

MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO

NÍVEL SUPERIOR

CONCURSO PÚBLICO

CARGO

18

**ANALISTA DE ENGENHARIA
MECÂNICA/PERITO**

Provas Objetivas e Discursiva

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Confira atentamente se os seus dados pessoais, transcritos acima, estão corretos e coincidem com o que está registrado na sua folha de respostas e na sua folha de texto definitivo da prova discursiva. Confira também o seu nome em cada página numerada deste caderno de provas.** Em seguida, verifique se ele contém a quantidade de itens indicada em sua folha de respostas, correspondentes às provas objetivas, e a prova discursiva acompanhada de espaço para rascunho. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto aos dados pessoais, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da folha de respostas, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:**

Conforme previsto em edital, o descumprimento dessa instrução implicará a anulação das suas provas e a sua eliminação do concurso.
- 3 Durante a realização das provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do fiscal de sala. Nesse período, também não será permitido o empréstimo de qualquer material entre candidatos, mesmo entre os que já tenham terminado as provas.**
- 4 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, ao preenchimento da folha de respostas e à transcrição do texto definitivo da prova discursiva para a folha de texto definitivo.**
- 5 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e a sua folha de texto definitivo e deixe o local de provas.**
- 6 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no presente caderno, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo da prova discursiva poderá implicar a anulação das suas provas.**

OBSERVAÇÕES

- Não serão conhecidos recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

- De acordo com o comando a que cada um dos itens a seguir se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Nos itens que avaliam conhecimentos de informática, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português; e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Inovar é recriar de modo a agregar valor e incrementar a eficiência, a produtividade e a competitividade nos processos gerenciais e nos produtos e serviços das organizações. Ou seja, é o fermento do crescimento econômico e social de um país. Para isso, é preciso criatividade, capacidade de inventar e coragem para sair dos esquemas tradicionais. Inovador é o indivíduo que procura respostas originais e pertinentes em situações com as quais ele se defronta. É preciso uma atitude de abertura para as coisas novas, pois a novidade é catastrófica para os mais céticos. Pode-se dizer que o caminho da inovação é um percurso de difícil travessia para a maioria das instituições. Inovar significa transformar os pontos frágeis de um empreendimento em uma realidade duradoura e lucrativa. A inovação estimula a comercialização de produtos ou serviços e também permite avanços importantes para toda a sociedade. Porém, a inovação é verdadeira somente quando está fundamentada no conhecimento. A capacidade de inovação depende da pesquisa, da geração de conhecimento. É necessário investir em pesquisa para devolver resultados satisfatórios à sociedade. No entanto, os resultados desse tipo de investimento não são necessariamente recursos financeiros ou valores econômicos, podem ser também a qualidade de vida com justiça social.

Luis Afonso Bermúdez. **O fermento tecnológico**. In: Darcy. Revista de jornalismo científico e cultural da Universidade de Brasília, novembro e dezembro de 2009, p. 37 (com adaptações).

Considerando a organização das ideias e estruturas linguísticas do texto, julgue os seguintes itens.

- 1 O período sintático iniciado por “Inovar significa” (ℓ.12) estabelece, com o período anterior, relação semântica que admite ser explicitada pela expressão **Por conseguinte**, escrevendo-se: Por conseguinte, inovar significa (...).
- 2 Subentende-se da argumentação do texto que o pronome demonstrativo, no trecho “desse tipo de investimento” (ℓ.20-21), refere-se à ideia de “fermento do crescimento econômico e social de um país” (ℓ.4).
- 3 A forma verbal “é” (ℓ.4) está flexionada no singular porque, na oração em que ocorre, subentende-se “Inovar” (ℓ.1) como sujeito.
- 4 Na linha 8, o segmento “as quais” remete a “situações” e, por isso, admite a substituição pelo pronome **que**; no entanto, nesse contexto, tal substituição provocaria ambiguidade.

Nós, seres humanos, somos seres sociais: vivemos nosso cotidiano em contínua imbricação com o ser de outros. Isso, em geral, admitimos sem reservas. Ao mesmo tempo, seres humanos, somos indivíduos: vivemos nosso ser cotidiano como um contínuo devir de experiências individuais intransferíveis. Isso admitimos como algo indubitável. Ser social e ser individual parecem condições contraditórias da existência. De fato, boa parte da história política, econômica e cultural da humanidade, particularmente durante os últimos duzentos anos no ocidente, tem a ver com esse dilema. Assim, distintas teorias políticas e econômicas, fundadas em diferentes ideologias do humano, enfatizam um aspecto ou outro dessa dualidade, seja reclamando uma subordinação dos interesses individuais aos interesses sociais, ou, ao contrário, afastando o ser humano da unidade de sua experiência cotidiana. Além disso, cada uma das ideologias em que se fundamentam essas teorias políticas e econômicas constitui uma visão dos fenômenos sociais e individuais que pretende firmar-se em uma descrição verdadeira da natureza biológica, psicológica ou espiritual do humano.

Humberto Maturana. **Biologia do fenômeno social: a ontologia da realidade**. Miriam Graciano (Trad.). Belo Horizonte: UFMG, 2002, p. 195 (com adaptações).

A respeito da organização das estruturas linguísticas e das ideias do texto, julgue os itens a seguir.

- 5 Na linha 16, na concordância com “cada uma das ideologias”, a flexão de plural em “fundamentam” reforça a ideia de pluralidade de “ideologias”; mas estaria gramaticalmente correto e textualmente coerente enfatizar “cada uma”, empregando-se o referido verbo no singular.
- 6 A inserção de termo **como** antes de “seres humanos” (ℓ.4) preservaria a coerência entre os argumentos bem como a correção gramatical do texto.
- 7 Na linha 4, o sinal de dois-pontos tem a função de introduzir uma explicação para as orações anteriores; por isso, em seu lugar, poderia ser escrito **porque**, sem prejuízo para a correção gramatical do texto ou para sua coerência.
- 8 Depreende-se do texto que as “condições contraditórias” mencionadas na linha 7 decorrem da dificuldade que o ser humano tem em admitir que suas experiências são intransferíveis porque surgem de “um contínuo devir” (ℓ.5).
- 9 Nas relações de coesão do texto, as expressões “esse dilema” (ℓ.10) e “dessa dualidade” (ℓ.12-13) remetem à condição do ser humano: unitário em “sua experiência cotidiana” (ℓ.15), mas imbricado “com o ser de outros” (ℓ.2).

