



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

**CONCURSO  
PÚBLICO**

**CADERNO DE  
PROVAS**

**NÍVEL MÉDIO  
CARGO 7**

**ASSISTENTE  
DE GESTÃO  
OPERACIONAL II**

**TARDE**

**Aplicação:  
1.º/2/2004**

**CESPE**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Criando Oportunidades para Realizar Sonhos

**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 sítio <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  
4 leste minha história no jornal risse, risse tanto que chegasse a  
chorar e dissesse — “ai, meu Deus, que história mais  
engraçada!” E então a contasse para a cozinheira e telefonasse  
7 para duas ou três amigas para contar a história; e todos a quem  
ela contasse rissem muito e ficassem alegremente espantados de  
vê-la tão alegre. Ah, que minha história fosse como um raio de  
10 sol, irresistivelmente louro, quente, vivo, em sua vida de moça  
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 (...)

16 Que nas cadeias, nos hospitais, em todas as salas de  
espera a minha história chegasse — e tão fascinante de graça,  
tão irresistível, tão colorida e tão pura que todos limpassem seu  
19 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  
22 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  
espontânea homenagem à minha história.

25 (...)

28 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  
que a contava a outro desconhecido, e que por sinal começara  
a contar assim: “Ontem ouvi um sujeito contar uma  
31 história...”

34 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  
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.

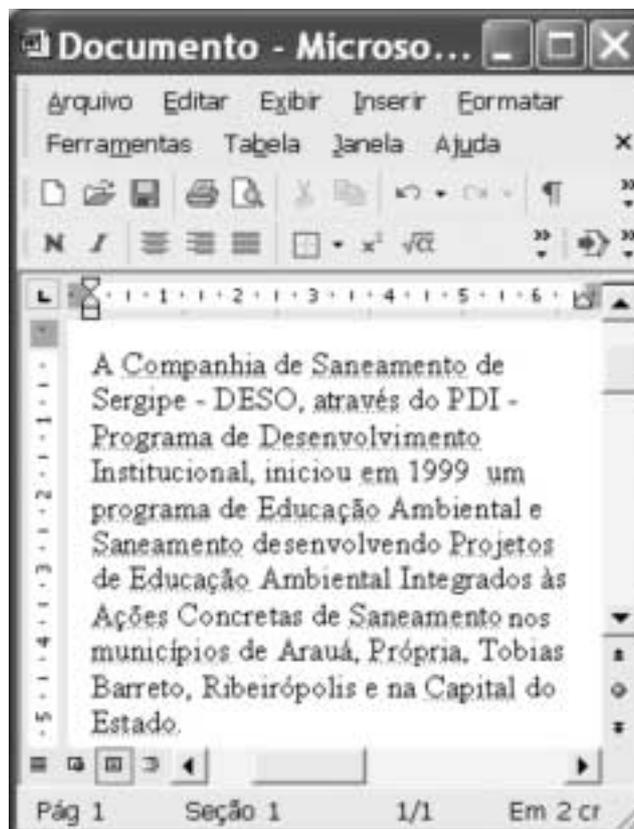
### O sucesso do talento

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

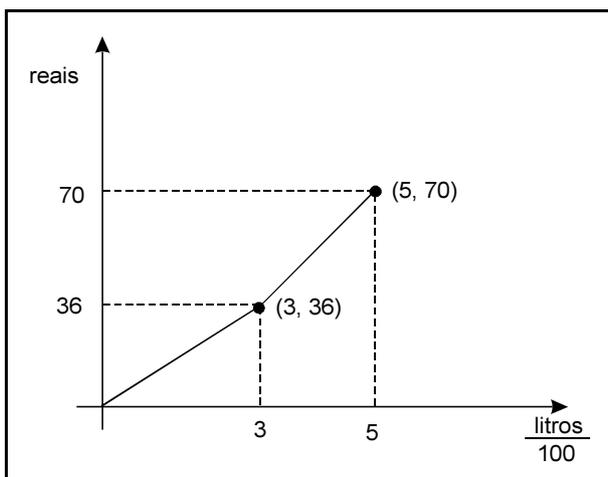
- 30** das casas A e D é igual ao consumo diário das casas B e C.
- 31** da casa A é maior que a metade do consumo diário da casa D.
- 32** da casa D é inferior a 350 litros.

