



Concurso Público para provimento de cargos de  
**Inspetor de Equipamentos**

Nome do Candidato

Caderno de Prova '27', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

00001-0001-0001

ASSINATURA DO CANDIDATO

**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.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver os Cadernos de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS****Português**

**Atenção:** As questões de números 01 a 09 baseiam-se no texto abaixo.

*A origem dos vitrais é objeto de controvérsias. Talvez eles tenham nascido no Oriente, mas se desenvolveram grandemente na Europa. Suas formas, temas e funções transformaram-se com o apuro das técnicas de fabricação de vidros, com o desenvolvimento da arquitetura, de tendências artísticas, do gosto, enfim, da cultura e das sociedades. Manter-se-ia, porém, a relação estabelecida no século XII, quando as pinturas sobre vidro, juntamente com os afrescos e as miniaturas, constituíam as principais técnicas de pintura utilizadas pelo homem.*

*Nos vitrais, a pintura complementa o colorido dos vidros, serve para a criação de sombras e tonalidades, para o aprimoramento das formas, para a modulação da luz. A arte do vitral desenvolveu-se enormemente durante o período medieval, momento em que, com a afirmação do gótico como expressão da arquitetura, as composições de vidros coloridos passaram a vedar grandes superfícies das igrejas e, além das funções decorativas, ganharam funções pedagógicas, ensinando aos fiéis, por meio de imagens, a vida de Cristo, dos Santos e passagens da Bíblia.*

*Entre os séculos XIV e XVI, os vitrais passaram a ser utilizados como formas de iluminação dos ambientes e a pintura dos vidros adotou a perspectiva, o que tornava os vitrais semelhantes aos quadros. Sua utilização ampliou-se dos espaços públicos, em especial das igrejas, para os ambientes privados, como palácios e sedes de corporações. As representações neles contidas se estenderam, então, para a heráldica, para as epopeias, para as caçadas e para a mitologia.*

*No Estado de São Paulo, a utilização de vidros coloridos e pintados, montados em perfis de chumbo para decoração e iluminação de ambientes, correspondeu à fase moderna do desenvolvimento da arte de produzir vitrais. Na capital, ampliou-se a partir da virada do século passado, com a expansão de novos bairros, a monumentalização dos edifícios públicos e o requinte arquitetônico das residências.*

*Até hoje vitrais de edifícios públicos paulistanos, como os do Palácio da Justiça e do Mercado Municipal, causam admiração pela proporção, beleza e integração com o projeto arquitetônico. Representando temas históricos ou referentes às funções públicas dos edifícios, as imagens formam um conjunto das representações que, a partir do fim do século anterior, criaram e reafirmaram um perfil de São Paulo diante do Brasil. Sob esse ponto de vista, os vitrais, além de peças de arte, constituem importantes documentos históricos. Eles nos falam do forjar de ideias que se tornaram referência e moldam nossa relação com o passado e com o presente, justificando papeis e responsabilidades sociais. Produtos materiais de cultura, parte de nosso patrimônio histórico e objetos de fruição de beleza, os vitrais expressam por meio do poder das imagens a tradição, a excelência econômica e cultural de São Paulo, o trabalho, a determinação e o progresso.*

(Marly Rodrigues. **Leitura.** Publicação cultural da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, ano 18, número 1, janeiro de 2000, pp. 32-34, com adaptações)

1. O texto deixa claro que
  - (A) se torna impossível considerar os vitrais como obras de arte por faltar a eles a originalidade no tratamento dos temas.
  - (B) se identifica semelhança entre os temas representados de início nos vitrais das igrejas e o emprego desses mesmos temas em residências.
  - (C) existe relação bastante próxima entre a confecção e o uso de vitrais, desde o início, e o desenvolvimento da arquitetura.
  - (D) é difícil estabelecer a importância dos vitrais em séculos passados, porque não se sabe onde eles surgiram primeiramente.
  - (E) poderia ser contraditório manter-se ainda hoje um trabalho feito por artesãos, deixando-se de lado o atual desenvolvimento das indústrias.
2. Segundo o texto, os vitrais
  - (A) perderam seu objetivo pedagógico quando passaram a decorar as mansões de poderosos industriais paulistas.
  - (B) se associam, no seu início, ao espírito religioso, tanto na construção de igrejas, como no ensino da doutrina cristã.
  - (C) demonstram intenção primordial de indicar o prestígio social dos moradores de alguns edifícios mais amplos e espaçosos.
  - (D) lembram a divulgação na Europa, antes do século XII, dos princípios religiosos que marcaram o cristianismo.
  - (E) constituíram as primeiras formas de pintura utilizadas pelo homem, bem anteriores à época medieval.
3. A afirmativa correta, de acordo com o texto, é:
  - (A) Os vitrais, antes recursos de vedação de igrejas, passaram a ser usados em prédios públicos, tendo havido, portanto, mudança nos temas neles representados.
  - (B) A mudança de temas dos vitrais, que levou ao abandono dos assuntos religiosos, reduziu a importância antes atribuída pelos poderosos a essa arte.
  - (C) O emprego de vitrais na vedação de grandes espaços nas construções, como se fazia antigamente, tornou-se desnecessário com o desenvolvimento da arquitetura.
  - (D) Os jogos de luz e sombra associados às cores dos vitrais só passaram a ser valorizados após a utilização da perspectiva nos desenhos apresentados.
  - (E) A arte moderna deixou de lado a confecção de vitrais, principalmente em São Paulo, devido ao desinteresse por um tipo de artesanato já ultrapassado.
4. Nos 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> parágrafos, a autora
  - (A) condena, indiretamente, a alteração dos temas apresentados nos vitrais.
  - (B) apresenta informações históricas sobre o início da difusão do cristianismo.
  - (C) traz informações sobre a arte de confecção dos vitrais e seu papel histórico.
  - (D) valoriza especialmente os elementos religiosos representados nos vitrais.
  - (E) acrescenta novas opiniões a respeito da antiga presença de vitrais em igrejas.



