



# TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE RORAIMA

CONCURSO PÚBLICO | MANHÃ



**CARGO 5**

**ENGENHEIRO ELÉTRICO - TJ/NS-1**

## Caderno de Provas Objetivas.

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira inicialmente se os seus dados pessoais e os dados do cargo para o qual você concorre, transcritos acima, estão corretos e coincidem com o que está registrado na sua folha de respostas. Confira também o seu nome e os dados do cargo para o qual você concorre em cada página numerada do seu caderno de provas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente discordância quanto aos seus dados pessoais ou aos dados do cargo para o qual você concorre, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado da sua folha de respostas, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

*É melhor um passo lento por caminho reto do que muita velocidade fora do caminho.*

Conforme previsto em edital, o descumprimento dessa instrução implicará a anulação das suas provas e a sua eliminação do concurso.

- 3 Durante a realização das provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 4 Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas —, e ao preenchimento da folha de respostas.
- 5 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 6 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

#### OBSERVAÇÕES

- Não serão conhecidos recursos em desacordo com o edital.
- Informações adicionais: telefone (0XX) 61 3-148-0100; Internet: [www.tjrr.org.br](http://www.tjrr.org.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 a seguir 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 respostas, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.

Nos itens que avaliam conhecimentos de informática, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração padrão, em português, e que o mouse está configurado para pessoas destras. Considere também que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para os itens de 1 a 6

1 Na Amazônia, a lei é a da selva. Faltam justiça e polícia, e os crimes são castigados em proporção ainda menor do que no resto do Brasil. O banditismo e a impunidade germinam sobre um caos fundiário sem paralelo no país. Apenas 4% das propriedades rurais da região estão legalizadas. Posseiros e grileiros controlam uma área equivalente a 18% do território nacional. Como quase ninguém é dono do lugar onde vive, as disputas pelo solo costumam envolver tiroteios. Por isso, é não só onde mais se morre em razão de disputas agrárias como também onde mais ocorrem invasões de terra. Os crimes ambientais não chegam aos tribunais, porque não se sabe quem são os donos das áreas devastadas. Pelo mesmo motivo, não se pagam impostos e o trabalho escravo alastrou-se pela região. Na floresta, a impunidade estimula o tráfico de drogas, causando danos em outras regiões. Da cocaína que circula no Brasil, 70% ingressam no país pelas abandonadas fronteiras com a Colômbia, a Bolívia e o Peru.

Um terço das cidades brasileiras com maior índice de homicídios está na Amazônia, que tem o menor e menos equipado efetivo policial do país. Muitas localidades não contam com um único policial. O número de juizes, promotores e cartórios é insuficiente para fazer a justiça funcionar. Os servidores legais do Poder Judiciário são os mais sobrecarregados do Brasil. Para funcionarem a contento, as cortes locais deveriam ter seis vezes mais funcionários.

Veja Especial Amazônia, set./2009, p. 11-5 (com adaptações)

Com relação às ideias do texto, julgue os itens que se seguem.

- 1 Depreende-se do texto que grande parte da criminalidade e da impunidade na região amazônica decorre da desordem fundiária e da falha do Estado no que se refere a oferecer segurança jurídica e estabelecer com clareza o direito de propriedade.
- 2 Embora contenha verbos que denotam ação, característicos de textos narrativos, o primeiro parágrafo do texto é predominantemente descritivo.
- 3 Infere-se do texto que, na Amazônia, há um descompasso na proporção de seis para um entre o número de homicídios e o efetivo policial alocado na região.

Julgue os itens seguintes, relativos às estruturas linguísticas empregadas no texto.

- 4 No trecho “não se pagam impostos e o trabalho escravo alastrou-se pela região” (l.13-14), a partícula “se”, em ambas as suas ocorrências, tem a função de pronome apassivador.
- 5 Seria mantida a correção gramatical do texto caso a forma verbal “Faltam” (l.1) fosse substituída por Falta.
- 6 As expressões “proporção ainda menor do que no resto do Brasil” (l.2-3) e “sem paralelo no país” (l.4) denotam ideia de comparação, cotejo, confronto.

Texto para os itens de 7 a 13

7 Em 1.º de outubro de 1777, foi assinado o Tratado de Santo Ildefonso, entre Espanha e Portugal, que fixava a fronteira entre essas duas nações, do lado da Guiana, pelo divisor de águas existente entre os rios Amazonas e Orenoco. Consequência direta da excursão espanhola na área foi a construção de um forte no alto do Rio Branco, na junção dos rios Uraricoera e Tacutu. O forte, que recebeu o nome de São Joaquim, foi construído no ponto em que o Tacutu deságua no Rio Branco. Assim, os portugueses tinham, a partir de então, sob sua soberania efetiva e permanente, a desembocadura desse rio que, por ele mesmo e por seus dois afluentes — o Cotingo e o Mahu —, dominava todo o território habitado pelos índios macuxis. Deveriam, assim, ser considerados donos desse território.

Os portugueses fundaram, em volta do forte, vários centros habitacionais e, para povoá-los, foram buscar indígenas até mesmo além da linha oriental do território contestado, estendendo àquelas paragens sua autoridade. Outro título invocado para provar a posse portuguesa do território em litígio foi a introdução de gado nas planícies do Rio Branco e seus afluentes. Começou-se por distribuir as cabeças de gado nas aldeias de determinados índios; em seguida, foram criadas, em torno do forte de São Joaquim, e sob a direção do comandante desse forte, verdadeiras fazendas, cujo gado se espalhava também por toda parte na região das savanas.