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.

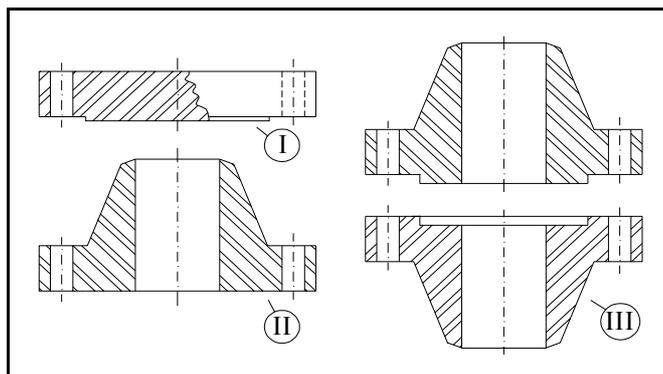
Uma equipe precursora, com dois funcionários da coordenação de segurança da ONU, chegou à capital do Iraque. Eles avaliarão a possibilidade de regresso da organização ao Iraque. Kofi Annan, secretário-geral das Nações Unidas, avisou que será necessária a avaliação ainda de outra equipe antes do organismo 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.

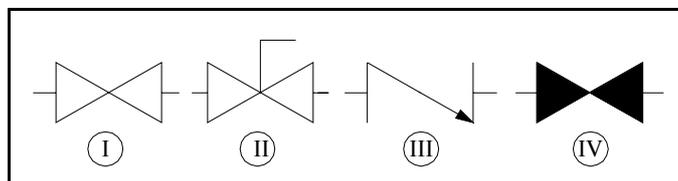
- 41 Entre as vítimas mais conhecidas do atentado contra a ONU no Iraque, citado no texto, estava o brasileiro Sérgio Vieira de Melo, famoso por seu trabalho pela paz em várias regiões do mundo.
- 42 Tal como mencionado no texto, os Estados Unidos da América (EUA) estavam certos quanto ao motivo para 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



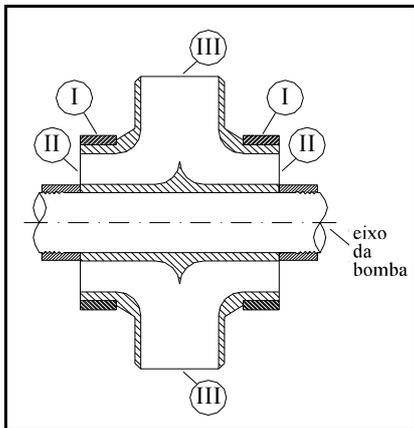
A figura acima mostra três vistas em corte de flanges muito utilizados em redes para condução de fluidos diversos, que atendem a várias funções, conforme o tipo de aplicação a que se destinem. Esses flanges apresentam tipos de faces para diferentes encaixes. Com referência a esse assunto e aos flanges mostrados, julgue os itens a seguir.

