

109 – ENGENHEIRO ELETRICISTA

DATA E HORÁRIO DA PROVA: 21/2/2010 – 14h

INSTRUÇÕES GERAIS

- O candidato receberá do **chefe de sala**:
 - Um **caderno de questões** das provas objetiva e discursiva, contendo 60 (sessenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma e apenas uma alternativa correta, e o tema e as orientações para elaboração do **texto**.
 - Um **cartão de respostas** óptico personalizado.
 - Uma **folha de texto definitivo**.
- Ao ser autorizado o início da prova, o candidato deverá verificar se a numeração das questões, a paginação e a codificação do **cartão** e da **folha** estão corretas.
- O candidato dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova objetiva e a prova discursiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo.
- Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas** óptico da prova objetiva e o preenchimento da **folha de texto definitivo**.
- Ao candidato somente será permitido levar o **caderno de questões** após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu **cartão de respostas** óptico e a **folha de texto definitivo** e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, o candidato deve entregar ao **chefe de sala** o **cartão de respostas** óptico devidamente assinado e a **folha de texto definitivo**.
- O candidato deve deixar sobre a carteira apenas o **documento de identidade** e a **caneta esferográfica de tinta preta** ou **azul**, fabricada com material transparente.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. O candidato deverá desligar e entregar ao **chefe de sala** régua de cálculo, calculadora, agenda eletrônica, *palmtop*, *bip*, *pager*, *notebook*, telefone celular, gravador, máquina fotográfica, *walkman*, aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais, relógio, ou qualquer outro equipamento desse tipo e qualquer tipo de arma, mesmo que com porte autorizado.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Não é permitido o uso de lápis, lapiseira/grafite e(ou) borracha durante a realização da prova.

INSTRUÇÕES – PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas** óptico. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** óptico a alternativa que mais adequadamente a responde.
- A questão que tiver mais de uma resposta assinalada será considerada errada, mesmo que uma das assinalações esteja correta.
- O **cartão de respostas** óptico **não** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** óptico é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada com material transparente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo a seguir:

Marque as respostas **assim**:

Realização:

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto I, para responder às questões de 1 a 3.

1 O suprimento de energia elétrica foi um dos sérios
problemas que os responsáveis pela construção da Nova
Capital da República enfrentaram, desde o início de suas
4 atividades no Planalto Central, em fins de 1956.

A região não contava com nenhuma fonte de
geração de energia elétrica nas proximidades, e o prazo,
7 imposto pela data fixada para a inauguração da capital — 21
de abril de 1960 —, era relativamente curto para a instalação
de uma fonte de energia local, em caráter definitivo.

10 A alternativa existente seria o aproveitamento da
energia elétrica da Usina Hidroelétrica de Cachoeira
Dourada, das Centrais Elétricas de Goiás S/A-CELG, no Rio
13 Parnaíba, divisa dos estados de Minas Gerais e Goiás,
distante quase 400 km de Brasília. Assim, tendo em vista o
surgimento da nova Capital do Brasil, as obras foram
16 aceleradas, e a primeira etapa da Usina de Cachoeira
Dourada foi inaugurada em janeiro de 1959, com 32 MW e
potência final prevista para 434 MW.

19 Entretanto, paralelamente à adoção de providências
para o equacionamento do problema de suprimento de
energia elétrica da nova Capital após sua inauguração,
22 outras medidas tiveram de ser tomadas pela Companhia
Urbanizadora da Nova Capital do Brasil — NOVACAP —
objetivando à instalação de fontes de energia elétrica
25 necessárias às atividades administrativas desenvolvidas no
gigantesco canteiro de obras. Assim sendo, já nos primeiros
dias de 1957, a energia elétrica de origem hidráulica era
28 gerada, pela primeira vez, no território do futuro Distrito
Federal, pela usina pioneira do Catetinho, de 10 HP,
instalada em pequeno afluente do Ribeirão do Gama.

31 Hoje, a Capital Federal conta com a CEB,
Companhia Energética de Brasília, que já recebeu vários
prêmios. Em novembro de 2009, ela conquistou uma
34 importante vitória em seu esforço pela melhoria no
atendimento aos clientes. Venceu o prêmio IASC - *Índice*
Aneel de Satisfação do Consumidor, pela quinta vez. A
37 empresa foi escolhida a melhor distribuidora de energia
elétrica do Centro-Oeste, a partir de pesquisa que abrange
toda a área de concessão das 63 distribuidoras no Brasil.

40 Na premiação, que ocorreu na sede da Aneel, a
CEB foi apontada como uma das cinco melhores
distribuidoras de energia elétrica do País. O Índice Aneel de
43 Satisfação do Consumidor para a CEB, de 70,33 pontos,
ficou acima da média nacional, de 66,74 pontos.
Anteriormente, a Companhia obteve o Prêmio IASC em 2003,
46 2004, 2006 e 2008.

Entre suas importantes iniciativas sociais, destaca-
se o *Programa CEB Solidária e Sustentável*, um projeto de
49 inserção e reinserção social de crianças, denominado "Gente
de Sucesso", que foi implementado em parceria com o
Instituto de Integração Social e Promoção da Cidadania —
52 INTEGRA e com a Vara da Infância e da Juventude do
Distrito Federal.

Internet: <<http://www.ceb.com.br>> (com adaptações).
Acesso em 3/1/2010.

QUESTÃO 1

Assinale a alternativa em que todas as palavras são
acentuadas pela mesma razão.