1 As diferenças de classes vão ser estabelecidas em dois
 níveis polares: classe privilegiada e classe não privilegiada.
 Nessa dicotomia, um leitor crítico vai perceber que se trata de
 4 um corte epistemológico, na medida em que fica óbvio que
 classificar por extremos não reflete a complexidade de classes
 da sociedade brasileira, apesar de indicar os picos. Em cada um
 7 dos polos, outras diferenças se fazem presentes, mas
 preferimos alçar a dicotomia maior que tanto habita o mundo
 das estatísticas quanto, e principalmente, o mundo do
 10 imaginário social. Estudos a respeito de riqueza e pobreza ora
 dão quitação a classes pela forma quantitativa da ordem do
 ganho econômico, ora pelo grau de consumo na sociedade
 13 capitalista, ora pela forma de apresentação em vestuário, ora
 pela violência de quem não tem mais nada a perder e assim por
 diante. O imaginário, em sua organização dinâmica e com sua
 16 capacidade de produzir imagens simbólicas e estereótipos,
 maneja representações que possibilitam pôr ordem no caos.
 O imaginário, acionado pela imaginação individual, é
 19 pluriespacial e, na interação social, constrói a memória, a
 história museológica. Mesmo que possamos pensar que
 estereótipos são resultado de matrizes, a cultura é dinâmica,
 22 porquanto símbolos e estereótipos são olhados e
 ressignificados em determinado instante social.

Dina Maria Martins Ferreira. *Não pense, veja*. São Paulo: Fapesp&Annablume, p. 62 (com adaptações).

Com base na organização das ideias e nos aspectos gramaticais do texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 10 Na linha 11, a ausência de sinal indicativo de crase no segmento “a classes” indica que foi empregada apenas a preposição **a**, exigida pelo verbo **dar**, sem haver emprego do artigo feminino.
- 11 Preservam-se as relações argumentativas do texto bem como sua correção gramatical, caso se inicie o último período por **Ainda**, em lugar de “Mesmo” (l.20).
- 12 De acordo com a argumentação do texto, a diferenciação das classes em “dois níveis polares” (l.1-2), como dois extremos, não atende à complexidade de classes da sociedade brasileira, mas é comum ao “mundo das estatísticas” (l.8-9) e ao “mundo do imaginário social” (l.9-10).
- 13 O uso da forma verbal “se trata” (l.3), no singular, atende às regras de concordância com o termo “um corte epistemológico” (l.4) e seriam mantidas a coerência entre os argumentos e a correção gramatical do texto se fosse usado o termo no plural, **cortes epistemológicos**, desde que o verbo fosse flexionado no plural: **se tratam**.
- 14 Na linha 4, para se evitar a repetição de “que”, seria adequado substituir o trecho “que classificar” (l.4-5) por **ao classificar**, preservando-se tanto a coerência textual quanto a correção gramatical do texto.
- 15 Subentende-se da argumentação do texto que “os picos” (l.6) correspondem aos mais salientes indicadores de classes — a privilegiada e a não privilegiada —, referidos no texto também como “extremos” (l.5) e “polos” (l.7).

1 A característica central da modernidade, não seria
 demais repetir, é a institucionalização do universalismo — e
 seu duplo, a igualdade — como princípio organizador da esfera
 4 pública. Com base nesse pressuposto, argumento que, em nossa
 sociedade, na esfera pública, duas formas de particularismo —
 o das diferenças e o das relações pessoais — se reforçam e se
 7 articulam em diversas arenas e situações, na produção e
 reprodução de desigualdades sociais e simbólicas.
 O particularismo das diferenças produz exclusão social e
 10 simbólica, dificultando os sentimentos de pertencimento e
 interdependência social, necessários para a efetiva
 institucionalização do universalismo na esfera pública.
 13 O particularismo das relações pessoais atravessa os novos
 arranjos institucionais que vêm sendo propostos como
 mecanismos de construção de novas formas de sociabilidade e
 16 ação coletiva na esfera pública. Finalmente, considero que,
 embora a formação de novos sujeitos sociais e políticos e de
 arenas de participação da sociedade na formulação e gestão das
 19 políticas públicas traga as marcas de nossa trajetória histórica,
 constitui, ao mesmo tempo, possibilidade aberta para outra
 equação entre universalismo e particularismo na sociedade
 22 brasileira.

Jeni Vaitsman. *Desigualdades sociais e particularismos na sociedade brasileira*. In: *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, n.º 18 (Suplemento), p. 38 (com adaptações).

Julgue os seguintes itens, a respeito dos sentidos e da organização do texto acima.

- 16 Na linha 19, é obrigatório o uso do verbo **trazer** no modo subjuntivo — “traga” — porque essa forma verbal integra uma oração iniciada pelo vocábulo “embora” (l.17).
- 17 A coerência entre os argumentos apresentados no texto mostra que o pronome “seu” (l.3) refere-se a “universalismo” (l.2).
- 18 De acordo com as normas de pontuação, seria correto empregar, nas linhas 2 e 3, vírgulas no lugar dos travessões; entretanto, nesse caso, a leitura e a compreensão do trecho poderiam ser prejudicadas, dada a existência da vírgula empregada após “duplo”, no interior do trecho destacado entre travessões.
- 19 Na estrutura sintática em que ocorre, a preposição “em” (l.7) poderia ser omitida, o que não prejudicaria a coerência nem a correção gramatical do texto, pois a preposição ficaria subentendida.
- 20 As relações entre as ideias do texto mostram que a forma verbal “dificultando” (l.10) está ligada a “diferenças” (l.9); por isso, seriam respeitadas as relações entre os argumentos dessa estrutura, como também a correção gramatical, caso se tornasse explícita essa relação, por meio da substituição dessa forma verbal por **e dificultam**.
- 21 Por meio da conjunção “e”, empregada duas vezes na linha 17 e uma vez na linha 18, é estabelecida a seguinte organização de ideias: a primeira ocorrência liga duas características de “novos sujeitos” (l.17); a segunda liga dois complementos de “formação” (l.17); a terceira, dois complementos de “arenas de participação da sociedade” (l.18).