- 51 O flange I é do tipo roscado e é usado para tubos de metais não-soldáveis e para baixas pressões de operação.
- 52 O flange I tem face com ressalto, podendo ser usado com juntas metálicas maciças.
- 53 O flange II é do tipo de encaixe para solda, com face plana e é usado para tubulações de pequeno diâmetro.
- 54 O par de flanges III apresenta faces macho e fêmea e é usado para serviços especiais com fluidos corrosivos



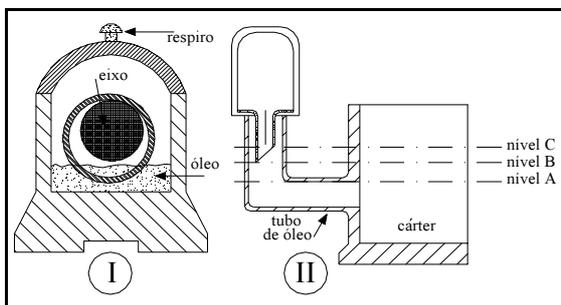
O desenho acima é a representação, segundo os símbolos para convenções de fluxogramas de processo, de quatro válvulas de grande uso industrial. Essas válvulas têm variadas funções, como interromper, controlar e bloquear o fluxo de líquidos. Nesse contexto, julgue os itens seguintes, com relação ao tipo, à função e à operação dessas válvulas.

- 55 A válvula I é do tipo globo e tem a função de bloquear o fluxo de fluido que passa por ela, devendo trabalhar totalmente aberta ou totalmente fechada.
- 56 A válvula II é uma válvula macho que serve para bloquear rapidamente o fluxo de água.
- 57 A válvula III é do tipo agulha e serve para controlar a pressão do fluido a jusante, isto é, a pressão depois da válvula.
- 58 A válvula IV é do tipo gaveta e tem a função de regular o fluxo de fluido que passa por ela, podendo trabalhar em qualquer posição de fechamento parcial.



O desenho acima é a representação, por meio de uma vista em corte, de uma bomba centrífuga para bombeamento de água. O rotor foi fixado no eixo por meio de luvas de fixação. Acerca desse assunto, e com relação ao tipo de construção e ao modo de operação desse tipo de bomba, julgue os itens que se seguem.

- 59 As peças I são selos mecânicos destinados a evitar vazamento de água entre o rotor e a carcaça da bomba.
- 60 A região II corresponde à saída de água (descarga) do rotor e a região III corresponde a entrada de água (sucção) no rotor.
- 61 Quanto à construção, esse rotor pode ser corretamente classificado como do tipo sucção simples.
- 62 Essa bomba é chamada de centrífuga porque o movimento de rotação do impelidor imprime à água uma centrifugação ao passar pelos difusores do impelidor da bomba.



A figura acima retrata dois dos mais utilizados métodos para lubrificar bombas centrífugas. O método II é o mais utilizado. A respeito desse assunto, julgue os itens subsequentes.

- 63 O método I é o de lubrificação por anel pescador.
- 64 O método II é o de lubrificação por banho com copo nivelador.
- 65 No método II, o óleo lubrificante deve ser mantido no nível C, que corresponde à borda superior do bico de lubrificação.

RASCUNHO

A verificação da presença de bactérias do grupo coliforme é um método bastante empregado para o controle da qualidade microbiológica das águas de abastecimento público. Com relação a esse grupo de bactérias, julgue os itens a seguir.

- 66 As bactérias do grupo coliforme podem ser encontradas em fezes de animais de sangue quente, inclusive o homem.
- 67 A *Escherichia coli* é uma bactéria do grupo coliforme.

Nos laboratórios de controle de qualidade de água, é bastante comum o emprego da técnica de titulação para a determinação de diferentes parâmetros. Acerca dessa técnica, julgue os itens que se seguem.

- 68 Para medir o volume da amostra a ser titulada, o mais indicado é o uso de provetas.
- 69 Durante o procedimento da titulação, deve-se evitar agitar a amostra titulada.

Para a execução de trabalhos relacionados ao controle da qualidade da água de abastecimento, é fundamental que se tenha conhecimento acerca de nomenclatura técnica e comercial de compostos químicos, pH, preparo de soluções e equilíbrio químico. Com referência a esses assuntos, julgue os itens subsequentes.

