



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL

Nome do candidato:

Número do documento de identidade:

Número de inscrição:

Sala:

Sequencial:

PROCESSO SELETIVO

NÍVEL SUPERIOR

ATIVIDADE 7:

ANALISTA INTELECTUAL

ESPECIALIDADE: INFRA-ESTRUTURA

Aplicação: 9/4/2006

MANHÃ

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente os seus dados pessoais transcritos acima. Em seguida, verifique se ele contém **cento e vinte** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 120.
- 2 Caso os dados pessoais constantes neste caderno não correspondam aos seus, ou, ainda, caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Nos itens das provas objetivas, 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 lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 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 10/4/2006, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/censipam2006.
- II 11 e 12/4/2006 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — www.cespe.unb.br/concursos/censipam2006, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III 5/5/2006 – Resultados final das provas objetivas e provisório da avaliação de títulos: Diário Oficial da União e Internet — www.cespe.unb.br/concursos/censipam2006.

OBSERVAÇÕES

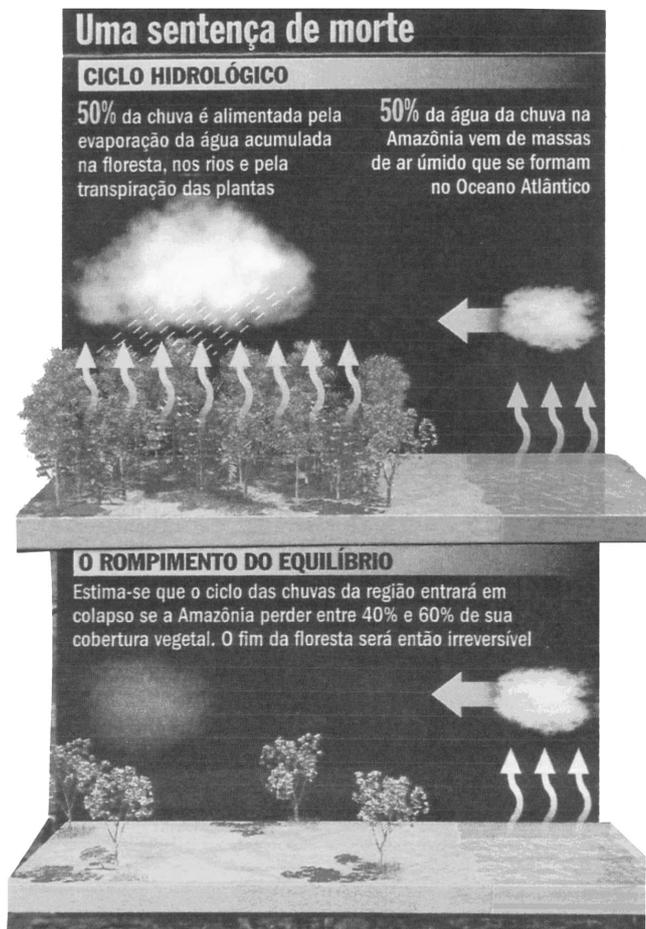
- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 13 do Edital n.º 1/2006 – CENSIPAM, de 13/2/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/censipam2006.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CESPEUnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

• 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 destras 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



Veja, 12/10/2005 (com adaptações).

Considerando que os dois blocos do texto acima apresentam informações tanto verbais quanto visuais, julgue os itens a seguir.

- 1 A comparação entre os dois blocos do texto mostra que as informações visuais apresentam o estágio atual e um possível estágio futuro no processo de rompimento de equilíbrio do ciclo hidrológico na Amazônia; estágios que o texto verbal associa aos tempos de presente verbal (primeiro bloco) e futuro verbal (segundo bloco).
- 2 O emprego da flexão de singular e de feminino nos termos “é alimentada” e “vem”, ambos no primeiro bloco, justifica-se pela concordância com “chuva” e “água da chuva”, respectivamente.
- 3 No primeiro bloco, a ausência de vírgula depois de “ar úmido” indica que a oração a seguir tem valor explicativo, o que implica dizer que todas as “massas de ar úmido” se formam no Oceano Atlântico.
- 4 No segundo bloco, a substituição da preposição “entre” por **de** prejudica a correção gramatical e a coerência textual, pois altera as relações entre as porcentagens: exclui os números extremos, 40% e 60%.

1 Não se pode negar que as terras indígenas na Amazônia são áreas ambientalmente bem preservadas. O futuro das terras indígenas é crucial para a conservação da Amazônia.

4 Qual é esse futuro, então? Bem, as políticas de etnodesenvolvimento têm dois caminhos possíveis.
7 O primeiro, compatível com o uso sustentável das terras indígenas, consiste na valorização dos serviços ambientais e na criação de mecanismos de *renda verde* para remunerar a conservação realizada pelos índios, o que os fará perceber que seu papel conservacionista tem valor.

10 A qualquer tempo pode-se adotar a segunda opção:
13 a exploração direta dos recursos naturais. Economicamente viável de imediato, essa segunda opção não é ecologicamente sustentável porque dificilmente reversível: mesmo quando possível, a recuperação dos serviços ecológicos tem custos elevados.

Vicenzo Lauriola. *Índios e Amazônia: ecologia ou liberdade?* In: *Superinteressante*, set./2003 (com adaptações).

Julgue os seguintes itens, a respeito da organização das idéias no texto acima.

