

Concurso Público
Nível Médio

Cargo **19**:
OPERADOR DE ETA III
ÁREA DE OCUPAÇÃO:
ETA DE MÉDIO PORTE

Caderno **Azul**

TARDE

Aplicação: 31/7/2005

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo de caderno — Azul — coincide com o nome que está registrado no cabeçalho de sua folha de rascunho, à direita, e 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 Recomenda-se não marcar ao acaso: em cada item, se a resposta divergir do gabarito oficial definitivo, o candidato receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 4 Não utilize material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 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 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I **2/8/2005**, a partir das 10 h (horário de Brasília) — Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/cesan2005 — e quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II **3 e 4/8/2005** — Recursos (provas objetivas): formulários estarão disponíveis no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — www.cespe.unb.br/concursos/cesan2005.
- III **31/8/2005** — Resultado final das provas objetivas: locais mencionados no item I e Diário Oficial do Estado do Espírito Santo.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 10 do Edital n.º 1/2005 – CESAN, de 29/4/2005.
- 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 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 rascunho e, posteriormente, 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 destros 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

Desenvolvimento sustentável

1 O atual modelo de crescimento econômico gerou
enormes desequilíbrios; se, por um lado, nunca houve tanta
riqueza e fartura no mundo, por outro, a miséria, a
4 degradação ambiental e a poluição aumentam dia-a-dia.
Diante dessa constatação, surge a idéia do desenvolvimento
sustentável (DS), buscando conciliar o desenvolvimento
7 econômico com a preservação ambiental e, ainda, com o fim
da pobreza no mundo.

Para alcançarmos o DS, a proteção do ambiente tem
10 de ser entendida como parte integrante do processo de
desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente;
é aqui que entra uma questão sobre a qual talvez você nunca
13 tenha pensado: qual a diferença entre crescimento e
desenvolvimento? A diferença é que o crescimento não
conduz automaticamente à igualdade nem à justiça sociais,
16 pois não leva em consideração nenhum outro aspecto da
qualidade de vida a não ser o acúmulo de riquezas, que se
faz nas mãos apenas de alguns indivíduos da população.
19 O desenvolvimento, por sua vez, preocupa-se com a geração
de riquezas sim, mas tem o objetivo de distribuí-las, de
melhorar a qualidade de vida de toda a população, levando
22 em consideração, portanto, a qualidade ambiental do planeta.

Marina Ceccato Mendes. Internet: <<http://www.educar.sc.usp.br/biologia>>. Acesso em 1.º/6/2005.

Com base nas idéias e nas estruturas lingüísticas do texto acima, julgue os seguintes itens.

- 1 Para que o desenvolvimento sustentável seja alcançado, é preciso que cada país reverta a sua degradação ambiental.
- 2 O desenvolvimento sustentável é a união do crescimento econômico, da proteção ambiental e da pobreza no mundo.
- 3 Na linha 2, o sinal de ponto-e-vírgula poderia ser corretamente substituído pelo sinal de dois-pontos.
- 4 No primeiro período do texto, os “desequilíbrios” são definidos como uma variabilidade de situações opostas, evidenciada nos vocábulos “riqueza”, “fartura”, “miséria”, “degradação” e “poluição”.
- 5 O termo “sociais” (ℓ.15) poderia estar no singular sem prejudicar a correção gramatical.

Texto para os itens de 6 a 18

Guerra da sede

1 O seco Oriente Médio abriga diversos conflitos em
que a água é um componente mais importante que o petróleo.
A Palestina, por exemplo, acusa Israel de se apropriar
4 indevidamente de boa parte da água da Cisjordânia. Para
explorar a própria água, palestinos são obrigados a
apresentar licenças expedidas pelo governo de Israel, e a
7 reserva de seus poços não pode ultrapassar um certo limite.
Assentamentos israelenses, por outro lado, podem cavar
poços mais fundos e bombear a água com mais força.

