

**CARGO:  
ASSISTENTE DE SANEAMENTO**

**FUNÇÃO:  
Agente de Manutenção I**

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Confira atentamente se os seus dados pessoais e se os dados identificadores de sua função ou formação transcritos acima coincidem com o que está registrado em sua folha de respostas. Confira também a sua função ou formação e 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. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou haja divergência quanto aos seus dados pessoais ou quanto aos dados identificadores de sua função ou formação, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Na **folha de respostas**, escreva o seu nome e assine no local apropriado somente quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, e também somente nesse momento, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:  

**A arte de escutar é como uma luz que dissipa a escuridão da ignorância.**
- 3 Marque as suas respostas na **folha de respostas**, nos campos apropriados, conforme o **exemplo de preenchimento** apresentado nessa folha.
- 4 A **folha de respostas** é o único documento que será utilizado para a correção eletrônica de suas provas objetivas. Não amasse, não dobre nem rasure a sua **folha de respostas**. As marcações na **folha de respostas** só podem ser feitas com caneta esferográfica de **tinta preta, fabricada em material transparente**. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira (grafite) e(ou) borracha.
- 5 Em nenhuma hipótese, haverá substituição da **folha de respostas** por erro de preenchimento do candidato.
- 6 Caso você deseje alterar a sua opção de unidade regional, marque, na sua **folha de respostas**, no campo **OPÇÃO DE UNIDADE REGIONAL**, a sua nova escolha. Nesse campo, a ausência de marcação ou a marcação de mais de uma opção implicará a manutenção da escolha de unidade regional feita por ocasião da sua inscrição — registrada no cabeçalho da sua **folha de respostas** —, conforme estabelecido em edital.
- 7 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização de fiscal de sala.
- 8 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da **folha de respostas**.
- 9 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua **folha de respostas** e deixe o local de provas.
- 10 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no caderno de provas ou na **folha de respostas** poderá implicar a anulação das suas provas.

**OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br](http://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**. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas respostas.
- 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; o *mouse* está configurado para pessoas destros; expressões como **clicar**, **clique simples** e **clique duplo** referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*; **teclar** corresponde à operação de pressionar uma tecla e, rapidamente, liberá-la, acionando-a apenas uma vez. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Texto para os itens de 1 a 11

#### As relações sociais além do espaço e do tempo

1 Surpreendentes são as transformações ocorridas no mundo a partir da revolução digital. A tecnologia abriu um fluxo praticamente ininterrupto de informações e apresentou ao homem novas formas de interação.

4 Esse é o ponto de vista do antropólogo Jonatas Dornelles, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, exposto em artigo publicado em junho na revista **Horizontes Antropológicos**. Pesquisador da influência da Internet nas relações pessoais, o professor acessou regularmente um *chat* de Porto Alegre entre 2001 e 2003 para avaliar as novas formas de sociabilidade na era digital. Ele observou que as salas virtuais de bate-papo ampliam laços sociais, ao proporcionar o contato de pessoas que, por motivos geográficos ou culturais, provavelmente não se conheceriam. “Os *chats* são espaços virtuais que, com uma lógica própria, simulam uma sociabilidade real”, explica. “De acordo com a frequência e horário dos acessos, gostos e intenções, usuários identificam-se e formam grupos seletos de amigos — como na vida real”.

7 Jonatas compara a formação dessas comunidades virtuais à formação dos grupos sociais tradicionais: em ambos os casos, a interação social depende de uma simultaneidade vivida. Seja para combater a solidão, pelo instinto coletivo, seja para fugir de uma situação real, os frequentadores obedecem a regras de convivência, dispõem de estratégias para sustentar a interação e identificam-se por compartilhar a mesma situação, no presente.

25 Uma outra forma de sociabilidade surge, assim, na era digital. Bem representada pelo fenômeno Orkut, ela permite uma interação independente do tempo e do espaço. “Poder trocar informações e experiências sem precisar dividir o mesmo período de tempo é um reflexo do controle cada vez maior do homem sobre o tempo”, conclui o antropólogo.

Isabel Levy. **Ciência Hoje On-line**.  
Internet: <cienciahoje.uol.com.br> (com adaptações).

A partir da leitura do texto, julgue os itens a seguir.