1 Hipermodernidade é o termo usado para denominar a
 realidade contemporânea, caracterizada pela cultura do
 excesso, do acréscimo sempre quantitativo de bens materiais,
 4 de coisas consumíveis e descartáveis. Dentro desse contexto,
 todas as interações humanas, marcadas pela doença crônica da
 falta de tempo disponível e da ausência de autêntica integração
 7 existencial, se tornam intensas e urgentes. O movimento da
 vida passa a ser uma efervescência constante e as mudanças a
 ocorrer em ritmo quase esquizofrênico, determinando os
 10 valores fugidios de uma ordem temporal marcada pela
 efemeridade. Como tentativas de acompanhar essa velocidade
 vertiginosa que marca o processo de constituição da sociedade
 13 hipermoderna, surge a flexibilidade do mundo do trabalho e a
 fluidez das relações interpessoais. O indivíduo da “cultura”
 tecnicista vivencia uma situação paradoxal: ao mesmo tempo
 16 em que lhe são ofertados continuamente os recursos para
 que possa gozar efetivamente as dádivas materiais da vida,
 ocorre, no entanto, a impossibilidade de se desfrutar
 19 plenamente desses recursos.

Renato Nunes Bittencourt. *Consumo para o vazio existencial*.
 In: *Filosofia*, ano V, n. 48, p. 46-8 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, com relação às ideias e aspectos linguísticos do texto.

- 22 A ausência de vírgula depois de “vertiginosa” (ℓ.12) indica que a oração iniciada por “que marca” (ℓ.12) restringe a ideia de “velocidade vertiginosa” (ℓ.11-12).
- 23 A forma verbal “surge” (ℓ.13) está flexionada no singular porque estabelece relação de concordância com o conjunto das ideias que compõem a oração anterior.
- 24 O uso da preposição “em”, na linha 16, é obrigatório para marcar a relação estabelecida com a forma verbal “vivencia” (ℓ.15); por isso, a omissão dessa preposição provocaria erro gramatical e impossibilitaria a retomada do referente do pronome “que” (ℓ.16).
- 25 Entende-se da leitura do texto que a “realidade contemporânea” (ℓ.2) caracteriza-se pela velocidade vertiginosa e pelo acúmulo de bens materiais, assim como pela ausência de integração existencial e falta de tempo para usufruir “as dádivas materiais da vida” (ℓ.17).

Considerando a organização, a estrutura e os princípios que orientam as atribuições do Ministério Público da União (MPU), julgue os itens a seguir.

- 26 As funções eleitorais do Ministério Público Federal perante os juízes e juntas eleitorais serão exercidas pelo promotor eleitoral.
- 27 O princípio do promotor natural decorre da independência funcional e da garantia da inamovibilidade dos membros da instituição.

Com relação aos procuradores-gerais, julgue os próximos itens.

- 28 A destituição do procurador-geral de justiça do Distrito Federal e territórios exige a deliberação da maioria absoluta dos membros da Câmara Legislativa do Distrito Federal.
- 29 Cabe ao procurador-geral da República, como chefe do Ministério Público Federal, decidir, em grau de recurso, conflitos de atribuições entre órgãos componentes da estrutura do Ministério Público Federal.
- 30 O presidente da República, no uso de suas atribuições de chefe de Estado, nomeia o procurador-geral de justiça nos estados, o procurador-geral militar e o procurador-geral do trabalho.

A respeito das funções do MPU e das garantias de seus membros, julgue os itens que se seguem.

- 31 Compete ao colégio de procuradores da República elaborar, mediante votação obrigatória, lista triplíce para a composição de todos os tribunais superiores.
- 32 A promoção de membros do MPU ocorre por antiguidade ou merecimento, independentemente de solicitação, interesse público ou autorização do órgão colegiado.

A respeito dos princípios fundamentais, da aplicabilidade das normas constitucionais e dos direitos sociais, julgue os itens a seguir.

- 33 Sendo os direitos fundamentais válidos tanto para as pessoas físicas quanto para as jurídicas, não há, na Constituição Federal de 1988 (CF), exemplo de garantia desses direitos que se destine exclusivamente às pessoas físicas.
- 34 A dignidade da pessoa humana, um dos fundamentos da República Federativa do Brasil, apresenta-se como direito de proteção individual em relação ao Estado e aos demais indivíduos e como dever fundamental de tratamento igualitário dos próprios semelhantes.
- 35 O livre exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, desde que atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer, é norma constitucional de eficácia contida; portanto, o legislador ordinário atua para tornar exercitável o direito nela previsto.

No que se refere à organização político-administrativa do Estado e às atribuições e responsabilidades do presidente da República, julgue os itens subsequentes.

- 36 A CF autoriza o presidente da República a delegar ao advogado-geral da União o envio de mensagem e de plano de governo ao Congresso Nacional por ocasião da abertura da sessão legislativa.
- 37 Uma vez que, no Estado federal, há mais de uma ordem jurídica incidente sobre o mesmo território e sobre as mesmas pessoas, a repartição de competências entre os entes federativos, prevista pela CF, favorece a eficácia da ação estatal, evitando conflitos e desperdício de esforços e recursos.

Julgue os itens a seguir, referentes ao Poder Judiciário e às funções essenciais à justiça.

- 38 A CF assegura autonomia funcional, administrativa e financeira às defensorias públicas estaduais, por meio das quais o Estado cumpre o seu dever constitucional de garantir às pessoas desprovidas de recursos financeiros o acesso à justiça.
- 39 De acordo com a CF, compete aos juízes federais processar e julgar os crimes políticos e as infrações penais praticadas em detrimento de bens, serviços ou interesse da União ou de suas entidades autárquicas ou empresas públicas, excluídas as contravenções e ressalvadas as competências da justiça militar e da justiça eleitoral.

