



**Companhia de Saneamento  
de Sergipe (DESO)**

## **CONCURSO PÚBLICO**

**CADERNO DE  
PROVAS**

**NÍVEL MÉDIO  
CARGO 12**

**TÉCNICO INDUSTRIAL  
HABILITAÇÃO:  
HIDROLOGIA**

**TARDE**

**Aplicação:  
1.º/2/2004**

**CESPE**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Órgão Especializado para Provas Seritas

### **LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cem** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 100.
- 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: a cada item cuja resposta marcada diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde **1,00** ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2003 – DESO, de 26/11/2003.
- 4 Não utilize nenhum 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**, 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 **2/2/2004** – Divulgação, a partir das 10 h (horário de Brasília), dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no site <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB — em Brasília.
- II **3 e 4/2/2004** – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente nos locais e no horário que serão informados na divulgação dos referidos gabaritos.
- III **20/2/2004** – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), nos locais mencionados no item I e no Diário Oficial do Estado de Sergipe, do resultado final das provas objetivas e do concurso.

#### **OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 10 do Edital n.º 1/2003 – DESO, de 26/11/2003.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX) 61 448 0100.
- 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 100 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**; ou o campo designado com o código **SR**, caso desconheça a resposta correta. Marque, obrigatoriamente, para cada item, um, e somente um, dos três campos da **folha de respostas**, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes de marcações indevidas. A marcação do campo designado com o código **SR** não implicará anulação. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o 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

### Meu ideal seria escrever...

1 Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada  
que aquela moça que está doente naquela casa cinzenta quando  
lesse minha história no jornal risse, risse tanto que chegasse a  
4 chorar e dissesse — “ai, meu Deus, que história mais  
engraçada!” E então a contasse para a cozinheira e telefonasse  
para duas ou três amigas para contar a história; e todos a quem  
7 ela contasse rissem muito e ficassem alegremente espantados de  
vê-la tão alegre. Ah, que minha história fosse como um raio de  
sol, irresistivelmente louro, quente, vivo, em sua vida de moça  
10 reclusa, enlutada, doente. Que ela mesma ficasse admirada  
ouvindo o próprio riso, e depois repetisse para si própria —  
“mas essa história é mesmo muito engraçada!”

13 (...)

Que nas cadeias, nos hospitais, em todas as salas de  
espera a minha história chegasse — e tão fascinante de graça,  
16 tão irresistível, tão colorida e tão pura que todos limpassem seu  
coração com lágrimas de alegria; que o comissário do distrito,  
depois de ler minha história, mandasse soltar aqueles bêbados  
e também aquelas pobres mulheres colhidas na calçada e lhes  
19 dissesse — “por favor, se comportem, que diabo! eu não gosto  
de prender ninguém!” E que assim todos tratassem melhor seus  
empregados, seus dependentes e seus semelhantes em alegre e  
22 espontânea homenagem à minha história.

25 (...)

E quando todos me perguntassem — “mas de onde  
é que você tirou essa história?” — eu responderia que ela não  
é minha, que eu a ouvi por acaso na rua, de um desconhecido  
28 que a contava a outro desconhecido, e que por sinal começara  
a contar assim: “Ontem ouvi um sujeito contar uma  
história...”

31 E eu esconderia completamente a humilde verdade:  
que eu inventei toda a minha história em um só segundo,  
quando pensei na tristeza daquela moça que está doente, que  
sempre está doente e sempre está de luto e sozinha naquela  
34 pequena casa cinzenta de meu bairro.

Rubem Braga. 200 crônicas escolhidas: as melhores de Rubem  
Braga. Rio de Janeiro: Record, 1978, p. 287-8 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, referentes ao texto acima.