- 5 Preserva-se a coerência textual ao se inserir a expressão **a opção por** antes de “etnodesenvolvimento” (l.6), mas, para que também seja preservada a correção gramatical, o acento gráfico em “têm” (l.6) deve ser retirado para que o verbo fique no singular.
- 6 Depreende-se da argumentação do texto que os “dois caminhos possíveis” (l.6) referem-se, respectivamente, à implantação da “*renda verde*”, pelos índios, e à recuperação dos serviços ecológicos.
- 7 No segundo parágrafo, as duas ocorrências de “na” (l.8 e 9) indicam que a forma verbal “consiste” (l.8) tem dois termos que a complementam: o iniciado por “valorização” (l.8) e o iniciado por “criação” (l.9).
- 8 No desenvolvimento da textualidade, o pronome “os” (l.10) tem a função coesiva de retomar “serviços ambientais” (l.8).
- 9 Mantêm-se as relações semânticas entre os argumentos do texto ao se substituir o sinal de dois-pontos depois de “reversível” (l.15) pela conjunção **pois**, precedida e seguida de vírgula.
- 10 Para constar de um documento oficial, como um relatório ou parecer, por exemplo, o texto teria de ser adequado às normas do padrão culto da língua, transformando-se a pergunta à linha 5 em afirmação e retirando-se a expressão em itálico na linha 9.

1 We maintain this free software definition to show
clearly what must be true about a particular software program
for it to be considered free software: “free software” is a
4 matter of liberty, not price. To understand the concept, you
should think of “free” as in “free speech”, not as in “free
beer”.

7 Free software is a matter of the users’ freedom to
run, copy, distribute, study, change and improve the
software. More precisely, it refers to four kinds of freedom,
10 for the users of the software: 1) The freedom to run the
program, for any purpose; 2) The freedom to study how the
program works, and adapt it to your needs. Access to the
13 source code is a precondition for this; 3) The freedom to
redistribute copies so you can help your neighbor; 4) The
freedom to improve the program, and release your
16 improvements to the public, so that the whole community
benefits. Access to the source code is a precondition for this.

19 A program is free software if users have all of these
freedoms. Thus, you should be free to redistribute copies,
either with or without modifications, either gratis or charging
a fee for distribution, to anyone anywhere. Being free to do
22 these things means (among other things) that you do not have
to ask or pay for permission.

25 The freedom to use a program means the freedom
for any kind of person or organization to use it on any kind
of computer system, for any kind of overall job, and without
being required to communicate subsequently with the
28 developer or any other specific entity.

Internet: <www.fsf.org> (with adaptations).

According to the text above, judge the following items.

- 11 In order to make any changes on how the program works it is imperative to have access to the source code.
- 12 Copies of a free software program may be redistributed for free or by selling them.
- 13 The expression ‘free beer’ (l.5-6) — beer available at no monetary cost — was used in the text in order to define a free software, which refers to something free of any kind of restrictions.
- 14 The possessive case in the expression “users’ freedom” (l.7) is determined by the use of the apostrophe after the noun “users”. If it was replaced by **a user’s freedom**, it would give a general idea of users.
- 15 The central idea of the text above is to define all kinds of computer users’ freedom.

Our planet is divided between those who master new information and communication technology (ICT) and those who don’t. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) promotes wider access to tools like the Internet, and advocates sharing knowledge to bridge this “digital divide”. UNESCO gives a high priority to the use of ICT for more equitable and pluralistic access to information and knowledge in various spheres of human endeavour. In particular, UNESCO focuses its attention on the impact of ICT on education, gender, indigenous communities, people with disabilities and youth.

We are living in a time of accelerated technological development, which affects us all in our professional, private and social life. ICT are the combination of computer technology, telecommunication technology and media. The convergence of these three components definitely creates a very powerful force.

ICT are making it possible for a vastly larger population than at any time in the past to participate in sharing and expanding the base of human knowledge and to contribute to its further growth in various spheres of human endeavor. This should foster the establishment of a fully inclusive and development-oriented information society and knowledge economy, respecting, in the same time, cultural and linguistic diversity.

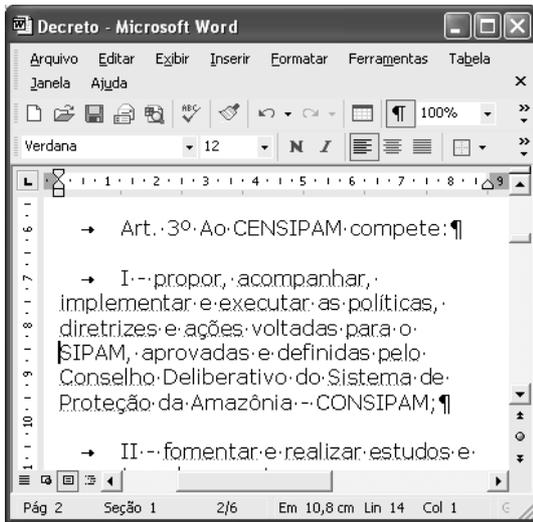
ICT is transforming the global economy and creating new networks that stretch over continents and cultures. However, there remain noticeable disparities as to the extent in which access and skills are available. The benefits of knowledge and technology are not available to the large majority of the world’s population. Developing countries, in failing to respond to the transformation that the development of ICTs has produced, will be severely burdened when they participate in the global economy.

Strenuous efforts will be needed to capitalize on the opportunities offered to bridge the gender divide which is already apparent within the emerging information society. To help achieve this, UNESCO wishes to foster the broadest possible participation of decision-makers, professional communities, and representatives of civil society, bilateral and multilateral partners, and the private sector.

Adapted text from UNESCO Portal.