Com relação aos poderes, atos e contratos administrativos, julgue os itens a seguir.

- 40 A competência constitui elemento ou requisito do ato administrativo vinculado, cabendo, entretanto, ao próprio órgão público estabelecer as suas atribuições.
- 41 As prerrogativas do regime jurídico administrativo conferem poderes à administração, colocada em posição de supremacia sobre o particular; já as sujeições servem de limites à atuação administrativa, como garantia do respeito às finalidades públicas e também dos direitos do cidadão.
- 42 A legalidade dos atos administrativos vinculados e discricionários está sujeita à apreciação judicial.

A respeito da Lei n.º 8.666/1993, julgue os itens que se seguem.

- 43 Toda prorrogação de contrato deve ser previamente justificada pela autoridade detentora da atribuição legal específica; portanto, é nula toda cláusula contratual que disser ser a avença automaticamente prorrogável.
- 44 Os órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e as demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, pelos estados, pelo Distrito Federal e pelos municípios estão subordinados ao regime dessa lei.
- 45 Todos os valores, preços e custos utilizados nas licitações têm como expressão monetária a moeda corrente nacional, ressalvadas as concorrências de âmbito internacional, para as quais o edital deve ajustar-se às diretrizes da política monetária e do comércio exterior e atender às exigências dos órgãos competentes.


Julgue o seguinte item, acerca dos agentes públicos.

- 46 A vacância do cargo público decorre de: exoneração, demissão, promoção, ascensão, transferência, readaptação, aposentadoria, posse em outro cargo inacumulável e falecimento.


	A	B	C	D	E	F
1	N.º Processo	Estado	Valor			
2	23456	SP	R\$ 3.929.100,00			
3	45321	DF	R\$ 634.321,00			
4	98765	SP	R\$ 498.120,00			
5	76222	DF	R\$ 23.400,00			
6	13450	RJ	R\$ 987.600,00			
7	43210	MG	R\$ 876.000,00			
8	Total					
9	Média					
10						
11						



A figura acima ilustra uma planilha em edição no Microsoft Excel 2007 (MSEcel 2007), que apresenta valores hipotéticos de seis processos. Nessa planilha, o total e a média aritmética dos valores dos seis processos serão inseridos nas células C8 e C9, respectivamente. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 47 Ao serem selecionados os cabeçalhos apresentados na primeira

linha da planilha em edição e se clicar a ferramenta , os cabeçalhos serão automaticamente centralizados tanto horizontal quanto verticalmente.

- 48 Para formatar a fonte dos valores abaixo de R\$ 500.000,00 com a cor vermelha e a dos valores acima de R\$ 500.000,00 com a cor azul, é suficiente selecionar a coluna, clicar o *menu* Fórmulas, digitar =SE(C2<500000;"vermelho";"azul") e arrastar tudo, copiando a fórmula para as demais células dessa coluna.


- 49 Para classificar os processos do menor valor para o maior, é suficiente selecionar as células de C2 até C7; clicar a ferramenta ; selecionar a opção Classificar do Menor para o Maior e, em seguida, clicar o botão Classificar.

- 50 Para se obter o valor total desses processos, é suficiente clicar a célula C8; pressionar a ferramenta  e, em seguida, pressionar a tecla .

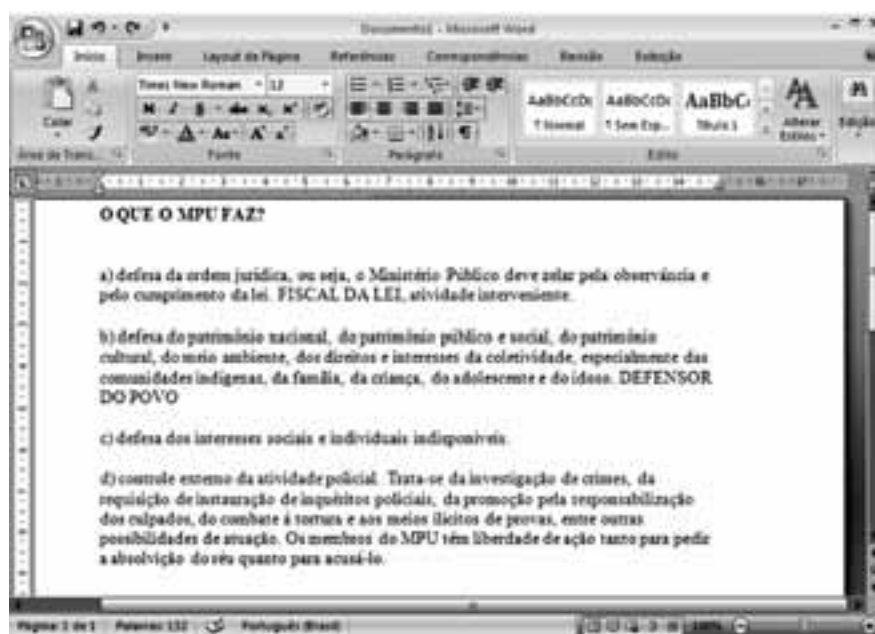
- 51 O valor da média aritmética dos seis processos pode ser obtido com o seguinte procedimento: clicar a célula C9 e, em seguida, digitar a fórmula =MÉDIA(C2;C7).





A figura acima mostra uma janela do IE 8.0 aberta em um computador com o Windows XP e conectado à Internet. Com base nessa figura, julgue os itens que se seguem, acerca da utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à Internet.

- 52 Ao se digitar uma palavra na caixa de pesquisa e, em seguida, pressionar e manter pressionada a tecla e, na sequência, pressionar a tecla , serão exibidos, em nova guia, os resultados da pesquisa realizada em todos os sítios da Web em que essa palavra foi encontrada.
- 53 Ao se clicar o botão , será apresentada a opção Adicionar a Favoritos... Esta, por sua vez, ao ser clicada, permite adicionar o endereço www.mpu.gov.br na lista de favoritos.
- 54 A mensagem de alerta exibida na figura, introduzida pelo símbolo , refere-se ao complemento MSXML 5.0 e solicita permissão do usuário para que esse complemento seja instalado no computador. Existem, no entanto, complementos que podem ser instalados sem o conhecimento do usuário, quando, por exemplo, for parte de outro programa instalado anteriormente.
- 55 Antes de permitir a execução do complemento MSXML 5.0, recomenda-se que o usuário clique a opção , e, em seguida, clique Ativar Filtragem InPrivate para executar o antivírus do IE 8.0.
- 56 Ao se clicar a opção , e, em seguida, a opção Zoom, serão exibidas opções que permitem ampliar ou reduzir a exibição da página da Web mostrada na figura.