- 1 No texto, o autor expressa seu desejo de ser capaz de influenciar, de forma positiva, o comportamento das pessoas por meio de suas histórias.
- 2 De acordo com o texto, o autor da história engraçada teria como inspiração as pessoas apresentadas no primeiro parágrafo.
- 3 No primeiro parágrafo, a oposição entre as características do raio de sol e da moça tem o efeito de realçar a realidade triste vivida por essa moça.
- 4 O trecho “Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que aquela moça que está doente naquela casa cinzenta” (l.1-2) pode ser reescrito, sem que haja prejuízo para o sentido nem para a correção gramatical do texto, da seguinte forma: **Meu ideal seria escrever uma história tão engraçada que aquela moça doente naquela casa cinzenta.**

- 5 Na linha 8, pode-se substituir “vê-la” por **ver-lhe**, sem prejuízo para a correção gramatical nem para o sentido do texto.
- 6 Nas linhas 7 e 8, “alegremente” e “alegre” desempenham a mesma função sintática no texto, ou seja, são ambos advérbios.
- 7 A palavra “enlutada” (l.10) é a forma do particípio passado do verbo **enlutar** e funciona, no texto, como adjetivo.
- 8 As palavras “história”, “irresistível”, “comissário” e “ninguém” são acentuadas por serem paroxítonas.
- 9 Em “à minha história” (l.23), a omissão do sinal indicativo de crase traria prejuízo à correção gramatical do trecho.

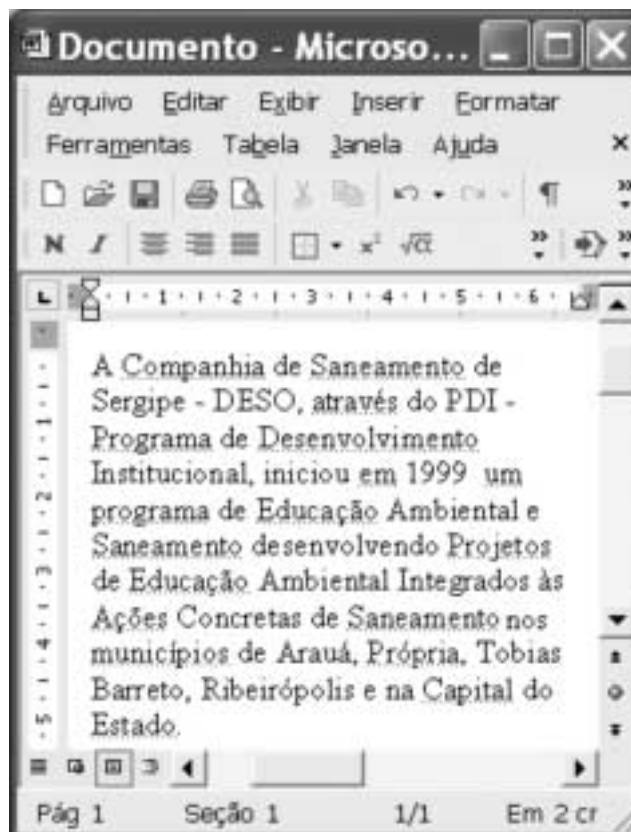
### O sucesso do talento

1 Vestidos, camisolas e roupas de criança, além de  
peças de cama, mesa e banho, bordados fazem parte da  
tradição cultural da cidade de Tobias Barreto, no interior de  
4 Sergipe. O talento das bordadeiras, que tem origem na história  
da coletividade, passa de geração a geração e convive com  
modernas técnicas de produção e *marketing*. A população  
7 respondeu, com muito empenho, ao desafio de ampliar a  
produção, que beneficia os 40 mil habitantes do município. Há  
600 pontos-de-venda para onde convergem compradores de  
10 todo o Brasil, mas especialmente de estados do Norte e do  
Nordeste. Ficam abertos para atender à crescente demanda,  
que se intensifica na Feira da Coruja. Curiosamente, esse pico  
13 de vendas acontece uma vez por semana, da noite de domingo  
à tarde de segunda-feira. Em dezenas de barracas ficam  
expostas peças de trabalho tão delicadas quanto diversas: o  
16 multicolorido ponto de cruz, o tradicional cheio, ou o suave  
matiz, ao lado de verdadeiras rendas como o labirinto,  
richelieu e o crivo.



Época. Encarte Sebrae: Parceiros do Brasil. Abr./2003, p.10 (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, considerando as estruturas e as idéias do texto acima.

