



COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - METRÔ

Concurso Público para provimento de cargos de
Mecânico de Manutenção

Caderno de Prova, Cargo S15, Tipo 001
000000000000000000
00001-0001-001

Nº de Inscrição
MODELO

P R O V A
Conhecimentos Básicos Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 50 questões, numeradas de 1 a 50.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE:

- procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, 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 primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá 3 horas para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Devolva este caderno de prova ao aplicador, juntamente com sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Atenção: As questões de números 1 a 8 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

O Brasil que surge da recente Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), do IBGE, é animador como o boletim escolar de um filho estudioso. Dá gosto de ver, mas não se pode baixar a guarda na preocupação com o futuro. Os dados foram recolhidos em setembro do ano passado e eis alguns resultados: a renda média dos domicílios teve, entre 2005 e 2006, a maior alta da década; a desigualdade, embora ainda seja brutal, está em rota de redução faz mais de dez anos; aumentou a proporção de pessoas com emprego formal; reduziu-se o analfabetismo e, também, há mais adultos nas escolas; as mulheres estão ganhando salários mais próximos aos dos homens. Enfim, uma torrente de bons indicadores, a mostrarem que o Brasil está em rota de desenvolvimento.

As explicações para esses números se dividem, mas não há dúvida de que elas começam pela estabilidade econômica. Somente em um país com inflação sob controle e indicadores confiáveis é que se pode ver a queda na taxa de desemprego que ocorreu no ano passado.

Mas há outros fatores a serem considerados. A universalização do ensino entre crianças e adolescentes, na década de 90, fez com que mais gente chegasse ao mercado de trabalho formal e com melhores salários. Existem outras razões mais imediatas. O aumento real do salário mínimo fez subir a renda média dos domicílios. Outro fator foi a maior oferta de crédito, cujo impacto na compra de bens é instantâneo. Compraram-se mais geladeiras, fogões e máquinas de lavar. Mas o grande destaque foram os microcomputadores, cujo número dobrou nas casas dos brasileiros. Esse é um dado signifi-

cativo, não apenas por revelar o aumento da renda, mas porque o computador é um gerador de novas riquezas e uma ferramenta de apoio naquilo de que o Brasil mais precisa – a educação.

Caiu a taxa de analfabetismo e se reduziu o número de analfabetos funcionais na população acima dos 10 anos. São aquelas pessoas que, por terem menos de quatro anos de estudo, sabem ler e escrever o nome, mas não vão além de produzir um bilhete. Esse é um dado com impacto direto na produtividade das empresas. Portanto, tem um efeito multiplicador.

(Adaptado de Marcelo Bortoloti. **Veja**. 19 de setembro de 2007, p. 110)

1. De acordo com o texto,
 - (A) existem dados confiáveis em relação ao desenvolvimento brasileiro, mas fatores inflacionários prejudicam sua validade em um futuro mais distante.
 - (B) as mulheres passaram a receber salários condizentes com os dos homens nas empresas, desde que tenham a mesma qualificação.
 - (C) há várias explicações possíveis para os últimos dados, bastante positivos, referentes ao desenvolvimento socioeconômico no país.
 - (D) a educação, apesar de ser o meio mais eficaz de melhoria de vida, ainda não apresenta progresso evidente nos dados da pesquisa.
 - (E) o levantamento de dados para pesquisa esbarra na desinformação da população brasileira, o que compromete avaliar o real desenvolvimento do país.

2. A afirmativa correta, a respeito do assunto do texto, é:
 - (A) O desenvolvimento brasileiro mostra índices extremamente favoráveis, tanto que um futuro tranqüilo e promissor já está garantido às gerações vindouras.
 - (B) A educação no Brasil atingiu índices extraordinários ao extinguir o analfabetismo, principalmente o funcional, garantindo a produtividade nas empresas.
 - (C) A oferta de trabalho formal no mercado acabou com a concorrência da informalidade, tendo havido aumento de salários, em geral.
 - (D) É assustador o fato de haver mais microcomputadores do que geladeiras, fogões e máquinas de lavar nas casas dos brasileiros.
 - (E) Dados de pesquisa revelam um país menos desigual, em recuperação das más condições socioeconômicas, porém ainda há muita coisa a ser feita.

