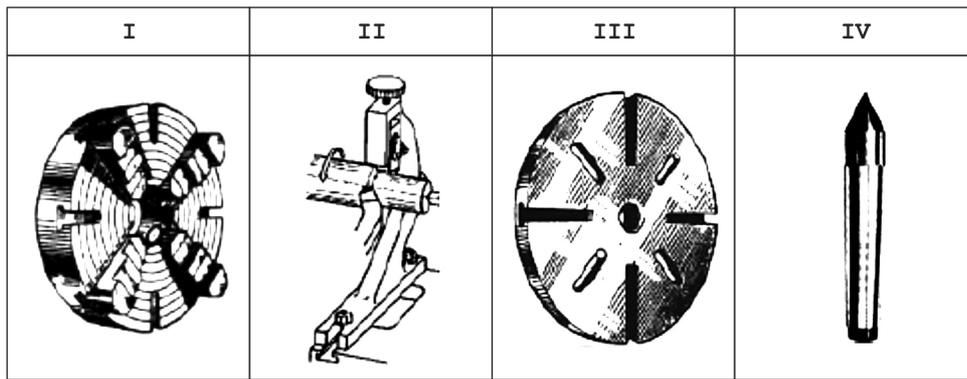
| Materiais | Ferramentas de aço rápido | | | Ferramentas de carbono-metálico | |
|------------------------|---------------------------|------------|--------------------|---------------------------------|------------|
| | Desbaste | Acabamento | Roscar Recartilhar | Desbaste | Acabamento |
| Aço 0,35%C | 25 | 30 | 10 | 200 | 300 |
| Aço 0,45%C | 15 | 20 | 8 | 120 | 160 |
| Aço extraduro | 12 | 16 | 6 | 40 | 60 |
| Ferro fundido maleável | 20 | 25 | 8 | 70 | 85 |
| Ferro fundido gris | 15 | 20 | 8 | 65 | 95 |
| Ferro fundido duro | 10 | 15 | 6 | 30 | 50 |
| Bronze | 30 | 40 | 10-25 | 300 | 380 |
| Latão e cobre | 40 | 50 | 10-25 | 350 | 400 |
| Alumínio | 60 | 90 | 15-35 | 500 | 700 |
| Fibra e ebonite | 25 | 40 | 10-20 | 120 | 150 |

A rotação para acabamento em um eixo de alumínio, de diâmetro 100 mm, torneado com ferramenta de aço rápido é, em rpm,

- (A) 143.
- (B) 90.
- (C) 287.
- (D) 700.
- (E) 900.



47. Considere as figuras abaixo.



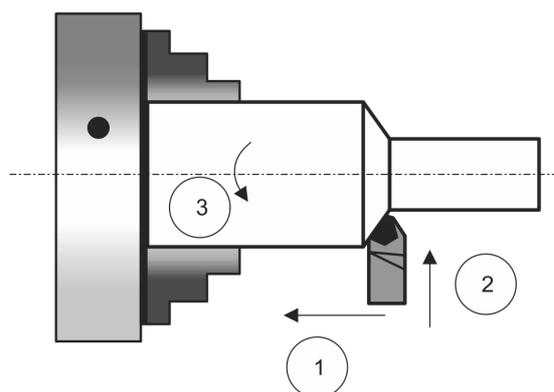
Os acessórios das figuras I, II, III e IV, empregados em operações de torneamento, representam, respectivamente,

- (A) placa de 4 castanhas – luneta fixa – placa de arraste – ponta.
- (B) placa de 4 castanhas – luneta móvel – placa lisa – ponta.
- (C) placa de 4 castanhas – luneta móvel – placa de arraste – broca.
- (D) placa lisa – cabeçote – placa de arraste – ponta.
- (E) placa lisa – cabeçote – placa de arraste – broca.

48. Em desenho técnico, o símbolo  indica

- (A) que a peça deve ser submetida ao processo de nitretação.
- (B) a dureza superficial da peça, de classe 5 HRC.
- (C) que a remoção de material não é permitida.
- (D) a rugosidade de uma superfície, de classe N5.
- (E) a profundidade mínima que deve ser alcançada por cementação (5 µm).