- (A) "Brasília", "prêmios", "vitória".
- (B) "elétrica", "hidráulica", "responsáveis".
- (C) "sérios", "potência", "após".
- (D) "Goiás", "já", "vários".
- (E) "Solidária", "área", "após".

QUESTÃO 2

Acerca do texto I, assinale a alternativa correta.

- (A) As ideias do primeiro e as do segundo parágrafos se opõem.
- (B) O tempo do verbo na linha 10 indica um fato passado em relação a outro, ocorrido também no passado.
- (C) A expressão "divisa dos estados de Minas Gerais e Goiás" (linha 13) está entre vírgulas por ser um vocativo.
- (D) O último período do quarto parágrafo (linhas de 26 a 30) apresenta uma contradição em relação ao parágrafo em que se insere.
- (E) Nas linhas de 33 a 36, encontra-se um argumento que justifica a importância da vitória da CEB.

QUESTÃO 3

Em cada uma das alternativas a seguir, há uma reescritura de parte do texto I. Assinale aquela em que a reescritura **altera** o sentido original.

- (A) Escolheu-se a empresa como a melhor distribuidora de energia elétrica do Centro-Oeste (linhas de 36 a 38).
- (B) a partir de pesquisa que abrange todas as áreas de concessão de todas as distribuidoras no Brasil (linhas 38 e 39).
- (C) O suprimento de energia elétrica foi um dos sérios problemas enfrentados pelos responsáveis pela construção da Nova Capital da República (linhas de 1 a 3).
- (D) o prazo (...) era relativamente curto para a instalação, em caráter definitivo, de uma fonte de energia local (linhas de 6 a 9).
- (E) paralelamente ao fato de se adotarem providências (linha 19).

QUESTÃO 4

Julgue os itens a seguir, a respeito da forma de apresentação das seguintes comunicações oficiais: ofício, aviso, memorando, exposição de motivos e mensagem.

- I A fonte indicada é a do tipo Arial de corpo 12 no texto em geral, 12 nas citações 7 e 10 nas notas de rodapé.
- II O espaçamento entre as linhas deve ser simples.
- III A numeração das páginas é obrigatória desde a segunda.
- IV O abuso de elementos de formatação (negrito, itálico, sublinhado, letras maiúsculas, sombreado, sombra, relevo, bordas etc.) deve ser evitado, para preservar a elegância e a sobriedade do documento.
- V A impressão dos textos deve ser feita na cor preta em papel branco. A colorida fica restrita aos gráficos e ilustrações.

A quantidade de itens certos é igual a

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.

Texto II, para responder às questões 5 e 6.

1 A preocupação com o planeta intensificou-se a partir
dos anos 1970, com a crise petroléira, ocasião em que as
questões ambientais começaram a ser tratadas de forma
4 relevante e participativa nos diversos setores
socioeconômicos. Preservar o ambiente e economizar os
recursos naturais tornou-se importante tema de discussão,
7 com ênfase no uso racional, em especial de energia elétrica.

O processo de reciclagem é muito relevante na
medida em que o lixo recebe o devido destino, retornando à
10 cadeia produtiva.

Uma economia de 15,3 gigawatts.hora (GWh) em
dois anos foi um dos resultados do projeto desenvolvido pela
13 Companhia Energética do Ceará (COELCE). O montante
é equivalente ao suprimento de quase oito mil residências
com perfil de consumo da ordem de 80 kilowatts.hora/mês.

16 O Programa Ecoelce de troca de resíduos por bônus
na conta de luz gerou créditos de R\$ 570 mil a 88 mil clientes
responsáveis pelo recolhimento de pouco mais de quatro mil
19 toneladas de lixo reciclável, como vidro, plástico, papel, metal
e óleo.

A COELCE instalou 62 pontos de coleta no Ceará a
22 partir de pesquisas em comunidades de baixa renda de
Fortaleza e região metropolitana da capital, para montar a
arquitetura do programa.

25 Para participar, o cliente procura o posto de coleta
ou a associação comunitária e solicita o cartão do Programa
Ecoelce. A cada entrega, o operador do posto registra o
28 volume de resíduos, com informações sobre o tipo de
material e peso, e, por meio da máquina de registro de
coleta, calcula o bônus a ser creditado na conta do cliente.
31 Os resíduos recebidos são separados e encaminhados para
a indústria de reciclagem.

Reconhecido pela Organização das Nações Unidas
34 (ONU), o programa tem como vantagens estimular a
economia de energia com melhoria da qualidade de vida das
comunidades envolvidas, tanto pela diminuição da conta de
37 luz quanto pela redução dos resíduos nas
vias urbanas.

Alberto B. Gradwohl *et alii*. Programa Ecoelce de troca de resíduos por bônus
na conta de energia. Agência Nacional de Energia Elétrica (Brasil).
In: *Revista pesquisa e desenvolvimento da ANEEL*, n.º 3,
jun./2009, p. 115-6 (com adaptações).

QUESTÃO 5

Em cada uma das alternativas a seguir, há uma reescritura
de uma parte do texto II. Assinale aquela em que a
reescritura mantém a ideia original.

