

Concurso Público
Nível Médio

Cargo **31** :
TÉCNICO DE OPERAÇÃO E CONTROLE II
ÁREA DE OCUPAÇÃO:
OPERAÇÃO DA PRODUÇÃO DE ÁGUA
E OPERAÇÃO DE ESGOTO

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 subsequentes.

- 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.



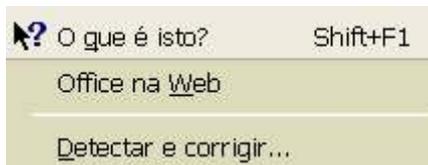
Julgue os próximos itens, considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Word 2000 contendo um documento em edição, que traz parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://www.cesan.com.br/>.

- 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  e fazendo-se confirmação da operação.

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

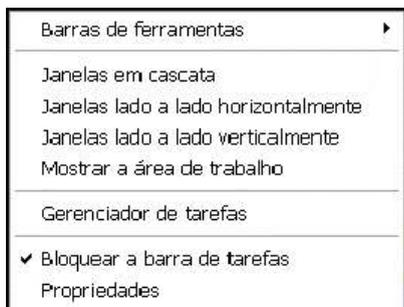
Nada mais prático. Deitado na cama, sentado na sala de espera do aeroporto ou mesmo enquanto aguarda o almoço na mesa do restaurante, você, utilizando o seu *notebook* ou *handheld*, navega na Internet, baixa, lê e responde *e-mails*, conversa com pessoas que estão do outro lado do mundo via comunicação 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).



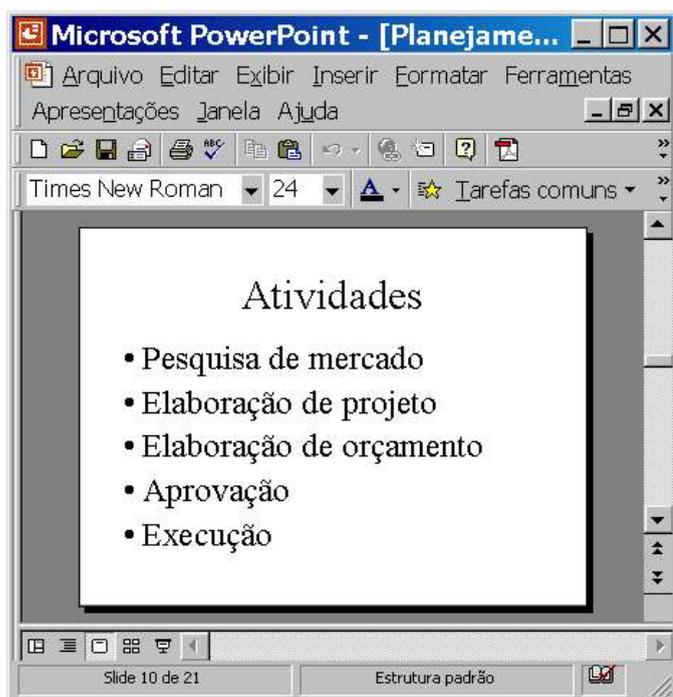
Com relação às idéias do texto acima e considerando a janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada, julgue os itens subsequentes.

- 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).

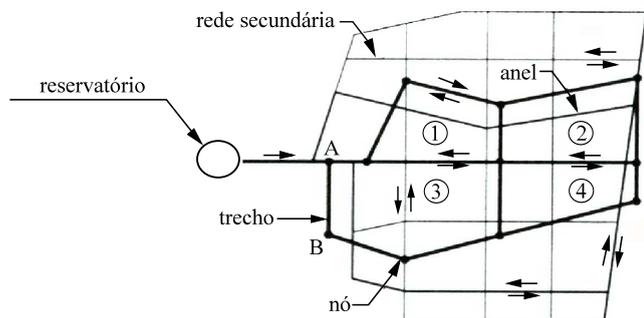
Tendo o texto acima como referência inicial e considerando a amplitude do tema por ele abordado, julgue os itens que se seguem.