- 10 O texto, por sua natureza jornalística, apresenta, de forma objetiva e direta, informações acerca da principal atividade econômica da cidade de Tobias Barreto.
- 11 Na linha 2, seria gramaticalmente correta a omissão da vírgula antes da palavra “bordados”.
- 12 O termo “coletividade” (l.5) pode ser substituído pelo termo **comunidade**, sem prejuízo para o sentido do texto.
- 13 Na linha 5, as formas verbais “passa” e “convive” têm como sujeito “O talento das bordadeiras” (l.4), cujo núcleo é “talento”.
- 14 Na linha 8, a eliminação do artigo “os” altera o sentido do texto, embora não implique desobediência às normas gramaticais.
- 15 No trecho “Há 600 pontos-de-venda para onde convergem compradores de todo o Brasil” (l.8-10), a substituição de “Há” por **Existem** mantém o sentido e a correção gramatical do texto.



A figura acima ilustra uma janela do Word 2002 que contém parte de um texto extraído e adaptado do site <http://www.deso.se.gov.br>. Considerando essa figura, julgue os itens a seguir, acerca do Word 2002.

- 16 No menu **Arquivo**, encontra-se uma opção que permite salvar no formato HTML o documento em edição. Esse formato pode ser utilizado para a exibição do documento, por meio de um navegador, como uma página Web.
- 17 No menu **Editar**, existe uma opção que auxilia o usuário do Word 2002 na procura de termos presentes no documento. Essa opção permite, inclusive, a procura de marcas especiais, como marca de parágrafo ou caractere de tabulação.
- 18 A inserção de símbolos e caracteres especiais que não estão disponíveis diretamente utilizando-se o teclado pode ser realizada por meio de funcionalidades da janela Símbolo, obtida ao se clicar o botão .
- 19 Caso o ponto de inserção esteja no primeiro parágrafo do documento em edição, para posicioná-lo imediatamente antes do próximo parágrafo, é suficiente clicar o botão .

	A	B
1	janeiro	
2	fevereiro	
3		
4		

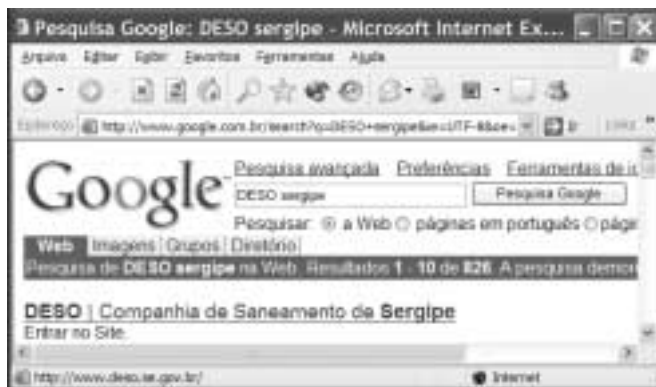
A figura acima mostra parte de uma planilha do Excel 2002. Considerando essa figura, julgue o item a seguir.


- 20 Na configuração-padrão do Excel 2002, aparecerá o termo março na célula A3, caso se realize a seguinte seqüência de ações: clicar a célula A1; arrastar com o *mouse* o canto inferior direito da célula A1 até o canto inferior direito da célula A3; liberar o *mouse*.



Com relação às informações contidas na janela do Windows XP, ilustrada na figura acima, que está sendo executada em um computador PC, julgue os itens seguintes.

- 21 O computador em questão possui um microprocessador de 1,8 GHz, ou seja, é capaz de executar até 1,8 bilhão de operações com números inteiros por segundo ou até 0,9 bilhão de operações com números reais por segundo.
- 22 O computador em que a janela está sendo executada possui 512 MB de memória RAM, e os dados armazenados nessa memória serão eliminados quando o computador for desligado.




Um usuário da Internet acessou o sítio de busca  para descobrir o endereço eletrônico do sítio da DESO. Após algumas operações nesse sítio, o usuário obteve a figura acima, que ilustra uma janela do Internet Explorer 6. Sabendo que, no momento em que a janela mostrada foi capturada na forma de figura, o cursor do *mouse* estava sobre o *hyperlink* **DESO | Companhia de Saneamento de Sergipe**, referente ao sítio da DESO, julgue os itens seguintes, tendo como base a figura mostrada.

- 23 O URL do sítio da DESO é <http://www.deso.com.br>.
- 24 Será iniciado um processo de acesso ao sítio da DESO quando o usuário clicar no *hyperlink* **DESO | Companhia de Saneamento de Sergipe**.



Com base na figura acima, que ilustra uma janela do Outlook Express 6, julgue o item a seguir.