- (A) A preocupação com o planeta intensificou-se com a crise petroléira, a partir dos anos 1970, pois as questões ambientais começaram a ser tratadas de forma relevante e participativa nos diversos setores socioeconômicos (linhas de 1 a 5).
- (B) O processo de reciclagem é muito relevante à medida que o lixo recebe o devido destino, retornando à cadeia produtiva (linhas de 8 a 10).
- (C) Por causa de pesquisas em comunidades de baixa renda de Fortaleza e região metropolitana da capital, a COELCE instalou 62 pontos de coleta no Ceará, para montar a arquitetura do programa (linhas de 21 a 24).
- (D) O cliente, para participar, assim que procura o posto de coleta ou a associação comunitária, solicita o cartão do Programa Ecoelce (linhas de 25 a 27).
- (E) Reconhecido pela ONU, o programa tem como vantagens estimular a economia de energia com melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas, em virtude tanto da diminuição da conta de luz quanto da redução dos resíduos nas vias urbanas (linhas de 33 a 38).

Imagem I, para responder às questões 6 e 7.



Internet: <<http://www.casaideal.wordpress.com/reduza-reutilize-recicle/>>.
Acesso em 3/1/2010.

QUESTÃO 6

Com relação ao texto II e à imagem I, assinale a alternativa correta.

- (A) A decomposição do papel é a que tem menor duração, entre os tipos de lixo mostrados na imagem I.
- (B) A crise do petróleo, há mais de meio século, movimentando a participação dos diversos setores socioeconômicos envolvidos com as questões ambientais.
- (C) O lixo, se reciclado, retorna à cadeia produtiva, reduzindo o desgaste da natureza.
- (D) O projeto desenvolvido pela Companhia Energética do Ceará (COELCE) conseguiu, em dois anos, uma economia de energia suficiente para abastecer a residência de oito mil pessoas com consumo médio de 80 kilowatts.hora/mês.
- (E) A máquina de registro de coleta calcula o volume de resíduos, com informações sobre o tipo de material e peso a ser creditado na conta do cliente.

Texto III, para responder à questão 7.

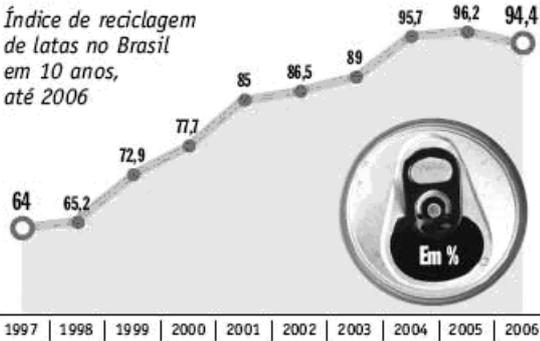
1 O presidente da *Alicicla*, Francisco Macedo Neto,
executivo que dirige a maior empresa de reciclagem de
alumínio da América Latina, localizada em Contagem, na
4 região metropolitana de Belo Horizonte, MG, afirma que uma
lata de alumínio demora, em média, 14 dias para sair das
mãos dos consumidores e retornar para as prateleiras dos
7 supermercados, depois de reaproveitada por intermédio da
reciclagem.

Internet: <<http://estrategiaempresarial.wordpress.com/2008/03/03/reciclagem-aluminio-sustentabilidade-e-a-bitributacao-no-brasil/>>. Acesso em 3/1/2010.

Imagem II, para responder à questão 7.

ALUMÍNIO

Índice de reciclagem de latas no Brasil em 10 anos, até 2006



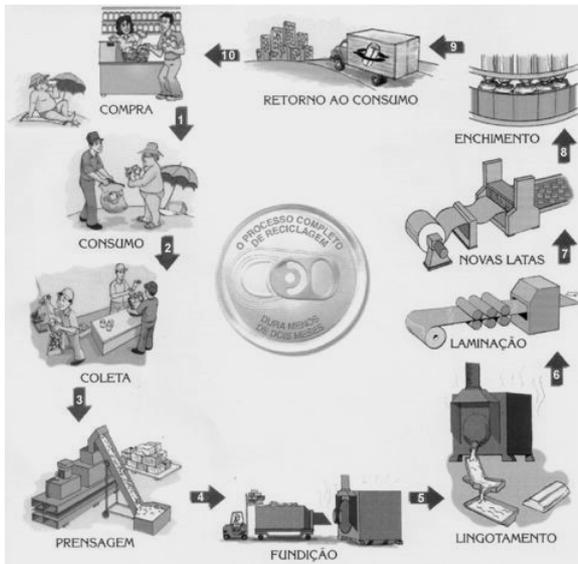
Os 4 países que mais reciclam latas no mundo (dados de 2006)

Ranking	País	Índice de Reciclagem (%)
1º	Brasil*	94,4%
2º	Japão	90,9%
3º	Argentina	88,2%
4º	Europa**	51,6%

* O Brasil assumiu a liderança no ranking em 2001/** Média dos países europeus

Internet: <<http://estrategiaempresarial.wordpress.com/2008/03/03/reciclagem-aluminio-sustentabilidade-e-a-bitributacao-no-brasil/>>. Acesso em 3/1/2010.

Imagem III, para responder à questão 7.



Internet: <<http://angloambiental.wordpress.com/2009/09/>>. Acesso em 3/1/2010.

QUESTÃO 7

Com base no texto III e nas imagens I, II e III, assinale a alternativa correta.

- (A) A imagem I demonstra a circularidade do processo de reciclagem de resíduo.
- (B) A decomposição do alumínio na natureza dura quatro mil anos; já o processo de reciclagem precisa, em média, de apenas 14 dias para fazer uma latinha de alumínio ser colocada à venda para consumo.
- (C) Apenas países pouco desenvolvidos reciclam latas de alumínio no mundo, pois isso é tarefa para as famílias de baixa renda.
- (D) A questão da sustentabilidade está presente nas três imagens.
- (E) No período de 1997 a 2006, houve incessante crescimento em reciclagem de latas no Brasil.