- 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

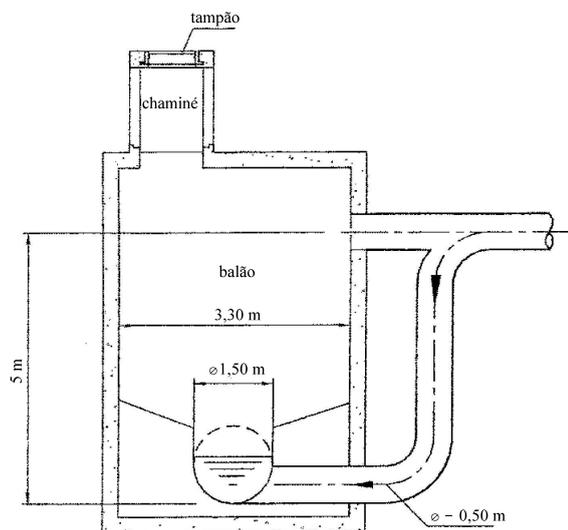
O traçado da rede de distribuição de água pode ter várias configurações. Quanto aos aspectos relacionados à configuração da rede de água, julgue o item seguinte.

- 51 Na figura a seguir, é apresentado um desenho esquemático de uma rede de distribuição de água do tipo ramificada.



A rede coletora de esgoto é composta de vários elementos, entre eles, os poços de visitas. Com relação a esses poços, julgue o item a seguir.

- 52 A figura abaixo apresenta um poço de visita dotado de degrau.

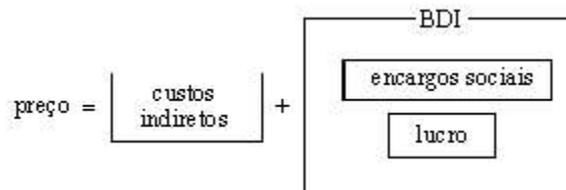


O concreto é o produto de uma mistura adequada de cimento, areia, brita e água. Com relação ao concreto, julgue os itens que se sucedem.

- 53 O aumento do fator água/cimento melhora todas as propriedades do concreto endurecido.
- 54 A tensão na qual se baseia o cálculo das peças, em função da carga de ruptura ou fixação das tensões admissíveis, será igual à tensão mínima de ruptura do concreto à compressão, com 28 dias de idade, determinada em corpos de prova cilíndricos.
- 55 Denomina-se concreto leve aquele com massa específica na faixa de 1.800 kg/m^3 a 2.000 kg/m^3 , e concreto comum, aquele com massa específica na faixa de 2.200 kg/m^3 a 2.400 kg/m^3 .
- 56 A dosagem do concreto pode ser racional ou empírica.
- 57 Se a mistura para a obtenção do concreto for manual, é adequado que se adicione 10% a mais de cimento.
- 58 O tempo máximo entre o amassamento e o lançamento do concreto é de 4 horas, no caso de não se utilizarem aditivos.

Quanto aos orçamentos das obras de saneamento, julgue os itens seguintes.

- 59 O custo indireto corresponde às despesas referentes aos encargos sociais e à legislação trabalhista.
- 60 O BDI corresponde à somatória dos componentes: lucro e encargos trabalhistas.
- 61 A figura abaixo representa o esquema da composição de preços.



- 62 A CPMF (contribuição provisória sobre movimentação financeira), por ser enquadrada como gasto incorrido no processo de obtenção dos serviços/bens que serão executados, não faz parte do BDI.

No concreto armado, associa-se o concreto simples a um material resistente a tração denominado armadura (de aço). Com respeito a esse assunto, julgue os itens a seguir.

- 63 O recobrimento mínimo da armadura é de 4 cm em lajes, vigas e pilares no interior de edifícios; e de 8 cm em vigas e pilares expostos ao ar livre, bem como em peças em contato com o solo.
- 64 Não pode haver mais de uma emenda de armadura na mesma seção transversal da peça de concreto armado.
- 65 O controle tecnológico do concreto pode ser de dois tipos: sistemático (mais rigoroso) e assistemático (menos rigoroso).
- 66 No aço de classe A, as propriedades físicas são decorrentes da composição química (teor de ferro e carbono) e de um posterior tratamento mecânico a baixas temperaturas. No aço de classe B, as propriedades físicas são decorrentes somente da composição química do mesmo.

Em uma viga submetida a cargas, um dos esforços possíveis é o momento fletor M (tf.m). O diagrama de momentos fletores é a representação da variação desse esforço ao longo da viga. No que concerne a esse assunto, julgue o item subsequente.