10 Se existe algum culpado pela sede no mundo,
certamente não é a natureza. Apesar de alguns países terem
nascido em meio a vastos suprimentos de água, e outros,
13 sobre superfícies áridas, o total hídrico é suficiente para
todos. E é importante lembrar que a água é um recurso
natural renovável: rios, lagos e lençóis subterrâneos são
16 capazes de repor seus suprimentos, desde que a humanidade
não os esvazie rápido demais.

Rafael Garcia. Internet: <<http://www.revistagalileu.globo.com>>. Acesso em 25/5/2005.

Acerca do fragmento acima, julgue os itens que se seguem.

- 6 A leitura do fragmento permite concluir que Palestina e Israel estão localizados no seco Oriente Médio.
- 7 O autor do texto afirma de modo enfático que Israel é mais poderoso que a Palestina.
- 8 A região de Israel e Palestina está enfrentando problemas principalmente porque Israel está retirando água rápido demais dos poços artesianos, sem pedir autorização para a Palestina.
- 9 Israel e Palestina não estão fazendo uso racional de seus recursos hídricos, o que está impedindo que eles se renovem.
- 10 Israel nasceu “em meio a vastos suprimentos de água” (ℓ.12), enquanto a Palestina está sobre “superfícies áridas” (ℓ.13), o que a obriga a pedir licença pra explorar a água de Israel.
- 11 Por fazer uma discussão sobre questões contemporâneas, trata-se de um texto dissertativo.
- 12 Infere-se do texto que a gestão de recursos hídricos no seco Oriente Médio estabelece uma relação de subserviência entre povos.

Considerando a norma culta padrão, julgue os próximos itens, relativos ao texto **Guerra da sede**.

- 13 Embora recebam acentos diferentes, as palavras “Médio” e “Cisjordânia” são acentuadas com base na mesma regra de pontuação.
- 14 Na linha 3, o sujeito do verbo “apropriar” é o vocábulo “Israel”.
- 15 No trecho “são obrigados a apresentar” (l.5-6), o vocábulo “a” deveria receber crase devido à regência do termo “obrigados”.
- 16 Na linha 5, o vocábulo “própria” poderia ser substituído pelo pronome **sua**, sem provocar alteração de sentido do texto.
- 17 Feitas as necessárias adaptações de grafia e pontuação, a expressão “por outro lado” (l.8) poderia ser deslocada para o início do período, inserindo-se uma vírgula após a mesma, sem prejuízo das relações sintáticas e semânticas estabelecidas.
- 18 A última oração do texto poderia, sem se incorrer em erro gramatical, ser assim reescrita: **desde que a humanidade não o esvazie muito rapidamente**.

Declaração universal dos direitos da água

1 A água não é somente uma herança de nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como uma obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.

7 A água não é uma doação gratuita; ela tem valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.

10 A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento e(ou) deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.

ONU. Declaração universal dos direitos da água. Arts. 5.º, 6.º e 7.º.
Internet: <<http://www.cesan.com.br/>>. Acesso em 31/5/2005.

Com relação ao texto acima, julgue os itens subseqüentes.

- 19 O texto está estruturado em três partes: introdução, desenvolvimento e conclusão.
- 20 Os termos “herança” (l.1), “empréstimo” (l.2) e “doação” (l.6) exercem a mesma função sintática.
- 21 Os vocábulo “predecessores” (l.2) e “sucessores” (l.3) guardam entre si uma relação de oposição.
- 22 A “**Declaração**” transcrita acima é um alerta às gerações contemporâneas para o valor moral, econômico e ambiental da água.

Acerca dos conhecimentos de redação oficial, julgue os itens a seguir.

- 23 O pronome de tratamento **Vossa Excelência** é empregado em ofícios para fazer referência à pessoa de quem se fala.
- 24 O tratamento **digníssimo** é utilizado nas comunicações oficiais porque a dignidade é pressuposto para que se ocupe cargo público.
- 25 Quando se deseja expedir um documento oficial de comunicação interna, o memorando é uma modalidade adequada.



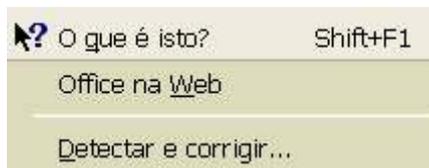
Julgue os próximos itens, considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Word 2000 contendo um documento em edição, que traz parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://www.cesan.com.br/>.