Com base na figura ao lado, que apresenta um texto em edição no Microsoft Word 2007 (MSWord 2007), julgue os próximos itens, relativos à edição de textos e planilhas.



- 57 Ao se clicar o botão , são apresentadas opções que permitem alterar o *design* geral do documento, incluindo-se cores, fontes, efeitos e o plano de fundo da página.
- 58 O texto em edição pode ser afastado para a direita usando-se a régua ou a ferramenta .
- 59 Considerando-se que os itens dos parágrafos foram autoformatados pelo MSWord 2007, é possível substituir as letras correspondentes à ordenação por numerais romanos com a utilização da ferramenta .
- 60 Considere que o último parágrafo do texto mostrado na figura seja copiado do MSWord 2007 para uma célula de uma planilha do Microsoft Excel 2007. Nesse caso, é possível tornar todo o conteúdo visível nessa célula, com exibição em várias linhas, formatando-a com a opção Quebrar Texto Automaticamente.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com relação às vibrações de um sistema amortecido com um único grau de liberdade, julgue os itens subsequentes.

- 61** Uma das formas de se obter dissipação de energia nos sistemas visando ao decaimento de amplitude de oscilações livres em sistemas mecânicos é por meio de processo que produza amortecimento viscoso.
- 62** Quando molas são posicionadas em série, forças diferentes são desenvolvidas em cada mola quando deformadas e, dessa forma, a deformação sofrida por cada mola é diferente e depende das constantes elásticas individuais.
- 63** Suponha que a frequência natural do sistema mecânico coincida exatamente com a frequência de vibração devido à operação do sistema. Nesse caso, há surgimento de ressonância.
- 64** A frequência natural de vibração de um sistema massa-mola é função apenas da massa e da rigidez da mola.
- 65** Em um sistema massa-mola com n molas posicionadas em paralelo, a constante elástica equivalente k_{eq} é obtida por meio da expressão $k_{eq} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{k_i}$, em que k_i é a constante elástica da mola i .

Os aços inoxidáveis são altamente resistentes à corrosão e têm como elemento de liga predominante o cromo. Sua resistência à corrosão também pode ser melhorada por meio de adições de níquel e molibdênio. De um modo geral, os aços inoxidáveis são divididos em três classes: martensíticos, ferríticos ou austeníticos. Com base nessa classificação, julgue os itens que se seguem.

- 66** Tanto os aços inoxidáveis martensíticos quanto os ferríticos são magnéticos.
- 67** Os aços inoxidáveis ferríticos são compostos pela fase ferrita a qual possui uma estrutura cúbica de face centrada (CFC).
- 68** Os aços inoxidáveis martensíticos não podem ser tratados termicamente.
- 69** Para os aços inoxidáveis austeníticos, o campo de fases da austenita se estende até a temperatura ambiente.
- 70** Os aços inoxidáveis austeníticos são os menos resistentes à corrosão.

Segundo a AISI/SAE, a classificação dos aços carbono comuns e de vários aços de baixa liga é designada por quatro algarismos. Considerando essa informação, julgue os itens a seguir.

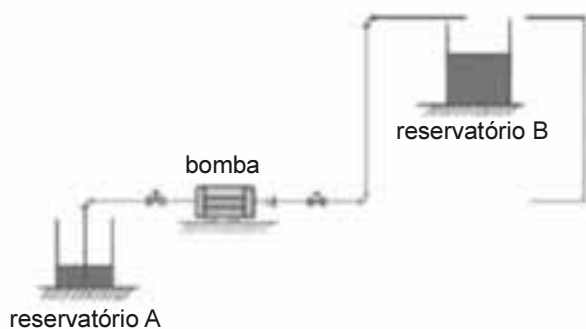
- 71** Um aço com classificação 4340 é denominado um aço-carbono comum com 4% de carbono.
- 72** Os dois primeiros algarismos nessa classificação indicam a condição de tratamento do material.
- 73** Para os aços-carbono comuns, os dois primeiros dígitos são 1 e 0.
- 74** Os dois últimos dígitos indicam a resistência à tração, em MPa.

No que diz respeito aos materiais de construção mecânica, julgue os itens subsequentes.

- 75** Os materiais metálicos utilizados na fabricação de moldes e matrizes devem apresentar, entre outras propriedades, um elevado módulo de elasticidade.
- 76** Devido à sua eficiência no amortecimento de energia vibracional, o ferro fundido branco tem como principais aplicações estruturas de base de máquinas e equipamentos pesados.
- 77** Para a fabricação de trilhos de trem, engrenagens, virabrequins e componentes estruturais que combinam alta resistência mecânica, resistência à abrasão e tenacidade, os materiais mais adequados são os aços com baixo teor de carbono.
- 78** Os aços utilizados na fabricação de molas devem apresentar, principalmente, um elevado módulo de resiliência.
- 79** Os aços-ferramenta são ligas com baixo teor de carbono e elevados teores de elementos de liga, normalmente utilizados como ferramentas de corte.

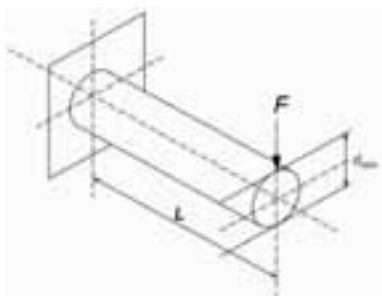
Os ensaios mecânicos permitem a avaliação de propriedades mecânicas que se referem ao comportamento de determinado material na situação em que esses são submetidos a ação de esforços. Esses esforços podem ser expressos em função de tensões e(ou) deformações. Com relação aos ensaios mecânicos, julgue os itens subsequentes.