- 25 Ao se clicar  **Prioridade**, a mensagem de correio eletrônico mostrada na janela será enviada ao destinatário **Ricardo**, na forma de *e-mail* de alta prioridade, o que significa que a mensagem irá trafegar na parte de alta velocidade da Internet, denominada banda larga.

Julgue os itens que se seguem.

RASCUNHO

- 26** Flávio comprou 100 garrações de água mineral de 5 litros a R\$ 0,90 o litro e pretende revendê-los com um lucro de 20% sobre o valor pago. Se ele já vendeu  $\frac{3}{5}$  dos garrações ao preço de R\$ 1,00 o litro, então ele deve vender o restante ao preço de R\$ 1,20 o litro.
- 27** Se a taxa nominal de 24% ao ano é capitalizada bimestralmente, então a taxa bimestral efetiva é superior a 5%.
- 28** Se uma pessoa aplica R\$ 100,00 no regime de juros compostos capitalizados mensalmente e após 2 meses retira a importância de R\$ 144,00, então a taxa mensal dessa aplicação é inferior a 18%.
- 29** Em uma localidade, existe água suficiente para atender ao consumo de 150 pessoas durante 20 dias, desde que cada pessoa consuma a mesma quantidade de água. Se o número de pessoas nesse local aumentar para 220, o consumo *per capita* de água deve ser reduzido em mais de  $\frac{1}{3}$  para poder atender a população.

---

Considere que o consumo de água das casas A, B, C e D é proporcional a 7, 9, 11 e 13, respectivamente. Supondo que o consumo total diário de água das 4 casas seja de 1.160 litros, é correto afirmar que o consumo diário

- 30** das casas A e D é igual ao consumo diário das casas B e C.
- 31** da casa A é maior que a metade do consumo diário da casa D.
- 32** da casa D é inferior a 350 litros.

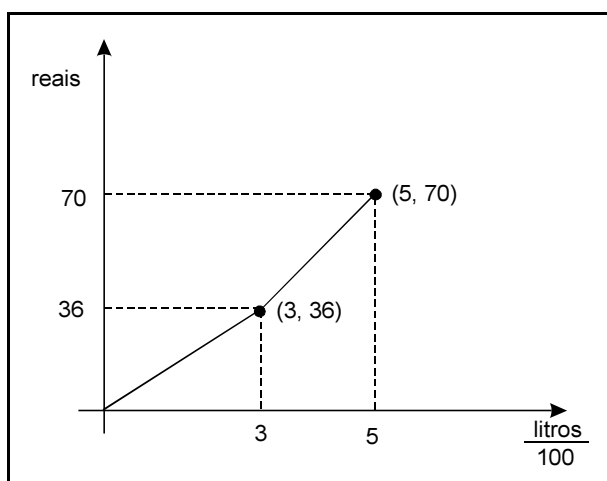
---

Uma pessoa comprou 2 unidades do produto X e 3 unidades do produto Y, pagando pela compra o total de R\$ 55,00. Se essa pessoa comprasse 5 unidades do produto X e 4 unidades do produto Y, pagaria o total de R\$ 92,00. Com base nessas informações, é correto afirmar que o preço da unidade do produto

- 33** Y é superior a R\$ 10,00.
- 34** X é inferior a  $\frac{3}{5}$  do preço da unidade do produto Y.

Uma dívida de R\$ 2.000,00 está sendo paga em 20 prestações mensais sucessivas. A 1.<sup>a</sup> prestação foi paga na data acordada e as demais, nos meses subsequentes. Sabendo que o credor cobra uma taxa mensal de juros simples de 5% a.m. e que os valores das prestações estão em progressão aritmética, é correto afirmar que o valor da

- 35** 7.<sup>a</sup> prestação é inferior a R\$ 135,00.  
**36** soma de todas as prestações é inferior a R\$ 3.000,00.



A figura acima, composta de 2 segmentos de reta, mostra o gráfico da função que dá o valor mensal da conta de água de um imóvel, considerando o consumo diário em litros dividido por 100. Por exemplo, o ponto (3, 36) significa que a residência que consome 300 litros diários (9.000 litros mensais) deve pagar, ao final do mês de 30 dias, a quantia de R\$ 36,00. Com base nessas informações, é correto afirmar que o imóvel que consome

- 37** até 300 litros diários deve pagar por 100 litros uma quantia superior a R\$ 1,00.  
**38** 400 litros diários deve pagar menos de R\$ 55,00 ao final do mês.