- 26 Por meio de opção encontrada no menu **Inserir**, é possível inserir números de página no documento em edição. Essa ação também pode ser realizada usando um dos botões da janela a seguir, que é acessada no menu **Exibir**.



- 27 A aplicação de um clique duplo sobre a régua vertical da janela mostrada disponibiliza a janela Configurar página. Essa ação é uma forma alternativa de se acessar ferramenta existente no menu **Arquivo** que permite alterar as margens do documento em edição.
- 28 Na situação mostrada, a unidade de medida do Word está definida para centímetros; por isso, é correto afirmar que o parágrafo mostrado no documento em edição tem um recuo de 1 cm na primeira linha. O valor desse recuo pode ser modificado por meio de opção encontrada no menu **Formatar**.

- 29 Entre as opções encontradas no menu **Ferramentas**, incluem-se as mostradas na figura a seguir. Em particular, a opção **Detectar e corrigir...** permite verificar se o documento em edição possui erros de grafia e exibe sugestões para a correção desses erros.



	A	B	C	D
1	índices fechamento	sexta-feira	dia anterior	variação, %
2	Bovespa	25.221	25.919	-2,69
3				
4				

A figura acima mostra uma janela do Excel 2000 contendo uma planilha com dados relativos à bolsa de valores de São Paulo. Considerando essa figura, julgue os itens subsequentes, acerca do Excel 2000.

- 30 O conteúdo da célula D2 pode ter sido obtido por meio das seguintes ações: clicar a célula D2; digitar $= (C2 - B2) * 100 / B2$; teclar **Enter**.
- 31 Na situação mostrada na figura, é correto concluir que foi utilizada opção encontrada no menu **Editar** para definir retorno automático de texto nas células de A1 até D1.
- 32 Se as células A1 e A2 da planilha mostrada na figura acima forem selecionadas, a área de células da planilha poderá ser alterada para a situação ilustrada a seguir, utilizando-se para isso, o botão **F3** e fazendo-se confirmação da operação.

	A	B	C	D
1	índices fechamento		dia anterior	variação, %
2	Bovespa	25.221	25.919	-2,69

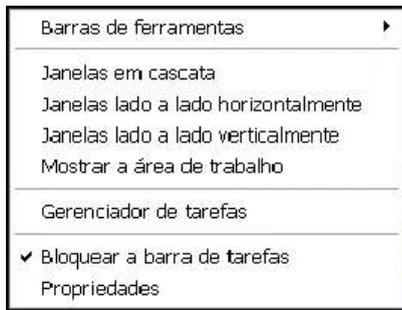
Nada mais prático. Deitado na cama, sentado na sala de espera do aeroporto ou mesmo enquanto aguarda o almoço na mesa do restaurante, você, utilizando o seu *notebook* ou *handheld*, navega na Internet, baixa, lê e responde *e-mails*, conversa com pessoas que estão do outro lado do mundo via comunicação instantânea ou pelo *software* de comunicação Skype ou acessa a rede da empresa. E o melhor de tudo: livre dos fios. Motivado pela popularização dos *hotspots* e da banda larga e pela redução dos custos dos equipamentos, cada vez mais aumenta o número de pessoas que se rende aos atrativos dos dispositivos *wireless* e de sua tecnologia mais popular, o Wi-Fi, que tem como base o protocolo 802.11 e suas variações.

Internet: <<http://www.pcworld.com.br>> (com adaptações).