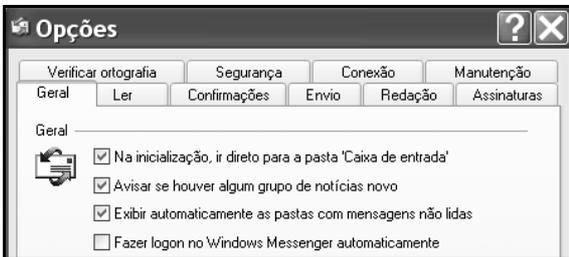
Judge the following items related to the text above.

- 16 Based on the text it can be inferred that, by fostering multi-stakeholder participation in the ICT for development processes and promoting creative use of technology, the quality of life in developing countries may be improved, according to UNESCO.
- 17 The acronym “UNESCO” was used in the text to make it easier to read instead of repeating “United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization” throughout the text.
- 18 According to the text, we can not infer that it is recognized the benefits that ICT can bring to humanity and the manner in which they can transform people’s lives and increase their confidence in the future. The ICT revolution can have a tremendous positive impact as an instrument of sustainable development.
- 19 According to the text the use of information and communication technologies (ICTs) is rapidly expanding in many countries, reaching all the world’s population. Its use is now seen worldwide as both a necessity and an opportunity, specially for developing countries.
- 20 It is possible to infer that the use of new ICTs could be considered as one of the main strategies for achieving a fully inclusive and development-oriented information society and knowledge economy.



A figura acima mostra uma janela do Word 2002 que contém parte de um texto que está em processo de edição. Com relação a essa janela e ao Word 2002, julgue os itens que se seguem.

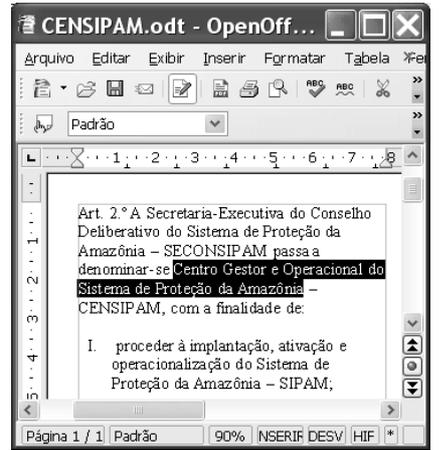
- 21 Considerando a posição do ponto de inserção no documento acima, ao se clicar o botão , será criado um novo parágrafo e aparecerá uma linha em branco entre as linhas iniciadas em “diretrizes” e em “SIPAM”.
- 22 Ao se selecionar a palavra “SIPAM”, e se alterar o número “100%”, em , para 200%, o tamanho da fonte usada nessa palavra passará a ser o dobro do atual, permanecendo inalterado o tamanho de fonte das demais palavras.
- 23 Para se copiar o trecho “Art. 3º Ao CENSIPAM compete:” para outro documento do Word que esteja também aberto, é suficiente realizar a seguinte seqüência de ações: selecionar o referido trecho; pressionar e manter pressionada a tecla ; teclar , liberando então a tecla ; trazer para primeiro plano a janela correspondente ao documento para o qual se deseja copiar o trecho; clicar o local onde deverá ser inserido o trecho; pressionar e manter pressionada a tecla ; teclar , liberando, então, a tecla .



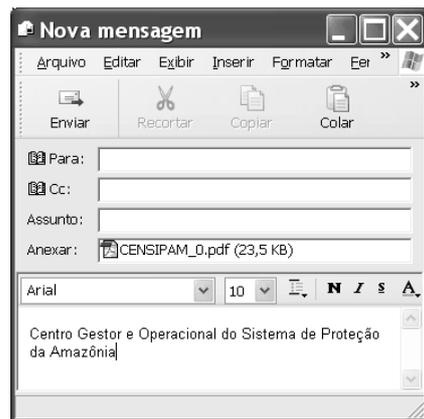
Considerando a figura acima, que ilustra parte da janela Opções do Outlook Express 6 (OE6), julgue o seguinte item.

- 24 Na guia Conexão, existe funcionalidade que permite configurar o OE6 para que e-mail proveniente de determinado endereço não-confiável seja excluído definitivamente ou enviado para pasta específica.

A figura ao lado ilustra uma janela do aplicativo OpenOffice.org 2.0 que contém um documento em processo de edição e que está sendo executada em um computador com o Windows XP instalado. Considerando essa janela e que o programa especificado para a criação de mensagem eletrônica no computador seja o OE6, julgue o item a seguir.



- 25 Na situação da janela mostrada, considere que seja realizado o seguinte procedimento: pressionar e manter pressionada a tecla ; teclar ; liberar a tecla ; clicar Arquivo. Após essas ações, será disponibilizada uma lista de opções, entre elas, a que permite obter a janela do OE6 mostrada abaixo, cujo texto no corpo de e-mail pode ter sido obtido ao se clicar, na janela do OE6, o botão .



Considerando a figura acima, que ilustra parte de uma janela do browser Mozilla 1.6, julgue o próximo item.