Considerando a função  $f(x) = x^2 - 2x - 35$ , definida para todos os números reais, julgue os itens seguintes.

- 39** As raízes da equação  $f(x) = 0$  são todas positivas.  
**40** Para todo número real  $x$ , a desigualdade  $f(x) \geq -35$  é sempre verdadeira.

Uma equipe precursora, com dois funcionários da coordenação de segurança da ONU, chegou à capital do Iraque. Eles avaliarão a possibilidade de regresso da organização ao Iraque. Kofi Annan, secretário-geral das Nações Unidas, avisou que será necessária a avaliação ainda de outra equipe antes do organismo voltar ao país. O anúncio do retorno da ONU, que deixou o Iraque depois do atentado à sua sede, em agosto do ano passado, foi feito no mesmo dia em que o responsável pela caçada ao arsenal de armas de destruição em massa de Saddam Hussein, David Kay, apresentou sua renúncia. Kay deixou de chefiar as buscas por não acreditar que o país tenha qualquer estoque de armas químicas ou biológicas.

Jornal do Brasil, 24/1/2004, p. A10 (com adaptações).

Tendo o texto como primeira referência e considerando a abrangência do tema que ele aborda, julgue os itens seguintes.

- 41 Entre as vítimas mais conhecidas do atentado contra a ONU no Iraque, citado no texto, estava o brasileiro Sérgio Vieira de Melo, famoso por seu trabalho pela paz em várias regiões do mundo.
- 42 Tal como mencionado no texto, os Estados Unidos da América (EUA) estavam certos quanto ao motivo para invadir o Iraque, ou seja, a existência em grande escala de armas de destruição em massa.
- 43 Com a recente prisão de Saddam Hussein, os EUA encerraram sua participação direta no processo de reorganização do Iraque e retiraram suas tropas da região.
- 44 Nos últimos anos, a ONU tem sido questionada por sua fragilidade e, não raro, vendo os EUA passarem por sobre suas determinações, como o ocorrido na invasão do Iraque.
- 45 Após os atentados de 11 de setembro de 2001, os EUA ampliaram consideravelmente sua política de defesa, mas mantiveram sua histórica tradição de receber imigrantes, não impondo novas restrições ao ingresso de estrangeiros no país.
- 46 Para muitos governos e analistas internacionais, a atual política externa norte-americana é considerada agressiva e intolerante, amparada no incontestável poderio do país.
- 47 Com Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva, a política externa brasileira tem oferecido integral e incondicional apoio às ações internacionais dos EUA.
- 48 Sob o ponto de vista econômico, a importância do Iraque no cenário mundial decorre de suas monumentais jazidas de petróleo.
- 49 Na estratégica região do Oriente Médio, Israel sempre foi inimigo dos EUA e das demais potências ocidentais.
- 50 Foco de tensão permanente e de recorrentes atentados terroristas, a questão palestina continua sem solução, pois ainda não se conseguiu formalizar a existência plena de seu Estado.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Para a realização dos estudos hidrometeorológicos são necessárias as medições de variáveis climatológicas e hidrológicas. Nesse sentido, as ações que constituem objetivos dessas medições incluem

- 51 obter dados sobre as precipitações, como altura ou lâmina precipitada e a duração dos eventos.
- 52 registrar as lâminas de evaporação observadas em pipetas devidamente seladas.
- 53 efetuar a medição dos níveis de água em cursos d'água superficiais (rios, riachos, córregos, canais etc.).
- 54 obter intensidades médias da precipitação para uma determinada duração com base em registros provenientes de pluviógrafos.
- 55 estimar a velocidade da água em cursos d'água superficiais para permitir o cálculo da vazão escoada, após a determinação da área da seção transversal de escoamento.
- 56 estimar com molinetes, flutuadores ou instrumentos baseados em métodos acústicos a velocidade da água.
- 57 coletar amostras de água para análise da qualidade da água.
- 58 estabelecer a curva de descarga, ou curva-chave, em função dos níveis da água na seção de controle.
- 59 medir a temperatura, a umidade do ar, a radiação solar e a insolação em postos pluviométricos a fim de permitir o cálculo da taxa de infiltração.