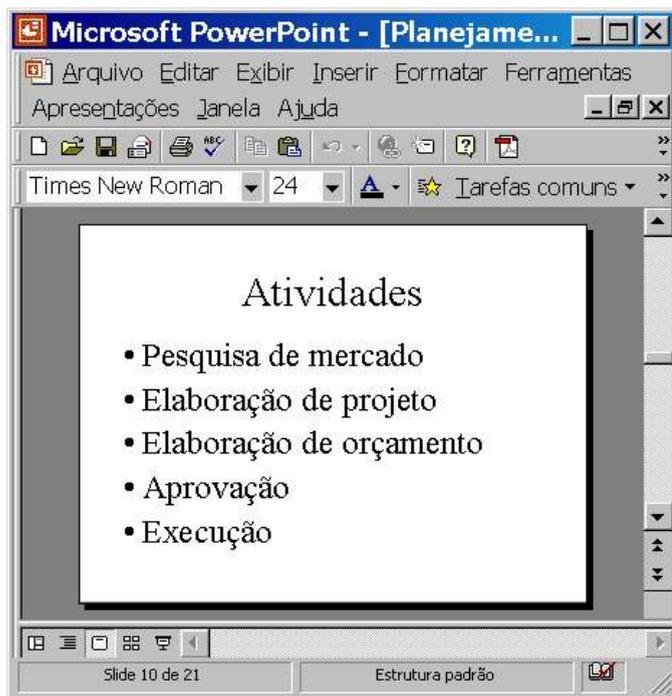
Com relação às idéias do texto acima e considerando a janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada, julgue os itens subsequentes.

- 33 Para se conversar com pessoas que estão “do outro lado do mundo” por meio do *software* de comunicação Skype, nas condições estabelecidas no texto, é possível que o IE6 se encontre entre os diversos recursos de *hardware* e de *software* utilizados.
- 34 O acesso a recursos de um *notebook* que permitem estabelecer uma conversa com pessoas que estão “do outro lado do mundo” via comunicação instantânea, nas condições estabelecidas no texto, pode ser realizado ao se clicar o botão , na janela do IE6.
- 35 Para que se possa utilizar um *notebook* para baixar, ler e responder *e-mails* nas condições mencionadas no texto, é necessário que o referido computador possua *modem* específico instalado que permitirá a sua conexão a uma infraestrutura de rede que disponibilizará recursos para o acesso à rede mundial de computadores ou a um provedor de Internet.
- 36 Nas condições estabelecidas no texto para o acesso à Internet, o protocolo 802.11 desempenha a função que o protocolo IP exerce no acesso aos recursos da rede mundial de computadores, substituindo-o.



Considere que ao se clicar com o botão direito do *mouse* um local sem ícones ou botões da barra de tarefas do Windows XP, seja exibida a lista de opções mostrada acima. Com relação às funcionalidades oferecidas pelas opções dessa lista, julgue os itens subsequentes.

- 37 Ao se clicar a opção Janelas em cascata, se houver diversas janelas abertas, elas serão organizadas uma sobre as outras, de forma que o conjunto de todas as janelas ocupe toda a área de trabalho.
- 38 Ao se clicar a opção Propriedades, é aberta a janela Propriedades da Barra de tarefas e do menu Iniciar, que permite configurar diversas funcionalidades da barra de tarefas e do menu Iniciar.



A figura acima mostra uma janela do PowerPoint 2000 com uma apresentação em processo de edição. Com relação a essa janela e ao PowerPoint 2000, julgue os itens seguintes.

- 39 O botão  permite exibir ou ocultar elementos gráficos que podem ser utilizados para alinhar objetos no *slide*, mas que não devem aparecer durante a impressão.
- 40 O número total de *slides* da apresentação é igual a 10.

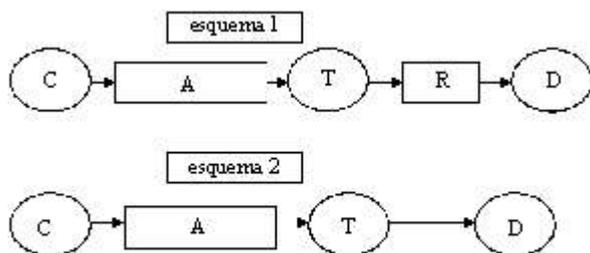
Habitante milenar do planeta Terra, o homem ainda não aprendeu a respeitá-la e, com ela, ter convivência pacífica, harmônica e próspera. Com o passar do tempo, os habitantes rurais invadiram e incharam as cidades, contribuindo para agravar os problemas ambientais, como o desmatamento e a crescente produção de lixo. Um dos principais problemas ambientais da atualidade é fruto da modernidade. Nas grandes cidades, existe uma intensa produção de lixo. A coleta seletiva e a reciclagem mostram-se processos eficientes para combater o problema, mas a população ainda não está adequadamente educada para esse tratamento preliminar. Atualmente, as baterias de celular são causa de forte poluição do ambiente, pois possuem metais pesados. Depois de usadas, elas devem ser entregues ao fabricante, que tem um processo específico para evitar a poluição ambiental.