5. No último parágrafo do texto há referência explícita
- (A) às imagens trazidas da Europa reaproveitadas nos edifícios de São Paulo, como patrimônio histórico.
  - (B) ao abandono atual da arte de confecção de vitrais, devido à industrialização de São Paulo.
  - (C) ao desprestígio que cerca atualmente os motivos dos antigos vitrais das igrejas paulistanas.
  - (D) à representação de cenas que destacam a importância de São Paulo no território nacional.
  - (E) à manutenção do espírito religioso medieval nos temas dos vitrais dos edifícios paulistanos.

6. A expressão cujo sentido está transcrito com outras palavras, sem alteração do sentido original, é:
- (A) *é objeto de controvérsias* = suscita opiniões divergentes.
  - (B) *com o apuro das técnicas de fabricação de vidros* = quando o vidro passou a ser fabricado.
  - (C) *passaram a vedar grandes superfícies das igrejas* = tornaram-se elementos de decoração religiosa.
  - (D) *com a expansão de novos bairros* = a partir do aumento da população.
  - (E) *o requinte arquitetônico das residências* = a preocupação com a construção de casas.

7. *Produtos materiais de cultura, parte de nosso patrimônio histórico e objetos de fruição de beleza ...* (final do texto)

A expressão grifada acima

- (A) realça o poder econômico traduzido nos vitrais.
- (B) salienta o valor artístico expresso pelos vitrais.
- (C) opõe a intenção artística dos vitrais ao objetivo pedagógico.
- (D) indica a importância histórica dos vitrais.
- (E) retoma informações sobre a origem dos vitrais.

8. ... quando as pinturas sobre vidro, juntamente com os afrescos e as miniaturas, constituíam as principais técnicas de pintura utilizadas pelo homem. (1º parágrafo)

O verbo flexionado nos mesmos tempo e modo em que se encontra o grifado acima está na frase:

- (A) *Talvez eles tenham nascido no Oriente ...*
- (B) *Suas formas, temas e funções transformaram-se com o apuro das técnicas de fabricação de vidros ...*
- (C) *... a pintura complementa o colorido dos vidros ...*
- (D) *... o que tornava os vitrais semelhantes aos quadros.*
- (E) *Na capital, ampliou-se a partir da virada do século passado ...*

9. O verbo entre parênteses no final de cada frase deverá ser corretamente flexionado **no singular** para preencher a lacuna da frase:

- (A) Artistas italianos, já desde o final do século XIX, ..... à fabricação de vitrais em São Paulo. (**dedicar-se**)
- (B) Os magníficos vitrais do Mercado Municipal ..... a força do trabalho e o progresso de São Paulo. (**atestar**)
- (C) A história dos vitrais em São Paulo se ..... grandemente com o desenvolvimento econômico da cidade. (**relacionar**)
- (D) Extraviou-se grande parte do registro das atividades dos profissionais que ..... para embelezar a cidade. (**trabalhar**)
- (E) O material e o acervo do século XX em São Paulo se ..... em grande parte devido à onda de demolições. (**perder**)

**Atenção:** As questões de números 10 a 15 baseiam-se no texto abaixo.

*Cada vez que se conhece um novo estudo sobre o transporte na Região Metropolitana de São Paulo cresce a perplexidade. E não foi diferente com o mais recente estudo, que abrangeu 59 municípios e consultou 90 mil pessoas. Vê-se ali que o tempo consumido pelos deslocamentos cresce a cada investigação (está, na média, em 70 minutos por pessoa, 10 minutos mais do que há uma década). O deslocamento mais frequente é a pé, mais do que em ônibus e em trens. Trabalho e educação são as maiores causas de deslocamentos.*

*A perplexidade aumenta diante dos custos crescentes e da ausência de alternativas nas políticas públicas. O estudo de Marcos Fernandes, da Fundação Getúlio Vargas, mostra que, com o número de horas consumido nos deslocamentos, as pessoas poderão desperdiçar milhões de reais em um tempo determinado. E cada vez mais pessoas deslocam-se em automóveis – em 1997 eram principalmente as que ganhavam mais de R\$ 3.040 e, 10 anos depois, passaram a abranger as que ganham a partir de R\$ 1.520 –, mas com o tempo de percurso cada vez maior, porque nesse período a frota de carros particulares passou de 3,09 milhões para 3,60 milhões. Nesse espaço de tempo a população da área aumentou de 16,79 milhões para 19,53 milhões. Os veículos coletivos respondem por 55% do transporte e os automóveis, por 30%.*

*O especialista Nelson Choueri calculou, há alguns anos, que, com o tempo consumido nos deslocamentos em São Paulo, perdem-se 165 vidas úteis por dia (em horas de trabalho) ou cerca de 50 mil por ano, que valem (pelo salário médio) R\$ 14,4 bilhões anuais. Se esse valor pudesse ser convertido em investimentos, eles seriam suficientes para, em duas décadas, implantar o metrô em toda a cidade.*

*E não é só. As pessoas consomem 20% de seu tempo "útil" no transporte. O rendimento energético de um veículo individual não passa de 30% – o restante se perde como calor. O deslocamento de uma pessoa por automóvel consome 26 vezes mais energia que o mesmo percurso em metrô. E esse não é o único desperdício: 93% das cargas no Estado de São Paulo são transportadas por caminhões – quando o transporte ferroviário, cada vez mais sucateado, é algumas vezes mais barato – que, em média, têm 20 anos de uso, sem inspeção veicular, e são conduzidos por motoristas que trabalham de 20 a 30 horas seguidas.*

*Por essas e outras, a Associação Nacional de Transportes Públicos tem clamado que na cidade de São Paulo o transporte já ocupa mais de 50% do espaço total, somando ruas, avenidas, praças, garagens e estacionamentos. O que deveria ser meio passa a ser fim em si mesmo.*

(Washington Novaes. **O Estado de S. Paulo**, A2 Espaço Aberto, 10 de abril de 2009, com adaptações)