Não foi apenas por meio de seus destacamentos e de suas fazendas de criação de gado que o Brasil procurou provar que os portugueses mantiveram, nos fins do século XVIII, o domínio do território situado entre o Tacutu e o Rupununi. Eles realizaram também, com explorações científicas e administrativas, o estudo de todo o sistema fluvial do Rio Branco e de seus afluentes, observando a etnografia, a flora, a fauna e as possibilidades econômicas de exploração da área.

João Teodoro M. Mendiz. Ocupação territorial do Roraima. In: Cadernos Anágua, maio-ago. 2008, Brasília, p. 142-5 (com adaptações)

Julgue os próximos itens, referentes aos sentidos veiculados no texto.

- 7 Com a finalidade de defender o território ocupado, a construção do forte de São Joaquim foi uma reação dos portugueses à ambição expansionista dos espanhóis na área.
- 8 No texto, a seleção lexical evidencia que o assunto tratado é a disputa por territórios, o que se comprova, por exemplo, pelo emprego do trecho “fixava a fronteira” (l.2-3) e dos termos “território contestado” (l.17) e “território em litígio” (l.19-20).
- 9 Infere-se do trecho “Assim, os portugueses (...) índios macuxis” (l.9-13), que, à época do Tratado de Santo Ildefonso, os índios macuxis deveriam ser considerados os donos das terras a jusante do rio Tacutu.

No que concerne às estruturas linguísticas do texto, julgue os itens subsequentes.

- 10 Na sintaxe ou forma de construção do segmento “Começou-se por distribuir... na região das savanas” (l.21-25), dispensou-se a explicitação de quem começou a distribuir as cabeças de gado e de quem criou as fazendas.
  - 11 Na linha 2, o vocábulo “que” é um elemento de coesão textual que retoma o sentido do seu antecedente mais próximo, ou seja, o termo “Portugal”.
  - 12 As palavras “área”, “deságua”, “Índios” e “planícies” são acentuadas graficamente devido à mesma regra de acentuação.
  - 13 O acento grave indicativo de crase empregado no trecho “estendendo àquelas paragens sua autoridade” (l.18) seria corretamente mantido caso esse trecho tivesse sido escrito da seguinte forma: estendendo à essas paragens sua autoridade.
- Em relação a correspondência oficial, julgue os itens que se seguem.
- 14 Está consagrado o uso do pronome de tratamento Vossa Excelência para o presidente e o vice-presidente da República.
  - 15 Em portarias, é comum o emprego de formas verbais no imperativo, como as seguintes, corretamente flexionadas na terceira pessoa do singular: publique-se, registre-se, junte-se e cumpra-se.

A respeito de segurança da informação, julgue os seguintes itens.

- 16 Um *firewall* é uma combinação de *hardware* e *software* que isola da Internet a rede interna de uma organização, permitindo a passagem de alguns pacotes de informação e bloqueando outros.
- 17 Disponibilidade é a propriedade do sistema, ou de componente do sistema, que garante que ele (sistema ou componente) e as informações nele contidas sejam acessíveis e utilizáveis por usuário ou entidade devidamente autorizados.
- 18 Não repudição é a propriedade que garante que o transmissor (ou receptor) de uma mensagem não possa negar tê-la transmitido (ou recebido).

Julgue os próximos itens, que se referem ao processador de texto Microsoft Word 2007.

- 19 A guia Exibição inclui comandos para a criação de elementos especiais (tais como índices, notas de rodapé, citações e bibliografia), necessários quando se trabalha com documentos mais longos ou completos.
- 20 Para se trabalhar com tabelas em um documento, é necessário primeiramente se inserir uma tabela, clicando-se a guia Inserir e, em seguida, o botão Tabela, que proporciona opções para a criação de uma tabela. Criada a tabela e estando com o cursor em uma de suas células, automaticamente o Word disponibiliza, a partir das guias Design e Layout, opções para formatação, detalhamento e manipulação da tabela criada.

Acerca de protocolos de comunicação utilizados na Internet, julgue os itens que se seguem.

- 21 O ARP (*address resolution protocol*) é usado para resolver o nome de um hospedeiro (*host*), por exemplo *www.myhost.com*, mapeando-o ao respectivo endereço IP.
- 22 O POP3 (*post office protocol*) permite ao usuário transferir para o seu computador as mensagens existentes em uma caixa de correio eletrônico localizada em um servidor de correio.
- 23 O TCP (*transmission control protocol*), um protocolo não orientado para conexão, possibilita a transferência de dados na Internet, com características de não confiabilidade, isto é, a mensagem pode não chegar ao receptor ou mensagens enviadas podem chegar fora da ordem de envio.

Ao chegar ao Brasil para uma visita ofuscada pela intervenção militar na Líbia, o presidente dos Estados Unidos da América (EUA), Barack Obama, prometeu atuar para que o Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas (ONU) seja mais “representativo” e manifestou “apeço à aspiração” brasileira de obter assento permanente no órgão. A declaração foi celebrada pelo Itamaraty, mas o Planalto esperava um apoio mais explícito, como o que Obama deu à Índia em 2010.

Matéria de 5-Pontos, 20/12/2001, capa (com adaptações)

Considerando o texto acima e a amplitude dos temas nele abordados, julgue os itens subsequentes.