Correio Braziliense. Caderno Super!, 4/6/2005, p. 4-5 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando a amplitude do tema por ele abordado, julgue os itens que se seguem.

- 41 Uma das características essenciais da modernidade é a urbanização. Especialmente estimuladas pela economia industrial, as cidades crescem, se expandem e, em larga medida, as fazem de maneira desordenada e danosa ao meio ambiente.
- 42 O texto transmite a mensagem de que o lixo urbano produzido em abundância, e não recebendo o tratamento adequado, transforma-se em grave problema ambiental.
- 43 Produtos à base de alumínio, como latas de cerveja e de refrigerante, poluem o ambiente e, até o momento, não podem ser reaproveitados, o que impossibilita sua reciclagem.
- 44 Infere-se do texto que, no movimento histórico da humanidade, a passagem do estágio de sociedades rurais para sociedades urbanas tem sido feita de maneira bastante equilibrada, o que ameniza os efeitos desse processo em relação à natureza.
- 45 Restos alimentares, embalagens industriais e pneus usados seriam exemplos evidentes de uma realidade que o texto classifica de "intensa produção de lixo" nas grandes cidades.
- 46 Por "coleta seletiva", mencionada no texto como alternativa correta para a proteção ambiental, entende-se a separação do lixo conforme sua natureza, o que facilitaria o trabalho de sua classificação e destinação final, incluindo a reciclagem.
- 47 O texto deixa claro que o processo de seleção do lixo, considerado fundamental para a preservação do meio ambiente, depende muito mais de uma decisão política dos governos do que de uma adesão consciente dos cidadãos.
- 48 A telefonia móvel, como diz o texto, apresenta um problema ainda sem solução, altamente prejudicial ao meio ambiente. Esse problema refere-se à inexistência de procedimentos técnicos capazes de impedir que as baterias usadas danifiquem a natureza.
- 49 A provável razão para que o Brasil esteja tão atrasado na reciclagem de determinados materiais descartados após o uso é a ausência de atrativo econômico a quem se dispõe a recolhê-los para posterior venda.
- 50 Os graves problemas ambientais vividos pelo Brasil na atualidade incluem o desmatamento e o manejo agrícola inadequado, que degradam o solo por provocarem, entre outras conseqüências, a erosão e a desertificação.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



Considerando o desenho acima, em que são mostrados dois esquemas representativos de seqüências possíveis de configuração de sistemas de abastecimento de água, em que C = captação, A = adução, R = reservação e D = rede de distribuição, julgue o item abaixo.

- 51 Supondo-se que uma preocupação importante para a definição de um dado sistema de abastecimento de água é a necessidade de atendimento à variação de consumo de água ao longo do dia, a configuração apresentada no esquema 2 é mais adequada que a do esquema 1.

Quanto ao sistema coletor de esgotos, julgue os itens subseqüentes.

- 52 Uma das desvantagens do sistema coletor unitário é a capacidade ociosa da tubulação no período seco.
- 53 O interceptor de esgoto é o componente da rede coletora que recebe, diretamente, as ligações prediais de esgoto.

Julgue os itens a seguir com relação aos processos de tratamento de água.

- 54 Nas estações de tratamento de águas (ETAs), o processo de coagulação é realizado na unidade de mistura rápida, que é sempre um dispositivo hidráulico.
- 55 O processo de sedimentação é o fenômeno físico em que as partículas suspensas apresentam movimento descendente em meio líquido de menor massa específica, devido à ação da gravidade.
- 56 Na unidade de mistura lenta, ou floculador, ocorre o choque entre as impurezas e o material floculante, que se aglomeram, formando partículas maiores, denominadas flocos.
- 57 Na tecnologia de tratamento denominada filtração direta, não há coagulação química.