- 26 Na situação da janela mostrada, é correto inferir que foi utilizada ferramenta encontrada no menu Tools, que permite alternar o conteúdo de uma página do modo html para o modo texto. Para se visualizar a página no modo original, é suficiente clicar View Original Web Page.

| grandes regiões e unidades da federação selecionadas | Métodos de proteção utilizados pelas empresas inovadoras | | | |
|--|--|--------|-------------------------|--------------------|
| | Por escrito | | Estratégicos | |
| | Patentes | Marcas | Complexidade no desenho | Segredo industrial |
| Total Brasil | 2 070 | 6 101 | 381 | 2 336 |
| Total Norte | 30 | 148 | 5 | 74 |
| Fabricação de produtos alimentícios | 5 | 11 | - | 30 |
| Fabricação de produtos de madeira | 1 | 33 | - | 19 |
| Fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática | 4 | 3 | 3 | 4 |
| Fabricação de aparelhos e equipamentos de comunicações | 4 | 10 | - | 5 |

A figura acima ilustra uma janela do Excel 2002 que contém planilhas com dados referentes à inovação tecnológica no Brasil, extraídos do sítio www.ibge.gov.br. Com relação ao Excel 2002, julgue os itens seguintes, considerando que a janela mostrada esteja em execução em um computador PC.

- 27 Considere a seguinte seqüência de ações na janela do Excel 2002 ilustrada: pressionar e manter pressionada a tecla **Ctrl**; clicar a aba **2.4**; liberar a tecla **Ctrl**; clicar uma célula qualquer na planilha mostrada e introduzir determinado conteúdo; teclar **Enter**. Após essas operações, o conteúdo inserido estará nas planilhas indicadas pelas abas **2.4** e **2.5**, exatamente na mesma célula em que o conteúdo foi introduzido, desde que ela exista em ambas as planilhas.
- 28 O Excel 2002 disponibiliza ao usuário recurso que permite criar regra de validação de dados, de forma que é possível definir que, em determinada célula, somente seja autorizada a inserção de número decimal superior a determinado valor especificado.

Julgue os seguintes itens, relativos a cópias de segurança e armazenamento de dados.

- 29 Dispositivos denominados *pendrive* têm capacidade de armazenamento de dados que pode chegar, atualmente, a mais de 1 GB de informações. Além dessas características, por possuírem capacidade de se conectar ao computador por meio de porta USB, esses dispositivos, com relação à capacidade e à velocidade de armazenamento, têm melhor desempenho que os dispositivos de armazenamento que utilizam como mídia o *compact disc* (CD).
- 30 Uma forma de armazenamento de dados vem-se popularizando entre os usuários da Internet para a realização de *backup* e consiste no uso de banco de dados gerenciados por sítios *web*. Uma grande vantagem dessa tecnologia é a possibilidade de os dados armazenados poderem ser manipulados a partir de um computador qualquer que esteja conectado à Internet e tenha configuração adequada.

Acerca dos direitos e deveres fundamentais previstos na Constituição Federal, julgue os itens a seguir.

- 31 A norma constitucional que proíbe tratamento normativo discriminatório, em razão da idade, para efeito de ingresso no serviço público tem caráter absoluto, sendo ilegítima, em consequência, a estipulação de exigência de ordem etária, ainda que esta decorra da natureza e do conteúdo ocupacional do cargo público a ser provido.
- 32 A garantia do devido processo legal também serve à proteção do direito de propriedade. Assim, a União, mesmo tratando-se da execução e implementação de programa de reforma agrária, não pode ser dispensada da obrigação de respeitar, durante a atividade de expropriação, por interesse social, os princípios constitucionais acerca da propriedade.
- 33 Regulamento de concurso público que, destinado a preencher cargos de órgão federal, para locais diversos, determine que a classificação se faça por unidade da Federação não ofende o princípio da igualdade, ainda que disso resulte que um candidato se classifique em uma das unidades com nota inferior à de outra, em que não alcançaria a mesma classificação.

Com relação às responsabilidades e atribuições do Poder Executivo, julgue os itens subseqüentes.

- 34 A pena de demissão aos servidores públicos federais não pode ser aplicada por ministros de Estado, ainda que, para esse fim, recebam delegação do presidente da República.
- 35 Quando a Constituição Federal estabelece que o presidente da República não será responsabilizado por atos estranhos ao exercício de suas funções, durante a vigência de seu mandato, não estabelece, com isso, uma imunidade penal, mas simplesmente uma imunidade temporária ao processamento criminal.
- 36 Na hipótese de ajuizamento de mandado de segurança para a impugnação da nomeação de magistrado, cuja indicação é de competência do presidente da República, a autoridade a ser indicada como responsável não deve ser o presidente da República, caso a nulidade tenha ocorrido em fase anterior ao procedimento de nomeação.

Acerca da tributação e do orçamento, bem como da ordem econômica e financeira, julgue os itens seguintes.

- 37 A fiscalização de atividades poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais, quando exercida por órgão ambiental, pode ser hipótese de incidência de taxa, desde que haja previsão legal.
- 38 Enquanto a criação de imunidade tributária é matéria tipicamente tratada em lei ordinária, as hipóteses de isenção vêm traçadas na Constituição Federal.
- 39 A atividade econômica, segundo as disposições constitucionais, está subordinada, entre outros princípios gerais, àquele que privilegia a defesa do meio ambiente, que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral.
- 40 A Constituição Federal instituiu uma separação jurídica entre a propriedade do solo e a propriedade mineral e atribuiu à União a titularidade da propriedade mineral, para o efeito de exploração econômica ou de aproveitamento industrial.

Uma noção básica da lógica é a de que um argumento é composto de um conjunto e de sentenças denominadas premissas e uma outra sentença chamada de conclusão. Um argumento é válido se, sempre que as premissas forem verdadeiras, a conclusão, necessariamente, for verdadeira. Com o auxílio dessas informações, julgue os itens a seguir.

- 41** Em “Eu sou bom, pois todo homem é bom”, a sentença “todo homem é bom” é a premissa do argumento.
- 42** É válido o seguinte argumento: “O Sol é uma estrela, e toda estrela tem cinco pontas, logo o Sol tem cinco pontas”.
- 43** É válido o seguinte argumento: “A Terra é azul, e a Terra é um planeta, logo todo planeta é azul”.