10. *O que deveria ser meio passa a ser fim em si mesmo.*  
É correto perceber da frase acima que
- (A) os meios de transporte na região metropolitana são insuficientes para atender a toda a população que necessita deles.
  - (B) o objetivo maior dos transportes em São Paulo é sempre respeitado, apesar de certa demora nos deslocamentos de pessoas.
  - (C) o transporte público já é predominante na região metropolitana de São Paulo, por atender a um considerável número de pessoas.
  - (D) o transporte está inteiramente voltado para seu objetivo, o de facilitar o deslocamento de pessoas de um a outro lado da cidade.
  - (E) as condições de transporte assumem importância maior do que o devido na cidade de São Paulo, em razão dos prejuízos a que elas dão origem.
11. O autor do texto
- (A) se vale de dados estatísticos para justificar suas observações críticas sobre a situação dos transportes em toda a região metropolitana.
  - (B) defende as determinações das autoridades públicas relativas ao trânsito de São Paulo, em razão da enorme extensão da cidade e sua população.
  - (C) denuncia as condições de trabalho dos profissionais envolvidos com o transporte, como os caminhoneiros, que não têm as horas necessárias ao descanso.
  - (D) chama a atenção para a retomada do transporte ferroviário, de custos menores, que ofereceria a melhor solução para o trânsito em São Paulo.
  - (E) considera a eficiência dos transportes públicos em São Paulo, contra a preferência por carros, em número cada vez maior na cidade.
12. A afirmativa correta, considerando-se o que diz o texto, é:
- (A) Os dados obtidos em pesquisas sobre o trânsito paulistano nem sempre são utilizados com eficácia para resolver todos os problemas da região metropolitana.
  - (B) Os deslocamentos por automóvel nas ruas de São Paulo têm sido a melhor opção para os congestionamentos do trânsito, pelas facilidades trazidas pelo uso dos carros.
  - (C) As ruas de São Paulo devem sofrer intervenções do poder público para haver condições mais favoráveis à circulação dos veículos e das pessoas.
  - (D) Os números obtidos sobre as condições de transporte em São Paulo são assustadores, por não haver possibilidades de soluções nem a curto nem a longo prazo.
  - (E) O aumento no número de veículos nas ruas gera perdas significativas no transporte de pessoas e de mercadorias na Região Metropolitana de São Paulo.
13. Considere as afirmativas seguintes sobre os sinais de pontuação empregados no 4º parágrafo:
- I. As aspas na palavra "útil" denotam um sentido diferente do habitual para seu emprego, chamando atenção para o tempo perdido no trânsito.
  - II. Os dois-pontos assinalam a introdução de um segmento que vem explicar a afirmativa imediatamente anterior.
  - III. Todo o comentário sobre o transporte ferroviário, isolado por travessões, deixa implícita uma observação crítica à predominância do transporte rodoviário em São Paulo.
- Está correto o que consta em
- (A) II, somente.
  - (B) I e II, somente.
  - (C) I e III, somente.
  - (D) II e III, somente.
  - (E) I, II e III.
14. *O deslocamento de uma pessoa por automóvel consome 26 vezes mais energia ...* (4º parágrafo)
- A frase cujo verbo exige o mesmo tipo de complemento que o grifado acima é:
- (A) ... porque nesse período a frota de carros particulares passou de 3,09 milhões para 3,60 milhões.
  - (B) Os veículos coletivos respondem por 55% do transporte e os automóveis, por 30%.
  - (C) E esse não é o único desperdício ...
  - (D) ... que, em média, têm 20 anos de uso, sem inspeção veicular ...
  - (E) ... que trabalham de 20 a 30 horas seguidas.
15. A concordância verbo-nominal está inteiramente correta na frase:
- (A) Os meios de transporte na cidade de São Paulo ainda provoca insatisfação, especialmente em relação ao tempo que gasta as pessoas que dependem dele.
  - (B) Os deslocamentos em toda a região metropolitana está cada vez mais demorado, já que as ruas recebem todos os dias um número maior de carros.
  - (C) As preocupações de dirigentes em todo o mundo se volta para os problemas da emissão de poluentes que comprometem a saúde das pessoas.
  - (D) O rodízio de carros, que se instalaram há algum tempo na cidade, já deveriam ser revistos, pois tem dado poucos resultados satisfatórios.
  - (E) Além da perda de tempo precioso no trânsito, os pedestres estão sujeitos a respirar o ar poluído pelas emissões de gases tóxicos dos escapamentos dos veículos.



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

*A narrativa bíblica da Torre de Babel conta que Deus se enfureceu ao notar que os homens sonhavam com o reino dos céus e construíam uma torre para alcançá-lo. Resolveu, então, puni-los por sua arrogância. Logo, cada um dos homens começou a falar uma língua diferente e, com a comunicação comprometida, a construção foi cancelada. Se na Bíblia a pluralidade linguística era uma condenação, para a história é uma bênção, pois mostra a riqueza da humanidade. Os idiomas guardam a alma de um povo, sua história, seus costumes e conhecimentos, passados de geração em geração.*

**O Atlas das línguas do mundo em perigo de desaparecer 2009**, divulgado pela Unesco, contempla a situação de 155 países e divide os idiomas na categoria extinta e em outras quatro de risco. Ele apresenta a situação de 190 línguas brasileiras, todas indígenas. Dessas, 12 desapareceram e as demais estão em risco. Segundo o americano Denny Moore, antropólogo, linguísta colaborador do Iphan (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) e coordenador da área de linguística do Museu Emilio Goeldi, em Belém, o documento deixou de fora os dialetos de descendentes de imigrantes e de grupos afrobrasileiros por falta de dados sistematizados sobre eles – estima-se que sejam 20 línguas. Para ele, as informações sobre o Brasil devem ser vistas com cautela – muitas das línguas citadas são extremamente parecidas e inteligíveis entre si e poderiam ser consideradas pelos linguistas como o mesmo idioma.