- 67 Na figura abaixo, é possível que o diagrama do momento fletor de uma viga com apoios simples nos pontos a e b e uma carga concentrada no ponto a seja o ilustrado na figura a seguir.



A preocupação com o meio ambiente tem suscitado muitas reflexões sobre os comportamentos dos indivíduos e da sociedade perante os recursos naturais. Com relação a esse assunto, julgue os itens seguintes.

- 68 Ao se observar fuga de água de uma canalização da rede de distribuição, deve-se, imediatamente, fazer a comunicação ao serviço de manutenção da companhia local para que o reparo seja efetuado.
- 69 É manifestação de cidadania considerar que um bem público é um bem comum.
- 70 A captação da água de afloramentos não exige preocupação com o tipo de ocupação do solo da área que contribui com escoamento superficial nem com a qualidade da água que recarrega o lençol freático.

Acerca do ciclo hidrológico, julgue os itens a seguir.

- 71 Da água que se precipita das nuvens sobre os continentes, uma parte transforma-se em vapor; outra é interceptada pela vegetação e objetos presentes sobre a superfície terrestre, sendo parcialmente reevaporada; outra parte esco superficialmente até alcançar os cursos d'água e, finalmente, uma outra infiltra-se pelo solo.
- 72 O ciclo hidrológico representa a circulação e os fluxos de água e contaminantes sobre os continentes.
- 73 A chuva, por meio do impacto das gotas diretamente sobre o solo, contribui para a compactação dos solos.

Julgue os próximos itens.

- 74 As características físico-químicas e biológicas da água dependem dos terrenos por onde ela esco.
- 75 A água é sempre encontrada na natureza com qualidade satisfatória para o abastecimento humano.
- 76 De acordo com portaria do Ministério da Saúde, águas com concentrações de cádmio inferiores a 30 mg/L são aceitáveis para o consumo humano.

Considerando que a captação de água para abastecimento humano pode ter diferentes origens, julgue os itens subseqüentes.

- 77 A captação da água subterrânea para o abastecimento não dispensa o bombeamento, mesmo quando o poço artesiano for surgente.
- 78 Se a vazão mínima do córrego for superior à do projeto da captação, não é necessária a construção de reservatório de regularização.
- 79 Surgências de água são especialmente indicadas para a captação por não requererem qualquer nível de tratamento da água.

Geralmente, as redes de distribuição de água estão organizadas em anéis (redes fechadas ou malhadas) ou em ramos (redes abertas ou ramificadas). Julgue os itens seguintes, a respeito desse tema.

- 80 Nas redes fechadas, se houver a necessidade de se efetuar a manutenção de determinado trecho, apenas esse trecho, em princípio, terá suspensão do fornecimento de água.

- 81 Se houver um sistema com apenas três reservatórios interligados por adutoras, o reservatório mais elevado sempre alimentará os outros dois.
- 82 A pressão relativa da água entre dois pontos de uma adutora diminui à proporção que a distância entre esses pontos aumenta.
- 83 A velocidade da água em uma adutora, que tenha diâmetro constante e sem derivação de água em qualquer ponto, é maior em seu início do que no seu final.

Nos sistemas de abastecimento de água, a garantia da distribuição é um dos requisitos para a caracterização de um serviço de qualidade. Para se controlar a qualidade da água realizam-se campanhas de medição com a finalidade de registrarem as pressões em locais selecionados. A respeito desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 84 A redução das perdas de água contribui para o aumento da garantia de abastecimento.
- 85 As macromedições da pressão são efetuadas nas instalações domiciliares e as micromedições são realizadas na rede adutora ou de distribuição.
- 86 Em um mesmo ponto de medição, não havendo alteração nos aparelhos de controle da rede, as pressões registradas no período noturno são inferiores às registradas durante o dia.
- 87 Não há riscos de contaminação da água se a pressão em dado ponto da rede for inferior à atmosférica.

Julgue os próximos itens, com relação à prevenção e ao controle de poluição das águas e do meio ambiente.