- 70 Uma solução de barrilha apresenta pH maior que 7.
- 71 Ácido muriático é o nome comercial do ácido sulfúrico.
- 72 O sal formado pela reação entre ácido sulfúrico e hidróxido de cálcio apresenta baixa solubilidade em água.
- 73 NaF, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> e Na<sub>2</sub>S são, respectivamente, as fórmulas correspondentes ao fluoreto de sódio, ao carbonato de sódio e ao sulfato de sódio.
- 74 O oxalato de sódio, Na<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, pode ser corretamente empregado como padrão primário para a padronização de soluções de permanganato de potássio.
- 75 Se 20 mL de hidróxido de sódio 0,20 mol/L forem misturados a 40 mL de ácido acético 0,10 mol/L, o pH da solução resultante será neutro.

Um automóvel que viajava a 90 km/h estava a 52 m de uma barreira quando o motorista, percebendo o perigo, acionou os freios, que travaram instantaneamente as rodas. Quatro segundos depois, o carro se chocou com a barreira, após ter desenvolvido um movimento retilíneo uniformemente variado. Com relação a essa situação, julgue os itens a seguir.

- 76 Os dados fornecidos permitem concluir que, após a frenagem, a aceleração constante que os freios imprimiram ao automóvel foi menor que 6 m/s<sup>2</sup>.
- 77 O carro colidiu com a barreira com uma velocidade superior a 5 km/h.
- 78 A velocidade média desenvolvida pelo automóvel desde o momento em que foram acionados os freios até o momento do choque com a barreira foi inferior a 50 km/h.
- 79 O coeficiente de atrito entre os pneus e a pista e a aceleração de retardamento do automóvel são diretamente proporcionais.

Considere a situação em que uma tora de madeira de massa igual a 250 kg é arrastada pelo solo por um trator em um trecho horizontal. Considerando ainda a aceleração da gravidade igual  $10 \text{ m/s}^2$ , julgue os seguintes itens.

- 80** Se a força horizontal necessária para deslocar a tora, com velocidade constante, for igual a 1.500 N, então o coeficiente de atrito de arrastamento será inferior a 0,5.
- 81** Para que a tora tenha uma aceleração de  $2 \text{ m/s}^2$ , a força exercida pelo trator deve ser de 2.000 N.
- 82** Ao puxar a tora, o trator exerce um trabalho motor e a força de atrito exerce um trabalho resistente.
- 83** Há conservação da energia mecânica do sistema na situação considerada.

Com relação a conhecimentos básicos de eletricidade, julgue os itens subseqüentes.

- 84** Para que a queima de uma lâmpada não interfira no funcionamento das outras lâmpadas de uma residência, é conveniente que o circuito elétrico correspondente ao sistema de iluminação dessa residência alimente as lâmpadas em uma topologia em paralelo.
- 85** Se um chuveiro consome uma potência de 2.600 W e é alimentado com uma tensão de 220 V, então a corrente elétrica que percorre a resistência do chuveiro é menor que 10 A.
- 86** Os chuveiros A e B consomem, respectivamente, uma potência de 6.400 W e 2.600 W, quando alimentados por uma tensão de 220 V. Nessa situação, a resistência interna de A é menor que a resistência interna de B.
- 87** Uma lâmpada de iluminação que consome uma potência de 100 W quando alimentada por uma tensão de 220 V, caso não queime, consumirá uma potência maior que 100 W se for alimentada por uma tensão igual a 110 V.