<p>3. A comparação feita no texto com um <i>boletim escolar</i> permite afirmar corretamente que</p> <p>(A) deve haver preocupação com o rendimento obtido, como garantia do mesmo sucesso dali para a frente.</p> <p>(B) as boas notas obtidas no ano anterior permitem, com tranquilidade, a continuação dos estudos.</p> <p>(C) é preciso verificar com muita atenção até que ponto os resultados são verdadeiros e permanentes.</p> <p>(D) há bons resultados, mas o esforço deve continuar, tanto para manter esses resultados, quanto para melhorá-los.</p> <p>(E) a melhoria dos resultados depende de um futuro próximo, como ao final do curso, para avaliar o rendimento total.</p>	<p>6. No último levantamento do IBGE, dados que a redução da desigualdade no país, redução esta que deve ser</p> <p>As lacunas da frase acima estarão corretamente preenchidas, respectivamente, por:</p> <p>(A) existe - aponta - comemorada</p> <p>(B) existem - apontam - comemorado</p> <p>(C) existem - aponta - comemorado</p> <p>(D) existe - apontam - comemorado</p> <p>(E) existem - apontam - comemorada</p>
<p>4. <i>Portanto, tem um efeito multiplicador.</i></p> <p>A última frase do texto aponta</p> <p>(A) a oposição entre a capacidade do mercado de trabalho e a oferta de empregos para uma mão-de-obra pouco qualificada.</p> <p>(B) os efeitos indiretos na economia, por uma produção industrial de baixa qualidade, devido ao despreparo da mão-de-obra.</p> <p>(C) a relação positiva entre melhor capacitação da mão-de-obra empregada nas empresas e a produtividade.</p> <p>(D) os maus resultados da economia, constatados nos dados da última pesquisa, voltada para o mercado de trabalho.</p> <p>(E) as dificuldades das empresas para obter uma mão-de-obra realmente qualificada para o trabalho.</p>	<p>7. Há palavras escritas de modo INCORRETO na frase:</p> <p>(A) O crescimento da renda média do brasileiro é vizível nos resultados da venda de eletrodomésticos e de computadores.</p> <p>(B) Os reluzentes números do mais recente levantamento do IBGE mostram um país em rota de desenvolvimento.</p> <p>(C) Os dados obtidos sobre a educação no Brasil sinalizam redução do analfabetismo e maior procura por cursos universitários.</p> <p>(D) A possibilidade maior de renda levou as famílias a investir em lazer, como por exemplo em viagens de turismo.</p> <p>(E) O aumento na oferta de crédito deu impulso ao consumo de bens, principalmente o daqueles mais duradouros.</p>
<p>5. ... a renda média dos domicílios <u>teve</u>, entre 2005 e 2006, a maior alta da década... (1º parágrafo)</p> <p>O verbo que exige o mesmo tipo de complemento que o do grifado acima está na frase:</p> <p>(A) ... que surge da recente Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios ...</p> <p>(B) ... as mulheres estão ganhando salários mais próximos aos dos homens.</p> <p>(C) ... que o Brasil está em rota de desenvolvimento.</p> <p>(D) ... de que elas começam pela estabilidade econômica.</p> <p>(E) ... que ocorreu no ano passado.</p>	<p>8. A frase escrita com clareza, lógica e correção é:</p> <p>(A) Conforme mostra os números do Sudeste, sendo mais escolarizado, e os do Nordeste, sendo mais atrasado, a redução das taxas de analfabetismo funcional, mas o contraste regional ainda é grande.</p> <p>(B) O contraste regional ainda é grande, com a redução das taxas de analfabetismo funcional, conforme mostrado pelos números do Sudeste, que sendo mais escolarizado, tem o Nordeste, mais atrasado.</p> <p>(C) As taxas de analfabetismo funcional, como o contraste regional ainda é grande, apesar de reduzida, conforme mostra os números do Sudeste, mais escolarizado, e os do Nordeste, que está mais atrasado.</p> <p>(D) Reduziram-se as taxas de analfabetismo funcional, mas o contraste regional ainda é grande, conforme mostram os números do Sudeste, mais escolarizado, e os do Nordeste, mais atrasado.</p> <p>(E) Reduziu-se as taxas de analfabetismo funcional, como o contraste regional ainda é grande, conforme mostram os números do Sudeste sendo mais escolarizado, e os do Nordeste mais atrasado.</p>