49. Considere a imagem abaixo.

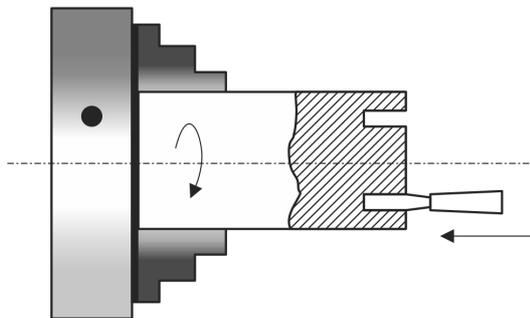


Os deslocamentos indicados pelos números 1, 2 e 3, realizados durante o torneamento cilíndrico externo, são, respectivamente, movimentos de

- (A) avanço – profundidade – corte.
- (B) profundidade – avanço – corte.
- (C) avanço – corte – rotação.
- (D) corte – profundidade – rotação.
- (E) corte – avanço – rotação.



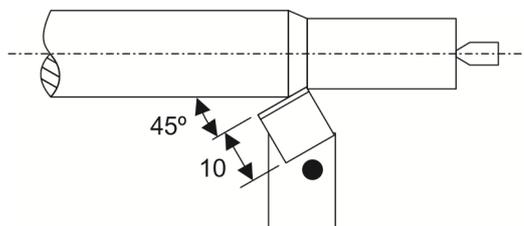
50. Considere a figura abaixo.



A operação de torneamento na figura é denominada

- (A) sangramento radial.
 - (B) sangramento axial.
 - (C) torneamento interno.
 - (D) perfilamento.
 - (E) furação.
-
51. Um eixo é usinado em um torno mecânico e uma broca de 10mm de diâmetro é presa no cabeçote móvel para fazer um furo concêntrico nesse eixo. Sabendo-se que a velocidade de corte para esta operação é 10 m/min, a rotação da placa deve ser, em rpm, de
- (A) 100.
 - (B) 160.
 - (C) 750.
 - (D) 318.
 - (E) 1.000.
-
52. Uma operação de desbaste em torno mecânico é realizada para reduzir o diâmetro de 100 mm para 90 mm, em um único passe. Sabendo-se que o avanço é 0,2 mm/volta, a seção de corte é, em mm², de
- (A) 20.
 - (B) 2,0.
 - (C) 1,0.
 - (D) 18.
 - (E) 10.

53. Em uma operação de torneamento, será empregada 70% da aresta de corte da ferramenta de metal duro mostrada na figura abaixo.



Dados:

$$\text{Sen } 45^\circ = 0,7;$$

$$\text{Cos } 45^\circ = 0,7;$$

$$\text{Tan } 45^\circ = 1.$$

A profundidade de corte é, em mm, de, aproximadamente,

- (A) 2,5.
- (B) 7.
- (C) 3.
- (D) 10.
- (E) 5.



54. O acessório empregado para o torneamento interno de um eixo de diâmetro 60 mm e comprimento 900 mm é
- (A) a luneta fixa.
 - (B) o mandril.
 - (C) a placa de 4 castanhas.
 - (D) a recartilha.
 - (E) o bedame.

55. O torneamento cônico externo de uma peça será feito a partir do deslocamento do carro superior.

| TABELA DE TANGENTES | | | | | | |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Minutos Graus | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 10 | 0,1763 | 0,1793 | 0,1823 | 0,1853 | 0,1883 | 0,1914 |
| 11 | 0,1944 | 0,1974 | 0,2004 | 0,2035 | 0,2065 | 0,2095 |
| 12 | 0,2126 | 0,2156 | 0,2186 | 0,2217 | 0,2247 | 0,2278 |
| 13 | 0,2309 | 0,2339 | 0,2370 | 0,2401 | 0,2432 | 0,2462 |
| 14 | 0,2493 | 0,2524 | 0,2555 | 0,2586 | 0,2617 | 0,2648 |
| 15 | 0,2679 | 0,2711 | 0,2742 | 0,2773 | 0,2805 | 0,2836 |
| 16 | 0,2867 | 0,2899 | 0,2931 | 0,2962 | 0,2994 | 0,3026 |
| 17 | 0,3057 | 0,3089 | 0,3121 | 0,3153 | 0,3185 | 0,3217 |
| 18 | 0,3249 | 0,3281 | 0,3314 | 0,3346 | 0,3378 | 0,3411 |
| 19 | 0,3443 | 0,3476 | 0,3508 | 0,3541 | 0,3574 | 0,3607 |
| 20 | 0,3640 | 0,3673 | 0,3706 | 0,3739 | 0,3772 | 0,3805 |
| 21 | 0,3839 | 0,3872 | 0,3906 | 0,3939 | 0,3973 | 0,4006 |