- 1 No texto, o trecho “A tecnologia abriu um fluxo praticamente ininterrupto de informações” (l.2-3) poderia ser reescrito, sem perda de valor semântico, da seguinte forma: A tecnologia possibilitou uma troca quase incessante de informações.
- 2 Segundo os argumentos propostos pelo antropólogo Jonatas Dornelles, primeiro as pessoas criaram formas diferentes de sociabilidade, depois os sistemas computacionais foram adaptados a essas formas.
- 3 De acordo com o texto, todas as interações sociais mediadas por computador e Internet seguem os padrões das interações entre grupos sociais tradicionais.
- 4 O ponto de vista do antropólogo citado no texto evidencia uma relação de avanço entre o modelo de interação social que ocorre no *chat* e aquele que ocorre no Orkut. Este permite maior fluxo de informações.
- 5 Uma das principais conclusões a que Jonatas Dornelles chega é que redes sociais na Internet acabam tornando as pessoas mais isoladas e contribuindo para que haja menos fortalecimentos dos laços sociais.
- 6 De acordo com o antropólogo referido no texto, a existência de fenômenos como o Orkut demonstra que a sociedade moderna e os recursos tecnológicos têm favorecido a relação do homem com o controle do tempo.

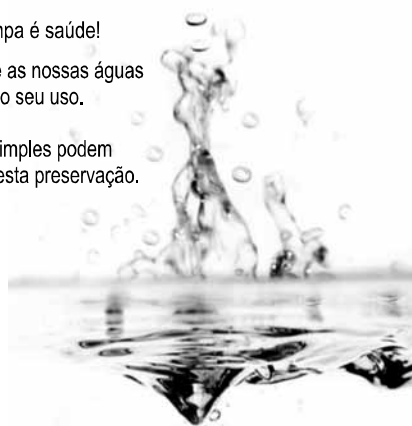
Levando em conta os aspectos gramaticais e de construção do texto, julgue os itens que se seguem.

- 7 Em “Ele observou que as salas virtuais de bate-papo ampliam laços sociais” (l.10-11), o termo “Ele” refere-se a “homem” (l.3).
- 8 No período em que são empregadas, as formas verbais “obedecem” (l.22), “dispõem” (l.23) e “identificam-se” (l.23) apresentam o mesmo sujeito.
- 9 O emprego das vírgulas em “Seja para combater a solidão, pelo instinto coletivo, seja para fugir de uma situação real” (l.20-22) justifica-se pelo fato de o período apresentar uma enumeração.
- 10 No trecho “Seja para combater a solidão, pelo instinto coletivo, seja para fugir de uma situação real, os frequentadores obedecem a regras de convivência” (l.20-22), mantêm-se a correção textual e a intenção semântica do autor caso se flexione a palavra “regras” no singular.
- 11 O texto apresentado pode ser considerado de natureza argumentativa, pois evidencia, por meio de recursos linguísticos, que a autora da reportagem concorda plenamente com o antropólogo Jonatas Dornelles.

Água limpa é saúde!

Preserve as nossas águas  
e poupe o seu uso.

Coisas simples podem  
ajudar nesta preservação.



Internet: <www.setwebglobal.com>.

Com referência a aspectos gramaticais do texto acima, julgue os itens seguintes.

- 12 A flexão dos verbos no segundo período do texto indica uma característica marcante dos textos publicitários, que é a interpelação direta do interlocutor por meio do emprego do modo imperativo.
- 13 A forma verbal “poupe” é redundante em relação a “preserve”, uma vez que, no caso da água, poupar é o mesmo que preservar.
- 14 Infere-se que a expressão “Coisas simples” refere-se a atitudes que o receptor do texto pode tomar em relação à economia e à preservação das águas.
- 15 O período “Coisas simples podem ajudar nesta preservação” pode ser substituído, sem prejuízo da correção gramatical, por: Coisas simples podem ajudar à esta preservação.

1 A distribuição etária da população mundial atravessa  
a maior mudança da história. O processo de envelhecimento é  
mais visível nos países desenvolvidos, mas ocorre em todos  
4 os recantos do globo, em uma velocidade sem precedentes.  
A combinação entre o aumento da expectativa de vida e a  
queda na taxa de natalidade reflete avanços generalizados no  
7 combate a doenças e na melhora da qualidade de vida até nas  
regiões mais empobrecidas. Ao mesmo tempo, apresenta às  
gerações futuras o desafio de atender às demandas crescentes  
10 de uma população composta de um número cada vez maior de  
idosos.