Atenção: As questões de números 9 a 15 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

Os mais famosos moradores do continente gelado são os pingüins, mas a Antártida também é o lar de aves, baleias, focas, peixes e crustáceos. Milhões de animais vivem nessa região, no extremo sul do planeta, e nem se importam com o frio de rachar – são menos de 80°C – no inverno! A explicação para uma fauna tão rica, mesmo nessas condições adversas, é a abundância de comida, principalmente do krill, um pequeno crustáceo que é a principal “iguaria” da Antártida. Além disso, boa parte das espécies, principalmente aves e mamíferos marinhos, não passa o ano todo no continente.

Durante o inverno, quando a região congela, muitos animais migram para o norte e só voltam no final da estação. “Eles não deixam a Antártida por causa do frio em si, mas devido ao congelamento da água, que impede a busca de comida, já que a maior parte dos alimentos vem do mar”, diz um biólogo da Universidade do Vale dos Sinos, em São Leopoldo (RS). Por conta dessa dependência de comida retirada do mar, no pólo sul geográfico propriamente dito quase não há vida. Os bichos geralmente habitam a periferia da Antártida, onde as condições não são tão inóspitas.

Não se sabe precisamente qual é a população de animais que vivem no continente, mas os cientistas já se preocupam com a redução da vida selvagem. A presença cada vez mais intensa do homem na região está desequilibrando o frágil ecossistema local.

(Adaptado de Yuri Vasconcelos, Éber Evangelista e Daniele Doneda. **Mundo estranho**, julho 2005, p. 42)

9. A afirmativa correta, de acordo com o texto, é:
- (A) As espécies animais que vivem na Antártida suportam o congelamento do continente na época do maior frio.
 - (B) O krill, um pequeno crustáceo abundante no extremo sul do planeta, é a base da alimentação no continente gelado.
 - (C) O congelamento do mar na região da Antártida prejudica consideravelmente o aumento do número de espécies animais nesse continente.
 - (D) O frio intenso durante o inverno provoca a morte de muitos animais que vivem no pólo sul, onde não há condições de sobrevivência.
 - (E) O alimento está disponível a todas as espécies na Antártida durante o ano todo, de modo que os animais marinhos sobrevivem no continente sem grandes dificuldades.

10. Uma das razões para a *redução da vida selvagem na Antártida*, de acordo com o texto, está
- (A) no desequilíbrio ambiental provocado pela presença do homem.
 - (B) no aumento indiscriminado de algumas espécies animais na região.
 - (C) na falta de alimentos para tantos milhões de animais que habitam a região.
 - (D) na fuga de animais, que buscam outras regiões mais favoráveis à vida.
 - (E) na dificuldade em se saber o número exato de animais no continente.

11. A frase do texto que indica uma das razões da migração de animais é:
- (A) ... muitos animais migram para o norte.
 - (B) ... e só voltam no final da estação.
 - (C) ... mas devido ao congelamento da água...
 - (D) Os bichos geralmente habitam a periferia da Antártida...
 - (E) ... onde as condições não são tão inóspitas.

12. Os bichos geralmente habitam a periferia da Antártida, onde as condições não são tão inóspitas. (2º parágrafo)
- A palavra grifada acima substitui corretamente, considerando-se o contexto, a expressão:
- (A) no continente.
 - (B) no mar gelado.
 - (C) na região norte.
 - (D) na periferia da Antártida.
 - (E) no pólo sul geográfico.

13. O verbo grifado, que poderia estar corretamente empregado **também** no plural, encontra-se na frase:
- (A) A explicação para uma fauna tão rica... é a abundância de comida...
 - (B) ... boa parte das espécies (...) não passa o ano todo no continente.
 - (C) ... quando a região congela...
 - (D) ... ao congelamento da água, que impede a busca de comida...
 - (E) ... quase não há vida.