Com relação às peças utilizadas em sistemas de abastecimento de água, julgue os itens subseqüentes.

- 58 As válvulas de gaveta destinam-se, principalmente, ao controle de vazão.
- 59 A junta mais comum em tubos de ferro fundido é a junta soldada.
- 60 A junta Gibault é utilizada para unir tubulações de PVC com ponta e bolsa nas extremidades.

Julgue os itens seguintes, referentes às exigências sanitárias para fornecimento de água.

- 61 Os cilindros de cloro que apresentam vazamentos não devem ser lançados dentro da água.
- 62 Uma das principais finalidades dos reservatórios de distribuição de água é promover o tempo de contato do agente desinfetante.
- 63 A presença de cloro residual é uma garantia da qualidade bacteriológica da rede. O método mais usual de determinação do cloro residual livre e cloro residual total é o da ortotolodina em meio ácido.

Com relação às estações de tratamento de água, julgue os itens que se sucedem.

- 64 Denomina-se tratamento completo a tecnologia cuja seqüência é a coagulação, a floculação e a filtração.
- 65 A lavagem dos filtros descendentes e ascendentes é feita no sentido ascensional, ou seja, de baixo para cima.

Com relação às estações de tratamento de esgotos, julgue o item abaixo.

- 66 No tratamento de esgotos, a remoção de sólidos grosseiros é denominada tratamento primário.

Com relação à saúde pública, julgue os próximos itens.

- 67 Infecção na pele e infecção nos olhos são doenças que podem ter relação com abastecimento insuficiente de água.
- 68 A dengue, doença transmitida por mosquito, não se relaciona a água.
- 69 A educação sanitária é considerada elemento irrelevante quando as intervenções de saneamento e os equipamentos públicos de saúde (hospitais) são bons.

Quanto aos sistemas de abastecimento de água, julgue os seguintes itens.

- 70 Esses sistemas são elementos fundamentais para o controle e a prevenção de doenças de veiculação hídrica, como a cólera, as febres tifóides e as amebíases.
- 71 A partir da utilização de substâncias desinfetantes como o hipoclorito de sódio no tratamento da água é que se obteve um grande benefício em termos de saúde pública.

No que concerne aos métodos envolvidos na topografia, julgue o item abaixo.

- 72 As fórmulas de Bezout, Simpson e Poncelet são utilizadas para o cálculo de volumes de aterro.

Quando ocorre uma precipitação de água de intensidade constante sobre determinada superfície permeável, parte da mesma infiltra no terreno e a outra parte se transforma em escoamento superficial. A respeito desse assunto, julgue os próximos itens.

- 73 A infiltração decresce ao longo do evento chuvoso.
- 74 Quando o solo atinge a saturação, a infiltração se anula.
- 75 A infiltração depende da granulometria do solo.
- 76 A infiltração é diretamente proporcional à declividade do terreno.

Considerando que, em uma bacia hidrográfica, localizada em uma região de clima úmido, o escoamento observado na calha do rio é composto pela contribuição superficial decorrente das chuvas e pela contribuição subterrânea, julgue os seguintes itens.

- 77 A velocidade do escoamento na calha do rio depende da declividade do leito do rio.
- 78 A velocidade do escoamento na calha do rio depende da vazão e da área da seção transversal do rio.
- 79 A velocidade do escoamento subterrâneo é função do tamanho da bacia hidrográfica.

Quando se analisa a possibilidade de fornecimento de água potável à população, a demanda total doméstica é estimada em função do número de habitantes e do consumo *per capita*. Nesse contexto, é correto afirmar que o consumo *per capita*

- 80 é constante ao longo do ano.
- 81 é variável ao longo do dia.
- 82 depende da classe social do consumidor.
- 83 depende do número de moradores de cada residência.

Considere que uma companhia de saneamento esteja implementando um programa de educação ambiental e, para tanto, tenha preparado uma cartilha com dicas para a população. Nesse sentido, julgue as propostas de instrução para essa cartilha apresentadas nos itens a seguir, no âmbito da educação ambiental.