Considere que as letras P, Q, R e T representem proposições e que os símbolos \neg , \wedge , \vee e \rightarrow sejam operadores lógicos que constroem novas proposições e significam “não”, “e”, “ou” e “então”, respectivamente. Na lógica proposicional, cada proposição assume um único valor — verdadeiro (V) ou falso (F). Considere, ainda, que P, Q, R e S representem as sentenças listadas abaixo.

P: O homem precisa de limites.

Q: A justiça deve ser severa.

R: A repressão ao crime é importante.

S: A liberdade é fundamental.

Com base nessas informações, julgue os próximos itens.

- 44** A sentença “A liberdade é fundamental, mas o homem precisa de limites.” pode ser corretamente representada por $P \wedge \neg S$.
- 45** A sentença “A repressão ao crime é importante, se a justiça deve ser severa.” pode ser corretamente representada por $R \rightarrow Q$.
- 46** A sentença “Se a justiça não deve ser severa nem a liberdade é fundamental, então a repressão ao crime não é importante.” pode ser corretamente representada por $(\neg Q) \wedge (\neg S) \rightarrow \neg R$.
- 47** A sentença “Ou o homem não precisa de limites e a repressão ao crime não é importante, ou a justiça deve ser severa.” pode ser corretamente representada por $((\neg P) \wedge (\neg R)) \vee Q$.
- 48** A sentença “Se a justiça deve ser severa, então o homem precisa de limites” pode ser corretamente representada por $Q \rightarrow P$.

Um investigador, ao chegar ao local de um crime, tem de executar 10 tarefas, entre as quais se incluem: “procurar a arma do crime”, “buscar por impressões digitais” e “verificar se houve arrombamento de portas e janelas”. O investigador tem autonomia para decidir em que ordem as 10 tarefas serão executadas. Com base nessa situação, julgue os itens seguintes.

- 49** A probabilidade de a tarefa “procurar a arma do crime” ser executada em terceiro lugar é inferior a $\frac{3!}{10!}$.
- 50** A probabilidade de a tarefa “verificar se houve arrombamento de portas e janelas” ser executada imediatamente após a tarefa “buscar por impressões digitais” é inferior a $\frac{1}{12}$.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Considerando que as estruturas de concreto e de aço devem ser dimensionadas de forma a garantirem segurança e durabilidade às edificações, julgue os itens a seguir.

- 51** Os aços comumente utilizados em armaduras de estruturas de concreto armado apresentam relação tensão-deformação típica de materiais frágeis, com queda substancial de resistência à tração imediatamente após a tensão de escoamento.
- 52** Por razões de segurança, em estruturas de concreto protendido as cordoalhas não podem ser emendadas por meio de luvas providas de cunhas.
- 53** Em vigas de concreto armado, como forma de se evitar dificuldades de concretagem que ocorrerão no caso de existência de quantidade excessiva de armação, não se deve ter área total de armadura em uma seção de concreto superior a 1,5% da área da seção.
- 54** No que se refere a aços para estruturas metálicas, aqueles com baixo teor de carbono têm menor resistência à tração e são mais dúcteis.
- 55** Em estruturas de concreto protendido, a retração do concreto pode provocar perda de tensão no cabo de protensão.
- 56** Em estruturas de aço, os olhais são peças para ligações de barras por pinos.

As fundações são elementos fundamentais para a estabilidade de edificações. Para o perfeito dimensionamento desses elementos, são necessários dados referentes às características da edificação, cargas atuantes e características e propriedades dos solos. Com relação a esse assunto, julgue os seguintes itens.

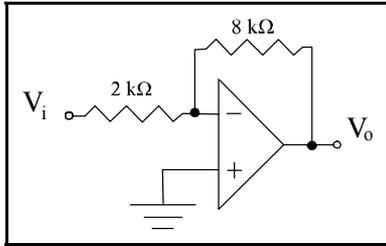
- 57** A fundação em baldrame é um tipo de fundação profunda, indicada para edificações sujeitas a elevadas cargas horizontais.
- 58** No projeto geotécnico de estacas do tipo Franki em areias, usualmente, despreza-se a resistência de ponta dessas estacas.
- 59** A estabilização de perfurações para a execução de estacões pode ser conseguida com o emprego de lama bentonítica.
- 60** A estimativa de recalques elásticos de fundações diretas pode ser realizada por meio do método de Van der Veen.
- 61** Dependendo das condições e características da obra, é correto o uso de estacas-raiz como reforço de fundações superficiais.

Julgue os próximos itens, relativos a instalações hidráulicas e sanitárias de edificações.

- 62** A distribuição indireta hidropneumática de água fria de instalações prediais é feita em sentido descendente, a partir de um reservatório superior onde a água é mantida pressurizada.
- 63** Os tubos e conexões de fibrocimento podem ser utilizados nos coletores de esgoto sanitário e água pluvial.
- 64** Para o dimensionamento de instalações de água fria em apartamentos comuns, é utilizado o consumo *per capita* diário típico de 750 litros.
- 65** O diâmetro do extravasor e da tubulação de limpeza de um reservatório de água de uma edificação é determinado adotando-se uma bitola comercial imediatamente superior à bitola do alimentador predial ou da tubulação de recalque.

Julgue os itens a seguir, considerando que a seleção apropriada de materiais e de técnicas de execução de serviços são condições indispensáveis para a qualidade de obras civis.