14. “Eles não deixam a Antártida por causa do frio em si, mas devido ao congelamento da água, que impede a busca de comida, já que a maior parte dos alimentos vem do mar”... (2º parágrafo)
- As aspas que isolam o segmento acima indicam
- (A) o título mais adequado e interessante para o texto.
 - (B) introdução de assunto diferente do desenvolvimento central.
 - (C) uso de expressões de sentido particular dentro do contexto.
 - (D) o resumo das idéias mais importantes do texto.
 - (E) reprodução exata das palavras de um especialista no assunto.

15. *Milhões de toneladas de krill estão disposição da fauna da Antártida e são garantia de sobrevivência todos os animais que lá vivem.*

As lacunas da frase acima estarão corretamente preenchidas, respectivamente, por:

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

Atenção: As questões de números 16 a 20 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

O mais antigo metrô do mundo é o de Londres, aberto em 1863. Além de ser o mais velho, é também o mais extenso: seus trilhos subterrâneos se espalham hoje por 408 quilômetros (6 a mais do que a rodovia Rio-São Paulo), com paradas em 275 estações.

O metrô londrino precisou ser construído porque em meados do século XIX o trânsito já havia se tornado insuportável – veículos de tração animal se amontoavam no centro da cidade -, prejudicando o andamento dos negócios na capital do Império Britânico. Era preciso criar um meio rápido de transportar os executivos de então, que moravam nas vizinhanças afastadas e agradáveis, até o centro financeiro, na época, um ambiente pestilento.

Logo no primeiro dia de funcionamento, os trens subterrâneos transportaram 40 mil pessoas. Esse metrô usava locomotivas a vapor, com caldeiras aquecidas a carvão e, embora a rede fosse dotada de um sistema de exaustão de último tipo, ele não bastava para acabar com toda a fumaça. O problema só foi inteiramente resolvido em 1905, quando o sistema metroviário passou a operar apenas com trens elétricos.

Nessa época, o metrô de Londres já tinha dois concorrentes de peso: o de Paris, inaugurado em 1900, e o de Nova York, o campeão em número de estações – 468 –, em funcionamento desde 1904. O sistema de Tóquio, recordista em número de passageiros (2,8 bilhões de viagens anuais), começou a operar em 1927.

(Marcos Nogueira. **Superinteressante**, dezembro 2006, p. 53)

16. A afirmativa correta, em relação ao texto, é:

- (A) O mais antigo metrô do mundo destinava-se exclusivamente aos executivos londrinos que moravam muito longe.
- (B) Pessoas de alto nível no mundo dos negócios não se sujeitam facilmente a um tipo de transporte, desconfortável e poluidor.
- (C) Um eficiente sistema de exaustão instalado no metrô de Londres resolveu inteiramente o problema causado pelas locomotivas movidas a vapor.
- (D) O transporte metroviário foi a solução para o transporte de enorme número de passageiros, por percorrer enormes distâncias em núcleos urbanos congestionados.
- (E) Trens elétricos foram utilizados no sistema subterrâneo de trânsito desde o início de sua operação.

17. De acordo com o texto, o metrô foi um meio de transporte

- (A) criado como solução de caráter econômico, principalmente para dar agilidade aos negócios.
- (B) importante, por permitir mais tempo de tranqüilidade aos habitantes das grandes cidades.
- (C) que sempre poluiu o meio ambiente, por utilizar combustíveis fósseis.
- (D) que demorou, de início, a cumprir seu objetivo de aliviar o trânsito de veículos de tração animal.
- (E) que não despertou o interesse da população tão imediatamente, por causa da fumaça das locomotivas.

18. A comparação entre os metrôs, especialmente no 4º parágrafo, baseia-se em que

- (A) todos eles foram construídos durante o século XIX, em cidades diferentes.
- (B) eles transportam, em conjunto, bilhões de passageiros por ano.
- (C) eles se igualam em extensão, nas cidades onde foram construídos.
- (D) houve forte concorrência entre eles, quanto ao início das atividades.
- (E) cada um deles apresenta uma característica particular, diferente dos demais.