Com o objetivo de entender melhor nosso universo linguístico, o Iphan montou o Grupo de Trabalho da Diversidade Linguística do Brasil (GTDL), que se dedica à criação de um inventário de línguas brasileiras. Hoje, o governo reconhece a importância de preservar esse patrimônio imaterial, mas nem sempre foi assim. Segundo historiadores, em 1500 eram faladas 1.078 línguas indígenas. Para colonizar o país e catequizar os povos indígenas, os descobridores forçaram o aprendizado do português. Durante o governo Getúlio Vargas defendeu-se a nacionalização do ensino, e os idiomas falados por descendentes de estrangeiros simbolizavam falta de patriotismo. Por isso, caíram em desuso.

Mas por que as línguas desaparecem? Por diversos motivos, como a morte de seu último falante. Em tempos de globalização, é comum também que um idioma mais forte, com mais pessoas que o utilizam em grandes centros, sufoque um mais fraco.

(Cláudia Jordão. **Istoé**, 11/3/2009, pp.60-62, com adaptações)

16. É correto perceber no texto a

- (A) dificuldade de especialistas em descobrir as razões do abandono de uma determinada língua por seus falantes.
- (B) divergência entre a punição narrada na Bíblia e a visão do autor quanto à diversidade linguística.
- (C) superioridade do poder divino diante da pretensão humana de superar as dificuldades rotineiras da vida.
- (D) necessidade de um planejamento adequado para a realização de trabalhos que desafiam a capacidade humana.
- (E) importância da participação de todos os envolvidos, como garantia de sucesso em qualquer atividade.

17. Segundo o especialista americano citado no texto,

- (A) o grupo de trabalho montado pelo Iphan deve encontrar dificuldades em identificar as línguas de origem africana faladas no Brasil.
- (B) as falhas observadas no Atlas da Unesco se justificam porque não se dispõe de registros escritos confiáveis das línguas indígenas.
- (C) a sistematização das línguas de origem africana e de descendentes de estrangeiros, faladas no Brasil, deverá ocorrer em breve.
- (D) o número exato de línguas faladas no Brasil, devido às semelhanças existentes entre algumas delas, precisa ainda ser revisto.
- (E) o levantamento feito das línguas em extinção no mundo peca por falta de estudos mais específicos sobre esses idiomas.

18. Por isso, caíram em desuso. (3º parágrafo)

A expressão grifada na frase acima

- (A) retoma as causas que resultaram na extinção de muitos falares indígenas e de idiomas estrangeiros no Brasil.
- (B) faz a defesa de medidas restritivas a certos idiomas, tomadas em épocas diferentes por autoridades de governo.
- (C) indica as condições em que ocorreu a extinção ou a diminuição do número de idiomas no território brasileiro.
- (D) aponta consequências da dificuldade de entendimento entre falantes de línguas diferentes num mesmo território.
- (E) salienta a finalidade principal da existência de múltiplas línguas, como garantia de preservação da história de um povo.

19. Hoje, o governo reconhece a importância de preservar esse patrimônio imaterial... (3º parágrafo)

A expressão grifada acima estabelece relação de sentido com a afirmativa de que:

- (A) *Logo, cada um dos homens começou a falar uma língua diferente e, com a comunicação comprometida, a construção foi cancelada.*
- (B) *Os idiomas guardam a alma de um povo, sua história, seus costumes e conhecimentos, passados de geração em geração.*
- (C) *... o documento deixou de fora os dialetos de descendentes de imigrantes e de grupos afrobrasileiros por falta de dados sistematizados sobre eles...*
- (D) *... muitas das línguas citadas são extremamente parecidas e inteligíveis entre si e poderiam ser consideradas pelos linguistas como o mesmo idioma.*
- (E) *Durante o governo Getúlio Vargas defendeu-se a nacionalização do ensino, e os idiomas falados por descendentes de estrangeiros simbolizavam falta de patriotismo.*

20. ... estima-se que sejam 20 línguas. (2º parágrafo)

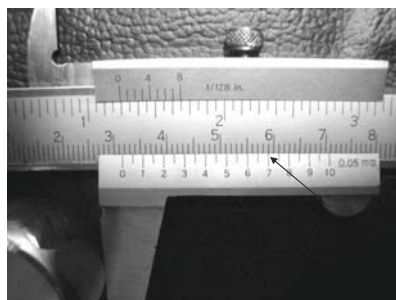
O verbo flexionado nos mesmos tempo e modo que o grifado acima está na frase:

- (A) *... cada um dos homens começou a falar uma língua diferente...*
- (B) *Se na Bíblia a pluralidade linguística era uma condenação...*
- (C) *... que um idioma mais forte (...) sufoque um mais fraco.*
- (D) *Por isso, caíram em desuso.*
- (E) *... guardam a alma de um povo, sua história, seus costumes e conhecimentos...*



**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. Para medir o diâmetro de um cilindro metálico, foi utilizado um paquímetro, conforme representado abaixo.



A leitura correta da medida representada equivale a:

- (A) 31,70 mm.
- (B) 3,7 mm.
- (C) 3,07 mm.
- (D) 11,8 mm.
- (E) 1,18 mm.

22. Um inspetor, para obter a medida de um elemento de máquina, utilizou um micrômetro cujas características estão representadas abaixo na Figura 01. Nas demais figuras estão representadas as graduações da bainha, do tambor e do nônio.