- 84 Deve-se evitar a substituição de superfícies permeáveis por superfícies impermeáveis.
- 85 Áreas de encosta não devem ser ocupadas.
- 86 É correto retirar a mata ciliar para facilitar a passagem das águas e assim evitar enchentes.
- 87 Se não existe rede de coleta de esgoto, a melhor opção é o lançamento do mesmo na rede pluvial.
- 88 Ao se construir uma fossa séptica, deve-se observar que a mesma seja impermeável.

A companhia responsável pelo abastecimento de água potável de determinada cidade construiu uma barragem em um rio a fim de formar um reservatório para armazenar água. Nesse sentido, as recomendações para garantir a boa qualidade da água armazenada no reservatório devem incluir a

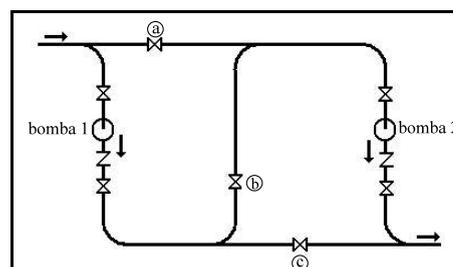
- 89 restrição ao uso do lago do reservatório, não se permitindo a prática de esportes aquáticos motorizados.
- 90 permissão apenas para a circulação de embarcações de carga.
- 91 utilização do lago do reservatório para fomentar a piscicultura.
- 92 restrição de uso e ocupação do solo das áreas marginais do lago.

A qualidade da água é avaliada por um conjunto de parâmetros físicos, químicos e biológicos que sintetizam as características da água. Com relação à qualidade da água, julgue os próximos itens.

- 93 A turbidez é uma característica da água associada à presença de partículas em solução.
- 94 A condutividade elétrica da água depende da quantidade de sais dissolvidos na mesma.
- 95 O termo pH é usado para expressar a intensidade de uma condição ácida ou alcalina de uma solução aquosa.
- 96 A dureza é uma característica conferida à água pela presença de certos íons metálicos.

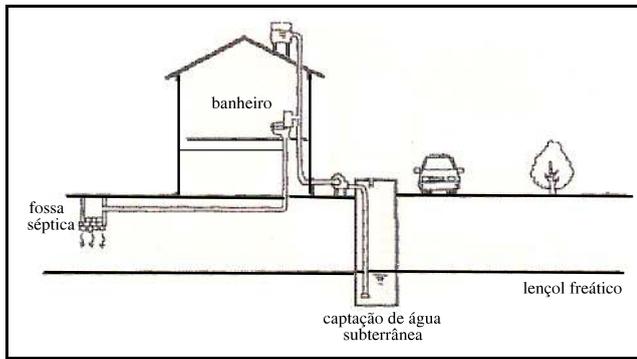
Considerando que algumas características físico-químicas da água têm interferência sobre determinados processos, julgue os itens subseqüentes.

- 97 O aumento da temperatura da água reduz a solubilidade dos gases.
- 98 A dureza se caracteriza pela propriedade da água de impedir a formação de espuma com o sabão.
- 99 A acidez da água pode favorecer corrosão em tubulações de ferro fundido.
- 100 A dureza da água produz incrustações nos sistemas de água quente.



Os sistemas de bombeamento são muito utilizados em obras de saneamento e no afastamento das águas residuárias. Esses sistemas de bombeamento podem estar constituídos por uma única bomba ou por associações de bombas em série e(ou) paralelo. Nesse contexto, julgue os itens a seguir, relativos ao sistema de bombeamento composto por duas bombas cujo diagrama esquemático está mostrado na figura acima.

- 101 Para se ter uma associação em série, os registros (a), (b) e (c) devem permanecer fechado, aberto e fechado, respectivamente.
- 102 Para se ter uma associação em paralelo, os registros (a), (b) e (c) devem permanecer aberto, fechado e aberto, respectivamente.
- 103 Para as duas bombas trabalharem isoladamente, os registros (a), (b) e (c) devem permanecer fechado, fechado e aberto, respectivamente.