Texto IV, para responder às questões 8 e 9.

- 1 Este verão tem sido extremamente quente, e, junto com o suor, vem a conta de luz. Ar-condicionado, ventilador, geladeira... o consumo de energia aumenta nesta época, e
- 4 tudo o que pudermos fazer para reduzir a conta vale a pena. Até porque estamos muito acostumados ao desperdício e é fácil fazer alguns cortes sem tanto sacrifício. Seguindo os
- 7 conselhos abaixo, a sua conta de luz irá reduzir rapidamente.
 - Abrir a porta da geladeira o tempo todo provoca aumento do consumo. Isso é facilmente resolvido
 - 10 instalando-se uma fechadura com temporizador, semelhante às que existem em cofres de banco. Programe a porta para abrir apenas uma vez no dia. Pegue tudo que precise e
 - 13 feche-a novamente, até o dia seguinte. Caso você não tenha dinheiro para colocar uma dessas fechaduras, existem outras opções mais baratas, como usar um cadeado comum e
 - 16 engolir a chave. Esse método é ótimo, porém não tão regular: a frequência com que você poderá abrir a geladeira irá variar de acordo com o funcionamento do seu intestino.
 - 19 ▪ Vender a geladeira e usar uma caixa de isopor com gelo também é uma opção a ser considerada, embora um pouco mais extrema. Se chegar a esse ponto, prefira
 - 22 simplesmente não colocar mais nada na geladeira, nem água. Assim você não será tentado a abri-la.
 - Evite ligar o ar-condicionado e o ventilador todo dia.
 - 25 Se você usá-los apenas no quinto domingo de cada mês, já deverá ter um bom frescor. Nos outros dias, prefira soluções mais econômicas, como abanar-se com a ventarola da vovó
 - 28 ou andar de ônibus com ar-condicionado o dia inteiro.
 - Durante o dia, decore a posição dos móveis. À noite, deixe de acender luzes inutilmente: corredor, sala, banheiro... nada sai do lugar, então você já deveria saber
 - 31 andar em casa no escuro!
 - Os valores familiares têm sido deixados de lado
 - 34 ultimamente. Modifique seu hábito de ver TV, DVD e usar computadores como lazer doméstico. Em vez disso, passe a reunir a família na sala, em torno da vela acesa, e conversem
 - 37 sobre o dia que tiveram. Contem historinhas para a criançada, ilustrando-as com as sombras na parede.
 - Aprenda braille. Assim você não precisará acender a
 - 40 luz nem para ler um bom livro ou para escrever uma poesia de amor para a pessoa amada.
 - Ferro de passar é um dos piores vilões da conta de
 - 43 luz. A necessidade é a mãe da invenção, já diz o ditado. Siga o exemplo dos catadores de latinhas de alumínio, que não possuem sofisticados compactadores de latas: coloque sua
 - 46 roupa em sacolas plásticas e bote-as embaixo da roda de um ônibus.

Internet: <<http://newcerrado.com/2009/03/09/como-economizar-energia-eletrica/>> (com adaptações). Acesso em 5/1/2010.

QUESTÃO 8

O texto IV apresenta conselhos que, se seguidos, eliminariam o uso de alguns equipamentos elétricos. Entre esses equipamentos, **não** se incluem os(as)

- (A) geladeiras.
- (B) equipamentos de iluminação.
- (C) aparelhos de ar-condicionado.
- (D) TVs.
- (E) ferros de passar.

QUESTÃO 9

A respeito do texto IV, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) O texto vai além das causas de gastos de energia no verão e propõe soluções para o frequente desperdício de eletricidade em domicílios, na indústria e no comércio.
- (B) O destinatário do texto pode ser o leitor de classe média que tem condições financeiras para adquirir os eletrodomésticos mencionados no texto, mas que quer reduzir gastos com despesas correntes.
- (C) O texto pauta-se em algumas crenças e valores de conhecimento geral para propor soluções excêntricas.
- (D) O texto busca elementos que possam consubstanciar a teoria a ser defendida: reduzir o desperdício é fácil e lucrativo. Para isso, apresenta os elementos que compõem um pano de fundo para a sua proposta: verão, calor, suor, eletrodomésticos, aumento de consumo de energia.
- (E) O humor e a ironia estão presentes no texto.

QUESTÃO 10

A terceira edição das Paraolimpíadas Escolares será realizada em Brasília, de 10 a 15 de novembro de 2009, e conta com a participação confirmada de 21 estados e do Distrito Federal.

São Paulo terá uma delegação de aproximadamente 130 integrantes entre comissão técnica e atletas com idade entre 12 e 19 anos. Eles participarão das modalidades: natação, judô, bocha, basquete e tênis de mesa, entre outras.

Internet: <http://www.itu.com.br/noticias/detalhe.asp?cod_conteudo=20354> (com adaptações).

Supõe-se que:

- todos os atletas que disputam tênis de mesa também disputam basquete;
- nenhum atleta que disputa basquete disputa natação;
- todos os atletas que disputam judô também disputam bocha;
- alguns atletas que disputam bocha também disputam natação;
- nenhum atleta que disputa bocha disputa basquete.