- 66** Na execução de formas para estruturas de concreto armado, quando o comprimento das vigas é superior ao das chapas das formas, as emendas laterais das chapas devem coincidir na mesma seção da viga, de um lado e de outro.
- 67** O cimento e a areia, em traço apropriado, são utilizados na confecção de argamassa para chapisco.
- 68** O forro de gesso pode ser aplicado em banheiros e em cozinhas de prédios onde não existe o rebaixo das lajes e, conseqüentemente, as tubulações de esgoto passam por baixo das lajes.
- 69** Quando se torna necessária a interrupção da concretagem de uma viga de concreto armado no fim de um dia de trabalho, a superfície de interrupção deve ser um plano vertical.
- 70** Areia com até 15% em peso de matéria orgânica pode ser utilizada na confecção de concreto, desde que se trate de areia grossa.



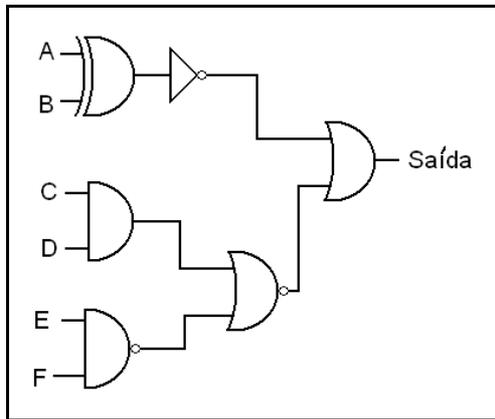
Considerando que todos os componentes do circuito amplificador representado acima são ideais, julgue os itens seguintes.

- 71** O ganho de tensão do amplificador, dado por V_o/V_i , é igual a -4 .
- 72** A impedância de entrada do amplificador é igual a $2\text{ k}\Omega$.
- 73** A impedância de saída do amplificador é igual a $8\text{ k}\Omega$.
- 74** Se a tensão de entrada, V_i , for igual a 1 V , então o potencial, na entrada inversora do amplificador operacional, será igual a $1,6\text{ V}$.
- 75** Se um capacitor for conectado em paralelo com o resistor de $8\text{ k}\Omega$, então o circuito amplificador, além de fornecer um ganho negativo ao sinal, irá atuar como um filtro passa-baixa de primeira ordem.
- 76** Se o circuito for modificado de forma que as conexões das entradas inversora e não-inversora sejam intercambiadas, ele deixará de funcionar como um amplificador inversor e passará a funcionar como um amplificador não-inversor.
- 77** Se a entrada não-inversora do amplificador operacional for desconectada do terra, o circuito ainda funcionará como amplificador, mas o seu ganho será reduzido à metade do ganho original.
- 78** Se os dois resistores mostrados no circuito forem substituídos por outros com o dobro dos respectivos valores, os valores do ganho de tensão, da impedância de entrada e da impedância de saída do amplificador resultante serão o dobro dos valores originais.

| A | B | C | S |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Na tabela acima, que representa uma função booleana, as variáveis A, B e C são entradas, e a variável S é a saída. Com relação a essa tabela, julgue os itens que se seguem.

- 79** A expressão booleana mínima, na forma soma de produtos, correspondente a essa tabela é $S = AB + BC$.
- 80** A expressão booleana mínima, na forma produto de somas, correspondente a essa tabela é $S = B(A + C)$.
- 81** É possível realizar a expressão lógica representada pela tabela por meio de apenas três portas lógicas do tipo não-ou de duas entradas.

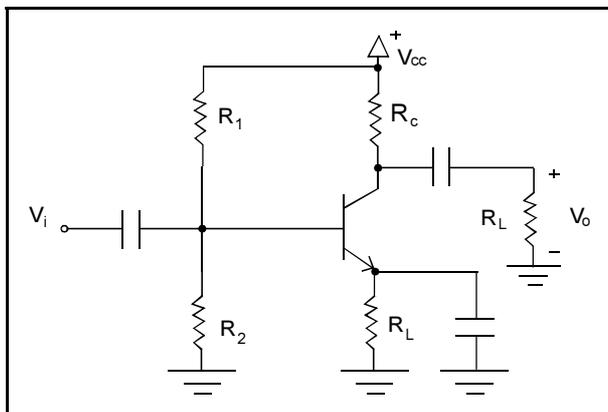
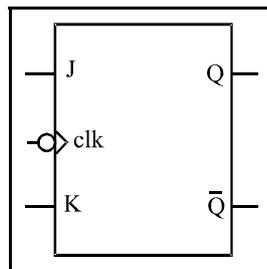


Com relação ao circuito combinacional mostrado acima, julgue os itens subsequentes.

- 82** A porta lógica mais à direita, no circuito, é uma porta lógica ou-exclusivo.
- 83** Se as entradas A, B, C, D, E e F tiverem, respectivamente, os valores lógicos 1, 1, 1, 0, 1 e 1, então o valor da variável Saída será igual a 1.
- 84** O circuito mostrado na figura possui apenas dois níveis de atraso.

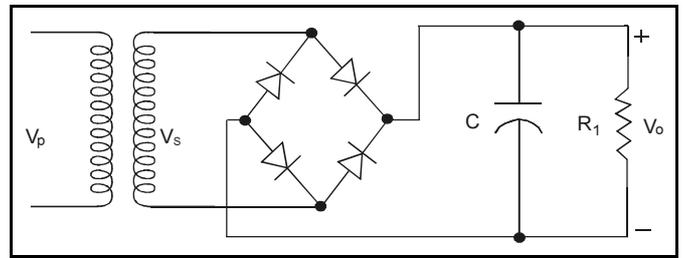
Com relação ao *flip-flop* mostrado na figura ao lado, julgue o item que se segue.

