



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (SEAMA)**  
**INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS (IEMA)**

**CONCURSO PÚBLICO**  
Nível Médio

**Cargo 24:**  
**AGENTE TÉCNICO**  
**ÁREA: METALURGIA**

**TARDE**

**Caderno X**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO**

- 1 Confira atentamente se o tipo deste caderno — Caderno X — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique se ele contém cento e vinte itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 Recomenda-se não marcar ao acaso, cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

**AGENDA (datas prováveis)**

- I 9/10/2007, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/iema2007](http://www.cespe.unb.br/concursos/iema2007).
- II 10 e 11/10/2007 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulário que estarão disponíveis nesse sistema.
- III 23/10/2007 – Resultado final das provas objetivas e do concurso: Diário Oficial do Estado do Espírito Santo e Internet.

**OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 1 – IEMA, de 14/8/2007.
- Informações adicionais: telefone 0800 61 3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/iema2007](http://www.cespe.unb.br/concursos/iema2007).
- 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 de **1 a 120** 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.
- Nos itens que avaliam **Noções de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destras e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Texto I



#### A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

1 Muitas pessoas acreditam que as línguas de sinais  
são somente um conjunto de gestos que interpretam as  
línguas orais, mas recentes pesquisas mostram que as línguas  
4 de sinais são comparáveis em complexidade e expressividade  
a quaisquer outras, sendo capazes de expressar idéias sutis,  
complexas e abstratas. Seus usuários podem discutir  
7 filosofia, educação e política, além de esportes, trabalho,  
moda, e utilizá-la com função estética para fazer poesias,  
contar histórias, criar peças teatrais, tanto de humor quanto  
10 de drama.

Acredita-se, também, que exista somente uma língua  
de sinais no mundo, mas há várias. Brasil e Portugal, por  
13 exemplo, possuem línguas de sinais diferentes. Uma mesma  
língua de sinais também pode ser utilizada por dois países,  
como é o caso da língua de sinais norte-americana, que é  
16 usada pelos surdos dos Estados Unidos da América e do  
Canadá. No Brasil, existe a LIBRAS e outra língua de sinais  
utilizada pelos índios urubus-kaapor, na floresta amazônica.

19 A LIBRAS é uma língua de modalidade gestual-  
visual constituída de movimentos gestuais e expressões  
faciais que são percebidos pela visão. Como todas as línguas,  
22 ela apresenta variações conforme o contexto em que é  
utilizada — região, grupo social, gênero, idade.

A LIBRAS foi reconhecida pela nação brasileira  
25 como a língua oficial da pessoa surda, com a publicação de  
duas leis em 2002. A conquista desse direito requer o seu  
ensino, a formação de instrutores e intérpretes, a presença de  
28 intérpretes nos locais públicos e a sua inserção nas políticas  
de saúde, educação, trabalho, esporte e lazer, turismo e,  
finalmente, o seu uso pelos meios de comunicação.

Tanya A. Felipe. **LIBRAS em contexto: curso básico – livro do estudante**. 8.ª ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007, p. 20 e Eduardo Azeredo. **Língua brasileira de sinais – uma conquista histórica**. Brasília: Senado Federal. Secretaria Especial de Editoração e Publicações. 2006, p. 5 (com adaptações).

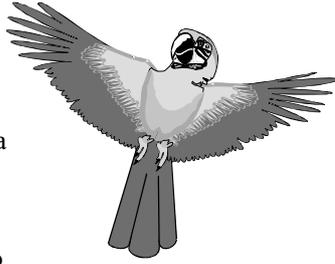
Considerando as idéias e as estruturas lingüísticas do texto I, julgue os itens a seguir.