Como as modalidades bocha, judô e natação não têm atleta em comum, então, de acordo com o exposto acima, é correto concluir que

- (A) nenhum judoca disputa tênis de mesa.
- (B) pelo menos um judoca é jogador de basquete.
- (C) todos os jogadores de bocha são também judocas.
- (D) pelo menos um jogador de tênis de mesa é também nadador.
- (E) todos os jogadores de bocha são também jogadores de tênis de mesa.

QUESTÃO 11

A cela da delegacia D_1 tem capacidade para abrigar, em caráter provisório, 6 detentos. Na noite em que foram capturados 4 homens e 5 mulheres, 3 dessas pessoas tiveram que ser transportadas para a cela de outra delegacia. De quantas maneiras distintas puderam ser selecionados os 6 que ficariam na D_1 se, de acordo com as normas dessa delegacia, o número de homens não pode exceder o número de mulheres naquela cela?

- (A) 44 (B) 54 (C) 64 (D) 74 (E) 84

RASCUNHO

QUESTÃO 12

Três amigos — Gilberto, Glauco e Gustavo — deixaram seus veículos em um estacionamento pago. Um dos veículos era vermelho, o outro, cinza, e o terceiro, preto. O vigilante perguntou aos três rapazes quem era o proprietário de cada um dos veículos. O dono do veículo vermelho respondeu: “O veículo cinza é do Gilberto”. O proprietário do veículo cinza falou: “Eu sou Glauco”. E o do veículo preto disse: “O veículo cinza é do Gustavo”. Sabendo que Gustavo nunca diz a verdade, que Gilberto sempre diz a verdade, e que Glauco às vezes diz a verdade, ele foi capaz de identificar corretamente de quem era cada veículo. As cores dos veículos de Gilberto, Glauco e Gustavo eram, respectivamente,

- (A) preta, cinza e vermelha.
- (B) preta, vermelha e cinza.
- (C) vermelha, preta e cinza.
- (D) vermelha, cinza e preta.
- (E) cinza, vermelha e preta.

QUESTÃO 13

O responsável pela contratação de funcionários de uma rede de supermercados está selecionando pessoal para atuar como repositor de produtos em uma nova unidade dessa rede. Gustavo e Ricardo foram os finalistas nesse processo. A análise da prova prática mostra que:

- a probabilidade de os dois serem selecionados é de 12%;
- a probabilidade de apenas um deles ser selecionado é de 70%;
- Gustavo tem 10% a mais de probabilidade de ser selecionado que Ricardo.

Considerando-se a situação descrita, a probabilidade de somente Gustavo ser selecionado está entre

- (A) zero e 25%.
- (B) 26% e 37%.
- (C) 38% e 45%.
- (D) 46% e 57%.
- (E) 58% e 100%.

QUESTÃO 14

Em uma turma de formandos de um curso, o número de mulheres supera o de homens em 6 unidades. Ao término da solenidade de entrega de certificados, todos os homens cumprimentaram todas as mulheres, num total de 280 cumprimentos. Sabe-se que nenhum par de formandos (homem/mulher) deixou de se cumprimentar e que nenhum par se cumprimentou mais de uma vez. Dessa forma, o número de formandos dessa turma é

- (A) 20. (B) 34. (C) 42. (D) 54. (E) 70.

QUESTÃO 15

O mau funcionamento de uma das máquinas de uma indústria fez com que 10% das peças produzidas em um determinado lote apresentassem defeito. Escolhendo-se aleatoriamente cinco peças desse lote, a probabilidade aproximada de que menos de três delas apresentem esse defeito, se cada peça retirada é repostada antes de se retirar a próxima, é de

- (A) 90%. (B) 91%. (C) 93%. (D) 96%. (E) 99%.

RASCUNHO

QUESTÃO 16

Obama, Prêmio Nobel da Paz: recompensa a uma nova visão do mundo

(10/10/2009) Passado um primeiro momento de surpresa, a concessão do Prêmio Nobel da Paz a Barack Obama tem muita lógica. Premia-se assim uma visão do mundo — e do papel dos EUA no mundo —, e não uma obra. Obama não está nem há um ano na Casa Branca, por isso ainda não é possível julgá-lo por seus resultados, mas nesse período já mudou radicalmente a música e a letra da política internacional norte-americana. E em um sentido que não pode ser mais grato aos ouvidos dos escandinavos, dos europeus e, em geral, da maioria dos habitantes do planeta.

Internet: <<http://noticias.uol.com.br/>> (com adaptações).
Acesso em 28/12/2009.

Acerca do tema abordado no fragmento acima, assinale a alternativa correta.

- (A) Barack Obama, após sua posse como presidente dos Estados Unidos, reduziu substancialmente os efetivos militares norte-americanos no Afeganistão.
- (B) Percebe-se, do texto, que Barack Obama foi premiado pela esperança que conseguiu despertar, junto à comunidade internacional, de um mundo melhor e mais justo.
- (C) Os escandinavos não são europeus.
- (D) O Prêmio Nobel da Paz é concedido anualmente, pela Organização das Nações Unidas (ONU), a personalidades da sociedade civil que se destaquem por seu trabalho em prol do bem comum.
- (E) Por ter adotado uma política pacifista e trabalhar pela paz entre judeus e palestinos, um dos antecessores de Barack Obama, Bill Clinton, foi também agraciado com o Prêmio Nobel, na década de 1990.

QUESTÃO 17

O catecismo ambiental

Livros didáticos de Geografia adotados em escolas públicas e particulares do Distrito Federal pregam uma espécie de catecismo verde. Neles consta que o mundo vai acabar em breve por causa do aquecimento global e que o principal culpado por isso é o homem. O dogma ecológico está no material usado entre o 6º e o 9º ano, séries finais do ensino fundamental.