**Figura 1**

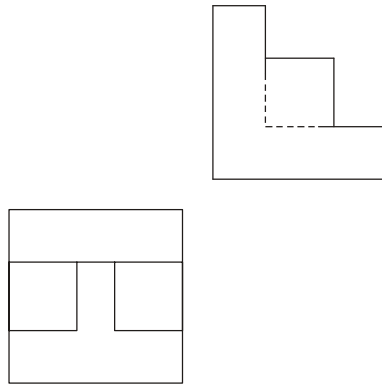


A leitura correta que o inspetor obteve corresponde a

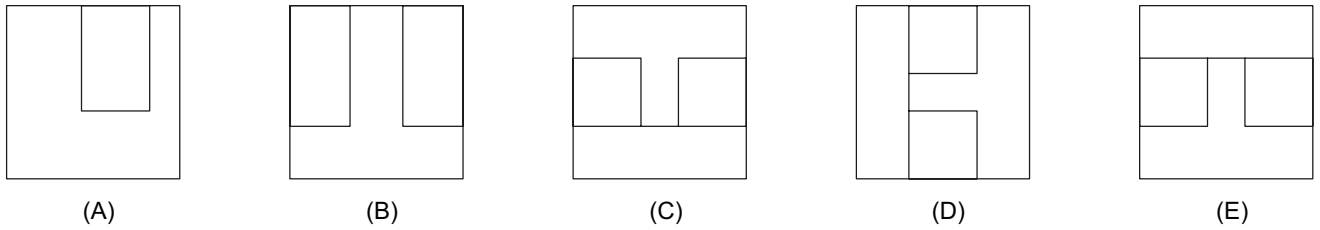
- (A) 17,560 mm.
- (B) 15,560 mm.
- (C) 17,056 mm.
- (D) 15,556 mm.
- (E) 17560 mm.



23. Considere as vistas superior e lateral esquerda representadas na figura abaixo.



A vista frontal correta corresponde a:



24. Dentre os fatores que podem ocasionar problemas na usinagem, a *aresta postiça de corte na superfície de saída das ferramentas* é um deles. Tal aresta ocorre, principalmente, devido

- (A) à velocidade de corte muito alta e ao avanço alto.
- (B) à velocidade de corte muito baixa, ao avanço e ao ângulo de saída pequenos.
- (C) aos choques térmicos e às vibrações.
- (D) às vibrações e aos desgastes na ferramenta.
- (E) aos desgastes na ferramenta.

25. As Figuras I e II abaixo mostram, respectivamente, um ponto giratório e um redutor. Estes elementos utilizam rolamentos de diversos tipos. Nas montagens representadas, são utilizados cinco tipos de rolamentos indicados pelas letras A, B, C, D e E.

Figura I

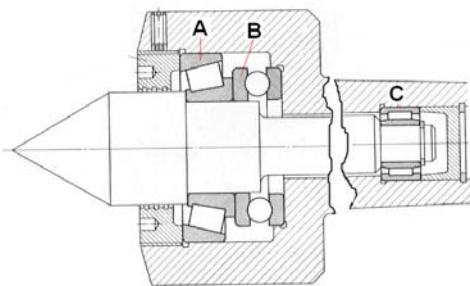
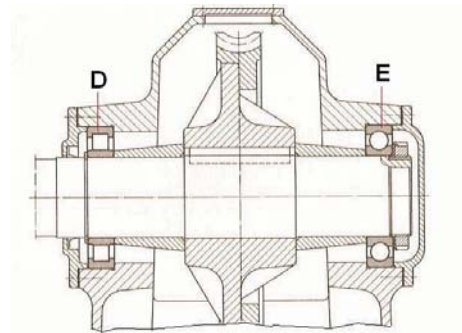


Figura II



Os tipos de rolamentos correspondem, correta e respectivamente a:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) A. radial de esferas</li> <li>B. axial de esferas</li> <li>C. agulhas</li> <li>D. rolos cilíndricos</li> <li>E. rolos cônicos</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(B) A. rolos cilíndricos</li> <li>B. radial de esferas</li> <li>C. agulhas</li> <li>D. rolos cônicos</li> <li>E. axial de esferas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(C) A. rolos cônicos</li> <li>B. rolos cilíndricos</li> <li>C. axial de esferas</li> <li>D. agulhas</li> <li>E. radial de esferas</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>(D) A. rolos cônicos</li> <li>B. axial de esferas</li> <li>C. agulhas</li> <li>D. rolos cilíndricos</li> <li>E. radial de esferas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(E) A. agulhas</li> <li>B. axial de esferas</li> <li>C. rolos cônicos</li> <li>D. rolos cilíndricos</li> <li>E. radial de esferas</li> </ul> |   |



26. Com relação às características de rolamentos descritas abaixo, identifique a que tipos elas se referem.
- I. Suporta cargas radiais e pequenas cargas axiais.
  - II. Admite cargas axiais somente em um sentido. Deve sempre ser montado contraposto a um outro rolamento que possa receber a carga axial no sentido contrário.
  - III. Duas carreiras de esferas com pista esférica no anel externo, o que lhe confere a propriedade de ajustagem angular.
  - IV. É apropriado para cargas radiais elevadas.
  - V. Admite cargas axiais elevadas, porém, não pode ser submetido a cargas radiais.

As características I a V correspondam, correta e respectivamente, aos tipos de rolamento:

- (A) de rolo cilíndrico; fixo de uma carreira de esferas; autocompensador de esferas; rolamento axial de esfera; de contato angular de uma carreira de esferas.
  - (B) fixo de uma carreira de esferas; de contato angular de uma carreira de esferas; autocompensador de esferas; rolamento de rolo cilíndrico; rolamento axial de esfera.
  - (C) axial de esfera; de rolo cilíndrico; autocompensador de esferas; de contato angular de uma carreira de esferas; fixo de uma carreira de esferas.
  - (D) de contato angular de uma carreira de esferas; autocompensador de esferas; de rolo cilíndrico; axial de esfera; fixo de uma carreira de esferas.
  - (E) fixo de uma carreira de esferas; de contato angular de uma carreira de esferas; de agulhas; autocompensador com duas carreiras de rolos; autocompensador de esferas.
- 
27. No sistema de classificação dos aços adotado pela ABNT, aços com elementos comuns são indicados por quatro algarismos. Numa classificação genérica XYZW, sobre as letras X, Y, Z e W é correto afirmar:
- (A) A ABNT utiliza sistema de classificação por limite de tensão de ruptura.
  - (B) X indica o teor de carbono; Y indica o elemento principal; Z e W indicam a porcentagem aproximada do elemento de liga.
  - (C) X indica o elemento principal de liga; Y indica a porcentagem de carbono; Z e W indicam a resistência a tração.
  - (D) X indica a porcentagem de carbono; Y indica o elemento principal de liga; Z e W indicam a resistência a tração.
  - (E) Quando X e Y são, respectivamente, 1 (um) e 0 (zero) indicam aço-carbono; Z e W indicam a porcentagem aproximada de teor de carbono.