- 1 Infere-se da leitura do texto que algumas idéias a respeito das línguas de sinais, apesar de bastante comuns, são imprecisas.
- 2 Pesquisas recentes sobre as línguas de sinais mostraram que surdos de países diferentes sempre falam línguas de sinais diferentes.
- 3 Como as línguas de sinais são línguas de modalidade gestual, seus usuários utilizam-se delas para, por meio de gestos, traduzir as línguas orais.
- 4 Na linguagem de pessoas surdas de diferentes regiões brasileiras, alguns sinais podem variar, ainda que elas se utilizem da mesma língua de sinais.
- 5 É possível inferir do texto que o reconhecimento da LIBRAS como língua oficial dos surdos está relacionado à necessidade de consciência da cidadania e de mudanças em várias áreas da política nacional.
- 6 A forma verbal “interpretam” (ℓ.2) está no plural para concordar com “línguas de sinais” (ℓ.1).
- 7 As palavras “política”, “América”, “intérpretes” são acentuadas de acordo com a mesma regra de acentuação.
- 8 No trecho “Seus usuários (...) moda,” (ℓ.6-8), as vírgulas marcam a enumeração de áreas possíveis de uso das línguas de sinais.
- 9 As expressões adjetivas “de humor” (ℓ.9) e “de drama” (ℓ.10) poderiam ser substituídas por **humorísticas** e **dramáticas**, respectivamente, sem prejuízo gramatical e semântico para o texto.
- 10 Em “Acredita-se, também, que exista somente uma língua de sinais no mundo, mas há várias” (ℓ.11-12), a substituição da forma verbal “exista”, no presente do subjuntivo, pela forma verbal **existe**, no presente do indicativo, manteria a correção gramatical do período.

## Texto II

### Raridade

- 1 A arara  
é uma ave rara  
pois o homem não pára  
4 de ir ao mato caçá-la  
para a pôr na sala  
em cima de um poleiro  
7 onde ela fica o dia inteiro  
fazendo escarcéu  
porque já não pode voar pelo céu.
- 10 E se o homem não pára  
de caçar arara,  
hoje uma ave rara,
- 13 ou a arara some  
ou então muda seu nome  
para arrara.



José Paulo Paes. *Olha o bicho*. São Paulo: Ática, 1989.

## Texto III

### A água no planeta Terra

- 1 A água é uma substância essencial à vida. É um  
recurso estratégico para a humanidade, pois mantém a vida  
no planeta Terra, sustenta a biodiversidade e a produção de  
4 alimentos e suporta todos os ciclos naturais. A água tem,  
portanto, importância ecológica, econômica e social.
- 7 Embora dependam da água para sua sobrevivência  
e para o desenvolvimento econômico e social, as sociedades  
humanas poluem e degradam esse recurso. A diversificação  
de usos múltiplos, a deposição de resíduos sólidos e líquidos  
10 em rios, lagos e represas, o desmatamento e a ocupação de  
bacias hidrográficas têm produzido crises de abastecimento  
e crises na qualidade das águas. Todas as avaliações atuais  
13 sobre a distribuição, quantidade e qualidade das águas  
apontam para mudanças substanciais na direção do  
planejamento e gerenciamento de águas superficiais e  
16 subterrâneas. Para uma adequada gestão dos recursos  
hídricos, é necessária a integração mais efetiva e consistente  
das informações sobre o funcionamento de lagos, rios,  
19 represas e áreas alagadas e dos processos econômicos e  
sociais que influenciam os recursos hídricos.

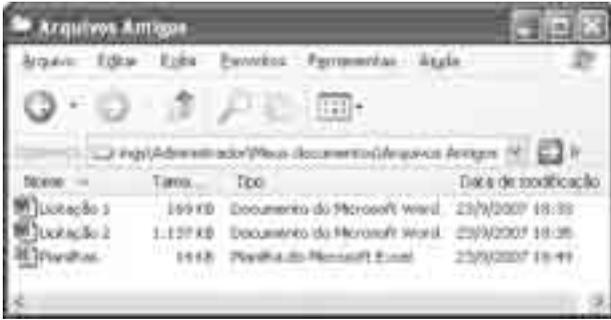
José Galizia Tundisi e Takako Matsumura Tundisi. *A água*. São Paulo: Publifolha, 2005, introdução (com adaptações).

Considerando os objetivos, as estruturas lingüísticas e os sentidos dos textos II e III, julgue os itens que se seguem.