19. – *veículos de tração animal se amontoavam no centro da cidade – (2º parágrafo)*

O segmento isolado por travessões

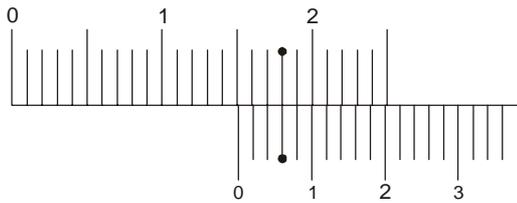
- (A) enumera os problemas no trânsito das grandes cidades.
- (B) mostra a finalidade de um tipo de transporte para os usuários.
- (C) indica o motivo que levou à construção de um novo tipo de transporte.
- (D) assinala os prejuízos econômicos para os executivos da época.
- (E) compara o centro da cidade com os arredores mais agradáveis.

20. O segmento grifado abaixo está substituído pelo pronome correspondente, de modo INCORRETO, em:

- (A) *prejudicando o andamento dos negócios* = prejudicando-o.
- (B) *criar um meio rápido* = criar-lhe.
- (C) *de transportar os executivos* = de transportá-los.
- (D) *transportaram 40 mil pessoas* = transportaram-nas.
- (E) *usava locomotivas a vapor* = usava-as.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

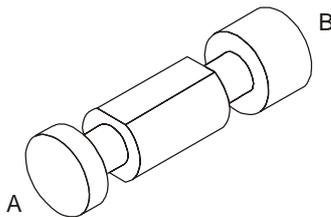
21. No controle dimensional de uma peça o paquímetro apresentou a seguinte escala:



Conseqüentemente, a leitura obtida em mm, é

- (A) 1,53
- (B) 5,03
- (C) 8,00
- (D) 15,06
- (E) 18,3

22. Calibradores de tolerância são indispensáveis no controle de peças seriadas. O calibrador tampão, passa-não passa, representado abaixo,



- (A) tem a dimensão mínima do furo representada no lado A.
- (B) sofre maior desgaste do lado B.
- (C) apresenta maior comprimento no lado não passa.
- (D) destina-se à verificação de dimensões externas.
- (E) permite determinar a dimensão efetiva da peça.

23. A perspectiva isométrica de um cubo chanfrado está representada pela figura 1.

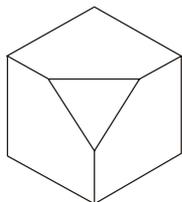


figura 1

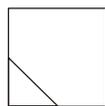
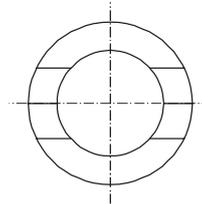
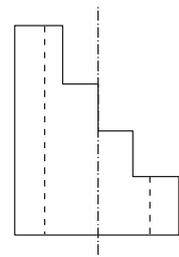


figura 2

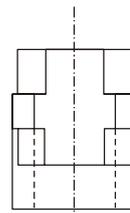
Segundo a ABNT, a figura 2 corresponde à vista

- (A) lateral esquerda.
- (B) frontal.
- (C) superior.
- (D) lateral direita.
- (E) inferior.

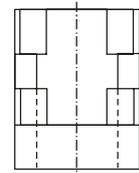
24. A figura abaixo mostra as vistas superior e lateral esquerda de uma peça.



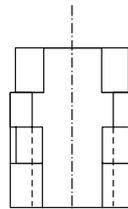
A vista frontal dessa peça é representada pela figura



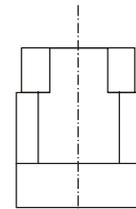
(A)



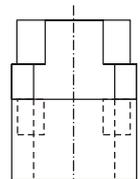
(B)



(C)

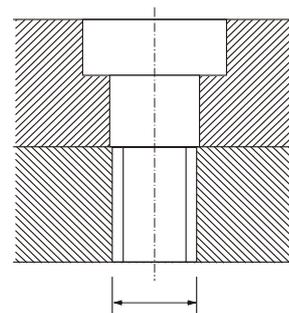


(D)



(E)