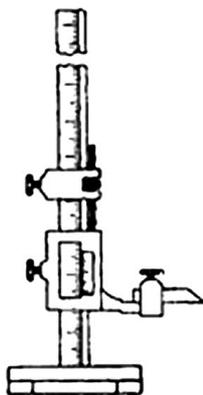
Se o cone tem comprimento 100 mm e diâmetros 60 mm e 20 mm, a inclinação do carro deve ser de

- (A) 21°50'.
 - (B) 11°20'.
 - (C) 10°20'.
 - (D) 12°40'.
 - (E) 14°30'.
56. Uma rosca externa M16 x 2 deve ser usinada na extremidade de um eixo. Sabendo-se que a rotação da placa é de 200 rpm, o ângulo de ponta da ferramenta e a velocidade de avanço devem ser
- (A) 60° e 100 mm/min.
 - (B) 30° e 200 mm/min.
 - (C) 55° e 400 mm/min.
 - (D) 60° e 400 mm/min.
 - (E) 60° e 200 mm/min.
57. Como agente lubrificante e de resfriamento da pastilha de corte durante a usinagem de magnésio deve-se utilizar
- (A) óleo Solúvel Sintético de Base Vegetal.
 - (B) óleo Solúvel Semissintético Ecológico.
 - (C) fluido de Corte a base d'água.
 - (D) fluido de Corte para metais de elevada dureza.
 - (E) fluido de Corte para Alumínio e isento de água.
58. Em um torno para operação de desbaste de um aço carbono dúctil (teor de Carbono entre 0,20 e 0,30%) diâmetro de 40 mm, utilizando uma ferramenta de Aço Rápido, recomenda-se que a velocidade de corte, em m/min, seja
- (A) 0,2.
 - (B) 500.
 - (C) 0,05.
 - (D) 25.
 - (E) 200.



59. Ao se usinar um aço carbono dúctil (teor de Carbono entre 0,20 e 0,30%), diâmetro de 40 mm, em um torno mecânico, utilizando uma ferramenta de Aço Rápido, deve-se utilizar como velocidade de avanço, em mm/rotação,
- (A) 2,5.
(B) 0,05.
(C) 0,2.
(D) 1,5.
(E) 0,01.
-
60. Um eixo de bronze de diâmetro 25 mm tem velocidade de corte de 31,4 m/min. Nessas condições (utilizando $\pi = 3,14$) a rotação do eixo, em rpm, é
- (A) 800.
(B) 80.
(C) 4.000.
(D) 7,6.
(E) 400.
-
61. A rotação do mandril que contém uma broca em uma furadeira é de 300 rpm, a espessura da peça é de 10 mm e a velocidade de avanço é de 0,2 mm/rotação. Nessas condições, o tempo para perfurar a peça, em segundos, é
- (A) 10.
(B) 2.
(C) 8.
(D) 5.
(E) 40.
-
62. Considere os múltiplos e submúltiplos das unidades de medida de comprimento no SI. A conversão INCORRETA é:
- (A) 0,1 m = 100 mm.
(B) 51,47 dam = 5,147*10⁴ m.
(C) 213,4 hm = 2,134*10⁷ mm.
(D) 51,47 dm = 5,147 m.
(E) 0,2 μ m = 2*10⁻⁷ m.
-

63. Considere a ilustração abaixo.

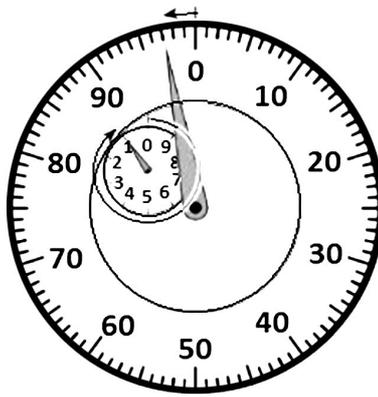


Trata-se do instrumento de medição:

- (A) micrômetro.
(B) régua graduada.
(C) goniômetro.
(D) escalímetro.
(E) altímetro.