- 80** A curva tensão-deformação de engenharia não apresenta uma informação real das características de tensão e deformação do material, pois não leva em consideração a estrição sofrida pelo corpo-de-prova durante o ensaio.
- 81** Um exemplo de ensaio dinâmico de materiais é o ensaio de fluência.
- 82** Na determinação das propriedades relacionadas à resistência dos materiais cerâmicos, é mais usual a utilização do ensaio de flexão que o ensaio de tração.
- 83** No ensaio de tenacidade à fratura, o fator de intensidade de tensão (K) serve como um parâmetro que define a magnitude do campo de tensão causado por uma trinca e depende fortemente da configuração geométrica da trinca e da microestrutura do material.
- 84** O método Rockwell de medição de dureza possibilita uma maior rapidez de execução e exatidão dos resultados se comparado ao método Brinell, pois não exige leitura do tamanho da impressão.



No esquema acima, a bomba deve bombear o fluido do reservatório A até o reservatório B. Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes.

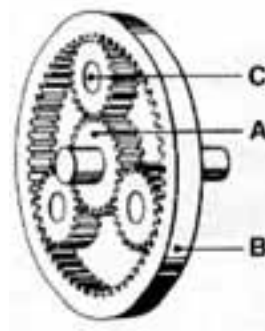
- 85 A energia consumida pela bomba independe do fluido bombeado.
- 86 As válvulas e joelhos não devem ser contabilizados para efeito de dimensionamento hidráulico desse sistema de bombeamento.
- 87 No projeto desse sistema, devem ser considerados aspectos referentes à cavitação da bomba, uma vez que a cavitação pode gerar danos às instalações.
- 88 As perdas de carga dependem da vazão volumétrica no sistema de bombeamento.



Considere que a barra de aço engastada de comprimento L , mostrada na figura acima, com módulo de elasticidade E , tenha sido submetida a uma carga F . Considerando a seção circular da barra, julgue os itens a seguir.

- 89 O momento fletor M máximo nesse sistema ocorre na seção do engastamento, sendo o seu valor numericamente igual ao produto de F por L .
- 90 O somatório das tensões normais em qualquer seção transversal da barra deve ser igual zero.
- 91 Supondo que a barra seja formada por um número infinito de fibras dispostas longitudinalmente, é correto afirmar que as deformações dessas fibras são inversamente proporcionais à distância do centro da barra em relação a uma extremidade.
- 92 A deflexão máxima que a barra deve apresentar nessas condições é diretamente proporcional ao seu momento de inércia.
- 93 O diâmetro mínimo d_{\min} necessário para que a deflexão não ultrapasse um valor máximo y_{\max} é numericamente igual a

$$\sqrt[4]{\frac{64 \cdot F \cdot L^3}{3\pi \cdot E \cdot y_{\max}}}$$



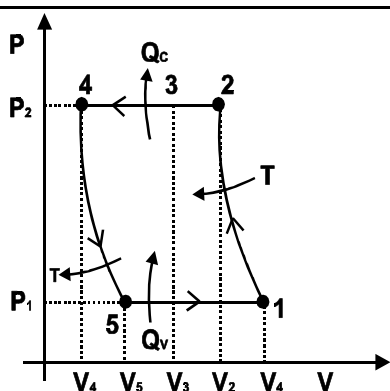
Considere o conjunto planetário representado na figura acima. Esse sistema consiste de engrenagem sol A, coroa B e ponte com engrenagens satélites C. Nesse conjunto, a mudança da relação de transmissão definida como i pode ser feita sem interrupção da tração, característica esta aproveitada sobretudo pelas transmissões automáticas. Com base no conjunto planetário apresentado e sabendo-se que Z é igual ao número de dentes das engrenagens, julgue os próximos itens.

- 94 Para entrada em C, saída em B e mantendo-se A fixo, pode-se afirmar que $i = \left[1 + \frac{Z_B}{Z_C}\right]$.
- 95 Para entrada em A, saída em C e mantendo-se B fixo, é correto afirmar que $i = 1 + \frac{Z_B}{Z_A}$.
- 96 Para entrada em B, saída em C e mantendo-se A fixo, tem-se: $i = 1 + \frac{Z_A}{Z_C}$.
- 97 Para entrada em C, saída em A e mantendo-se B fixo, é correto afirmar que $i = \left[1 + \frac{Z_B}{Z_A}\right]^{-1}$.
- 98 Para entrada em A, saída em B e mantendo-se C fixo, é correto afirmar que: $i = \frac{-Z_B}{Z_A}$.

RASCUNHO

Com relação aos elementos de máquinas, julgue os itens a seguir.

- 99 Considere que um mancal deslizante hidrodinâmico seja afetado pelo desgaste, por esforços mecânicos e por cargas térmicas. É correto afirmar que esse mancal deslizante hidrodinâmico, nessas condições, é plenamente confiável em serviço.
- 100 Os acoplamentos com chavetas de lingueta são adequados para uso de conexão resistente à tração de polias de correia, engrenagens e cubos de acoplamento em eixos.
- 101 Aplicações importantes das molas industriais incluem a absorção e amortecimento de choques, armazenamento de energia potencial, aplicação e medição de força.
- 102 As engrenagens de perfil evolvente apresentam baixa pressão de contato e são sensíveis à variação da distância entre os centros.



Considerando o ciclo termodinâmico ideal mostrado na figura acima, em que Q_C corresponde ao calor de condensação e Q_V ao calor de vaporização, julgue os itens subsequentes.

- 103 O processo de 4 para 5 é considerado adiabático devido à rapidez com que ocorre.
- 104 O ciclo termodinâmico corresponde ao de uma máquina térmica a vapor.
- 105 Sabendo que o coeficiente de eficiência da máquina térmica (COE) é igual a 4 e que o calor de vaporização é igual a 200 kJ, então o calor de condensação deve ser igual a 250 kJ.
- 106 De acordo com a Primeira Lei da Termodinâmica, o trabalho (W) envolvido no ciclo é consumido.
- 107 A maior parte das trocas de calor envolvidas no ciclo ocorre por condução e radiação.