- 88 O depósito de resíduos sólidos produzidos em uma cidade, desde que devidamente coberto para evitar-se o contato de animais, pode ser efetuado diretamente sobre o solo.
- 89 A vegetação presente nas margens dos cursos d'água não exerce qualquer influência sobre a qualidade da água dos rios e córregos.
- 90 As atividades desenvolvidas na bacia hidrográfica têm influência pequena, ou nula, sobre a qualidade da água subterrânea.
- 91 Em uma cidade com vias pavimentadas, a varrição das ruas não tem qualquer influência sobre a qualidade da água dos corpos hídricos receptores.

Acerca dos equipamentos e instrumentos utilizados para medições no exercício das atividades do saneamento ambiental, julgue os itens a seguir.

- 92 A calha Parshall permite a medição da vazão e provoca a mistura dos ingredientes químicos adicionados para o tratamento.
- 93 O tubo de Pitot é indicado para se medir a velocidade da água.
- 94 O medidor Venturi permite a medição da pressão estática na tubulação.

Reservatórios de acumulação permitem a regularização de vazões de modo a suprir a demanda nos períodos secos, em que a vazão afluyente é menor que essa demanda. Julgue os itens que se seguem, relativos ao funcionamento de reservatórios.

- 95 Em reservatórios, a equação fundamental do balanço hídrico mostra que, em determinado período, o volume armazenado no início, somado ao volume que ingressa no reservatório, menos o volume retirado para o consumo, será igual ao volume que restará no reservatório no final do período em questão.
- 96 Se a demanda for superior à vazão média do curso d'água, então nem mesmo um reservatório é capaz de regularizar a vazão para satisfazer essa demanda.

Uma planta topográfica, representando determinada extensão da superfície terrestre, guarda uma relação constante, denominada escala, entre os objetos lineares representados e os objetos homólogos presentes na extensão superficial. Considerando aspectos relacionados a plantas topográficas, julgue os itens a seguir.

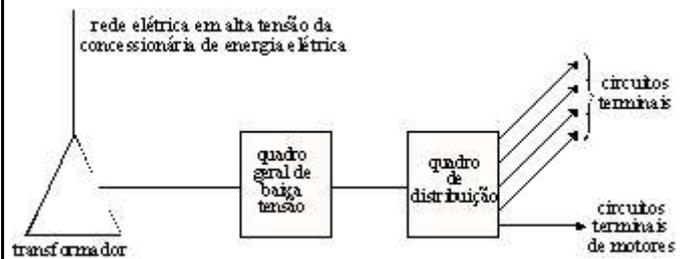
- 97 Para um mesmo tamanho de planta topográfica, quanto menor for a escala de referência, maior será a extensão de superfície terrestre representada.
- 98 Na escala de 1:100.000, uma extensão de 1 centímetro em planta topográfica corresponde a 1.000 metros sobre a superfície terrestre.
- 99 Em plantas topográficas de pequena escala é vedada a indicação numérica da relação entre os objetos homólogos.

Considere uma planta topográfica na escala de 1:100 e uma estação de tratamento de esgotos que ocupa uma área retangular medindo 170 m × 120 m. Com relação à planta e à própria estação de tratamento, julgue os seguintes itens.

- 100 Em planta, a maior dimensão linear da estação corresponde a 17 centímetros.
- 101 A estação ocupa uma área de 20.400 metros quadrados.
- 102 A relação entre a área real da estação e a área em planta é da ordem de 100^3 .
- 103 O perímetro em planta da estação corresponde a 580 centímetros.

A utilização do sistema de posicionamento global (GPS) simplificou os trabalhos de levantamento de campo das coordenadas geográficas. Julgue os próximos itens, com relação à utilização de sistemas GPS.

- 104 Os sistemas GPS somente permitem obter coordenadas geográficas. Deve-se efetuar a transformação de coordenadas geográficas para o sistema de representação cartográfica adotado.
- 105 Ao se efetuar levantamentos cartográficos com GPS, o emprego de dois ou mais aparelhos não contribui para melhorar a precisão da medida da coordenada.



A partir das informações da figura, 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.

- 106 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.
- 107 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.
- 108 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 é uma composição de água misturada à quantidade equivalente de óleo de mamona.

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 subseqüentes.

- 109 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.
- 110 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.