- 
28. A têmpera está entre os tratamentos térmicos utilizados para alterar as propriedades do aço. O procedimento da **têmpera** ocorre da seguinte forma: O material é aquecido:
- (A) acima da zona crítica e em seguida resfriado rapidamente, formando a estrutura martensítica.
  - (B) acima da zona crítica e em seguida resfriado lentamente, formando a estrutura austenítica.
  - (C) abaixo da zona crítica e em seguida resfriado lentamente, formando a estrutura martensítica.
  - (D) abaixo da zona crítica e em seguida resfriado rapidamente, formando a estrutura austenítica.
  - (E) acima da zona crítica e em seguida resfriado rapidamente, formando a estrutura ferrítica.

- 
29. Com relação a lubrificantes, é correto afirmar:
- (A) Óleos e graxas podem ser armazenados por períodos indefinidos, tendo em vista que não se oxidam.
  - (B) Quando há mistura de dois óleos lubrificantes, um de alta viscosidade e outro de baixa, a mistura resultante mantém a viscosidade mais alta.
  - (C) Quando um lubrificante perde as propriedades de controle da oxidação, suporte a cargas aplicadas e dispersância, há aumento da oxidação e formação de depósitos, aumento do desgaste abrasivo e formação de sólidos (borra).
  - (D) Óleos para sistemas de circulação, como os hidráulicos, podem ser misturados a óleos solúveis pois ambos têm propriedades semelhantes.
  - (E) Denomina-se sinergismo em um lubrificante quando o efeito provocado por dois ou mais aditivos, atuando simultaneamente, se anulam.

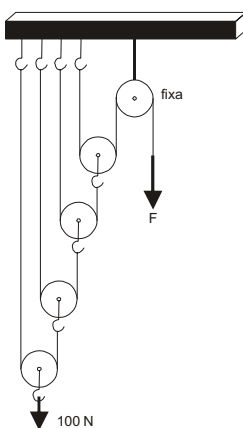




30. Com referência a processos de soldagem e corte de materiais, é correto afirmar:
- (A) A zona afetada termicamente pelo calor não se altera independentemente do processo de soldagem ou natureza dos materiais.
  - (B) Na goivagem a ar com arco elétrico, o arco é gerado entre um eletrodo de cobre não consumível e o metal-base.
  - (C) Em um processo de solda por arco elétrico, quando se utiliza a polaridade direta, o processo fornece maior quantidade de calor à peça e ocorre menor penetração do cordão.
  - (D) Na soldagem a gás, a chama redutora é obtida quando há excesso de oxigênio.
  - (E) A solda TIG utiliza eletrodo não consumível e é recomendada para soldagem de materiais não ferrosos.

31. Entre os diversos processos de soldagem, são usuais a solda a *arco elétrico com eletrodo revestido*, as soldas MIG/MAG, a solda TIG e a solda por *arco submerso*. Sobre as características de tais soldas, é correto afirmar:
- (A) A solda MAG tem alta taxa de deposição, necessita que seja feita a de remoção de escória, o metal de solda é protegido da atmosfera por um fluxo de gás inerte.
  - (B) A solda MIG pode ser executada em todas as posições, não há necessidade de remoção de escória, tem alta taxa de deposição do metal de solda, o tempo total de execução é reduzido, se comparado ao eletrodo revestido; há menos distorção das peças.
  - (C) A solda TIG tem como desvantagens a baixa produtividade, os cuidados especiais que são necessários no tratamento e manuseio dos eletrodos e o grande volume de gases e fumos gerados durante a soldagem.
  - (D) A solda por arco elétrico submerso tem elevada velocidade de soldagem, boa integridade do metal de solda e pode ser utilizada em qualquer posição.
  - (E) Na solda por arco elétrico com eletrodo revestido, a função do revestimento é, exclusivamente, gerar uma atmosfera protetora na poça de fusão, evitando a contaminação com a atmosfera.

32. Um inspetor utiliza uma talha com cinco roldanas, sendo uma fixa e quatro móveis, conforme abaixo representada.

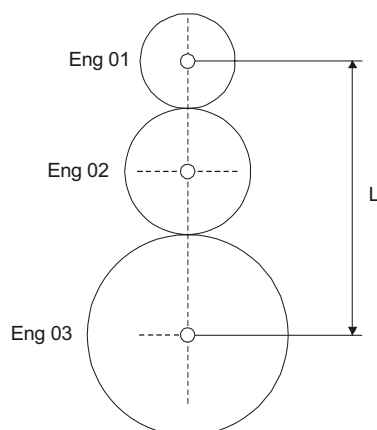


Se ele pretende levantar um peso equivalente a 100 N, a força F que deverá aplicar corresponde a

- (A) 50,0 N.
  - (B) 12,5 N.
  - (C) 100,0 N.
  - (D) 6,25 N.
  - (E) 25,0 N.
33. Dentre os diversos tipos de elementos de máquinas, engrenagens são utilizadas na transmissão de esforços em eixos, que podem ser paralelos ou não. Com relação às engrenagens cilíndricas de dentes helicoidais, é correto afirmar:
- (A) São geralmente utilizadas em transmissões de rotações elevadas e podem ser montadas em transmissões de eixos paralelos ou angulares.
  - (B) São mais empregadas na transmissão de baixa rotação, por causa do ruído que produzem, e são montadas somente em eixos paralelos.
  - (C) São utilizadas para mudar a rotação e direção da força em baixas velocidades.
  - (D) Servem para transmissão entre dois eixos perpendiculares entre si.
  - (E) São utilizadas para transformar movimento giratório em longitudinal.