No que diz respeito à instrumentação, julgue os itens a seguir.

- 108 Um transdutor i/p permite compatibilizar o uso de um controlador eletrônico com uma válvula com atuador pneumático.
- 109 As válvulas borboleta são usadas geralmente em sistemas de alta pressão.
- 110 A técnica básica e mais utilizada para se obter o controle automático de processos industriais é fundamentada no uso de malha fechada com realimentação negativa (*feedback*).

Com relação aos processos de soldagem, julgue os itens que se seguem.

- 111 A soldagem com eletrodo revestido pode ser operada com corrente contínua ou alternada. No primeiro caso, pode ser utilizada tanto a polaridade direta como a reversa.
- 112 Todas as máquinas de soldagem por resistência apresentam, basicamente, três componentes fundamentais: sistema mecânico, circuito primário e sistema de controle.
- 113 Na soldagem com gás, a regulagem da chama a depende da razão entre os volumes do comburente (oxigênio) e do combustível (gás) na zona de combustão primária (a = volume de oxigênio/volume de gás).
- 114 Por não apresentar escória, o processo TIG apresenta uma maior velocidade de resfriamento, o que aumenta a ocorrência de trincas, principalmente no caso de aços temperáveis.
- 115 Na soldagem TIG em corrente contínua, a passagem de CCPD para CCPR faz que a intensidade da corrente suba para valores aproximadamente dez vezes maiores.

Uma unidade de resfriamento tem por objetivo retirar calor de um ambiente cuja temperatura é igual a T_1 e transportá-lo para outro cuja temperatura é T_2 , maior que T_1 . A máquina que realiza esse transporte de calor se baseia, termodinamicamente, na execução de quatro processos que formam um ciclo: (a) evaporação, (b) compressão, (c) condensação e (d) expansão da substância de trabalho. Julgue os itens seguintes, considerando os processos termodinâmicos como ideais.

- 116 No transporte de calor do ambiente à temperatura T_1 para aquele à temperatura T_2 , pela unidade de refrigeração, nenhum processo pode ocorrer de forma espontânea, pois o calor sempre flui da temperatura mais alta para a mais baixa se o meio que separa essas regiões é minimamente condutor de calor.
- 117 A substância de trabalho recebe calor do ambiente à temperatura T_1 , no evaporador, porque sua pressão de trabalho é baixa.
- 118 A substância de trabalho rejeita calor para o ambiente à temperatura T_2 , no condensador, porque sua pressão é alta.

RASCUNHO

Considerando-se o ciclo reversível de refrigeração, alguns processos termodinâmicos são chave no transporte de calor de uma região de baixa temperatura para uma em temperatura superior. Com base nesse assunto, julgue os itens seguintes.

- 119 O trabalho de compressão aumenta quando o gás é impedido de trocar calor com o meio, à temperatura inferior.
- 120 O compressor opera de forma adiabática, portanto, o processo ocorre com entropia constante.

Em uma unidade de resfriamento, o processo de evaporação condiciona termodinamicamente o fluido para que este possa retirar calor do meio ou de outra substância de trabalho. Com relação aos equipamentos e aos tipos de sistemas de condicionamento de ar, julgue os próximos itens.

- 121 Na situação em que a escolha da tecnologia for por unidades tipo *split*, o processo de condensação do fluido refrigerante é, normalmente, feito com ar exterior.
- 122 Recomenda-se, para ambientes pequenos, sistema de expansão direta em que o evaporador troca calor diretamente com o ar do interior do recinto. Opções comerciais típicas dessa técnica são os *splits*, os *self-contained* e os aparelhos instalados em paredes.

Fluidos refrigerantes como o R22 são considerados não ecológicos, pois, de alguma forma, afetam o meio ambiente. A tendência é que, com o tempo, apenas fluidos ecológicos sejam empregados em sistemas de refrigeração. Com relação a esse tema, julgue os itens que se seguem.

- 123 Novos fluidos refrigerantes classificados como ecológicos, como o R-410A, são também classificados como gases do efeito estufa se lançados na atmosfera.
- 124 Gás ecológico é aquele que, entre outras características, tem como relevância principal não afetar a concentração de ozônio na alta atmosfera terrestre.
- 125 A substituição de um gás convencional (R22), por exemplo, por um ecológico, requer algum tipo de modificação no sistema de refrigeração. Como consequência, a legislação brasileira atual veta o uso do fluido R22 em equipamentos novos a partir de 2010.

Válvulas de expansão termostática (VETs) são empregadas para controlar o escoamento de fluido refrigerante em condicionadores de ar. Com relação a esse dispositivo, julgue os itens a seguir.

- 126 Em uma instalação em que amônia é o fluido refrigerante, a presença de vapor na linha de líquido após o condensador é indesejável, pois o pino e assento da válvula podem ser erodidos com conseqüente comprometimento da vida útil do conjunto.
- 127 A operação de uma VET é determinada pela pressão no bulbo e pela força exercida pela mola de ajuste da mesma juntamente com a pressão no evaporador da unidade de refrigeração.
- 128 Com relação ao posicionamento de uma VET, recomenda-se que a esta seja instalada próxima à entrada do evaporador.
- 129 O bulbo de uma válvula VET deve ser fixado, firmemente, em um trecho horizontal da saída do condensador.

Em sistemas de expansão indireta, a água é largamente empregada como fluido refrigerante secundário, sendo responsável direta pela troca de calor com o ar no ambiente em que se deseja estabelecer conforto térmico. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 130 Se o problema nos trocadores de calor é de natureza corrosiva, as causas podem advir de ação galvânica, de organismos biológicos e do oxigênio dissolvido na água, por exemplo.
- 131 Água também é empregada como fluido refrigerante de condensadores, podendo ter sua temperatura reduzida em torres de resfriamento de tiragem natural ou forçada.
- 132 Para garantir bom desempenho da unidade de refrigeração, é apropriado evitar a formação de depósitos, principalmente nos trocadores de calor, sendo a qualidade da água neste processo definida, entre outros fatores, pela alcalinidade, pelo nível de pH e pela quantidade de sólidos totais dissolvidos.