Com referência à medição da umidade do ar, julgue o item abaixo.

- 60 A umidade do ar é usualmente expressa em porcentagem e o instrumento utilizado para sua medição é o anemógrafo.

Define-se bacia hidrográfica de um rio em uma determinada seção transversal como a superfície delimitada por um contorno, dentro do qual toda a água precipitada, quando não é evaporada, infiltrada ou retida, escoar para aquela seção. A respeito de bacias hidrográficas, julgue os itens a seguir.

- 61 Os limites da bacia hidrográfica coincidem com a maior curva de nível do local.
- 62 A curva hipsométrica da bacia hidrográfica relaciona a soma das cotas das curvas de nível com a área entre curvas.
- 63 A declividade média do curso d'água principal pode ser obtida pela divisão da diferença de cotas entre o ponto mais alto e o ponto mais baixo desse curso, e o respectivo comprimento.
- 64 A área da bacia hidrográfica, delimitada em mapa, pode ser determinada por meio de planímetros.
- 65 Quanto maior a extensão dos cursos d'água superficiais em uma bacia hidrográfica, menor a densidade de drenagem dessa bacia.

Julgue os itens que se seguem, referentes ao abastecimento de água e ao saneamento.

- 66 O abastecimento de água de uma comunidade pode ter como fonte tanto a água superficial quanto a água subterrânea.
- 67 Tanto o abastecimento de água quanto a coleta de esgotos podem ser efetuados por condutos com escoamento à superfície livre ou pressurizados.
- 68 A vazão que escoar por um conduto, em que o fluido (água) está sob pressão, pode ser medida por meio de vertedores.
- 69 Quando a adutora de água bruta ou tratada efetua uma curva, não há necessidade de se posicionar um bloco de ancoragem para a sua fixação.

A sedimentometria trata da medida da quantidade de sedimentos transportados pelos rios. Com referência a esse assunto, julgue os seguintes itens.

- 70 Sedimentos são materiais erodidos e suscetíveis de transporte e deposição.
- 71 Os sedimentos erodidos são transportados mas não conseguem chegar até os reservatórios e, portanto, não são capazes de produzir assoreamento.
- 72 A água para uso doméstico ou industrial necessita da presença de sedimentos para adequar sua qualidade ao consumo.
- 73 A concentração de sedimentos em uma amostra representa a relação entre o peso dos sólidos presentes na amostra e o volume da amostra.
- 74 A amostragem de sedimentos em suspensão pode ser efetuada por meio de coleta de amostras integradas ao longo da vertical ou por amostragem pontual.

Julgue os itens que se seguem, referentes ao ciclo hidrológico.

- 75 Se a lâmina de água precipitada sobre uma bacia de 100 km<sup>2</sup> for de 10 mm, então o volume de água precipitado estará entre 950.000 m<sup>3</sup> e 1.050.000 m<sup>3</sup>.
- 76 Ao se abrir um poço e se atingir o lençol freático, ocorrerá o afloramento da água na superfície do terreno.
- 77 O volume de água precipitado sobre uma bacia hidrográfica é igual ao volume que escoará pela seção transversal do curso d'água superficial que define essa bacia hidrográfica.
- 78 A água armazenada no subsolo jamais participa do ciclo hidrológico.
- 79 A evapotranspiração exerce influência desprezível no ciclo hidrológico.

RASCUNHO

Julgue os itens subseqüentes, relacionados ao escoamento de água em rios e canais.

- 80 Ao se provocar o alisamento das paredes e do fundo de um canal ou de um rio, mantendo-se constantes as demais variáveis, poderá escoar maior vazão por esse rio ou canal.
- 81 Ao se aumentar a declividade de um canal em laboratório, e forem mantidas constantes as demais variáveis, então escoará menor vazão por esse canal.
- 82 A pressão exercida sobre o fundo de um canal é aproximadamente igual ao produto da largura pela altura da água no canal.
- 83 Uma calha Parshall pode realizar a medição da vazão escoada por um canal.
- 84 Pode-se estimar a velocidade da água que escoar em rios, canais ou tubulações, utilizando o tubo de Pitot.
- 85 Ao se olhar um rio a partir de uma ponte, montante representa o trecho águas acima, e jusante, o trecho águas abaixo, com relação a essa ponte.