A distribuição etária da população mundial tende a se  
afastar da antiga estrutura piramidal. A base será mais estreita  
13 em relação ao corpo, que terá de suportar um topo cada vez  
mais alargado por uma massa de cidadãos com mais de 65 anos.  
16 De acordo com um estudo da Organização das Nações  
Unidas (ONU), “a não ser que o crescimento econômico possa  
ser acelerado de modo sustentável, essa tendência continuará a  
19 impor pesadas demandas à população em idade de trabalho para  
manter um fluxo de benefícios aos grupos mais velhos”.

A boa notícia é que as mudanças futuras são bem  
22 compreendidas e altamente previsíveis. “Ainda que o  
envelhecimento da população seja inevitável, suas  
consequências dependem das medidas adotadas para enfrentar  
25 os desafios que o processo impõe”, conclui a ONU.

Gianni Carta. Pirâmide reformada. In: Carta  
Capital, ano XV, n.º 541, 15/4/2009 (com adaptações).

Com relação ao texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 16 A substituição de “melhora” (l.7) por **melhoria** prejudica as  
relações de sentido originais do texto.
- 17 O sujeito oculto de “apresenta” (l.8) recupera sua referência no  
sujeito de “reflete” (l.6).
- 18 O uso do sinal indicativo de crase em “atender às demandas”  
(l.9) é facultativo, porque o verbo “atender”, no sentido em que  
foi empregado no trecho, pode estar ou não acompanhado da  
preposição.
- 19 A substituição da expressão “a não ser que” (l.17) por **a menos  
que** altera as relações de sentido do período a que essa  
expressão pertence.
- 20 De acordo com o texto, o processo de envelhecimento implica  
alteração na estrutura em forma de pirâmide da distribuição  
etária da população mundial.
- 21 O autor do texto defende a ideia de que o envelhecimento da  
população não afetará, no futuro, o crescimento econômico de  
um país.
- 22 Conforme o texto, os avanços no combate às doenças e  
a melhora da qualidade de vida são alguns dos fatores  
responsáveis pelo aumento da expectativa de vida da  
população.
- 23 De acordo com o texto, atualmente, o grau de desenvolvimento  
econômico e social de um país não influi na expectativa de vida  
da sua população.

A leitura mensal do consumo de água residencial em cada  
um dos quinze bairros de determinado município é feita por apenas  
um dos três funcionários responsáveis por essa atividade; a cada  
mês, há uma distribuição aleatória em que cinco desses bairros são  
designados para cada um desses funcionários.

Com relação a essa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 24 Essa distribuição pode ser realizada de 126.126 maneiras  
diferentes.
- 25 Considerando-se que os bairros sob a responsabilidade de  
determinado funcionário sejam agrupados, por proximidade  
geográfica, em duas regiões, A e B, com dois bairros em A e  
três bairros em B, então esse funcionário poderá visitar esses  
bairros de 24 maneiras distintas se ele visitar todos os bairros  
de uma mesma região antes dos demais bairros.

Um medidor de consumo de água, ou hidrômetro, de  
determinado fabricante possui 6 marcadores numéricos que  
representam as unidades, as dezenas, as centenas, as unidades de  
milhar, as dezenas de milhar e as centenas de milhar. Devido às  
condições tecnológicas, cada marcador pode apresentar dois tipos  
de defeito de fabricação: ficar travado em determinado marcador,  
impedindo a movimentação dos marcadores relativos às ordens  
superiores à do marcador defeituoso; ou saltar determinados  
dígitos.

De acordo com as informações apresentadas nessa situação  
hipotética, julgue os próximos itens.

- 26 Se o marcador das unidades de milhar de um dos medidores  
travar, então esse medidor poderá exibir um total de 1.001  
leituras distintas.
- 27 Se um dos medidores tiver seu marcador das dezenas de  
milhar travado ou saltar os dígitos ímpares no marcador das  
unidades e os números 2, 7 e 8 no marcador das centenas,  
então haverá 356.500 leituras distintas que poderão ser  
exibidas por esse medidor.

Suponha que uma empresa irá sortear 3 passagens aéreas para um  
curso de formação. O sorteio será realizado entre os 8 setores dessa  
empresa, e, se um setor for premiado, o chefe do setor contemplado  
indicará um funcionário para participar do evento. Em relação a  
esse sorteio, julgue os itens que se seguem.

- 28 Se um setor puder ser contemplado até duas vezes, então  
haverá 112 resultados distintos possíveis para esse sorteio.
- 29 Se cada setor só puder ser contemplado uma única vez e cada  
passagem for de uma companhia aérea distinta, então o sorteio  
terá um total de 56 resultados distintos possíveis.