O ar, em ambientes internos (escritórios comerciais), deve ter sua qualidade garantida. Considerando essas informações, julgue os itens subsequentes.

- 133 Em edificações e escritórios, no Brasil, o Ministério da Saúde exige filtros com eficiência na filtragem superior a 85%, classe G3.
- 134 Filtros de carvão ativado e filtros biocidas são necessários para a redução ou eliminação de odores e de microrganismos.
- 135 Requisitos importantes para manutenção da qualidade do ar são: filtragem adequada, renovação por captação de ar externo de boa qualidade, limpeza e higienização dos sistemas de climatização e controle adequado da temperatura e da umidade (conforto térmico). Edificações comerciais devem garantir apenas conforto térmico, enquanto hospitais, por exemplo, devem contemplar todos os requisitos citados.

Para uma edificação, optou-se por um sistema de aquecimento de água embasado no gás liquefeito de petróleo (GLP). Com relação a esse assunto, julgue os itens a seguir.

- 136 Sistemas de aquecimentos de água, embasados em GLP, só podem ser empregados em edificações modernas se forem combinados com aquecedores solares, mas devem ser projetados para atender, se necessário, 100% da demanda térmica da edificação.
- 137 No Brasil, o GLP é uma mistura, majoritariamente, de propano e butano.
- 138 A massa de ar necessária para se queimar, estequiometricamente, 1 kg de GLP é maior que 17 kg e menor que 21 kg.

Considerando que o sistema de fornecimento de eletricidade emergencial, em uma edificação, é embasado em motor do ciclo diesel, julgue os itens que se seguem.

- 139** A energia contida nos gases de descarga do motor deve ser aproveitada para gerar água quente se a instalação operar em regiões do país com clima frio, por exemplo.
- 140** É recomendado o descarte adequado do óleo diesel após seis meses de armazenagem, devido à formação de gomas e resinas, ainda que seguidos padrões rigorosos de estocagem.
- 141** A opção é adequada, pois tal tecnologia apresenta consumo específico de combustível inferior a 300 g/(kW · h) se a eficiência termodinâmica do motor for da ordem de 40%.

Quando a produção de calor se faz necessária em uma dada instalação, esta pode ser embasada em diferentes tecnologias. A respeito desse assunto, julgue os próximos itens.

- 142** As normas brasileiras limitam a emissão de CO₂ nos gases de exaustão a 10.000 ppm em caldeiras a óleo combustível.
- 143** O emprego do etanol em caldeiras de água quente é desaconselhável em virtude de seu poder corrosivo e por reduzir a temperatura da chama.
- 144** As caldeiras (geradores de vapor ou água quente) podem ser operadas com gás combustível ou óleo combustível e possivelmente são mais eficientes se o ar de combustão for previamente aquecido pelos gases de descarga, por meio de regeneradores de calor.

No que concerne aos aspectos preventivos e de combate a incêndio, julgue os itens a seguir.

- 145** Em edifícios modernos recomenda-se o emprego de vermiculita expandida no combate a incêndios de materiais combustíveis sólidos encontrados em escritórios, pois essa substância é altamente resistente a combustão e tem alto poder de abafamento.
- 146** A combustão observada em computadores, por exemplo, é classificada como de incêndio classe C, que é mais eficientemente combatido se empregados extintores a base de água, devido ao elevado calor específico dessa substância.
- 147** Na prevenção de incêndio predial, alguns dispositivos e sistemas são previstos por legislação, por exemplo: hidrante de recalque, rede de chuveiros automáticos (*sprinklers*), para-raios, caixa de água com reserva técnica mínima de 6 mil litros, tubulação de incêndio com diâmetro mínimo da ordem de 63 mm (2,5 polegadas).

Cabos de aço são elementos fundamentais no transporte de carga, principalmente em elevadores prediais. Julgue os itens a seguir acerca dos cabos de aço e suas aplicações.

- 148** Cabos de aço submetidos a elevadas temperaturas podem ter sua capacidade de carga reduzida. Esse dano é comumente identificado por meio de análise termoresistiva, seguindo norma técnica específica.
- 149** Inspeções em cabos de aço (frequentes ou periódicas) objetivam detectar danos como alma saltada, grau de corrosão, dobras e perna fora de posição.
- 150** Em elevadores modernos, os cabos de aço estão sendo substituídos por cabos de material compósito, como *kevlar*, por exemplo, cuja resistência mecânica é bem superior a dos materiais tradicionais.

RASCUNHO

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**. Será desconsiderado, também, qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de linhas disponibilizadas.
- Na **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, único documento que servirá de base para a avaliação da Prova Discursiva, escreva com letra legível e respeite rigorosamente as margens. No caso de erro, risque, com um traço simples, a palavra, a frase, o trecho ou o sinal gráfico e escreva em seguida o respectivo substituto. **Atenção:** parênteses não podem ser usados para tal finalidade.

No projeto de alguns edifícios modernos, considera-se, além dos aspectos arquitetônicos e de conforto, a interação destes com o meio ambiente, tanto a partir da fase de construção quanto ao longo da vida útil do edifício. Apesar de consumir energia, uma edificação pode ser pensada e projetada de modo que os impactos prejudiciais ao meio ambiente sejam minimizados. Um edifício classificado como ecologicamente correto (*green building*) deve funcionar com aproveitamento otimizado de recursos naturais básicos, devendo as soluções propostas serem integradas e embasadas em tecnologias que permitam o uso racional da energia.

Considerando que o fragmento de texto acima tem caráter unicamente motivador, discorra sobre um projeto de construção de um edifício ecologicamente correto (*green building*). Ao elaborar seu texto, considere que uma linha de gás natural esteja disponível para uso, se desejável, no local em que a edificação será erguida e aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ fornecimento de água quente (até 90 °C);
- ▶ garantia de conforto térmico;
- ▶ produção de eletricidade (pelo menos 500 kW durante horário de pico);
- ▶ iluminação emergencial;
- ▶ transporte vertical (escadas rolantes);
- ▶ interação dos aspectos energéticos.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	