25. O furo roscado mostrado em corte deverá alojar um parafuso de 10 mm de diâmetro para fixar uma placa.



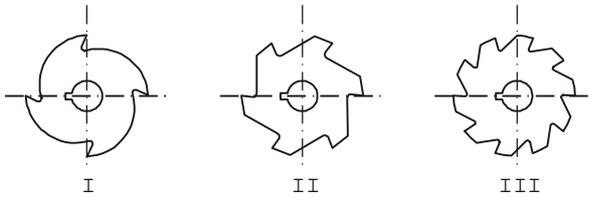
Na especificação do parafuso e na linha de cota serão escritos, respectivamente,

- (A) bujão e 10 mm.
- (B) sextavada e W10.
- (C) soberba e 10 mm.
- (D) quadrada e 10.
- (E) allen e M10.

26. O diâmetro interno do rolamento de esferas dado pela especificação 6021, em mm, é

- (A) 21
- (B) 39
- (C) 60
- (D) 81
- (E) 105

27. Considere as figuras.



A fresa representada pela figura

- (A) I é classificada como tipo N.
- (B) II é indicada para a usinagem de materiais duros.
- (C) III apresenta menor ângulo de saída.
- (D) I apresenta maior ângulo de cunha.
- (E) II apresenta maior ângulo de folga.

28. Para a usinagem de um furo em uma peça de aço macio (40 kgf/mm²), o ângulo de ponta da broca apropriado é de

- (A) 60°
- (B) 90°
- (C) 120°
- (D) 140°
- (E) 150°

29. Em mecanismos oscilantes, com carga variável, tendo como agravante um limitado espaço radial para a montagem de apoios, deve-se optar por rolamentos

- (A) de agulhas.
- (B) de esferas fixos.
- (C) de rolos cônicos.
- (D) de rolos cilíndricos.
- (E) auto compensadores de esferas.

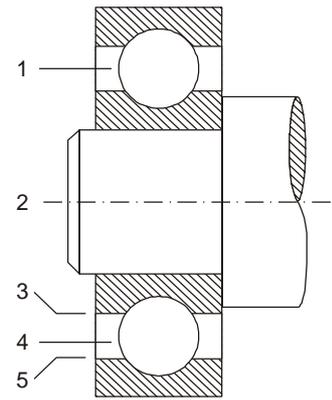
30. O meio de resfriamento recomendado num processo de têmpera de uma ferramenta de aço rápido é o banho em

- (A) água.
- (B) solução de soda cáustica.
- (C) solução de NaCl a 12%.
- (D) sais e metais fundidos.
- (E) óleo mineral.

31. Um aço de fácil usinagem, caracterizado pelo alto teor de enxofre e 0,4% de carbono em sua composição química, pela norma ABNT é designado pelo número

- (A) 1040
- (B) 1140
- (C) 4340
- (D) 5140
- (E) 8640

32. A figura abaixo representa um rolamento rígido de esferas lubrificado em banho de óleo.



Nesse caso, com o rolamento parado, a altura do óleo deve estar no nível

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

33. Em uma guia de requisição de materiais, no item rebolo, foi especificado pelo técnico o código A36K6V. Neste código, a dureza do aglomerante é dada por

- (A) V
- (B) 36
- (C) A
- (D) 6
- (E) K

34. Na afiação de uma ferramenta de aço rápido, o rebolo a ser utilizado deverá apresentar

- (A) grau macio.
- (B) granulagem graúda.
- (C) maior espaçamento entre os grãos.
- (D) abrasivos siliciosos.
- (E) aglomerante elástico.

35. Em uma ECDR - engrenagem cilíndrica de dentes retos, perfil envolvente, o parâmetro definido no sistema métrico como módulo é dado pela relação entre

- (A) o diâmetro externo e o número de dentes da engrenagem.
- (B) o passo e o número adimensional π .
- (C) a altura da cabeça do dente e o número 2.
- (D) o diâmetro primitivo e o passo.
- (E) o diâmetro de base e o seno do ângulo de pressão.

36. Uma das práticas elementares de um mecânico consiste na identificação do tipo de material a partir da observação do aspecto da fagulha liberada por ele (material), quando desbastado pela ação de um esmeril. As figuras I e II representam o aspecto da fálscua liberada pelo material quando da usinagem do centro e da periferia, respectivamente.