Darcy. Revista de Jornalismo Científico e Cultural da UnB, n.º 3, p. 50.

Os termos “catecismo ambiental” e “dogma ecológico” são utilizados no texto porque

- (A) não há nenhuma evidência de que a ação antrópica provoque qualquer alteração climática no planeta.
- (B) o uso mais intensivo de tecnologias, desde a chamada Terceira Revolução Industrial, ocorrida após a Segunda Guerra Mundial, tem diminuído o impacto da ocupação humana sobre o meio ambiente.
- (C) não há consenso na comunidade científica acerca do real papel do homem sobre o fenômeno do aquecimento global e sobre as alterações climáticas.
- (D) não ocorrem, no Distrito Federal, grandes mudanças climáticas em virtude do ainda incipiente processo de industrialização local.
- (E) a Universidade de Brasília defende que os recursos do planeta são finitos, mas isso não justificaria a criação de uma sensação de pânico entre os alunos.

QUESTÃO 18

A maioria das pessoas ainda acredita que a floresta amazônica é o pulmão do planeta. Que, se ela desaparecer, o aquecimento global vai se acelerar de modo calamitoso. Quanto a isso, vale uma ressalva. Para merecer o título de pulmão do planeta, a região precisaria parar de envenenar a atmosfera com gases de efeito estufa. [...] Manaus abriga uma das experiências mais bem sucedidas de desenvolvimento sustentável, a Zona Franca, que produz riquezas sem precisar destruir um só graveto da floresta.

In: *Veja Especial Amazônia*, set./2009, p. 43.

Tomando o texto como referência inicial, assinale a alternativa correta.

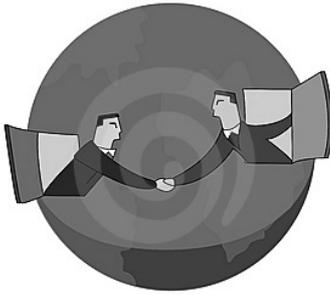
- (A) Não há relação entre um eventual desaparecimento da floresta amazônica e as alterações climáticas no planeta, razão pela qual é falsa a afirmação de que aquela região é o “pulmão do planeta”.
- (B) A área comumente denominada Amazônia circunscreve-se à região Norte do Brasil.
- (C) A Amazônia é o segundo bioma em área do Brasil, sendo menor apenas que o cerrado.
- (D) Tendo sido criada na década de 1990, quando da introdução do modelo neoliberal no Brasil, a Zona Franca de Manaus especializou-se na produção de produtos industrializados de alto valor agregado, como eletroeletrônicos.
- (E) O envenenamento da atmosfera com gases de efeito estufa a que o texto se refere ocorre por meio das queimadas e do uso de grande número de usinas termelétricas, geralmente movidas a óleo *diesel*.

QUESTÃO 19

Na terça-feira, dia 10/11/2009, grande parte do Brasil foi surpreendida com uma queda de energia que chegou a mais de quatro horas em alguns lugares. Esse acontecimento ainda não teve uma explicação oficial definitiva. Acerca das possíveis causas e consequências do fato apresentado, assinale a alternativa correta.

- (A) Esse apagão que ocorreu no Brasil, embora ainda sem causas definidas oficialmente e aceitas pela comunidade científica, demonstra que o país necessita de maior investimento em programas de eficiência energética que promovam a redução da possibilidade de uma nova queda de energia dessa dimensão.
- (B) Uma possível causa discutida para a situação da queda de energia é a ineficiência do Programa Brasileiro de Energia Nuclear, que insiste em manter em funcionamento as sucateadas usinas de Angra 1 e 2.
- (C) Um maior investimento econômico do país no desenvolvimento de políticas públicas de sustentabilidade no uso dos biocombustíveis teria evitado o apagão elétrico registrado em novembro.
- (D) Os frequentes apagões da magnitude do que ocorreu em novembro de 2009 afetam exclusiva e diretamente o setor produtivo brasileiro. Esse fato promove uma significativa perda econômica que, por sua vez, desequilibra a balança comercial do país.
- (E) De acordo com a comunidade científica nacional, esse apagão foi provocado por uma descarga atmosférica de grande intensidade, fato bastante previsível em período de elevada quantidade de chuvas em todo o país.

QUESTÃO 20



A disseminação do McMundo

Em seu livro *Jihad versus McWorld*, publicado em 1995, Benjamin Barber foi incrivelmente profético ao descrever nosso mundo complicado, em que dois cenários aparentemente contraditórios desenrolam-se simultaneamente: um onde “cultura é lançada contra cultura, pessoas contra pessoas, tribos contra tribos”, e outro onde “o ímpeto de forças econômicas, tecnológicas e ecológicas” exigem integração e uniformidade e hipnotizam as pessoas em todo o planeta com o universo *fast* de música, computador, comida, um McMundo unido pela comunicação, informação, entretenimento e comércio.

Worldwatch Institute. Citado em *Conexões*. Lygia Terra, Regina Araújo e Raul Borges Guimarães. São Paulo: Moderna, 2008.