- 24 Infer-se do texto que o presidente norte-americano desaprova, nas atuais circunstâncias da política mundial, a reestruturação da ONU, defendida pelo Brasil e por outros países, sobretudo por envolver o setor que trata da segurança e da paz no mundo.
- 25 Surgida no imediato pós-Segunda Guerra Mundial, a ONU é uma organização multilateral que, criada no contexto de rígida bipolarização ideológica em que se defrontavam os projetos capitalista e socialista, sobreviveu à Guerra Fria e, a despeito dos problemas e dos questionamentos a que está sujeita, permanece atuante.
- 26 Depreende-se do texto que o Brasil almeja participar do Conselho de Segurança da ONU não mais na condição de membro temporário, o que tem acontecido muitas vezes, mas com direito a voto e veto, tal como hoje ocorre com os cinco membros permanentes desse Conselho — EUA, Rússia, China, França e Reino Unido.
- 27 Entre os diversos aspectos que podem ser ressaltados em relação à visita presidencial a que o texto se reporta inclui-se o caráter de ineditismo desse acontecimento, que reuniu a primeira presidenta do Brasil e o primeiro afrodescendente à frente da Casa Branca.

O desmatamento é o principal responsável pelas emissões de gases do efeito estufa no Brasil. As florestas são importantes reguladores do clima, além de servirem de habitat para as mais variadas espécies; por essa razão, conter sua destruição é imprescindível.

Colégio Planeta Terra. Av. O Globo, março 2001, p. 3 (com adaptações)

Com base no texto acima e nos múltiplos aspectos por ele suscitados, julgue os itens a seguir.

- 28 O papel, um dos vilões da luta por uma economia sustentável, é utilizado em larga escala em todo o mundo e raramente pode ser reaproveitado, visto que os atuais avanços tecnológicos ainda não proporcionaram, mecanismos seguros para a reciclagem desse material em escala que a torne rentável.
- 29 O Brasil é um dos poucos países emergentes no cenário mundial que se abstém de votar resoluções que defendem a redução da emissão de gases poluentes na atmosfera, e a ausência de sua chancela ao Protocolo de Quioto consiste no exemplo mais evidente dessa posição.
- 30 Embora detentor de grande número de florestas, sobretudo na porção setentrional de seu território, o Brasil não se notabiliza por exuberante biodiversidade, o que pode ser explicado pelo constante desmatamento que vem ocorrendo desde o início de sua colonização.
- 31 Uma das maiores acusações que são feitas ao Brasil, na atualidade, por parte de organizações não governamentais e instituições ambientalistas espalhadas pelo mundo refere-se ao fato de que o país ainda se recusa a trabalhar com madeira certificada, ou seja, com madeira cujo processo de produção — extração, processamento e venda final — obedece aos padrões ecológicos internacionais.

Acerca da Constituição do Estado de Roraima, julgue os próximos itens. Nesse sentido, considere que as siglas TJ/RR e MP, sempre que empregadas, referem-se ao Tribunal de Justiça do Estado de Roraima e ao Ministério Público, respectivamente.

32 O TJ/RR, com sede na capital e jurisdição em todo o território do estado, deve ser composto de, no mínimo, sete desembargadores, nomeados entre magistrados de carreira, membros do MP e advogados, nos termos da Constituição do Estado de Roraima. As atribuições dos membros que compõem o TJ/RR são estabelecidas pela Lei de Organização e Divisão Judiciária do Estado.

33 De acordo com a Constituição estadual, no mínimo 30% das funções de confiança devem ser exercidas por servidores ocupantes de cargo efetivo, por aqueles declarados estáveis, ou pelos cedidos para o estado. Igual percentual é definido para cargos comissionados, os quais se destinam também às atribuições de direção, chefia e assessoramento.

34 O limite máximo de idade para o ingresso no serviço público de Roraima é de quarenta e cinco anos, excetuados os casos estabelecidos em lei e os previstos pela Constituição Federal para a aposentadoria compulsória.

Com base no disposto no Código de Organização Judiciária do Estado de Roraima, julgue os itens subsequentes.

35 Os seguintes requisitos são exigidos para a instalação de comarcas no estado de Roraima: população mínima de oito mil habitantes, movimento forense anual de oitocentos processos contenciosos, dois mil eleitores, existência de prédios destinados ao fórum e à cadeia pública e residência oficial para o juiz, o promotor e o delegado.

36 Um dos órgãos de julgamento do TJ/RR é a Câmara Única, que é constituída por cinco desembargadores e presidida pelo vice-presidente do tribunal e que funciona em duas turmas, uma cível e outra criminal.

37 Ao Tribunal Pleno compete declarar, pelo voto da maioria absoluta de seus membros, a inconstitucionalidade de lei ou ato normativo do poder público, estadual ou municipal, em face da Constituição estadual.

Julgue os itens de 38 a 40, relativos ao Regime Jurídico dos Servidores Públicos Cíveis do Estado de Roraima.

38 Excluem-se do teto de remuneração dos servidores do estado as seguintes gratificações e adicionais: gratificação natalina; adicional pelo exercício de atividades insalubres, perigosas ou penosas; adicional pela prestação de serviços extraordinários; adicional noturno; e adicional de férias.

39 A destituição de cargo em comissão exercido por não ocupante de cargo efetivo é aplicada nos casos de infração sujeita às penalidades de suspensão e de demissão.

40 Os registros das penalidades de advertência e de suspensão são cancelados, após o decurso de cinco anos de efetivo exercício, se o servidor, nesse período, não praticar nova infração disciplinar, sendo os efeitos do cancelamento da penalidade retroativos.