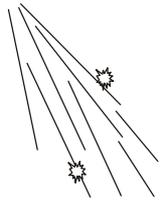


figura 1

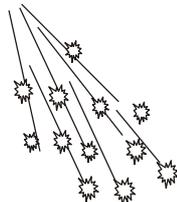
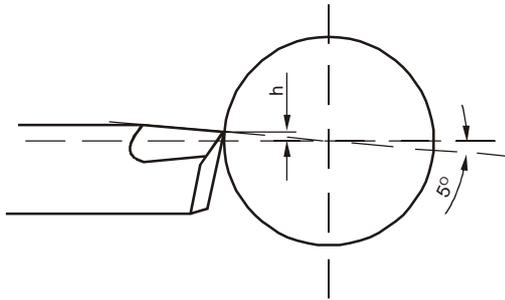


figura 2

Analisando as figuras, é possível concluir tratar-se de uma peça

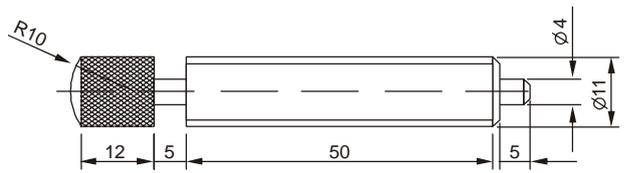
- (A) de ferro fundido branco.
 - (B) temperada e revenida.
 - (C) com tratamento térmico superficial.
 - (D) de aço altamente ligado.
 - (E) de aço de baixo teor de carbono.
37. A figura abaixo mostra a posição de ataque de uma ferramenta para o torneamento de uma peça.



A altura da ferramenta de corte em relação ao eixo geométrico do torno é recomendada no processo de

- (A) desbaste.
 - (B) acabamento.
 - (C) faceamento.
 - (D) filetagem.
 - (E) sangramento.
38. Peças cujas seções têm a forma de polígonos regulares são obtidas em fresadoras empregando-se o dispositivo denominado
- (A) luneta.
 - (B) mecanismo Norton.
 - (C) cabeçote móvel.
 - (D) aparelho divisor.
 - (E) placa de castanhas independentes.

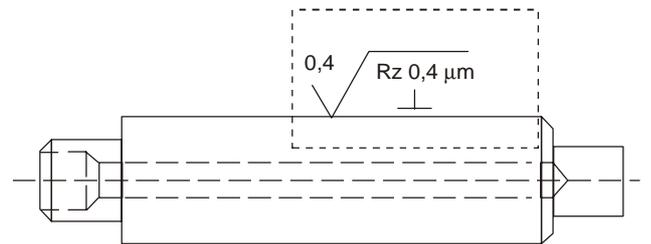
39. A figura abaixo representa um parafuso de grampo.



Para a sua execução, após a operação de torneamento cilíndrico no diâmetro de 11 mm seguido de recartilhamento, deve-se realizar o

- (A) faceamento da cabeça.
 - (B) corte do canal.
 - (C) rosqueamento.
 - (D) furo de centro.
 - (E) corte da peça.
40. Parte de uma legenda encontra-se reproduzida abaixo.
- | | | | |
|----|--------------|------|----------|
| 1 | mola | 2 | 5CrV4 |
| Nº | Denominações | Qtde | Material |
- Para interpretação da especificação do material da mola, o operador deverá consultar a norma técnica
- (A) SAE.
 - (B) ABNT.
 - (C) DIN.
 - (D) ASME.
 - (E) JIS.

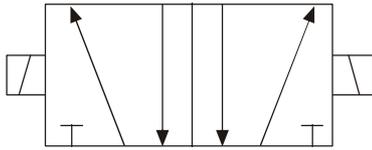
41. Analise a simbologia em destaque no desenho da peça.