RASCUNHO

Suponha que, devido a um desastre natural, regiões que ficaram sem acesso a água potável recebam periodicamente a visita de caminhões-pipa, os quais distribuem água entre os moradores dessas localidades. Embora todos os moradores tenham direito a água, são consideradas preferenciais as famílias que tenham idosos, pessoas com deficiência, crianças em fase de amamentação e gestantes, que têm o direito de receber água antes das famílias que não são preferenciais. Considerando o contexto apresentado, julgue os itens subsequentes.

- 30 A negação da afirmação **Todas as famílias da rua B são preferenciais** é **Nenhuma família da rua B é preferencial**.
- 31 Considere que a família Ferreira, originalmente preferencial e composta pelo pai José, a mãe Maria, a tia Marta, a filha Joana e o filho Antônio, tenha sofrido a seguinte evolução: Joana se casou com Carlos, com quem formou a família Souza, que é preferencial e não tem membros com deficiência; no dia do casamento de Joana, um acidente de carro vitimou fatalmente Marta e Antônio; imediatamente após esses acontecimentos, a família Ferreira deixou de ser preferencial. Nessa situação, é correto afirmar que Joana casou-se grávida e que pelo menos um dos membros da composição original da família Ferreira era ou é uma pessoa com deficiência.

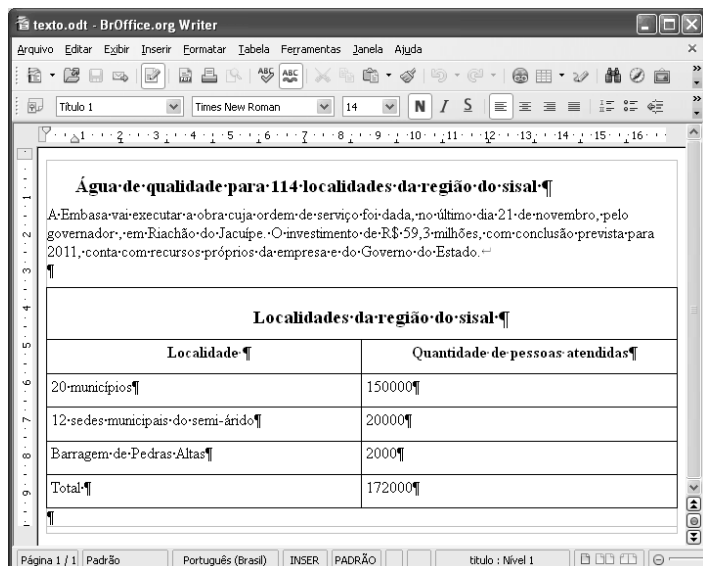
Em lógica, uma proposição é uma sentença afirmativa que assume um único dos valores lógicos: verdadeiro (V) ou falso (F). A negação de uma proposição A, “não A”, será julgada como F se A for V, e será V se A for F. Uma disjunção envolvendo as proposições A e B, simbolizada por  $A \vee B$ , lida como “A ou B”, será F quando A e B forem F e, nos demais casos, será V. Uma conjunção envolvendo as proposições A e B, simbolizada por  $A \wedge B$ , lida como “A e B”, será julgada V se A e B forem V; nos demais casos, será F. Uma implicação envolvendo as proposições A e B, simbolizada por  $A \rightarrow B$ , lida como “se A, então B”, será julgada F se A for V e B for F; nos demais casos, será sempre V. Um argumento lógico é uma relação que associa uma sequência finita de  $k$  proposições  $P_i$ ,  $1 \leq i \leq k$ , denominadas premissas, a uma proposição Q, denominada conclusão. Um argumento lógico será denominado válido se a veracidade das premissas garantir a veracidade da conclusão.

A partir dessas informações, considere as proposições listadas a seguir.

- $P_1$ : A atmosfera terrestre impede que parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre seja irradiada para o espaço.
- $P_2$ : Esse fenômeno é chamado de efeito estufa.
- $P_3$ : Os gases na atmosfera responsáveis pelo efeito estufa, como o vapor de água e o  $\text{CO}_2$ , são chamados de gases do efeito estufa.
- $P_4$ : A emissão de alguns gases do efeito estufa pelas indústrias, pelas queimadas e pelo tráfego de veículos produzirá aumento no efeito estufa.
- Q: A vida na Terra sofrerá grandes mudanças nos próximos 50 anos.