34. Nas engrenagens esquematizadas abaixo, sendo o módulo  $m = 2$  mm, o número de dentes ( $z$ ), respectivamente,  $z_1 = 25$ ,  $z_2 = 40$  e  $z_3 = 50$  dentes, qual a distância  $L$  entre os centros das engrenagens Eng 01 e Eng 03?



- (A) 115 mm.  
(B) 155 mm.  
(C) 140 mm.  
(D) 75 mm.  
(E) 230 mm.
35. Cilindrada de um motor de combustão interna é definida como o volume total deslocado pelo pistão entre o ponto morto inferior (PMI) e o ponto morto superior (PMS), multiplicado pelo número de cilindros. O inspetor quer determinar a cilindrada, em  $\text{cm}^3$ , de um motor com as seguintes características:

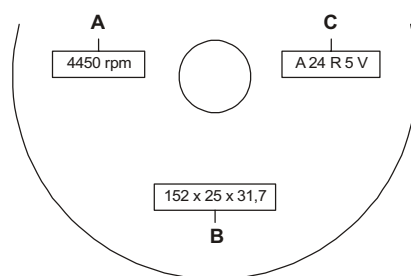
- Número de cilindros: 04;
- Diâmetro do cilindro: 86,0 mm;
- Curso do cilindro: 86,0 mm;

O valor correto que o inspetor deve obter corresponde a

- (A) 344,00  $\text{cm}^3$   
(B) 29.584,00  $\text{cm}^3$   
(C) 7.396,00  $\text{cm}^3$   
(D) 1.997,22  $\text{cm}^3$   
(E) 118.336,00  $\text{cm}^3$

Considere:  $\pi = 3,14$

36. Para a escolha correta de um rebolo, algumas características devem ser definidas. No esquema abaixo, os retângulos A, B e C contém estas informações já pré-definidas.



Um inspetor de equipamentos deve saber que as informações que constam no esquema correspondem a:

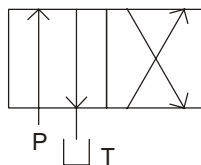
- (A) A – rotação máxima; B – dimensões do rebolo; C – características da máquina.  
(B) A – rotação máxima da máquina; B – dimensões limites de usinagem; C – material a ser usinado, velocidade periférica, dureza do rebolo, estrutura do rebolo e tipo de liga aglomerante.  
(C) A – rotação máxima da máquina; B – dimensões limites de usinagem; C – características da máquina.  
(D) A – rotação máxima; B – largura, altura e espessura; C – material a ser usinado, velocidade periférica, dureza do rebolo, estrutura do rebolo.  
(E) A – rotação máxima de utilização do rebolo; B – dimensões do rebolo; C – material do grão abrasivo, tamanho do grão, dureza do rebolo, estrutura do rebolo e tipo de liga aglomerante.



37. As normas de segurança definem que o posto de trabalho inadequado, a postura incorreta e o mobiliário impróprio para exercício das atividades laborais são considerados como risco
- (A) físico.  
 (B) ambiental.  
 (C) ergonômico.  
 (D) biológico.  
 (E) mecânico.

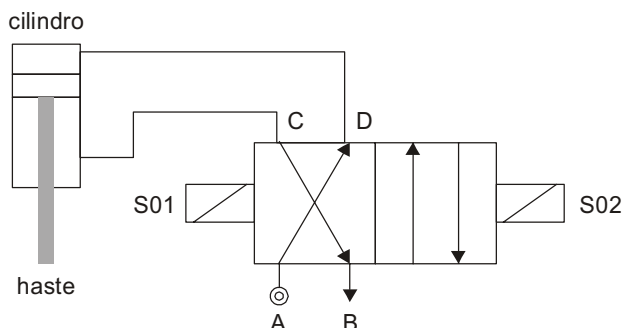
38. Nos últimos anos, a sociedade e particularmente as empresas passaram a ter preocupações com a gestão ambiental. A norma que trata dos requisitos relacionados a tal assunto corresponde a:
- (A) NBR ISO 16001.  
 (B) NBR ISO 9.000.  
 (C) OHSAS 18.000.  
 (D) ABNT 9.000.  
 (E) NBR ISO 14.000.

39. Em circuitos hidráulicos ou pneumáticos, os componentes são representados por uma simbologia própria. Dentre os diversos componentes estão as válvulas direcionais, conforme abaixo representadas.



A válvula direcional da figura é descrita como sendo válvula de

- (A) acionamento simples.  
 (B) quatro posições duas vias.  
 (C) duas posições quatro vias.  
 (D) fluxo para tanque.  
 (E) acionamento duplo.
40. No circuito esquematizado abaixo, a válvula que permite a movimentação da haste é acionada por solenóides.



Quando se aciona respectivamente o solenóide S01 e depois o S02, ocorre a seguinte situação:

- (A) Ao acionar S01, entra ar comprimido de A para D e sai de C para B, fazendo a haste do cilindro subir; acionando S02, o sistema fica inoperante.
- (B) Ao acionar S01, entra ar comprimido de C para B e sai de A para D, fazendo a haste do cilindro descer; acionando S02, entra ar comprimido de A para C e sai de D para B, fazendo a haste do cilindro descer.
- (C) Ao acionar S01, entra ar comprimido de A para B e sai de C para D, fazendo a haste do cilindro subir; acionando S02, entra ar comprimido de A para C e sai de D para B, fazendo a haste do cilindro descer.
- (D) Ao acionar S01, entra ar comprimido de A para D e sai de C para B, fazendo a haste do cilindro descer; acionando S02, o sistema fica inoperante.
- (E) Ao acionar S01, entra ar comprimido de A para D e sai de C para B, fazendo a haste do cilindro descer; acionando S02, entra ar comprimido de A para C e sai de D para B, fazendo a haste do cilindro subir.
41. Equipamentos de proteção individual (EPIs) são destinados basicamente para
- (A) proteger a cabeça do trabalhador.  
 (B) evitar que ocorra o acidente.  
 (C) proteger a empresa contra processos.  
 (D) atenuar a gravidade das lesões.  
 (E) evitar problemas industriais.