Tal simbologia é adotada pela norma técnica de

- (A) processos de usinagem.
 - (B) tolerâncias de forma e posição.
 - (C) ajustes e tolerâncias.
 - (D) tratamento térmico superficial.
 - (E) rugosidade.
42. A figura abaixo mostra uma das simbologias utilizadas em hidráulica.
-
- Ela representa
- (A) uma bomba de fluxo bidirecional.
 - (B) um compressor de fluxo bidirecional.
 - (C) um reservatório com duas saídas.
 - (D) um acumulador para evitar refluxo.
 - (E) uma válvula reguladora de fluxo bidirecional.

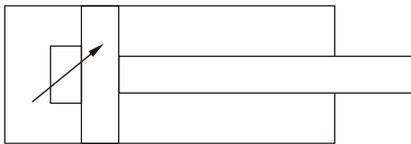
43. A válvula direcional da figura é utilizada em comandos de atuadores pneumáticos de dupla ação.



Nesse caso específico, o tipo de válvula e o tipo de acionamento são, respectivamente,

- (A) 2/10 vias e elétrico.
- (B) 5/2 vias e elétrico.
- (C) 4/2 vias e elétrico.
- (D) 4/2 vias e pneumático.
- (E) 5/3 vias e pneumático.

44. A figura abaixo representa a simbologia de um atuador com amortecimento no retorno.



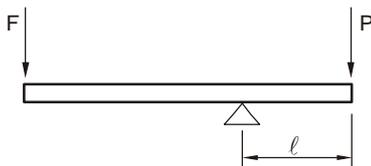
A seta indica

- (A) o sentido de atuação da pressão.
- (B) que o avanço do atuador é para a direita.
- (C) que o cilindro é lacrado.
- (D) que existe regulagem para o amortecimento.
- (E) o sentido em que ocorre o amortecimento.

45. Uma das técnicas para obter uma enorme redução de rotação entre dois eixos através de engrenagens é adotar o tipo

- (A) de dentes retos.
- (B) helicoidal.
- (C) cônico.
- (D) cicloidal.
- (E) sem-fim.

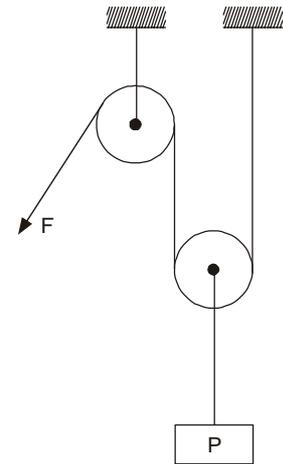
46. Uma carga P deve ser elevada com o auxílio de uma alavanca, conforme mostra a figura abaixo.



Se o comprimento total da alavanca é de $3l$, a força F para manter o equilíbrio deve ser

- (A) um terço de P.
- (B) o dobro de P.
- (C) igual a P.
- (D) o triplo de P.
- (E) a metade de P.

47. O sistema de roldanas da figura é utilizado para aliviar o esforço de elevação de uma carga.



Na configuração acima, se a carga P é de 120 kgf, então F será, em kgf, igual a

- (A) 30
- (B) 40
- (C) 60
- (D) $120 \text{ sen } 45^\circ$
- (E) $60 \text{ sen } 45^\circ$

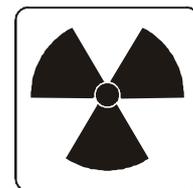
48. Segundo as normas para a soldagem oxiacetilênica, as tubulações e as mangueiras para o fluxo de acetileno devem ser

- (A) vermelhas.
- (B) amarelas.
- (C) pretas.
- (D) verdes.
- (E) cinzas.

49. Para a execução de soldas elétricas, dentre outros equipamentos, o operador deve utilizar

- (A) máscara protetora com tonalidade número 5.
- (B) avental de raspa de couro com bolsos para ferramentas.
- (C) calças enfiadas nas botas para perfeita vedação.
- (D) luvas de raspa de couro com mangas 3/4 sem reforço nos dedos.
- (E) camisa ou macacão de tecido sintético para evitar choques elétricos.

50. Geralmente, os ambientes de trabalho estão sinalizados com placas informativas.



O símbolo acima representa

- (A) alta tensão.
- (B) material radioativo.
- (C) gases tóxicos.
- (D) raio laser.
- (E) raio ultravioleta.