

Concurso Público
Nível Médio

Cargo 27:
TÉCNICO DE OPERAÇÃO E CONTROLE I
ÁREA DE OCUPAÇÃO:
OPERADOR DE ETA

Caderno Azul

TARDE

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 vocábulos “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.



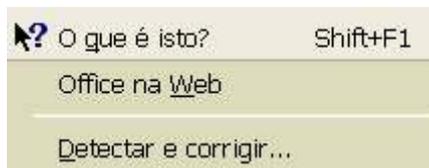
Julgue os próximos itens, considerando a figura acima, que ilustra uma janela do Word 2000 contendo um documento em edição, que traz parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://www.cesan.com.br/>.

- 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 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 .
- 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.

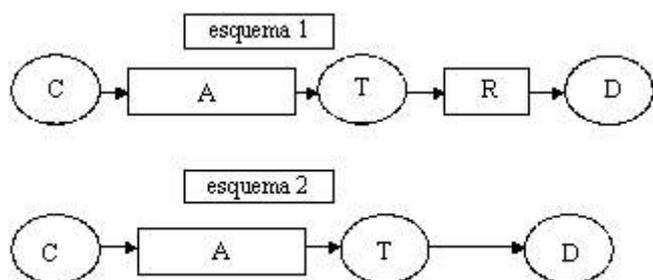
Internet: <<http://www.pcworld.com.br>> (com adaptações).



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.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



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

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

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

52 Uma das desvantagens do sistema coletor unitário é a capacidade ociosa da tubulação no período seco.

53 O interceptor de esgoto é o componente da rede coletora que recebe, diretamente, as ligações prediais de esgoto.

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

54 Nas estações de tratamento de águas (ETAs), o processo de coagulação é realizado na unidade de mistura rápida, que é sempre um dispositivo hidráulico.

55 O processo de sedimentação é o fenômeno físico em que as partículas suspensas apresentam movimento descendente em meio líquido de menor massa específica, devido à ação da gravidade.

56 Na unidade de mistura lenta, ou floculador, ocorre o choque entre as impurezas e o material floculante, que se aglomeram, formando partículas maiores, denominadas flocos.

57 Na tecnologia de tratamento denominada filtração direta, não há coagulação química.

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

58 As válvulas de gaveta destinam-se, principalmente, ao controle de vazão.

59 A junta mais comum em tubos de ferro fundido é a junta soldada.

60 A junta Gibault é utilizada para unir tubulações de PVC com ponta e bolsa nas extremidades.

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

61 Os cilindros de cloro que apresentam vazamentos não devem ser lançados dentro da água.

62 Uma das principais finalidades dos reservatórios de distribuição de água é promover o tempo de contato do agente desinfetante.

63 A presença de cloro residual é uma garantia da qualidade bacteriológica da rede. O método mais usual de determinação do cloro residual livre e cloro residual total é o da ortotolodina em meio ácido.

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

64 Denomina-se tratamento completo a tecnologia cuja seqüência é a coagulação, a floculação e a filtração.

65 A lavagem dos filtros descendentes e ascendentes é feita no sentido ascensional, ou seja, de baixo para cima.

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

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

Com relação à saúde pública, julgue os próximos itens.

67 Infecção na pele e infecção nos olhos são doenças que podem ter relação com abastecimento insuficiente de água.

68 A dengue, doença transmitida por mosquito, não se relaciona a água.

69 A educação sanitária é considerada elemento irrelevante quando as intervenções de saneamento e os equipamentos públicos de saúde (hospitais) são bons.

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

70 Esses sistemas são elementos fundamentais para o controle e a prevenção de doenças de veiculação hídrica, como a cólera, as febres tifóides e as amebíases.

71 A partir da utilização de substâncias desinfetantes como o hipoclorito de sódio no tratamento da água é que se obteve um grande benefício em termos de saúde pública.

Com respeito aos procedimentos de desinfecção das tubulações de uma rede de água após a construção da mesma, julgue os itens a seguir.

72 Antes dos procedimentos de desinfecção, é recomendável proceder à limpeza da rede para a retirada de eventual matéria orgânica das impurezas, para impedir que o cloro seja consumido na oxidação dessa matéria orgânica, comprometendo, assim, o objetivo da desinfecção.

73 Na desinfecção de tubulações de rede de água, o teor de cloro residual livre deve ser menor que o estabelecido nos padrões de potabilidade para a água de consumo humano.

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

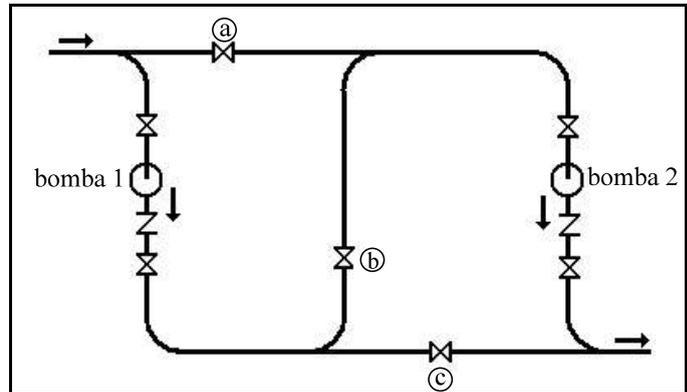
- 92 restrição ao uso do lago do reservatório, não se permitindo a prática de esportes aquáticos motorizados.
- 93 permissão apenas para a circulação de embarcações de carga.
- 94 utilização do lago do reservatório para fomentar a piscicultura.
- 95 restrição de uso e ocupação do solo das áreas marginais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

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

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

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

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



Os sistemas de bombeamento são muito utilizados em obras de saneamento e no afastamento das águas residuárias. Esses sistemas de bombeamento podem estar constituídos por uma única bomba ou por associações de bombas em série e(ou) paralelo.

Nesse contexto, julgue os itens a seguir, relativos ao sistema de bombeamento composto por duas bombas cujo diagrama esquemático está mostrado na figura acima.

- 104 Para se ter uma associação em série, os registros (a), (b) e (c) devem permanecer fechado, aberto e fechado, respectivamente.
- 105 Para se ter uma associação em paralelo, os registros (a), (b) e (c) devem permanecer aberto, fechado e aberto, respectivamente.



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.

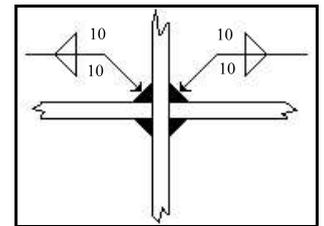
115 As leis de Kirchhoff de tensão são aplicáveis a esse circuito.

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

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

117 Um aço identificado pela designação ABNT 1045 é um aço carbono.

118 O desenho ao lado mostra um conjunto de soldas especificadas para uma montagem estrutural. A representação indica que as peças devem ser unidas por soldas de filete contínuo, de dimensão igual a 10 mm, em ambos os lados da chapa.



Com relação a eletricidade, julgue os próximos itens.

119 Motores elétricos trabalhando em vazio, em instalação industrial, são causa de redução do fator de potência e, portanto, do aumento do consumo de energia elétrica.

120 A corrente de partida de um motor de indução pode ser reduzida em um sistema estrela-triângulo. Nesse sistema, a partida é feita com a ligação em triângulo, na qual o motor oferece mais resistência à passagem de corrente, diminuindo-se, assim, a corrente de pico. Assim que o motor atinge a velocidade apropriada, o acionamento de uma chave muda a ligação para estrela, com a qual irá funcionar.