A partir das ideias expressas no texto e na figura, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) A intensificação dos fluxos globais de tecnologias, capitais, pessoas e serviços podem ser entendidos como uma das características da globalização.
- (B) Benjamin Barber estabelece, no título de seu livro, uma relação entre a fé islâmica e o modo de vida das sociedades ocidentais.
- (C) Uma importante rede de lanchonetes é citada, ainda que de forma indireta, no texto.
- (D) O texto menciona apenas aspectos negativos da globalização.
- (E) A figura que acompanha o texto remete ao extraordinário avanço das comunicações no mundo atual.

QUESTÃO 21

O correio eletrônico (*e-mail*) é uma facilidade da Internet muito útil que veio, em princípio, substituir outras formas de comunicação, como cartas e telegramas. Essa facilidade, no entanto, trouxe alguns problemas de segurança, como a disseminação de vírus de computador. Assinale a alternativa que apresenta uma opção para a prevenção da disseminação de vírus por meio de mensagens eletrônicas (*e-mail*), após terem sido enviadas pelo remetente.

- (A) Implantação, nos *firewalls* da rede, do sistema de listas de controle de acesso (ACL).
- (B) Ativação do *firewall* presente no *Windows XP* e em outros sistemas operacionais.
- (C) Uso de sistema anti-*spam* e antivírus nos servidores de correio eletrônico.
- (D) Não utilização de programas distribuídos gratuitamente na Internet para leitura de *e-mail*.
- (E) Atualização dos sistemas operacionais dos computadores conectados em rede.

QUESTÃO 22

O aplicativo *Microsoft Excel 2003* é utilizado para a criação e edição de planilhas eletrônicas. Esse aplicativo é distribuído pela *Microsoft Corporation* e possui outros *softwares* concorrentes, de outros fabricantes e com as mesmas funções, desenvolvidos para uso no *Windows XP*. Alguns desses *softwares* são distribuídos gratuitamente, sob licenças de *software* Livre. Assinale a alternativa que apresenta o nome de um *software* livre para criação e edição de planilhas eletrônicas.

- (A) *BrOffice Calc*
- (B) *Lotus 1-2-3*
- (C) *Home Plan Pró*
- (D) *Smart Draw*
- (E) *OpenOffice Draw*

QUESTÃO 23

No sistema operacional *Windows XP*, versão em português, a opção “Pesquisar”, presente no utilitário *Windows Explorer*, tem a função de

- (A) procurar documentos, arquivos, pastas ou programas gravados no computador.
- (B) realizar pesquisa na Internet, de forma semelhante ao sistema de busca do *Google*.
- (C) rastrear o computador em busca de arquivos contaminados por vírus.
- (D) efetuar comparação de preços de produtos à venda em *sites* da Internet (*e-commerce*).
- (E) encontrar arquivos que não tenham sido acessados por um determinado período de tempo.

QUESTÃO 24

Os microcomputadores para uso pessoal existentes no mercado possuem capacidades diversificadas de processamento e armazenamento de arquivos. A escolha do modelo a ser adquirido deve se dar de acordo com a necessidade e o uso que será dado ao computador. Suponha que uma secretária elabore documentos de texto, planilhas e apresentações e armazene grande quantidade de arquivos de grande vulto, como imagens e vídeos em alta definição. Assinale a alternativa que apresenta a melhor configuração de *hardware* e *software* apresentada para um computador pessoal a ser usado por essa secretária.

- (A) Microprocessador 486, memória RAM de 256 kB, HD de 20 MB e *Windows 3.1*.
- (B) Processador *Core-2 Duo*, memória RAM de 2 GB, HD de 1 TB, *Windows XP* e *MS-Office*.
- (C) CPU *Intel Pentium 4*, HD de 1.000 MB, memória de 512 TB, *Windows Vista* e *BrOffice Calc*.
- (D) Processador *Dual Core*, memória RAM de 2 TB, HD de 500 MB, *Windows XP* e *MS-Word*.
- (E) Microprocessador *AMD Athlon*, HD de 1.500 MB, memória RAM de 4 TB e *Windows XP*.

QUESTÃO 25

O sistema operacional *Windows XP*, distribuído pela *Microsoft Corporation*, possui a capacidade de criar pasta de arquivos compactados com extensão “.zip”. Outros utilitários, desenvolvidos por outros fabricantes, também fazem essa função de armazenamento compactado de arquivos, em formato “zipado”. Um utilitário de compactação de pastas e arquivos desenvolvidos para *Windows XP* é o

- (A) *Adobe Reader*.
- (B) *Nero*.
- (C) *Megacubo*.
- (D) *WinZip*.
- (E) *Chrome*.

QUESTÃO 26

De acordo com a Resolução n.º 456/2000 da ANEEL, assinale a alternativa correta.

- (A) Ramal de ligação é o procedimento efetuado pela concessionária com o objetivo de restabelecer o fornecimento à unidade consumidora, por solicitação do consumidor responsável pelo fato que motivou a suspensão.
- (B) Os lacres instalados nos medidores, caixas e cubículos poderão ser rompidos por representante legal da concessionária e pelo consumidor, que deverá tomar todas as medidas para o relacre.
- (C) Se o consumidor utilizar, na unidade consumidora, à revelia da concessionária, carga susceptível de provocar distúrbios ou danos no sistema elétrico de distribuição ou nas instalações e(ou) nos equipamentos elétricos de outros consumidores, a concessionária deverá proceder à interrupção do fornecimento de energia elétrica, obrigatoriamente.
- (D) Tarifa de ultrapassagem é o conjunto de tarifas de fornecimento constituído por preços aplicáveis ao consumo de energia elétrica ativa e à demanda faturável.
- (E) A verificação periódica dos medidores de energia elétrica instalados nas unidades consumidoras deverá ser efetuada segundo critérios estabelecidos na legislação metrológica, devendo o consumidor assegurar o livre acesso dos inspetores credenciados aos locais em que os equipamentos estejam instalados.