- 11 Embora os textos sejam de gêneros diferentes, é possível se depreender deles uma advertência quanto ao comportamento abusivo do homem em relação ao meio ambiente.
- 12 No texto II, o autor faz um jogo de palavras com os significados de um substantivo e de um adjetivo, propondo a criação de uma palavra nova.
- 13 As palavras “escarcéu” (v.8) e “céu” (v.9), empregadas no texto II, têm significados semelhantes.
- 14 No texto III, o trecho “Para uma adequada gestão dos recursos hídricos” (l.16-17) acrescenta uma circunstância de modo à oração principal do período em que ele se encontra.
- 15 De acordo com o texto III, o fato de a água ser imprescindível para a existência da vida humana não tem impedido a humanidade de degradar essa substância.
- 16 Se, no texto III, antes da palavra “integração” (l.17), fosse empregado o acento grave indicativo de crase no “a”, a coerência do período seria mantida.

Tendo em vista a concessão de licenciamento ambiental por órgão competente para instalação e operação de empreendimentos que utilizem recursos ambientais, julgue os seguintes itens, referentes às características textuais do parecer técnico a ser elaborado a respeito da área vistoriada.

- 17 Ao redigir o parecer técnico, o parecerista deve apresentar, após o relatório da matéria e antes das assinaturas dos técnicos ou especialistas, a ementa ou o resumo do assunto tratado.
- 18 O redator do parecer deve evitar a tomada de posição quanto ao assunto tratado, restringindo-se a descrever a situação da área vistoriada.
- 19 Como o parecer é um documento redigido com base em pesquisa técnica, administrativa ou jurídica do assunto, os fatos são pouco considerados na elaboração desse tipo de documento.
- 20 A linguagem do parecer deve estar de acordo com a norma culta da língua portuguesa, excluídas as gírias e as observações subjetivas acerca do assunto.



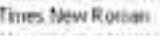
A figura acima mostra uma janela do Windows XP, contendo informações sobre arquivos armazenados em uma pasta. Com relação a essa figura e ao Windows XP, julgue os itens a seguir.

- 21 O arquivo denominado Licitação 1 tem tamanho inferior a 1 megabyte.
- 22 Ao se clicar o botão , será iniciada uma ferramenta que permite avaliar a presença de vírus de computador na pasta denominada Arquivos Antigos.
- 23 Para se abrir o arquivo denominado Planilhas, é suficiente clicar o ícone  e, em seguida, clicar .



A figura acima mostra uma janela do Windows 2002, com um texto em processo de edição, extraído, com adaptações, de uma página da Web com o URL [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org). Com relação ao documento mostrado na figura e ao Word 2002, julgue os itens que se seguem.

- 24 Caso se deseje centralizar o título do texto — “José de Anchieta” —, é suficiente clicar em algum ponto desse título e, em seguida, clicar .

- 25 Para se aplicar negrito ao título do texto — “José de Anchieta” —, é suficiente selecionar todo o título e, em seguida, clicar .
- 26 Considerando-se que o tamanho de fonte usado em todo o texto é 12, ao se selecionar apenas a palavra “Canárias” e se alterar o número 12, em , para 10, o tamanho de fonte usado nessa palavra será alterado para 10. Se, logo após essa ação, clicar-se o botão , essa ação será desfeita.
- 27 O termo “Times New Roman”, em , corresponde ao nome de uma fonte.
- 28 Após a seleção de todo o parágrafo iniciado em “Nascido na ilha”, caso se clique o botão , o parágrafo selecionado será apagado.



A figura acima mostra uma janela minimizada do Excel 2002 com uma planilha em edição. Com relação a essa planilha e ao Excel 2002, julgue os itens subsequentes.

- 29 Para se calcular o número total de habitantes nos municípios 1 e 2 e pôr o resultado na célula C5, é suficiente clicar essa célula, digitar =C3+C4 e, em seguida, teclar .
- 30 Para se selecionar o grupo de células formado pelas células B2, B3 e B4, é suficiente clicar a célula B2 e, em seguida, aplicar um duplo clique à célula B4.
- 31 Ao se clicar o cabeçalho da linha 3 —  —, todas as células contidas nessa linha serão selecionadas.

Com relação ao PowerPoint 2002, julgue o próximo item.

- 32 As principais funções do programa PowerPoint 2002 é permitir a detecção de vírus de computador, assim como a implementação de *firewall* para a proteção de computadores conectados à Internet.



A figura acima mostra uma janela minimizada do Internet Explorer 6, em que é exibida parte de uma página da Web. Nessa página, ao se clicar **Administração**, é aberta outra página. Com relação a essa figura, ao Internet Explorer 6 e a conceitos de Internet, julgue os seguintes itens.