- 85** Se as entradas J e K tiverem nível lógico 1 e a saída Q tiver o valor lógico 1, então, após a descida do relógio, a saída Q deverá assumir valor lógico igual a 1.



A figura acima mostra um amplificador eletrônico em que todos os capacitores têm impedância desprezível na faixa de frequência útil do amplificador. Com relação a esse circuito, julgue os seguintes itens.

- 86** A configuração mostrada é a de um amplificador em emissor comum.
- 87** O aumento em 10% do resistor R_C causaria diminuição em 10% do ganho de tensão do amplificador.
- 88** A impedância de entrada do amplificador é igual à soma dos valores dos resistores R_1 e R_2 .



Considere que, no circuito retificador com filtro ilustrado acima, a queda, em cada diodo, seja de 0,7 V e o valor do capacitor seja tal que a tensão de *ripple* seja de 0,1 V de pico-a-pico. Considere também que as tensões, no primário, no secundário e de saída, sejam representadas, respectivamente, por V_p , V_s e V_o . Com relação a esse circuito, julgue os itens que se seguem.

- 89** Se o valor do capacitor for aumentado, a tensão de *ripple* deverá diminuir.
- 90** Para que o circuito funcione de forma apropriada, cada diodo deverá suportar, obrigatoriamente, tensão máxima reversa oito vezes superior à tensão máxima no secundário do transformador.

Um transformador de potência trifásico tem as seguintes características: potência nominal de 200 MVA; relação de transformação, em termos de tensão de linha, igual a 13,8 kV/69 kV; reatância equivalente igual a 10%. O lado de baixa tensão está ligado em delta, enquanto o de alta tensão está em estrela. Considerando uma base de potência igual a 100 MVA e mantidas as bases de tensão em ambos os enrolamentos, julgue os itens que se seguem.

- 91** A reatância equivalente do transformador, em ohms, em um enrolamento, apresenta valores iguais, quaisquer que sejam as bases escolhidas. Entretanto, em pu, mantidas as bases de tensão fixas, essa reatância é diferente para diferentes bases de potência.
- 92** Na base de potência, de 100 MVA, a reatância equivalente do transformador é igual a 0,05 pu.
- 93** Considere que, no lado de alta tensão, foram calculadas a impedância, na base de potência de 100 MVA, Z_{100} , e a impedância referente à base de potência inicial do transformador, Z_{200} . Nessa situação, a relação $\frac{Z_{100}}{Z_{200}}$ é igual a 0,5.

Um equipamento eletromecânico é utilizado para conversão de energia mecânica em energia elétrica. Nesse processo, parte da energia é convertida, de forma irreversível, em calor. Entre as causas que podem contribuir diretamente para a conversão irreversível de energia, incluiu a

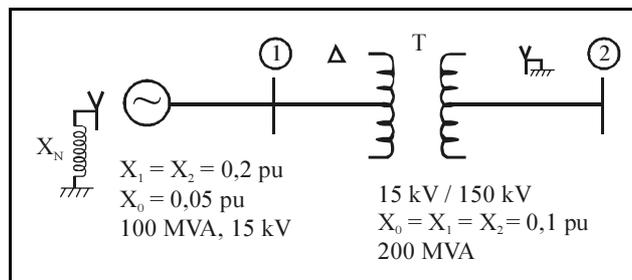
- 94** circulação de corrente nas resistências dos condutores do equipamento.
- 95** geração de tensão induzida em determinado enrolamento do equipamento.

Considerando que, em uma máquina de indução, os enrolamentos do estator e do rotor são excitados por correntes alternadas, julgue os itens que se seguem.

- 96** Considere que a máquina de indução realize transformação de energia elétrica em energia mecânica entre estator e rotor. Nessa situação, a mudança de frequência nas correntes do estator e do rotor é um dos fatores que viabiliza a transformação de potência elétrica.
- 97** Esse tipo de máquina pode ser utilizado como conversor de frequência.
- 98** Se a máquina de indução for um motor trifásico em gaiola, é possível alimentar os enrolamentos do rotor com tensão contínua, quando não for viável a geração de torque eletromagnético suficiente, no entreferro do motor, para acionar a carga mecânica acoplada ao eixo.
- 99** Esse tipo de máquina é mais utilizado como motor do que como gerador porque, quando ela é usada como gerador, é necessário fornecer ao seu entreferro um conjugado eletromagnético muito superior ao conjugado mecânico requerido para acionar o gerador.

Através de um elemento passivo de um circuito elétrico flui uma corrente elétrica igual a $i(t) = I_m \sin(\omega t + \theta)$, quando submetido a uma tensão elétrica igual a $v(t) = V_m \sin(\omega t + \alpha)$. Considerando que os ângulos de fase apresentam valores entre -45° e 45° , incluindo esses limites, julgue os itens a seguir.

- 100** A potência média, em watts, absorvida por esse elemento é igual a $\frac{V_m I_m}{\sqrt{3}}$.
- 101** Se o ângulo θ for superior ao ângulo α , o elemento apresenta fator de potência capacitivo.
- 102** O módulo da impedância desse elemento, para uma frequência angular ω , é igual a $\frac{V_m}{I_m}$, assumindo que V_m e I_m sejam números estritamente positivos.