Julgue os itens seguintes, no que se refere a organização administrativa e administração direta e indireta.

41 Uma autarquia não é detentora de poder político, apenas de autonomia administrativa.

42 A Caixa Econômica Federal é empresa pública que possui a maior parte do seu capital público, sendo complementado por capital de origem particular.

A respeito dos atos administrativos e dos agentes públicos, julgue os itens subsequentes.

43 O agente público classificado como agente delegado é um servidor público que desenvolve atividades de fiscalização e de polícia e se encontra sob constante fiscalização do poder delegante.

44 A espécie de ato administrativo própria para obrigar e vincular os administrados de uma região, criando direitos ou obrigações para eles, é o ato ordinatório.

45 O agente público pode ter praticado um ato administrativo perfeito, por ter completado todo o seu ciclo de formação, porém esse mesmo ato pode ser inválido.

Com relação a poderes administrativos, licitações, contratos e convênios, julgue os itens que se seguem.

46 Um órgão público que pretenda firmar um contrato de concessão de serviço público deve utilizar a modalidade de licitação denominada concorrência, independentemente do valor do contrato.

47 O poder disciplinar caracteriza-se por representar o poder punitivo do Estado utilizado para reprimir crimes e contravenções penais tipificados em lei.

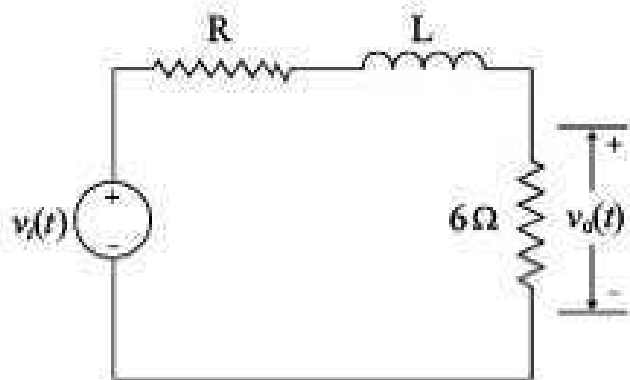
48 O agente público que pratica ato para o qual não possui competência incorre em desvio de poder.

49 Não se enquadra na situação de licitação dispensável o tribunal que pretenda realizar uma obra de engenharia composta por três etapas realizadas em momentos distintos que individualmente não superam R\$ 15.000,00 cada uma delas.

Acerca do controle e da responsabilização da administração, julgue o item a seguir.

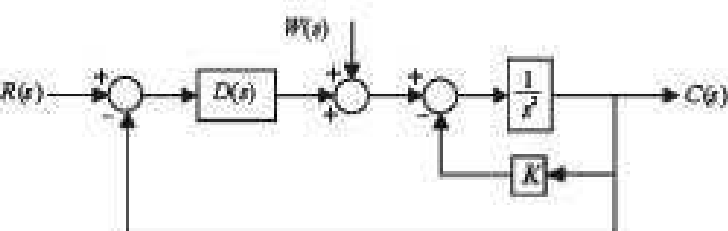
50 O controle administrativo possibilita que, em um recurso administrativo, o recorrente tenha sua situação agravada, situação que se chama, no direito, de reforma em prejuízo.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



Considere que, no circuito acima, a tensão de entrada seja a tensão da fonte representada por  $v_i(t)$  e a tensão de saída seja a tensão sobre o resistor de  $6 \Omega$ . Considere, ainda, que a resposta do circuito a um degrau unitário, em volts, seja dada pela expressão  $v_o(t) = 0,6(1 - e^{-100t})$ , para  $t \geq 0$ , e com condições iniciais nulas. Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 11 O circuito funciona como um filtro passa-altas.
- 12 O valor da resistência do resistor R é igual a  $4 \Omega$ .
- 13 O valor da indutância do indutor L é igual a  $1 \text{ mH}$ .
- 14 A resposta do circuito ao impulso unitário, em volts, pode ser determinada pela expressão  $v_o(t) = 40e^{-100t}$ ,  $t \geq 0$ .
- 15 A função de transferência do circuito é dada pela relação  $\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = \frac{60}{s+100}$ , em que  $V_o(s)$  e  $V_i(s)$  são, respectivamente, as transformadas de Laplace de  $v_o(t)$  e  $v_i(t)$ .



Considere o diagrama em blocos do sistema acima, que representa um esquema de controle cujo objetivo é controlar o ângulo de um pêndulo sem amortecimento e no qual  $s$  é a variável do domínio da transformada de Laplace e  $K$  é um ganho positivo. Com base nessas informações bem como no efeito do compensador  $D(s)$  na resposta do sistema  $C(s)$  devido à entrada  $R(s)$  e ao distúrbio  $W(s)$ , julgue os seguintes itens.

- 16 Um compensador proporcional derivativo da forma  $D(s) = s + a$ , com  $a > 0$ , possibilita que o sistema possa rastrear uma entrada em rampa unitária com erro estacionário finito.
- 17 Caso  $D(s)$  tenha, ao menos, um polo na origem, o sistema será capaz de rejeitar perturbações  $W(s)$  do tipo degrau em estado estacionário.

Considere que o comportamento de um sistema dinâmico em tempo discreto, com entrada  $x_n$  e saída  $y_n$ , seja descrito pela equação  $y_n = y_{n-1} + y_{n-2} + x_{n-1}$ . Acerca desse sistema, julgue os itens subsequentes.