- 33** A observação da figura permite concluir que a página exibida não possui nenhum *hyperlink*.
- 34** O botão  permite recarregar a página em exibição, já incluídas modificações que possam ter sido realizadas na mesma desde que ela havia sido carregada.
- 35** Ao se clicar o ícone , é aberta a ferramenta denominada e-mail, do Internet Explorer, que tem como principal função permitir que o usuário possa receber e enviar mensagens de correio eletrônico.

Dados recentes mostram que caiu o ritmo do desmatamento na Amazônia. Pode ser devido à crise conjuntural da agropecuária. O governo esteve, também, mais atuante, regulamentando o corte sustentável da floresta. Mas a economia que vive do saque se mantém firme e forte. Como salvar a Amazônia? Aumentar a fiscalização ambiental, por certo, é importante. Para isso, o governo federal poderia criar uma polícia florestal, específica, para enfrentar os criminosos do mato. A conscientização ecológica dos agricultores ajuda. E o mercado mundial, restritivo aos produtos ambientalmente sujos, favorece. É na ponta do consumo que se esconde o ovo de Colombo da proteção da Amazônia. Basta recusar-se a comprar madeira surrupiada da floresta. Simples, embora difícil.

Rios voadores. Aos incrédulos, a inusitada informação. Cientistas estimam que, na estação chuvosa, até 70% da precipitação caída em São Paulo depende do vapor d'água gerado na Amazônia. Uma árvore adulta expele até 300 litros de água por dia. Quer dizer, se acabar a floresta lá, pára de chover aqui.

Xico Graziano. **Rios voadores.** In: **O Estado de S.Paulo**, 11/9/2007, p. 2 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando os múltiplos aspectos que envolvem o tema nele focalizado, julgue os itens de **36 a 44**.

- 36** A devastação da Amazônia está sem controle, o que explica o atual avanço do desmatamento.
- 37** O corte sustentável da floresta pressupõe áreas demarcadas, manejo técnico e escolha de árvores a serem abatidas.
- 38** O autor do texto sugere que o governo aumente a vigilância policial na floresta.
- 39** O autor do texto acredita que a relação equilibrada entre moradores e floresta ajuda na salvação da Amazônia.
- 40** Compradores internacionais tendem a exigir a certificação de origem ambientalmente correta da madeira.
- 41** O autor do texto afirma que a mais importante atitude para salvar a floresta é a demanda consciente, isto é, comprar apenas madeira explorada de maneira sustentável.
- 42** A situação da Amazônia tem despertado a preocupação de países, organizações não-governamentais e de organismos internacionais.
- 43** Graças às pressões internas e externas, as atividades predatórias desapareceram da Amazônia.
- 44** É insignificante a relação entre as árvores amazônicas e as chuvas de outras regiões do país.

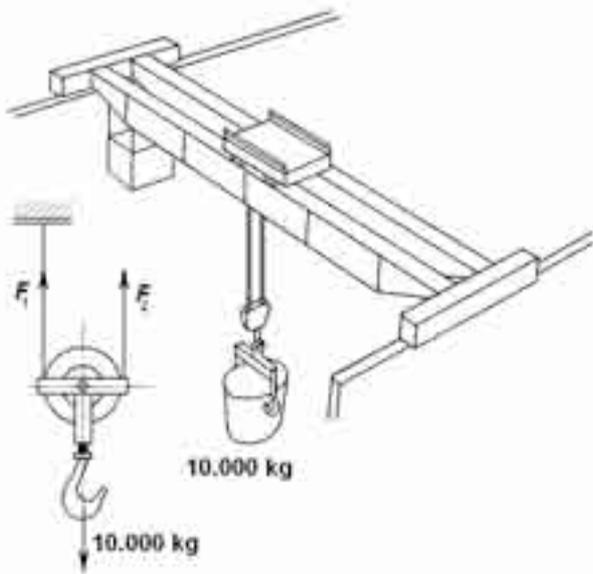
Em uma operação que levou cinco anos para ser concluída, a polícia federal acredita ter desarticulado uma quadrilha responsável pelo fornecimento de armas e munição para traficantes do Rio. O primeiro a ser preso transportava em seu carro 75 granadas, 23 pistolas 9 mm, 3 submetralhadoras calibre 9 mm, 2 fuzis FAL e cerca de 650 balas para fuzis e submetralhadoras.