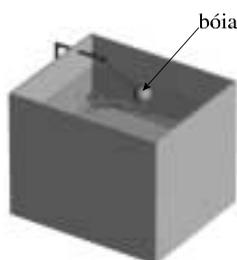


Figura I

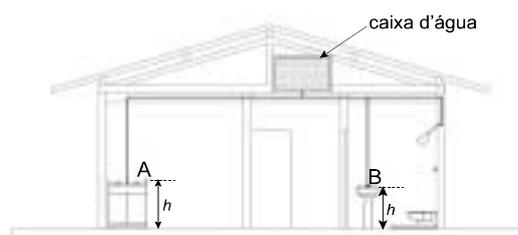
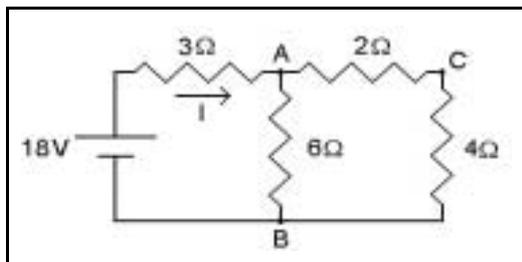


Figura II

A caixa d'água de uma residência, representada nas figuras acima, é instalada normalmente sobre a laje, em um ponto alto o suficiente para que, ao se abrir uma das torneiras, a água escoe por gravidade, termo comumente usado pelos técnicos. Considerando essas informações, julgue os itens a seguir, relativos a princípios de hidráulica.

- 88** Pelo esquema apresentado na figura I, é correto afirmar que a pressão da água na torneira indicada por B é maior que a pressão da água na torneira indicada por A.
- 89** A bóia da caixa d'água, ilustrada na figura I, que controla a entrada e a manutenção do nível de água na caixa, tem seu funcionamento fundamentado no princípio de Arquimedes.
- 90** Se as saídas de duas torneiras, situadas em um mesmo nível e alimentadas pela mesma caixa d'água, tiverem diâmetros diferentes, elas apresentarão vazões diferentes.



A figura acima mostra um circuito em que uma fonte de tensão alimenta diversos dispositivos elétricos cujas resistências elétricas estão indicadas. Com relação a esse circuito, considerando que todos os componentes são ideais, julgue os itens seguintes.

- 91 Considerando que a resistência de  $3\ \Omega$  seja danificada, passando a se comportar como um circuito aberto, a resistência equivalente entre os terminais A e B será de  $3\ \Omega$ .
- 92 A corrente I é igual a 3 A.
- 93 A queda de tensão na resistência de  $3\ \Omega$  é igual a 9 V.
- 94 Caso haja dano ao dispositivo com  $4\ \Omega$  de resistência, e ele passe a se comportar como um circuito aberto, a diferença de potencial entre os pontos A e C será igual a 3 V.
- 95 Se a resistência de  $3\ \Omega$  for trocada por uma resistência de  $6\ \Omega$ , a corrente I cairá pela metade.

Com relação a componentes elétricos e eletrônicos, julgue os itens a seguir.

- 96 Em um resistor de  $470\ \Omega$ , cuja resistência é indicada pelo código de cores, as três primeiras cores do código impressas nesse resistor são, em ordem crescente: amarelo, violeta, marrom.
- 97 Os tipos de capacitores mais utilizados em circuitos que requerem capacitâncias muito pequenas, da ordem de pF, são os capacitores eletrolíticos. Esses capacitores são especialmente recomendados para uso em circuitos em que a tensão entre os dois terminais do capacitor assuma valores positivos e negativos.
- 98 Diodos são dispositivos eletrônicos de 2 terminais, denominados catodo e anodo, que permitem a passagem de corrente elétrica em um sentido, bloqueando a corrente elétrica no outro sentido. Com relação ao sentido de condução, do ponto de vista da corrente convencional, a corrente deve fluir do catodo para o anodo.
- 99 Transistores bipolares são dispositivos eletrônicos com três terminais, denominados coletor, base e emissor. Os transistores podem ser utilizados em diversos tipos de circuitos, como, por exemplo, os amplificadores.
- 100 Um relé é um dispositivo eletrônico muito utilizado para proteção de instalações elétricas em que, quando há uma passagem excessiva de corrente elétrica pelo mesmo, é estabelecida uma conexão elétrica extra, que permite a passagem de uma quantidade ainda maior de corrente pelo dispositivo.