42. Ferramentas de aço para usinagem e corte de materiais devem apresentar alguns requisitos específicos que promovam maior durabilidade e menor custo, dentre outros fatores. Sobre este tema, é correto afirmar:
- (A) Em ferramentas de corte, as que contenham maior percentual de carbono são mais tenazes que as de menor percentual de C.
  - (B) Para usinagem, as ferramentas devem apresentar alta dureza, resistência ao desgaste e resistência ao amolecimento pelo calor.
  - (C) Em aços para ferramentas, para garantir a dureza não é realizado o revenimento após a têmpera.
  - (D) São denominados aços indeformáveis, ou para trabalho a frio, ligas de ferro carbono com percentual de carbono inferior a 0,3% e alta temperabilidade.
  - (E) Aços resistentes ao choque possuem alto teor de carbono devido à tenacidade exigida.
- 
43. Com relação às instalações utilizadas em ferramentas pneumáticas, é correto afirmar:
- (A) O ar atmosférico contém de vapor de água. Como a água também é compressível, esse vapor, após a compressão e o resfriamento do ar comprimido, se deposita em forma líquida, o que não interfere no funcionamento dos equipamentos, mas pode provocar corrosão das tubulações.
  - (B) A pressão máxima de um compressor é igual à pressão de trabalho disponível para alimentar os equipamentos conectados, descontadas as perdas por vazamento.
  - (C) A pressão de fluxo deve ser medida diretamente no compressor porque deste modo consideram-se todas as perdas na rede de tubulação, válvulas e registros, dentre outros componentes.
  - (D) Em relação à segurança na inspeção de sistemas pneumáticos, antes de soltar um engate rápido deve-se fechar o registro da linha de suprimento e aliviar a pressão da mangueira de conexão, acionando brevemente a ferramenta pneumática.
  - (E) O ar comprimido não precisa ser resfriado, pois a compressão não gera calor. O nível de temperatura depende da pressão final de compressão. Quanto maior a pressão, menor o aquecimento.
- 
44. A NBR 7500, normatiza a identificação de produtos para transporte, manuseio, movimentação e armazenagem. Considere os símbolos de risco abaixo representados.



1



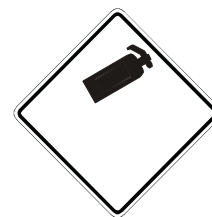
2



3



4



5

O significado correto dos símbolos corresponde a:

- (A) 1. gás ou substância tóxica  
2. substância inflamável  
3. substância corrosiva  
4. substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos  
5. gás não inflamável
- (B) 1. gás não inflamável  
2. substância inflamável  
3. substância corrosiva  
4. substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos  
5. gás ou substância tóxica
- (C) 1. substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos  
2. gás ou substância tóxica  
3. substância corrosiva  
4. gás não inflamável  
5. substância inflamável
- (D) 1. gás ou substância tóxica  
2. substância inflamável  
3. substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos  
4. gás não inflamável  
5. substância corrosiva
- (E) 1. substância corrosiva  
2. substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos  
3. substância inflamável  
4. gás ou substância tóxica  
5. gás não inflamável



45. A definição correta de “postura preventiva”, que é uma expressão utilizada como conceito na manutenção de sistemas industriais, corresponde a:
- (A) É o atendimento às áreas de produção por meio do planejamento adequado da manutenção corretiva.
  - (B) É a aplicação de inspeções rotineiras, com o programa de manutenção preditiva e de manutenção autônoma.
  - (C) É a aplicação das informações do catálogo do fabricante e dos dados estatísticos de manutenções, visando garantir a integridade da máquina ou equipamento e maior produtividade.
  - (D) É a manutenção da estrutura fabril de forma proativa.
  - (E) É a aplicação da metodologia de inspeção reativa.
- 
46. Análise de vibrações, análise de corrente e fluxo magnético de motores elétricos, tribologia e ferrografia, análise de sistemas elétricos e mecânicos, detecção de vazamentos, dentre outras técnicas, são utilizadas predominantemente na manutenção
- (A) preditiva.
  - (B) corretiva.
  - (C) preventiva.
  - (D) proativa.
  - (E) relativa.
- 
47. O tratamento térmico que NÃO sofre influência da curva TTT é:
- (A) austêmpera
  - (B) têmpera
  - (C) normalização
  - (D) recozimento
  - (E) revenimento
- 
48. Considere as propriedades mecânicas de um material metálico, como por exemplo, *limite de resistência*, *módulo de elasticidade*, *tensão limite de escoamento*, *resiliência*, *dureza Brinell*. Dentre estas propriedades, aquela que NÃO pode ser obtida num ensaio de tração é:
- (A) módulo de elasticidade.
  - (B) dureza Brinell.
  - (C) tensão limite de escoamento.
  - (D) limite de resistência.
  - (E) resiliência.
- 
49. Em um tanque pressurizado, um manômetro registra uma pressão efetiva de 340 mm de Hg. A pressão atmosférica local é de 1 atm. Sendo: 1 atm = 760 mmHg = 101,33 kPa, a pressão absoluta do tanque corresponde a
- (A) 216,78 kPa.
  - (B) 215,33 kPa.
  - (C) 157,88 kPa.
  - (D) 146,66 kPa.
  - (E) 45,33 kPa.
- 
50. Uma força de 314 N é aplicada na haste de um cilindro hidráulico com área de 0,314 m<sup>2</sup>, gerando um aumento da pressão interna. A pressão do cilindro é igual a:
- (A) 1000 N/m<sup>2</sup>
  - (B) 98,60 N.m<sup>2</sup>
  - (C) 100 N/m<sup>2</sup>
  - (D) 3,4 × 10<sup>2</sup> N/m<sup>2</sup>
  - (E) 10 × 10<sup>3</sup> N.m<sup>2</sup>