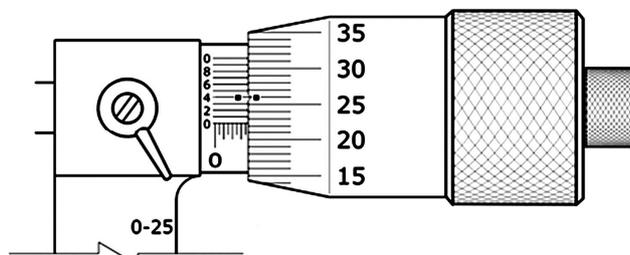


64. O valor da leitura apresentada na imagem abaixo foi extraída de uma medida utilizando o relógio comparador.



A partir da ilustração, o valor da medida, em mm, é

- (A) 9,03.
 (B) 97,10.
 (C) 3,90.
 (D) 3,10.
 (E) 9,710.
-
65. O nome do instrumento de medição que permite determinar os diâmetros internos de orifícios, a análise de sua conicidade, a ovalização e a cilindricidade é
- (A) calibrador cônico.
 (B) goniômetro.
 (C) imicro.
 (D) súbito.
 (E) micrômetro.
-
66. Metrologia significa
- (A) a previsão do clima.
 (B) a análise do transporte de passageiros por composições metroviárias.
 (C) a ciência das medidas e medições.
 (D) o estudo dos instrumentos de medida de comprimento.
 (E) a operação onde se efetua leituras de comprimento.
-
67. A representação de uma medida de comprimento utilizando um micrômetro (com coincidência na escala rotativa indicada por •) apresentou:

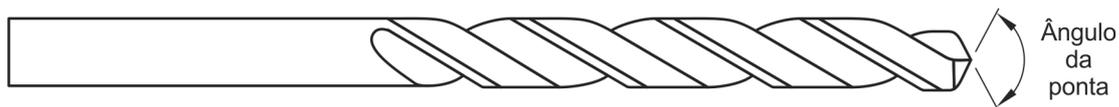


A leitura correspondente, em mm, é

- (A) 4,26.
 (B) 3,26.
 (C) 3,76.
 (D) 4,264.
 (E) 3,764.



68. Considere uma broca conforme ilustração abaixo.



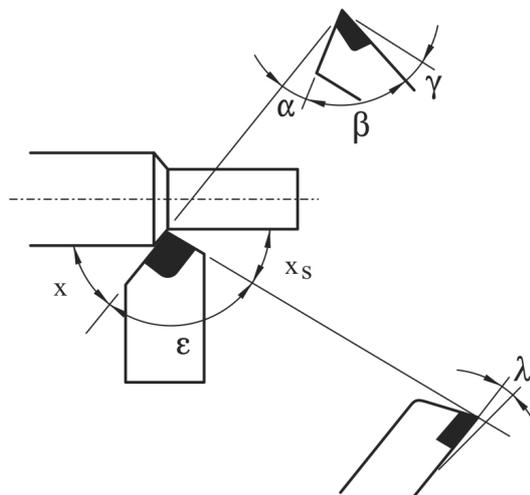
O ângulo da ponta recomendado para usinar ferro fundido é

- (A) 150°.
- (B) 90°.
- (C) 60°.
- (D) 170°.
- (E) 45°.

69. Ao se utilizar *bits* de usinagem para produção de rosca métrica com passo de rosca 1,0 mm sobre um eixo de aço ABNT 1040 utiliza-se

- (A) 10 passes de usinagem e velocidade de corte de 120 m/min.
- (B) 8 passes de usinagem e velocidade de corte de 20 m/min.
- (C) 2 passes de usinagem e velocidade de corte de 10 m/min.
- (D) 4 passes de usinagem e velocidade de corte de 60 m/min.
- (E) 6 passes de usinagem e velocidade de corte de 200 m/min.

70. O ângulo de inclinação λ de uma ferramenta de corte é definido como o ângulo entre o gume principal de corte e o plano de referência, medido no plano de corte conforme se apresenta abaixo.



Ao se usinar um aço ABNT 1020 a 1040 deve-se utilizar um ângulo de inclinação

- (A) negativo compreendido entre -10° e -5° .
- (B) tal que $-4^\circ < \lambda < 0^\circ$.
- (C) tal que $-10^\circ < \lambda < 5^\circ$.
- (D) exatamente igual a 0° .
- (E) positivo compreendido entre 5° e 10° .