- 18 O sistema é variante no tempo.
- 19 A função de transferência do sistema é  $\frac{Y(z)}{X(z)} = \frac{z^{-1}}{1 - z^{-1} - z^{-2}}$ , em que  $Y(z)$  e  $X(z)$  são as transformadas Z de  $y_n$  e  $x_n$ , respectivamente, e a variável complexa  $z$  é a variável do domínio da transformada Z.
- 20 Esse sistema é linear.

RASCUNHO

Considerando que sistemas dinâmicos apresentem respostas típicas para entradas padrões e que haja um sistema linear dinâmico, invariante no tempo, em tempo contínuo, estável e com função de transferência estritamente própria, julgue os próximos itens.

- 65 Para uma entrada senoidal, a resposta em regime permanente do sistema é senoidal.
- 66 Para uma entrada de grau unitário, a resposta global do sistema é necessariamente um degrau, mas de amplitude não necessariamente unitária.
- 67 Para uma entrada  $x(t)$  limitada, isto é, que satisfaça  $|x(t)| < M < \infty$  para algum  $M$  não nulo e para todo instante de tempo  $t$  positivo, a saída  $y(t)$  será sempre limitada, isto é,  $|y(t)| < N < \infty$  para algum  $N$  e para  $t > 0$ .
- 68 Para uma entrada do tipo impulso de Dirac unitário, a resposta do sistema é necessariamente um impulso de Dirac defasado e multiplicado por um fator de ganho.

Acerca de disjuntores para instalações em baixa tensão, julgue os itens de 69 a 72.

- 69 O disjuntor termomagnético possui um disparador térmico cuja função, para o disjuntor, é propiciar proteção contra corrente de curto-circuito, que é realizada de forma instantânea.
- 70 Disjuntores termomagnéticos são dispositivos apropriados para a proteção de determinados circuitos de distribuição.
- 71 O disparador eletromagnético do disjuntor deve necessariamente disparar sempre que for detectada uma situação de sobrecarga. A sua atuação ocorre de forma retardada.

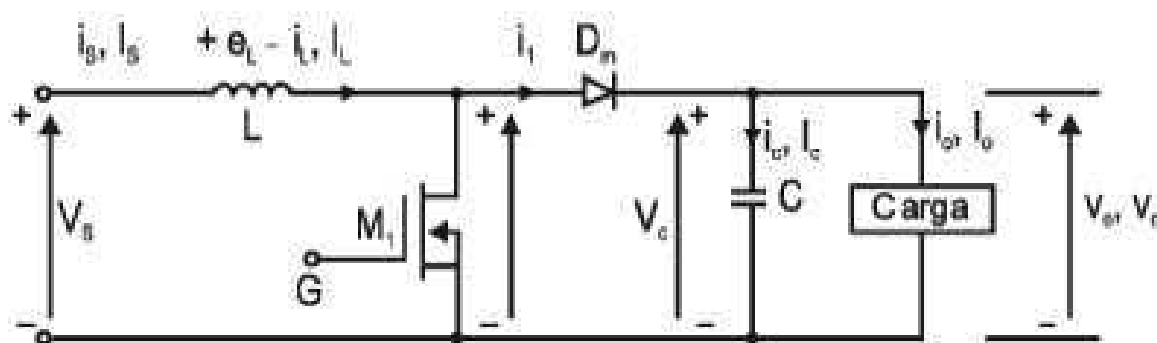
72 A capacidade de interrupção de um disjuntor representa o valor máximo da corrente de curto-circuito que o fabricante do disjuntor assegura que esse dispositivo pode suportar sem sofrer avarias.

Com relação à classificação dos materiais em função de suas características magnéticas, julgue os itens a seguir.

- 73 Caso os materiais paramagnéticos sejam submetidos a um campo magnético, esses materiais irão adquirir magnetização de intensidade fraca e de sentido contrário ao do campo.
- 74 Se submetidos a um campo magnético, os materiais ferromagnéticos apresentam capacidade de adquirir magnetização de intensidade forte e no mesmo sentido do campo.
- 75 Materiais diamagnéticos, quando submetidos a um campo magnético, adquirem magnetização de intensidade fraca e de sentido igual ao do campo.

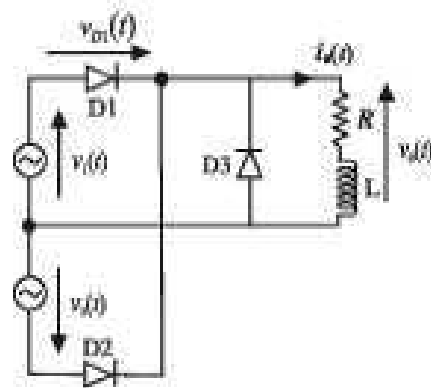
Com base em norma pertinente em vigor acerca da segurança em instalações elétricas e serviços em eletricidade, julgue o item seguinte, relativo à segurança em projetos.

- 76 Nos projetos de instalações elétricas, é obrigatória a especificação de dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização e para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.



Com relação à figura acima, que representa um conversor CC-CC, também conhecido como *chopper* ou regulador chaveado, julgue os itens seguintes.

- 77 Considere que, a partir do instante  $t > t_0$ , após um intervalo de tempo ligado e em regime permanente, o transistor seja desligado e a corrente de entrada  $I_L$  decresça. Nesse caso, é correto concluir que, no período anterior a  $t_0$ , o indutor armazenou energia, que, a partir de  $t_0$ , passou a ser transferida para o capacitor e a carga através do diodo  $D_n$ .
- 78 Para acionamento de máquinas de corrente contínua, os conversores abaixadores de tensão são os mais indicados quando se deseja frear a máquina.
- 79 Em face das informações acima, é correto afirmar que o circuito representa um regulador de tensão Boost.
- 80 Considere que, no instante  $t = 0$ , o transistor seja ligado, então durante o intervalo de tempo em que ele permanecer ligado, a tensão de saída,  $V_o$ , será menor que a tensão de entrada ao indutor  $L$ .