Com base nas definições e nas proposições enunciadas acima, julgue os itens que se seguem.

- 32 A negação de  $P_1$  está corretamente redigida da seguinte maneira: A atmosfera terrestre permite que parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre seja irradiada para o espaço.
- 33 O argumento lógico em que  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  e  $P_4$  são as premissas e Q é a conclusão pode ser corretamente representado pela expressão  $[P_1 \vee P_2 \vee P_3 \vee P_4] \rightarrow Q$ .
- 34 O argumento lógico em que  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  e  $P_4$  são as premissas e Q é a conclusão é um argumento lógico válido.

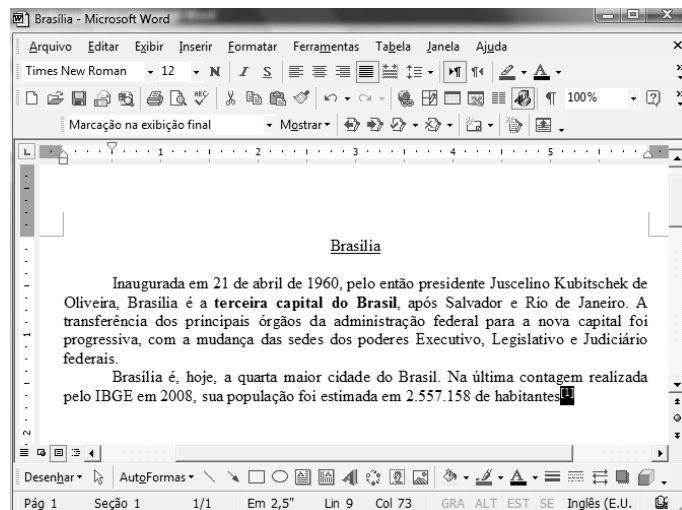


Considerando a figura acima, que ilustra uma janela do BrOffice 3.0 com um documento em edição, julgue os itens a seguir.

- 35 O símbolo ¶, observado no documento em edição, indica o final de um parágrafo, que pode ter sido criado ao se pressionar a tecla .
- 36 Para centralizar o título do referido documento e criar um recuo de primeira linha no parágrafo imediatamente abaixo desse título, é suficiente realizar o seguinte procedimento: selecionar o título e o parágrafo; clicar o botão ; e, em seguida, clicar .
- 37 Ao se copiar, para uma planilha no Excel 2007, a tabela mostrada no documento, não será possível realizar cálculos com os valores da coluna Quantidade de pessoas atendidas porque os conteúdos das células dessa coluna serão considerados na planilha Excel formatados para texto.
- 38 Caso o documento em edição, de nome texto.odt, fosse salvo em um arquivo de nome texto.html, este arquivo poderia ser visualizado apenas no Internet Explorer.

A respeito de conceitos de ambientes Windows e Linux, julgue os próximos itens.

- 39 O Windows XP oferece suporte para gerenciador de sincronização, com o qual o usuário pode determinar quando os arquivos *offline* serão sincronizados com os arquivos na rede.
- 40 Arquivos criados no ambiente Linux não podem ser lidos por aplicativos que sejam executados no Windows XP, a menos que a versão do arquivo seja do tipo xdtl.
- 41 No Windows Explorer, é possível iniciar procedimento de envio de arquivo para destinatário de *e-mail* utilizando-se a opção Enviar para, que é apresentada na lista disponibilizada ao se clicar o nome do arquivo com o botão direito do *mouse*.
- 42 Em uma pasta criada no Windows Explorer, é possível inserir subpastas, arquivos e programas, independentemente do tipo de disco utilizado.



Julgue os itens a seguir, considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Microsoft Word 2003, com um documento em processo de edição, no qual está selecionado.