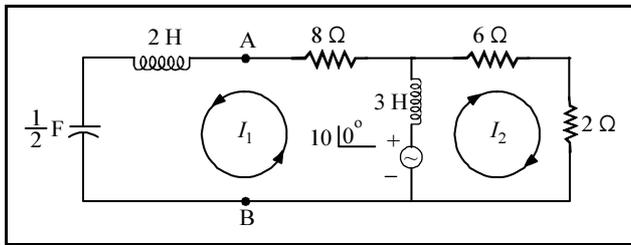


O sistema elétrico de potência representado pelo diagrama unifilar mostrado na figura acima opera em regime permanente, quando, repentinamente, é submetido a uma falta do tipo curto-circuito em uma de suas barras. O sistema opera com tensão aproximadamente igual a 1,0 pu em todas as barras e informações dos circuitos de seqüência dos equipamentos, tais como reatâncias de seqüência positiva, negativa e zero, são fornecidas no diagrama unifilar.

Com relação à situação hipotética acima, julgue os itens que se seguem, considerando que todos os dados de reatância são em pu da base do equipamento e desconsiderando a contribuição de possíveis correntes de carga em regime permanente para a corrente de falta.

- 103** Caso a falta seja do tipo curto-circuito bifásico-terra e ocorra na barra ②, então para calcular a intensidade da corrente de curto-circuito não há necessidade de conhecer os valores das reatâncias X_0 e X_n do gerador.
- 104** Nesse sistema, o transformador contribui com 30% da corrente de curto-circuito, caso a falta, independentemente do tipo, ocorra na barra ①. Na situação em que a falta ocorre na barra ②, essa porcentagem é variável.
- 105** Considere que a base de potência do sistema é igual a 100 MVA e os de tensão correspondem às próprias bases dos equipamentos. Nessa situação, a intensidade da corrente de curto-circuito trifásico na barra ①, em pu, é igual a $\frac{1}{X_n + 0,2}$.
- 106** A corrente de seqüência zero devida a um curto-circuito fase-fase (bifásico) na barra ② é igual a 2.000 A.
- 107** Na barra ②, o curto-circuito do tipo monofásico apresenta corrente com maior intensidade que o curto-circuito do tipo trifásico.

RASCUNHO



O circuito elétrico ilustrado na figura acima opera em regime permanente senoidal com frequência angular igual a 1 rad/s. A tensão da fonte é apresentada, em valor eficaz, em volts. Considerando essas informações, julgue os itens subsequentes.

- 108** As correntes I_1 e I_2 são iguais.
- 109** A potência aparente fornecida pela fonte é superior a 30 VA.
- 110** Caso ocorra um curto-circuito entre os pontos A e B, indicados no circuito, a corrente que fluirá pelo gerador, em regime permanente, será igual à corrente em regime permanente que fluía antes da falta.

RASCUNHO

Sistemas de ar condicionado destinam-se a refrigerar o ambiente mantendo a temperatura em nível confortável para as pessoas ou na temperatura especificada para a operação dos equipamentos instalados no local. Acerca da instalação e manutenção de sistemas de ar condicionado, julgue os itens seguintes.

- 111** Carga térmica é a quantidade de calor perdido através das aberturas (portas e janelas) do ambiente condicionado.
- 112** Uma forma de economizar energia em sistemas de ar condicionado é o uso da termoacumulação, na qual o frio produzido fora do horário de ponta de carga é armazenado para consumo no horário de ponta de carga, o que tende a nivelar o consumo de energia pela média.
- 113** Comparando com os sistemas de água gelada, a termoacumulação com gelo permite maior densidade de energia armazenada e necessita um tanque menor e mais leve.
- 114** Em um sistema *split*, a condensadora, na qual fica o compressor, é instalada no módulo que fica fora do ambiente.
- 115** A co-geração é uma tecnologia de geração distribuída de energia elétrica, que pode ser acoplada com grande vantagem a sistemas de ar condicionado em edifícios de escritórios onde haja disponibilidade de gás, natural ou processado. Nesse sistema, o gás é utilizado para gerar energia elétrica e o calor rejeitado é usado para acionar um sistema de ar condicionado com ciclo de refrigeração por compressão.

O elevador é um dispositivo de movimentação vertical para transporte de passageiros e carga, em geral, de um pavimento para outro. Para assegurar condições satisfatórias de uso, a ABNT fixa, por meio de normas, os requisitos que as instalações de elevadores de passageiros em edifícios devem atender. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 116** A capacidade mínima de uma instalação de elevadores deve ser a de transportar em 5 minutos um certo percentual da população de um edifício.
- 117** Para edifícios de escritórios de uma única entidade, a capacidade mínima da instalação de elevadores deve ser 15% da população do edifício, em 5 minutos.
- 118** O freio de segurança é um dispositivo montado no piso da casa de máquinas, constituído, basicamente, de polia, cabo de aço e interruptor. Sua atuação é mecânica e tem a função de acionar o sistema de segurança quando a velocidade nominal do elevador for ultrapassada, para garantir uma parada segura da cabina.
- 119** Para cada tipo de edifício e quantidade de elevadores em grupo, há um período especificado por norma, chamado intervalo de tráfego, que é o tempo máximo de espera no andar principal que um passageiro deve aguardar entre a partida de um elevador e a chegada de outro. Para edifícios de apartamentos, o intervalo de tráfego deve ser de 1 minuto.
- 120** A norma ABNT NBR 13994:2000, para adequar os elevadores ao transporte de pessoas portadoras de deficiência, requer que, além da sinalização visual, seja instalada junto a cada porta de entrada de elevadores um dispositivo que emita um sinal acústico, indicando o sentido em que a cabina se movimenta. Esta exigência se aplica somente a elevadores novos; os já existentes estão dispensados de cumprir essa obrigação.