A figura acima mostra um circuito retificador monofásico de dois pulsos, alimentado pelas fontes  $v_1(t) = V_m \sin(\omega t)$  e  $v_2(t) = V_m \sin\left(\omega t - \frac{2\pi}{3}\right)$ . Considerando que os elementos que fazem parte desse circuito sejam ideais, julgue os itens que se seguem.

77 A tensão média sobre a carga RL,  $V_{\text{oméd}}$ , pode ser calculada por meio da relação

$$V_{\text{oméd}} = \frac{1}{2\pi} \left[ \int_0^{\frac{3\pi}{6}} V_m \cdot \sin(\theta) d\theta + \int_{\frac{3\pi}{6}}^{\pi} V_m \cdot \sin(\theta) d\theta \right]$$

78 A tensão de bloqueio sobre o diodo D1, em qualquer situação, é determinada pela expressão:  $v_{D1}(t) = v_2(t) - v_1(t)$ .

79 A tensão média na carga,  $V_{\text{oméd}}$ , será maior se o diodo D3 for retirado do circuito.

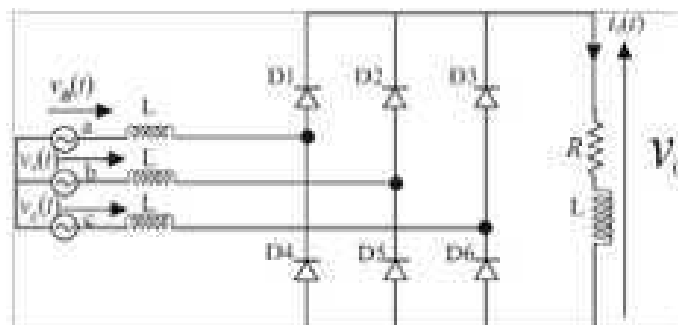
Motor elétrico é um dispositivo que converte energia elétrica em energia mecânica, por meio da ação de um campo eletromagnético. Os motores, em geral, são classificados de forma genérica como os motores de corrente contínua, motores de indução ou assíncronos e motores síncronos.

Com relação a motores elétricos, julgue os itens subsequentes.

80 Os motores de corrente contínua são largamente utilizados em aplicações em que se deseja controle preciso de velocidades variáveis e frequentes paradas e partidas. Apesar de possuírem alta confiabilidade, os motores de corrente contínua tendem a ser substituídos pelos de corrente alternada associados a conversores estáticos, principalmente os de indução em gaiola.

81 Motor Dahlander possui seis bobinas que podem ser combinadas de duas formas. Esse tipo de motor não pode ser adaptado para funcionamento com duas tensões de alimentação, mas pode ser utilizado em situações que requerem uso de motores de duas velocidades.

82 O motor de indução monofásico destaca-se pela sua robustez, pela sua confiabilidade e pelas reduzidas intervenções de manutenção, tomando-se opção natural aos motores trifásicos onde não se dispõe de alimentação trifásica. Possui elevado torque de partida, por isso utiliza enrolamentos auxiliares conectados em série com a fonte de alimentação, para reduzir a corrente de partida.



Considerando que o circuito retificador trifásico de seis pulsos ilustrado na figura acima seja alimentado pelas tensões  $v_a(t) = V_m \sin(\omega t)$ ,  $v_b(t) = V_m \sin\left(\omega t - \frac{2\pi}{3}\right)$  e  $v_c(t) = V_m \sin\left(\omega t + \frac{2\pi}{3}\right)$  e considerando ideais todos os elementos que compõem esse circuito, julgue os itens subsequentes.

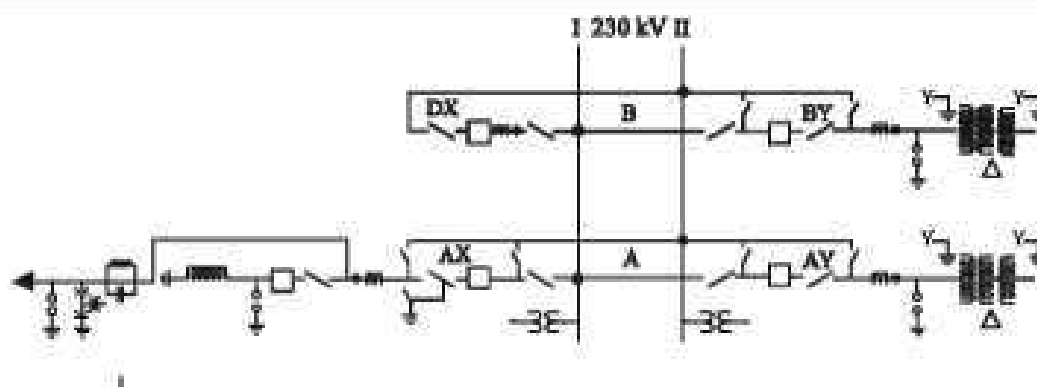
83 O valor máximo da tensão em qualquer diodo da ponte retificadora durante o bloqueio é igual ao valor de pico da tensão de fase da fonte CA de alimentação.