- 43 Sabendo-se que a palavra “Brasília”, no título do documento mostrado, está sublinhada, é correto afirmar que o botão pode ter sido utilizado para se obter esse efeito.
- 44 Considerando-se que constitui um *link* para uma referência bibliográfica, é correto afirmar que esse *link* pode ter sido incluído no documento mostrado usando-se funcionalidades disponibilizadas na janela Notas, que é acessada no *submenu* Referência, do *menu* Inserir.
- 45 Caso se deseje copiar o número “2.557.158” para imediatamente antes da palavra “Inaugurada”, é suficiente realizar o seguinte procedimento: selecionar o referido número; clicar ; posicionar o ponto de inserção imediatamente antes da referida palavra; clicar . Para, em seguida, se desfazer esse procedimento, é suficiente clicar .
- 46 Sabendo-se que o trecho “**terceira capital do Brasil**” está em negrito no documento mostrado, é correto afirmar que esse efeito pode ter sido aplicado usando-se o botão ou o conjunto das teclas e .
- 47 Os botões e podem ser usados, respectivamente, para realizar as ações de distribuir texto e de justificar texto. Considerando-se que a palavra “Brasília”, no título do documento, esteja centralizada, esse efeito pode ter sido obtido clicando-se tanto o primeiro botão como o segundo.

Acerca de aplicativos e tecnologias associados à Internet, julgue os itens a seguir.

- 48 O Outlook Express é um aplicativo utilizado para a navegação na Internet com características avançadas, entre elas, está a não obrigatoriedade de conexão a provedor de acesso.
- 49 Os *cookies*, também denominados cavalos de troia, são arquivos indesejáveis que se instalam no computador durante um acesso à Internet e coletam informações armazenadas na máquina para posterior envio a destinatário não autorizado.
- 50 Quando um número grande de usuários recebe um vírus eletrônico por meio de arquivo anexado a uma mensagem de *e-mail*, caracteriza-se a situação de vulnerabilidade denominada *spam*.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Suponha que, no sistema de gradeamento para retenção de material grosseiro do canal de entrada de uma estação de tratamento de esgoto (ETE), haja diferença de 18 cm entre os níveis de água anterior e posterior à grade. O manual de operação da estação prescreve que, no processo de gradeamento, a perda de carga máxima tolerável é de 12 cm. Com base nessa situação, julgue os itens seguintes.

- 51 Na situação descrita, é necessário limpar a grade, retirando-se o material nela acumulado.
- 52 É impossível a ocorrência da situação descrita, pois o nível de água antes e depois da grade é sempre o mesmo, de acordo com o princípio dos vasos comunicantes.

A rede de distribuição de água de determinada cidade foi construída com tubos com pontas, bolsas e juntas elásticas. Após um acidente durante uma escavação para implantação do subsolo de um edifício, parte da rede foi rompida, e o conserto dela envolveu a montagem de um trecho paralelo constituído por 10 barras de tubos e quatro curvas de 90°.

Acerca da execução do reparo da rede de distribuição de água mencionada nessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 53 As juntas elásticas dão flexibilidade aos tubos e às peças, mas não permitem o deslocamento horizontal, sendo dispensada, portanto, a execução de blocos de ancoragem das curvas.
- 54 Nessa rede, a necessidade de ancorar as curvas depende do sentido do fluxo da água, o qual deve constar do cadastro técnico das curvas.
- 55 Na execução do reparo, devem ser utilizados tubos e peças que admitam pressão de serviço igual ou superior à da tubulação da rede rompida.

Na planta do projeto da rede coletora de esgotos de determinada cidade, junto aos poços de visita (PVs) PV-82, PV-83 e PV-84, estão anotadas as seguintes cotas:

PV-82: cota do terreno = 852,356; cota do fundo = 851,00;  
 PV-83: cota do terreno = 851,761; cota do fundo = 850,613;  
 PV-84: cota do terreno = 851,735; cota do fundo = 850,415.

Considerando esses dados, julgue os próximos itens.

- 56 O PV-82 tem profundidade de 1,356 m e, como os demais, seu fundo deve ter canaletas que liguem a entrada e a saída dos esgotos.
- 57 A declividade da rede coletora pode variar no trecho entre dois PVs, assim como entre trechos diferentes da rede, de forma a adaptar-se às condições topográficas locais.
- 58 O fluxo dos esgotos não pode ocorrer em qualquer sentido, pois as redes coletoras são sempre pressurizadas, tal como ocorre com as redes de distribuição de água.

Suponha que uma estação elevatória bombeie água tratada para um reservatório de distribuição cujo volume útil seja de 1.000 m<sup>3</sup>, por meio de uma adutora de 400 mm de diâmetro interno, com vazão de 200 L/s. Considere que o reservatório seja dotado de extravasor e descarga de fundo. Com base nesses dados, julgue os itens subsequentes.