Bombas são máquinas hidráulicas utilizadas para promover a elevação mecânica de fluidos (água). Acerca do funcionamento de sistemas de bombeamento, julgue os itens seguintes.

- 86 Bombas devem estar sempre instaladas acima do nível da água do reservatório de onde a água estiver sendo succionada.
- 87 O fenômeno da cavitação é indicativo de um sistema de bombeamento funcionando adequadamente.
- 88 A associação de duas bombas centrífugas, idênticas, em série, permite construir uma curva característica do conjunto das bombas em que, para uma determinada vazão, a altura manométrica é cerca de duas vezes maior.
- 89 A altura manométrica do bombeamento de água, de um reservatório com superfície livre em cota inferior, para outro em cota superior, corresponde à soma do desnível geométrico entre os dois reservatórios (diferença entre as cotas das superfícies livres da água) mais as perdas de carga distribuídas e localizadas ao longo de toda a canalização de sucção e recalque da instalação.
- 90 As bombas ditas ejetoras são capazes de efetuar a elevação da água mesmo se o nível d'água do lençol subterrâneo estiver a profundidades maiores do que, por exemplo, 11 metros.
- 91 Quando se utiliza bombas centrífugas convencionais, é opcional garantir a escorva da tubulação de sucção para o funcionamento adequado do sistema de bombeamento.
- 92 Ao se efetuar a irrigação pressurizada por aspersão convencional, o sistema de bombeamento deve atender à especificação dos aspersores, pois, em caso contrário, não se atingirá a uniformidade de aplicação da água.



**Texto para os itens de 93 a 100**

RASCUNHO

O córrego X deságua no reservatório da barragem que abastece a cidade Y. A bacia hidráulica do reservatório no seu nível mais alto operacional tem extensão superficial de 2,56 km<sup>2</sup>, enquanto que a bacia hidrográfica de contribuição à barragem é de 216 km<sup>2</sup>. A curva cota versus área da bacia hidráulica pode ser representada pela equação  $A = 4 (H-125)^2$ , com a área A expressa em hectares e a cota H, em metros. A curva cota versus volume da bacia hidráulica pode ser representada pela equação  $V = 0,01 (H-125)^3$ , com o volume V expresso em hectômetros cúbicos e a cota H, em metros.

Com base nas informações do texto acima, julgue os itens seguintes.

- 93** A área inundada pelo reservatório da barragem está entre 1% e 2% da área de contribuição por escoamento correspondente à seção da barragem.
- 94** Quando estiver no nível operacional mais alto, a cota da água no reservatório estará entre 129 m e 130 m.
- 95** O volume armazenado quando o nível d'água estiver à cota de 128 m será inferior a um milhão de metros cúbicos.
- 96** À cota de 130 m, a área da bacia hidráulica será de 1 km<sup>2</sup>, e o volume armazenado, superior a dois milhões de metros cúbicos.
- 97** Se o nível da água no reservatório puder chegar à cota de 133 m, então ocorrerá inundação a jusante da barragem.

A partir das informações do texto, julgue os itens subseqüentes considerando as seguintes informações: a seção de controle fluviométrico do córrego X possui seu ponto mais baixo (vazão zero) na cota de 135 m; o maior nível d'água observado nessa seção, que possui 7 anos de registro diário, corresponde à cota de 137 m; a curva-chave ajustada para essa seção indica a relação  $Q = 2,52 \times (H - 135)^2$ , em que a vazão Q é expressa em m<sup>3</sup>/s e a cota H, em metros.

- 98** Quando a vazão observada na seção de controle for de 1 m<sup>3</sup>/s, a vazão específica estará entre 6 L/s/km<sup>2</sup> e 7 L/s/km<sup>2</sup>.
- 99** A maior vazão registrada na seção de controle fluviométrico foi superior a 10 m<sup>3</sup>/s e inferior a 10,5 m<sup>3</sup>/s.
- 100** Se a seção transversal do córrego X puder ser considerada equivalente a um retângulo com 3 m de largura, quando a vazão escoada for de 2.520 L/s, a velocidade média na seção transversal de escoamento será superior a 1,8 m/s e inferior a 1,9 m/s.