O Globo, 11/9/2007, p. 18 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando a temática por ele abordada, julgue os itens que se seguem.

- 45** As operações da polícia federal, como a mencionada no texto, são sempre rápidas e planejadas em curto espaço de tempo.
- 46** O narcotráfico é considerado fator decisivo para o aumento da criminalidade e da violência no país, especialmente nos grandes centros urbanos.
- 47** Apesar de volumoso, o arsenal apreendido pela polícia, durante a operação citada no texto, expressa a opção dos traficantes por armas leves, de baixo poder de fogo.
- 48** Atividades criminosas, como o contrabando de armas, em geral, ficam restritas a poucos países.
- 49** Ao contrário do que alguns supõem, o tráfico de drogas ilícitas é pouco lucrativo.
- 50** O quadro de violência e de insegurança que se apresenta no Rio de Janeiro é específico dessa cidade, não se repetindo em outras regiões metropolitanas.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

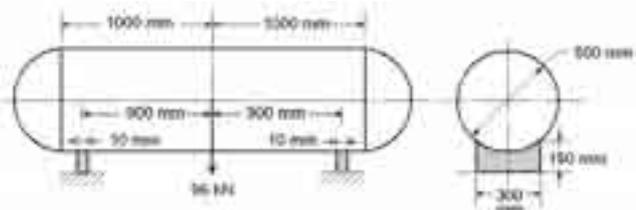


A talha da ponte rolante mostrada na figura acima eleva uma carga de 10.000 kg a uma velocidade de regime  $v = 0,25$  m/s. O tempo necessário para alcançar a velocidade de regime ou para frear é 0,1 s. A propósito dessa situação, julgue os itens seguintes. Para isso, despreze o peso do gancho e as perdas pelo atrito e assuma que  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>.

- 51 Na operação de elevar a carga,  $F_2 > F_1$ , e, na operação de descer a carga,  $F_1 > F_2$ .
- 52 O valor máximo de carga aplicada ao cabo vale 1.750 N.
- 53 A aceleração, tanto na partida quanto na parada, vale 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Com relação aos processos de fabricação, julgue os itens a seguir.

- 54 Na fresagem, quanto mais duro o material a ser usinado, maior pode ser o número de dentes da fresa.
- 55 Repuxo é a operação de esticar chapas metálicas até formar uma peça plana.
- 56 No brochamento, o movimento da ferramenta de corte é retilíneo alternativo.



Em uma oficina de manutenção, deseja-se instalar um tanque de óleo que pesa 96 kN quando cheio. O tanque é apoiado, conforme mostrado na figura acima, por dois suportes feitos de aço ABNT 1010, cujas resistências ao escoamento e à tração são iguais a 160 MPa e 280 MPa respectivamente. Considerando essa situação, julgue os seguintes itens.

- 57 Cada suporte está submetido a uma tensão uniaxial de compressão uniforme em toda a secção transversal do suporte.

- 58 A tensão em cada suporte vale 16 MPa.
- 59 O coeficiente de segurança de cada suporte contra escoamento é igual a 10.

A respeito de aços e ferros fundidos, que são materiais largamente utilizados na construção mecânica, julgue os itens que se seguem.

- 60 Os aços-liga classificados como inoxidáveis têm resistência à corrosão superior à dos aços comuns, e contêm pelo menos 10,5% de cromo na sua composição.
- 61 O aço designado como ABNT 4130 é um aço-liga com 0,30% de carbono e níquel e 0,25% de cromo e molibdênio como elementos de liga.
- 62 O ferro fundido maleável é produzido a partir do ferro fundido branco por meio de um tratamento térmico específico que produz nódulos de grafita, aumentando a ductilidade do material.