84 Nessa configuração de circuito, a tensão média de saída na carga,  $V_o$ , é menor que aquela obtida pela utilização da mesma ponte trifásica, porém sem a presença da indutância L em série.

RASCUNHO

Com relação à manutenção de equipamentos de subestações de alta tensão, julgue os itens seguintes.

- Antes da energização de novos equipamentos de subestação, deve-se medir a sua resistência de isolamento. O resultado desse tipo de ensaio é importante para garantir uma das condições mínimas necessárias para a energização do equipamento, e os valores obtidos podem servir como referência para acompanhamento do desempenho do equipamento ao longo de sua vida útil.
- Disjuntores e chaves seccionadoras são dispositivos de manobra de uma subestação, que necessitam de manutenções periódicas visando minimizar suas falhas durante a operação. Os disjuntores apresentam, entre seus defeitos muito comuns, a queima de bobinas de fechamento e abertura, infiltração de umidade no seu interior e oxidação de seus contatos fixos.
- O transformador é um dos mais importantes equipamentos de uma subestação. Problemas no seu funcionamento podem causar interrupções no fornecimento de energia, provocando perdas na economia. Caso, na análise cromatográfica do óleo de um transformador em operação, seja detectado alto teor de acetileno, o transformador deve ser retirado de serviço imediatamente.

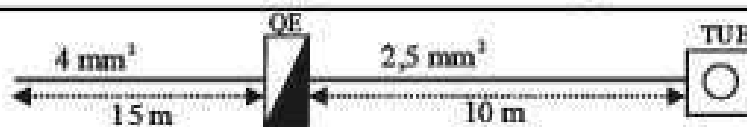


A partir da figura acima, que mostra um diagrama unifilar de uma subestação, julgue os próximos itens.

- Durante operação normal, todas as chaves seccionadoras do bay AX permanecem fechadas.
- Esse diagrama unifilar mostra uma subestação com arranjo barra dupla a quatro chaves, composto por 1 bay de interligação, 2 bays de transformação e 1 bay de saída de linha de transmissão.

Julgue os itens a seguir, acerca de arranjos de subestações.

- As subestações são classificadas quanto à sua função e instalação. Quanto à função, são classificadas como transformadoras e seccionadoras. Estas visam interromper os circuitos, com níveis de tensões diferentes, em que se torna necessário o uso de alimentadores para atender aos consumidores locais.
- Para construção de novas subestações de 230 kV o arranjo utilizado é o barra dupla a 4 chaves, sendo permitidas outras variações.

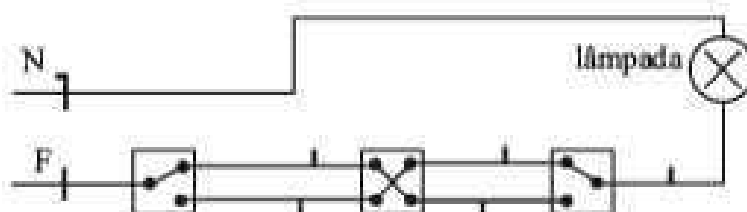


A figura acima ilustra o esquema de um quadro elétrico (QE) utilizado para alimentar uma tomada de uso específico (TUE). A tensão de alimentação é igual a 220 V, e a corrente de serviço é de 13,5 A. A corrente máxima admitida no condutor de 2,5 mm<sup>2</sup> é de 19,5 A. Considerando que as correntes nominais para disjuntores são 6 A, 10 A, 16 A, 20 A, 25 A, 32 A e 40 A e as informações do circuito, julgue os itens subsequentes.

- Considerando que a resistividade do condutor seja  $\rho = 0,0225 \Omega \cdot m$ , o disjuntor escolhido deve possuir o poder de corte de 1,5 kA.
- A proteção contra sobrecargas dos condutores é assegurada se o disjuntor utilizado for o de 20 A.

Um dos desafios no setor elétrico tem sido reduzir as perdas de energia no sistema. Medidas adotadas incluem, por exemplo, elevação do fator de potência das instalações de 0,85 para 0,92. Com base nessas informações e em relação a projetos de instalações elétricas, julgue os itens que se seguem.

- Em um consumidor alimentado por uma tensão de 13,8 kV, o superdimensionamento do transformador garante aumento considerável do fator de potência da instalação. Para esse consumidor, a economia de energia gerada com esse procedimento justifica o custo maior do transformador instalado.
- A figura abaixo ilustra um circuito de ligação *three-way*, que comanda uma lâmpada de três pontos distintos.





Considerando que, na construção civil, são adotados, em geral, três tipos diferentes de orçamentos, que são classificados como sumário, detalhado e por composição de custos unitários, julgue os itens a seguir.

- 105 A realização de orçamento detalhado justifica-se em casos de produção em massa ou em disputas em mercados extremamente competitivos.
- 106 O orçamento sumário é uma forma de orçamento aproximado, utilizado na elaboração do projeto executivo de uma obra objeto de dispensa de licitação pública.

Com relação aos procedimentos e critérios recomendados para o levantamento de quantitativos, julgue os seguintes itens.

- 107 Para o cálculo da quantidade de mão de obra gasta em trabalhos de impermeabilização de paredes e alicerces, deve-se considerar a área real dessas superfícies.
- 108 Em serviços de pinturas em esquadrias de madeira, é recomendável considerar a área do vão luz, multiplicada por um fator de majoração.
- 109 O volume de transporte em trabalhos de aterro e reaterro é igual ao volume do corte multiplicado por um fator de compactação.