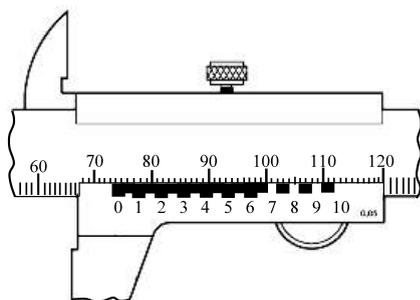
- 111 O raio (descarga atmosférica) é um exemplo de eletricidade estática.
- 112 Considere que uma pessoa ande sobre um tapete espesso e, ao tocar em seguida a maçaneta metálica de uma porta próxima ao tapete, leve um choque. Nessa situação, a causa do choque, provavelmente, é a eletricidade estática, 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.

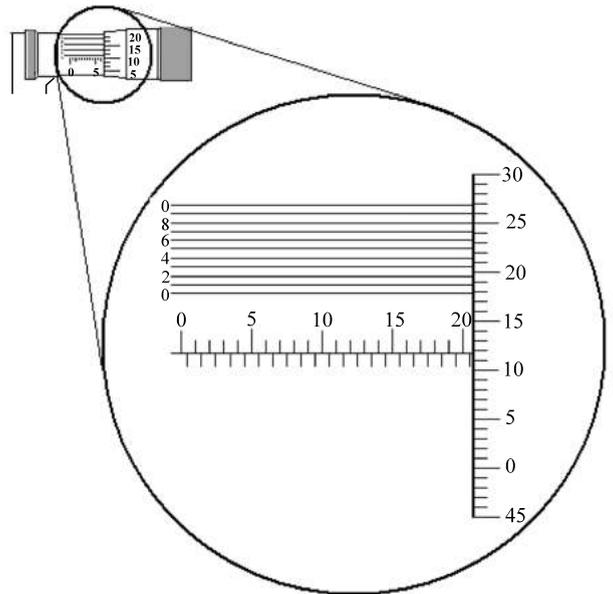
- 113 Nesse circuito, considere que por um resistor de 2Ω passe uma corrente de 3 A. Nessa situação, é correto afirmar que durante uma hora ininterrupta o resistor consome 6 Wh de energia.
- 114 Considere que os resistores sejam ligados à bateria por meio de uma chave que pode ocupar os estados aberto ou fechado e que é utilizada para energizar a rede resistiva. Se a chave estiver na posição aberta e for levada para a posição fechada, a corrente elétrica nos resistores atingirá um valor constante somente após decorrido um intervalo de tempo, que é função da quantidade de resistores presentes no circuito e demora alguns segundos.
- 115 As leis de Kirchhoff de tensão são aplicáveis a esse circuito.

Medições de grandezas físicas são operações comumente requeridas na tecnologia mecânica. Acerca desse assunto, julgue os itens que se sucedem.

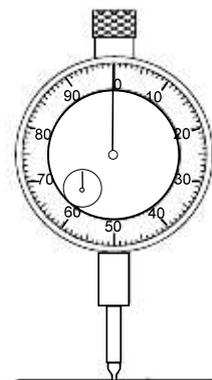
- 116 O paquímetro mostrado na figura abaixo possui escala em milímetros e nônio com 20 divisões. Portanto, as medidas feitas com esse paquímetro têm uma resolução de 0,01 mm.



- 117 A figura abaixo mostra, em tamanho ampliado, as escalas da bainha e do tambor de um micrômetro milimétrico com nônio. A leitura indica uma medida de 20,618 mm.

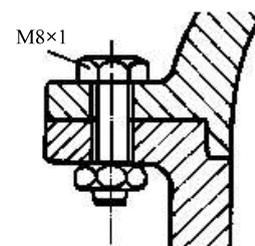


- 118 O instrumento de medição mostrado na figura abaixo é um relógio comparador. Com este relógio podem-se realizar medidas de verificação de superfícies planas, de concentricidade e de paralelismo com leitura indireta.



A respeito de elementos mecânicos, julgue os itens a seguir.

- 119 A designação M8 × 1 para o parafuso da junção mostrada na figura abaixo indica que se trata de um parafuso de rosca métrica grossa, de 8 mm de diâmetro e com passo de 1 mm.



- 120 Um óleo lubrificante com a designação SAE 20 é mais viscoso que um óleo designado de SAE 30.