RASCUNHO

Por meio de tratamentos térmicos, é possível alterar as microestruturas e as propriedades mecânicas dos aços. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 63** A têmpera, tratamento térmico que consiste no resfriamento rápido do material de uma temperatura superior à sua temperatura crítica em um meio de resfriamento específico, resulta em aumento da ductilidade e tenacidade quando aplicada aos aços.
- 64** Recozimento e normalização são tratamentos térmicos similares. No recozimento, o resfriamento ocorre ao ar enquanto que na normalização a peça permanece dentro do forno para um resfriamento controlado.
- 65** Na cementação, quanto maior a temperatura e o tempo, maior a camada cementada.

Acerca das ligas não-ferrosas, julgue os itens seguintes.

- 66** As ligas de alumínio designadas por 2024-T6 e 2024-H12 possuem a mesma composição química, porém apresentam diferentes condições de tratamento térmico e de trabalho mecânico.
- 67** As principais ligas de cobre são os bronzes e os latões. Os bronzes são basicamente ligas Cu-Sn e latões são ligas Cu-Ni.
- 68** As ligas Ni-Cu, também conhecidas comercialmente como Monel, apresentam excelente resistência a corrosão à água salgada, além de possuírem alta ductilidade.

Acerca dos materiais usados na construção mecânica, julgue os itens que se seguem.

- 69** O maior atrativo das ligas de titânio, além da resistência à corrosão, é a possibilidade de se fabricar peças leves com elevada resistência mecânica.
- 70** As garrafas PET utilizadas para embalar refrigerantes são feitas de polímero termofixo, por ser este tipo de material facilmente moldável.
- 71** A utilização de latão na fabricação de peças como cartuchos de munição, núcleo de radiadores, carcaças de extintores, tubos de trocadores de calor e evaporadores, entre outras aplicações, é facilitada porque esse material suporta muito bem quase todos os métodos de conformação a quente e a frio, porém é de difícil emprego em aplicações que requerem soldagem, devido às dificuldades que apresenta na maioria dos processos de soldagem.



A figura acima mostra um tanque de água aberto ( $P_0$  = pressão atmosférica) com um orifício a uma profundidade  $h = 20$  m, medida a partir do nível d'água. Acerca dessa situação, assumindo que  $g$  é igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e que a densidade da água é igual a  $10^3 \text{ kg/m}^3$ , julgue os itens a seguir.

- 72** A água flui para fora do tanque à velocidade média de  $20 \text{ m/s}$ .
- 73** A pressão  $P$  no orifício de saída é igual a  $200 \text{ kPa}$ .
- 74** Aumentando-se a densidade do fluido, a velocidade  $v$  aumentará.

RASCUNHO



Em um ensaio de tração, realizado no corpo de prova de aço mostrado na figura acima, foram observadas as seguintes leituras:

- comprimento inicial do corpo de prova: 180 mm;
- comprimento final do corpo de prova: 198 mm;
- área da secção reta inicial do corpo de prova: 78 mm<sup>2</sup>;
- área da secção reta final do corpo de prova: 58,5 mm<sup>2</sup>;
- carga máxima: 31.200 N.

A partir desses resultados, é correto afirmar que o material ensaiado

- 75 possui resistência à ruptura de 400 MPa.
- 76 sofreu um alongamento ou alongação de 9%.
- 77 sofreu estricção de 25%.

Ensaio não-destrutivo são comumente utilizados para verificar a condição de peças. Acerca desse tipo de ensaio, julgue os seguintes itens.

- 78 Nos ensaios de detecção de trincas com líquido penetrante, não há limitações quanto ao tamanho e a forma das peças a serem ensaiadas nem quanto ao tipo de material, desde que as trincas sejam superficiais.
- 79 Os ensaios com ultra-som são bastante utilizados para detectar discontinuidades em todo o volume da peça, porém só são aplicáveis a materiais metálicos.
- 80 Para melhorar a nitidez de imagem nos ensaios de raios X, uma alternativa é diminuir o tamanho da fonte emissora.

Nos processos de soldagem por fusão, a soldagem a arco engloba os de maior utilização industrial. Todos os processos utilizam uma descarga elétrica em um meio gasoso parcialmente ionizado como fonte de calor para a fusão localizada. Acerca desses processos, julgue os itens subsequentes.