Com relação ao Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), cuja meta consiste em organizar o setor da construção civil por meio da promoção da melhoria da qualidade do habitat bem como da modernização produtiva, julgue os itens que se seguem.

- 110 Os objetivos específicos contemplados pelo PBQP-H incluem a promoção da articulação internacional com ênfase no Cone Sul.
- 111 O PBQP-H é de adesão compulsória para as empresas do setor público e voluntária para as empresas do setor privado.
- 112 Na etapa de sensibilização e adesão do PBQP-H, as entidades do setor da construção civil participantes se organizam para realizar um diagnóstico específico desse segmento para cada cidade.

RASCUNHO

O Ministério do Trabalho e Emprego determina, por meio de normas e portarias, as condições que devem ser observadas em relação à segurança do trabalho, à prevenção de acidentes, ao equipamento de proteção, entre outros aspectos. Com relação a esse assunto, julgue os próximos itens.

104 As empresas que atuam na área da construção civil são responsáveis pela elaboração do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT).

105 Na sinalização de segurança, a cor branca é reservada para áreas em torno de equipamentos de emergência, tais como os de socorro de urgência e os de combate a incêndio.

A globalização vem tomando o mercado cada vez mais integrado e, conseqüentemente, mais competitivo, o que acarreta a necessidade de que se estabeleçam regras e procedimentos que permitam aferir a qualidade dos produtos que circulam no mundo todo.

Com relação ao controle de qualidade de material e(ou) equipamento elétrico, julgue os itens seguintes.

106 O controle de material ou equipamento elétrico é feito mediante realização de ensaios especificados em norma e(ou) especificação técnica, de acordo com o descrito no Plano de Inspeção e Controle de Qualidade.

107 Produtos elétricos como contadores, equipamentos de iluminação, equipamentos de segurança para tecnologia de informação e instalações elétricas de baixa tensão estão sujeitos à certificação compulsória, uma vez que envolvem a segurança do usuário.

108 A avaliação da conformidade é um processo que envolve as atividades de normalização, metrologia, inspeção, ensaios e certificação. Em nível nacional, essas atividades são organizadas pelo Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

109 As diretrizes referentes aos requisitos aplicáveis à política de qualidade são estabelecidas por norma brasileira específica, a qual é uma versão de norma internacional afim.

110 O objetivo da inspeção é assegurar que o material ou equipamento elétrico adquirido esteja em boas condições, de forma a se evitar que esse material ou equipamento seja instalado de maneira inadequada.

A respeito da Lei n.º 6.496/1977, que instituiu a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) na prestação de serviços de engenharia, de arquitetura e agronomia, e da Resolução n.º 425/1998, que dispõe sobre a anotação de responsabilidade técnica, julgue os itens de 111 a 114.

111 Os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia ficam definidos, para efeitos legais, no ato da apresentação da ART, e o valor da taxa referente à ART será fixada pelos conselhos regionais que compõem o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

112 Caso um profissional tenha pago R\$ 100,00 de taxa de ART pela responsabilidade de um empreendimento, é correto afirmar que R\$ 25,00 deverão ser destinados como renda para a Mútua de Assistência Profissional.

113 O preenchimento do formulário de ART pela obra ou serviço é de responsabilidade do profissional, que, quando for contratado, recolherá também a taxa respectiva, mesmo quando a obra ou serviço for objeto de contrato com pessoas jurídicas.

114 No caso de dissolução da Mútua de Assistência Profissional, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) assimilará seus bens, valores e obrigações, ressalvados os direitos dos associados. Na hipótese de insolvência, o CONFEA e o Conselho Regional de Arquitetura (CREA) responderão, so lidariamente, pelo déficit ou dívida da Mútua de Assistência Profissional.

Julgue os próximos itens, referentes à Lei n.º 10.257/2001, que regulamenta o disposto nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

115 O Estudo de Impacto da Vizinhança (EIV) deverá ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades. Pela sua amplitude, o EIV substitui a elaboração e aprovação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

116 A ordenação e o controle do uso do solo visam evitar a proximidade de usos incompatíveis e inconvenientes; a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como polos geradores de tráfego, sem a previsão da infraestrutura correspondente; a deterioração das áreas urbanizadas; a poluição e a degradação ambiental.

Acerca da Resolução n.º 1.002/2002, que adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências, julgue os itens subsecutivos.

117 O uso do título profissional, a liberdade de escolha de especialização e a proteção de seu título, de seus contratos e de seu trabalho são direitos individuais universais inerentes aos profissionais, facultados para o pleno exercício de sua profissão.

118 São deveres dos profissionais, no exercício da profissão ante o ser humano e seus valores, harmonizar os interesses pessoais com os coletivos e, ante o meio, atender, quando da elaboração de projetos, execução de obras ou criação de novos produtos, aos princípios e recomendações de conservação de energia e de minimização dos impactos ambientais.

A respeito da NBR n.º 5.676/1989 (NB-502/89) ABNT — avaliações de imóveis urbanos, julgue os itens que se seguem.

119 Os bens que a referida norma abrange são divididos em tangíveis e intangíveis. Quanto aos tangíveis, destacam-se, entre outros: veículos, imóveis, recursos naturais e empreendimentos de base rural.

120 Uma das causas de depreciação de um bem, ou seja, de sua perda de valor devido a modificações em seu estado ou qualidade, é a decrepitude, que consiste no desgaste de seus componentes em virtude do seu uso ou manutenção inadequados.