- 59 O tempo de enchimento do reservatório, em segundos, será igual ao seu volume dividido pela vazão da adutora (L/s), se a válvula da saída da subadutora que interliga o reservatório à rede de distribuição estiver fechada.
- 60 A velocidade média de escoamento da água na adutora, em m/s, é igual à vazão, em L/s, dividida por 1.000, dividida pela seção útil do tubo, em m<sup>2</sup>, utilizando-se a fórmula  $S = \frac{D^2 \pi}{4}$ , em que S é a seção, em m<sup>2</sup>;  $\pi$  é aproximadamente igual a 3,14 e D é o diâmetro, em m.

As estações de tratamento de água (ETAs) e as ETEs são, em geral, compostas de diversas unidades que realizam etapas ou processos específicos do tratamento. Julgue os itens seguintes, referentes a ETAs, ETEs e unidades e equipamentos de que essas estações são compostas.

- 61 Em uma ETA convencional, os floculadores precedem os decantadores e, depois destes, estão instalados os filtros.
- 62 Os leitos dos filtros podem ser compostos de materiais diferentes e com diferentes densidades, como areia de quartzo e carvão antracítico.
- 63 Na linha de fluxo de uma ETE convencional (lodos ativados), o decantador secundário está localizado antes do reator (tanque de aeração), e o decantador primário, sempre no local de finalização do processo.
- 64 A casa de química de uma ETA é o local onde se encontra o laboratório de controle de qualidade da água bruta e tratada, onde não se realiza, portanto, nenhuma etapa dos processos de tratamento.
- 65 A calha Parshall é utilizada, na entrada de uma ETE, para a medição das vazões afluentes e como ponto de aplicação de produtos químicos utilizados no processo de tratamento da água.

RASCUNHO

Com respeito a unidades de medida e a procedimentos envolvidos nas atividades de projeto, operação ou obras de saneamento, julgue os itens a seguir.

- 66 Considere que um trecho de 100 m de uma vala para implantação de uma rede de esgoto tenha seção trapezoidal com base de 60 cm, largura superior de 2,00 m e profundidade média de 1,5 m. Nessa situação, o volume de escavação no trecho é de 97,5 m<sup>3</sup>.
- 67 Se, para flocular-se a água que chega a determinada ETA, estiver prescrita a aplicação de 10 mg/L de sulfato de alumínio, e se a vazão que chega à ETA for de 100 L/s, então, em uma hora, serão gastos 3,6 kg de floculante.
- 68 A detecção de vazamentos de água em um domicílio pode ser feita mediante observação da alteração dos dados do hidrômetro, depois de fechadas todas as torneiras e outros pontos de consumo de água no domicílio.
- 69 Em uma adutora, a vazão de 100 L/s equivale, em m<sup>3</sup>/h, a 360.
- 70 Um caminhão com caçamba de 20 m<sup>3</sup> e limite de carga de 24 t tem capacidade para transportar 18.000 L de terra com peso específico de 1.500 kgf/m<sup>3</sup>.

O ramal predial de água interliga a rede pública de distribuição de água potável às instalações prediais. O ramal predial de esgoto tem a mesma função em relação à rede pública coletora de esgoto. Considerando esses componentes dos sistemas de água e de esgoto, julgue os itens que se seguem.

- 71 O colar de tomada interliga o ramal de esgotos à rede coletora pública e deve-se localizar em um poço de visita.
- 72 O hidrômetro deve ser instalado entre dois registros, os quais possibilitam isolar o ramal das instalações prediais.
- 73 O ramal de esgoto interliga a última caixa de inspeção do imóvel à rede coletora e, nem sempre, é interligado a um poço de visita.

A coleta de amostras de água para análises exige uma série de cuidados, por parte do coletor, na preparação dos frascos de coleta, no acondicionamento e no transporte das amostras, entre outros procedimentos. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 74 A coleta de amostras de esgotos brutos é menos exigente comparada à coleta de amostras de água tratada para controle de qualidade, dispensando, por exemplo, a prévia esterilização dos recipientes e frascos de coleta.
- 75 O emprego de técnicas e produtos químicos para conservação de amostras pode ser utilizado quando o tempo percorrido no transporte das mesmas até o laboratório for grande.

Considerando que, nas soluções de produtos químicos, a concentração e o título são medidos pela relação entre as quantidades de soluto e de solução, julgue os itens que se seguem.