- 81 Na soldagem a arco com eletrodo revestido, a alma do eletrodo, ao mesmo tempo que conduz a corrente elétrica, serve como metal de adição.
- 82 Na soldagem TIG, os eletrodos torinados, ou seja, com adições de óxido de tório, proporcionam um arco mais estável que os eletrodos de tungstênio puro, porém tendem a se desgastar mais que estes.
- 83 Nas soldagens MIG/MAG, o processo MAG é usado somente com ligas não-ferrosas e o MIG, só com materiais ferrosos.

Há vários modos de se controlar a microestrutura no procedimento de soldagem. Entre os métodos mais comuns, estão os tratamentos térmicos aplicados nos procedimentos de soldagem. Acerca desse assunto, julgue os próximos itens.

- 84 O pré e o pós-aquecimento na soldagem de peças de aço de alto carbono ou de alta liga reduzem a probabilidade de fissuração durante o resfriamento.
- 85 O recozimento pleno da peça soldada permite obter uma microestrutura fina e uniforme da zona termicamente afetada.
- 86 A soldagem de peças de aço temperáveis pode produzir uma junção com elevada fragilidade. Nesses casos, o revenimento pode ser aplicado para reduzir a fragilidade produzida.

A soldagem de metais e ligas não-ferrosas apresenta algumas dificuldades específicas, as quais devem ser vencidas com procedimentos específicos. Acerca da soldagem de metais e ligas não-ferrosas, julgue os itens seguintes.

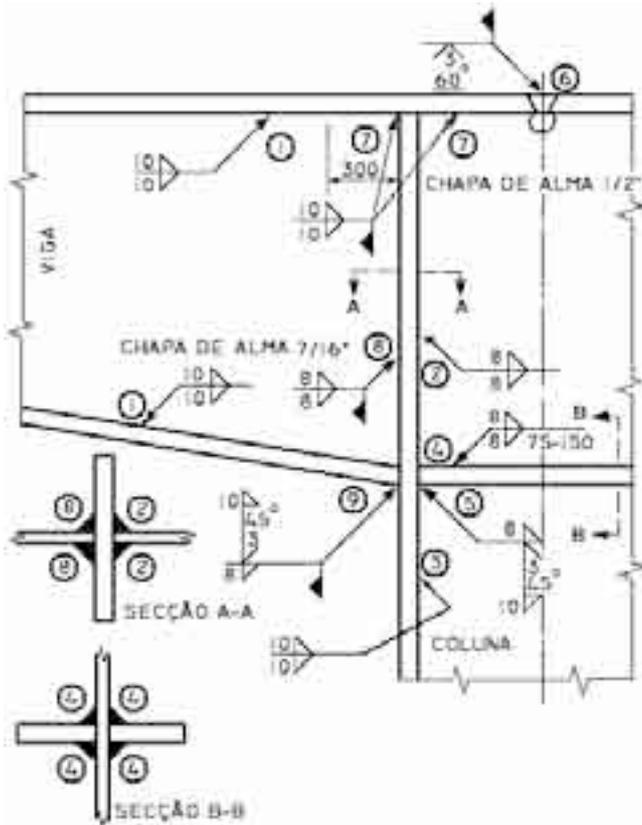
- 87 A soldagem MIG/MAG de materiais não-ferrosos deve ser feita usando-se exclusivamente gases ativos.
- 88 Não é possível soldar peças de liga de alumínio pelo processo TIG.
- 89 Ligas de cobre e zinco não devem ser soldadas a arco elétrico.

Os eletrodos usados na soldagem de aço-carbono com eletrodos revestidos são designados pela AWS (*American Welding Society*) por um código no formato AWS E **XXYZ**. A designação AWS E 6013 corresponde a um eletrodo

- 90 com um limite de resistência a tração de 60.000 psi.
- 91 que solda nas posições plana e horizontal.
- 92 com revestimento celulósico.

RASCUNHO

Os símbolos são desenhos que representam orientações para o processo de soldagem; indicam a geometria das juntas, as dimensões e o ângulo do chanfro, a abertura de raiz, o comprimento da solda, o local de trabalho, entre outras informações.



Na figura acima,

- 93** a solda 1 é uma solda de filete contínuo, de oficina, com dimensão de 10 mm, de ambos os lados da chapa de alma da viga, ligando a alma às mesas da viga.
- 94** as soldas 6, 7, 8 e 9 são soldas a serem feitas em oficina.
- 95** a solda 5 é uma solda de topo de oficina, chanfro em bisel a 45°, abertura da raiz de 3 mm, abertura de chanfro para baixo, solda de filete de reforço, com dimensão de 8 mm na parte de cima do erinjecedor e solda de filete de reforço, e dimensão de 10 mm abaixo do erinjecedor.