A figura acima mostra esquematicamente a instalação de água e esgoto de uma residência. A captação da água é feita de um aquífero freático e a evacuação do esgoto é feita para uma fossa séptica. Considerando essas informações, julgue os itens a seguir.

- 104 Para garantir a qualidade da água captada, a fossa séptica deve ser impermeável, o que evita a infiltração do esgoto no solo.
- 105 A colocação de um filtro na captação é suficiente para garantir a qualidade da água captada.
- 106 Quanto mais profundo for o lençol freático, menor será a possibilidade de poluição do mesmo pelo esgoto doméstico.
- 107 A captação de água deve ocorrer dentro de um poço de paredes impermeáveis, portanto, nesse caso, não há risco de contaminação pelo esgoto doméstico, independentemente da profundidade do lençol freático.

Suponha que a entrada da água bruta em uma estação de tratamento de água (ETA) seja feita por um canal aberto. Para quantificar a vazão de entrada, diversos são os equipamentos e aparelhos que podem ser utilizados. Na entrada dessa ETA, a vazão pode ser corretamente medida com a instalação, no canal de entrada, de um(a)

- 108 vertedor triangular.
- 109 piezômetro.
- 110 calha Parshal.



A partir das informações da figura acima, que mostra o esquema de ligação de uma rede elétrica para suprimento das instalações elétricas em baixa tensão de uma estação de tratamento de água (ETA) hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 111 A função do transformador nessa rede elétrica é permitir o atendimento da ETA a partir da rede elétrica da concessionária de energia, por meio do quadro geral de baixa tensão, em tensão compatível para o adequado funcionamento dos equipamentos e similares conectados aos circuitos terminais da instalação.

- 112 Os condutores dos enrolamentos do transformador no lado de alta tensão, na situação em que os equipamentos da instalação estão funcionando normalmente, conduzem menor corrente do que os condutores dos enrolamentos do lado de baixa tensão.

- 113 Os transformadores utilizam um líquido isolante cuja função é a de transferir o calor gerado pelas partes internas do equipamento para o exterior. No caso de transformadores para atendimento de instalações elétricas de ETAs, o líquido isolante utilizado deve ser uma composição de água misturada à quantidade equivalente de óleo de mamona.

- 114 No quadro geral de baixa tensão dessa instalação indicado no esquema elétrico, provavelmente, os únicos dispositivos elétricos existentes no seu interior são chaves seccionadoras, as quais devem ser utilizadas para desligamento manual do quadro de distribuição, que fica localizado a jusante desse quadro geral de baixa tensão.

A respeito de uma instalação elétrica que atende aos requisitos a fim de assegurar uma adequada proteção contra incêndio na edificação à qual ela pertence, julgue os itens subsequentes.

- 115 Os componentes da instalação elétrica devem ser dimensionados e apresentar características de modo a não representarem perigo de incêndio para os materiais adjacentes a eles.

- 116 Quando um componente na instalação elétrica produz arcos ou centelhamentos, esse componente deve ser retirado de operação imediatamente, uma vez que a instalação elétrica foi projetada atendendo a requisitos de segurança contra incêndios.

A eletricidade estática é um fenômeno presente no dia-a-dia das pessoas e que pode ser observada em diversas aplicações. Com referência à eletricidade estática, julgue os itens a seguir.

- 117 O raio (descarga atmosférica) é um exemplo de eletricidade estática.

- 118 Considere que uma pessoa ande sobre um tapete espesso e, ao tocar em seguida a maçaneta metálica de uma porta próxima ao tapete, leve um choque. Nessa situação, a causa do choque, provavelmente, é a eletricidade estática, que envolve a transferência de elétrons de um corpo ou objeto para outro.

Um circuito elétrico contém apenas resistores e uma fonte de tensão representada por uma bateria. Tanto os resistores quanto a fonte de tensão são supostos elementos ideais de circuitos. Em relação a esse circuito, julgue os itens seguintes.

- 119 Nesse circuito, considere que por um resistor de 2Ω passe uma corrente de 3 A . Nessa situação, é correto afirmar que durante uma hora ininterrupta o resistor consome 6 Wh de energia.

- 120 As leis de Kirchhoff de tensão são aplicáveis a esse circuito.