- 76 Em 1,0 L de solução aquosa, a concentração comum de 10 g de cloreto de sódio é maior que 0,1 g/mL.
- 77 Em uma solução de álcool gel de limpeza com título 48%, a quantidade de etanol presente é igual a 48 mL/L de solução.
- 78 Pelo padrão internacional, a água potável não pode conter mais do que  $5,0 \times 10^{-4}$  mg de mercúrio por grama de água, ou seja, uma concentração de 0,5 ppm.
- 79 Se, no rótulo de um vidro contendo 0,5 L de sulfato de níquel, estiver indicada uma concentração de 50 g/L, então, em 2,0 L dessa solução, a concentração será de 12,5 g/L.
- 80 Em um litro de solução de KOH (massa molar igual 56 g/mol) e concentração 0,2 molar estão contidos 5,6 g de soluto.

RASCUNHO

Considerando que, nas ETEs, a fluoretação da água é feita utilizando-se o fluorsilicato de sódio ou o ácido fluorsilícico, julgue os itens seguintes.

- 81 Tanto o ácido fluorsilícico quanto o fluorsilicato de sódio podem ser utilizados na forma líquida.
- 82 O fluorsilicato de sódio não é um ácido, por isso não requer o mesmo cuidado exigido para o ácido fluorsilícico tanto no manuseio quanto na estocagem.
- 83 A transferência de ácido fluorsilícico líquido entre reservatórios é feita por bombeamento ou pela diferença de nível entre os reservatórios (diferença de nível gravitacional).
- 84 No caso do fluorsilicato de sódio, a embalagem normalmente é feita em sacas plásticas de 50 kg.

No tratamento de águas, são utilizados produtos químicos alcalinizantes e coagulantes cujo armazenamento e manejo devem ser cautelosos. Nesse contexto, julgue os próximos itens.

- 85 O sulfato de alumínio embalado em sacas de papel multifoldado deve ser armazenado em local adequado, a fim de evitar a absorção de umidade e a formação de ácido clorídrico, que danifica as embalagens.
- 86 O sulfato de alumínio líquido deve ser armazenado em tanques plásticos instalados dentro de tanques de contenção para o caso de vazamento do produto.
- 87 Conforme recomendações técnicas, o cloreto férrico fornecido em bombonas plásticas de 20 L deve ser armazenado em local abrigado, empilhadas umas sobre as outras até a altura máxima de 1,80 m.
- 88 Os tanques para armazenamento de sulfato de alumínio líquido devem ser de material inerte à corrosão, como fibra de vidro e polietileno.

Considerando as recomendações técnicas para transporte e o armazenamento de produtos químicos utilizados no tratamento de água, julgue os itens seguintes.

- 89 Cilindros de cloro de qualquer tamanho só podem ser movimentados com o capacete de proteção de válvula instalado.
- 90 Vazamentos de cloro podem ser detectados borrifando-se solução de hidróxido de amônia.
- 91 Após o uso, a saca vazia do produto químico deve ser descartada junto com o lixo produzido na estação de tratamento.
- 92 O bужão fusível para alívio de pressão em cilindros de cloro de 900 kg é instalado junto à válvula de saída de cloro.

RASCUNHO

Considerando que o cloro é o produto utilizado para a desinfecção da água em estações de tratamento, julgue os itens seguintes.

- 93 Ao manusear produtos químicos, o operador deve estar equipado com óculos, luvas e botas de proteção individual.
- 94 O armazenamento dos cilindros de cloro gasoso, com 45 kg ou 70 kg, é feito na vertical e os de 900 kg, na horizontal.
- 95 Os cilindros de cloro gasoso devem ser armazenados em local que os abrigue do Sol, bem ventilado e que com baixa umidade.
- 96 A fim de evitar acidentes, a linha de cloro deve ser conectada aos cilindros com todos os registros abertos, mantendo a menor pressão de trabalho possível.
- 97 Apesar de o hipoclorito de sódio ser menos perigoso do que o cloro gasoso, o operador deve manuseá-lo com equipamento de proteção individual.

Em relação à comissão interna de prevenção de acidentes (CIPA), julgue os itens subsequentes.

- 98 Reuniões ordinárias da CIPA devem ser realizadas em local apropriado após o expediente normal da empresa.
- 99 Em caso de denúncia de situação de risco grave e iminente que determine aplicação de medidas corretivas de emergência, o presidente da CIPA pode convocar reunião extraordinária imediatamente.
- 100 Ao membro da CIPA são garantidas as condições que não descaracterizem suas atividades normais de trabalho na empresa, sendo facultada ao empregador a transferência desse membro para outro estabelecimento sem a sua anuência, de acordo com o disposto na Consolidação das Leis do Trabalho.