Na fabricação de vasos de pressão e caldeiras, é muito empregado o processo de curvamento. Esse processo consiste em operações que conferem à peça a forma de uma superfície de revolução em raios previamente especificados. Acerca desse assunto, julgue os seguintes itens.

- 96** O curvamento de chapas é feito dentro do regime elástico do material.
- 97** O curvamento de chapas para formar cilindros é feito em uma máquina de três rolos chamada de calandra.
- 98** O curvamento de tubos por compressão é obtido em uma prensa cuja punção exerce uma força que flete o tubo contra dois apoios móveis e ajustáveis.

No procedimento de soldagem de tubulações conhecido como soldagem celulósica combinada,

- 99** o primeiro passe de solda (passe de raiz) é feito com um eletrodo celulósico de menor resistência mecânica que o metal base.
- 100** os passes subsequentes ao passe de raiz são feitos com eletrodos básicos que apresentam valores de resistência mecânica superiores aos valores do metal de base.

Para a prevenção do trincamento a frio induzido por hidrogênio na soldagem de tubos de resistência elevada,

- 101** a junta deve ser preaquecida e mantida a uma temperatura mínima durante todo o processo de soldagem.

Com relação às medidas de higiene e segurança que devem ser adotadas nos procedimentos de soldagem, julgue os itens que se seguem.

- 102** Em operações de soldagem envolvendo chumbo, zinco ou materiais revestidos de cádmio, é obrigatória a remoção dos fumos originados no processo por ventilação exaustora.
- 103** Todas as intervenções de manutenção envolvendo soldagem em peças de vasos de pressão e caldeiras que operem sob pressão devem ser seguidas de teste hidrostático da peça.
- 104** As máscaras de solda, em vários graus de escuridão, têm a função de proteger os olhos e a face das radiações gama e da maior parte dos raios X.
- 105** De acordo com as normas regulamentadoras, as mangueiras de acetileno usadas na solda oxiacetilênica devem ser de cor verde.

Segundo o art. 225 da Constituição Federal, compete ao poder público o dever de definir, em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitidas somente por meio de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem a sua proteção. Os espaços especialmente protegidos podem estar localizados em áreas públicas ou privadas, também podem ser unidade de proteção integral ou unidade de uso sustentável. Considerando essas informações e a Lei n.º 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, julgue os itens que se seguem.

- 106** A estação ecológica é uma unidade de proteção integral.
- 107** A reserva biológica é uma unidade de uso sustentável.
- 108** O refúgio de vida silvestre é uma unidade de uso sustentável.
- 109** O parque nacional é uma unidade de proteção integral.
- 110** A floresta nacional é uma unidade de uso sustentável.

A criação, implantação e gestão das unidades de conservação (UCs) constitui elemento fundamental para a efetiva proteção do espaço territorial representativo de um ecossistema. Nesse aspecto, e segundo a Lei n.º 9.985/2000, julgue os próximos itens.

**111** As UCs podem ser criadas por atos do poder público e(ou) da sociedade civil organizada.

**112** Uma UC criada como de uso sustentável não pode ser transformada em unidade de proteção integral.

**113** O subsolo e o espaço aéreo não podem integrar os limites das UCs.

**114** As UCs devem dispor de um plano de manejo.

**115** Nas UCs, é proibida a introdução de espécies não autóctones.

Em relação à Lei Complementar n.º 46/1994, julgue os itens subseqüentes.

**116** O fato de o servidor não iniciar o exercício em até 15 dias após a posse implica a sua demissão do cargo.

**117** A fixação do horário de trabalho de servidor público pode ser alterada por conveniência e oportunidade da administração.

**118** A ascensão funcional é uma forma de provimento de cargo público em vigor no regime jurídico do estado do Espírito Santo.

**119** Aproveitamento é a volta do servidor que estava em disponibilidade ao serviço ativo.

**120** Ao servidor participante de comissão de licitação e de pregão é devida a percepção de gratificação específica.