QUESTÃO 27

Acerca da jornada de trabalho, assinale a alternativa correta.

- (A) A duração normal do trabalho para os empregados em qualquer atividade privada será de seis horas diárias.
- (B) Considera-se trabalho em regime de tempo parcial aquele cuja duração não exceda a vinte horas semanais.
- (C) O tempo despendido pelo empregado até o local de trabalho e para o seu retorno, por qualquer meio de transporte, não será computado na jornada de trabalho em nenhuma hipótese.
- (D) Não serão descontadas nem computadas como jornada extraordinária as variações de horário no registro de ponto não excedentes de cinco minutos, observado o limite máximo de dez minutos diários.
- (E) O salário a ser pago aos empregados sob o regime de tempo parcial será idêntico àquele a ser pago aos empregados que cumprem, nas mesmas funções, tempo integral.

QUESTÃO 28

De acordo com a LODF, assinale a alternativa correta.

- (A) O Distrito Federal pode legislar sobre corte de energia elétrica por falta de pagamento.
- (B) Todo agente público, qualquer que seja sua categoria ou a natureza do cargo, emprego ou função, é obrigado a declarar seus bens na posse, exoneração ou aposentadoria.
- (C) A administração fazendária e seus agentes fiscais, aos quais compete exercer privativamente a fiscalização de tributos do Distrito Federal, terão, em suas áreas de competência e jurisdição, precedência sobre os demais setores administrativos, exceto o DETRAN.
- (D) É permitida a vinculação ou a equiparação de vencimentos para efeito de remuneração de pessoal do serviço público.
- (E) A administração pública é obrigada a atender às requisições da CEB imediatamente.

QUESTÃO 29

João teve o fornecimento de energia elétrica de sua residência suspensa em julho de 2006, em razão da falta de pagamento de fatura. O próprio João efetivou o autorreligamento, à revelia da concessionária, e passou a utilizar-se da energia elétrica sem nenhuma contrapartida financeira. Em novembro de 2009, a concessionária enviou-lhe fatura na qual constavam valores referentes a todo o período em que consumiu a energia elétrica sem pagamento algum. Tendo em vista o que prevê a Resolução n.º 456/2000 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), assinale a alternativa correta.

- (A) João está livre da cobrança, pois não foi efetuado o faturamento, tampouco a fiscalização, no período de trinta dias.
- (B) A concessionária poderá efetuar a cobrança, mas deverá fazê-lo mês a mês.
- (C) A concessionária poderá efetuar a cobrança de todo o período, tendo em vista que não se pode imputar a ela a responsabilidade de não emitir a fatura nem de não ter feito a fiscalização.
- (D) Como os requisitos da fatura indicam apenas o período de trinta dias, poderá ser feita a cobrança apenas pelo período ali inscrito e não pelo lapso temporal integral.
- (E) A concessionária poderá efetuar a cobrança, mas apenas do período de trinta dias, pois o religamento foi feito por João e não pela concessionária.

QUESTÃO 30

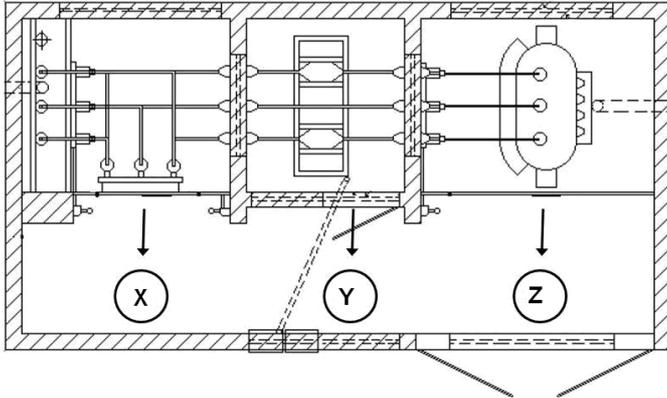
Tendo em vista o disposto na Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF), assinale a alternativa correta.

- (A) É possível imprimir publicidade de instituição financeira no contracheque do servidor público.
- (B) Na publicidade de atos, programas, obras, serviços e nas campanhas de órgãos e entidades da administração pública, poderão constar símbolos, expressões, nomes ou imagens, ainda que isso caracterize promoção pessoal de autoridades ou de servidores públicos.
- (C) A publicidade de atos, programas, obras, serviços e as campanhas dos órgãos e entidades da administração pública deverão ser suspensas noventa dias antes das eleições, mesmo aquelas essenciais ao interesse público.
- (D) Na expedição da primeira via da cédula de identidade pessoal, deverá ser cobrada metade do preço normal.
- (E) Os atos administrativos são públicos, salvo quando a lei, no interesse da Administração, impuser sigilo.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31

Considere a figura a seguir, que apresenta a vista superior de uma subestação de consumidor alimentada por tensão primária de distribuição. Essa subestação é composta por 3 cubículos, identificados pelas letras X, Y e Z. Assinale a alternativa que indica a função dos cubículos X, Y e Z, respectivamente.



Norma CEB NTD 6.05 (com adaptações).

- (A) Aterramento, transformação e supressão de surtos.
- (B) Derivação, aterramento e transformação.
- (C) Proteção, medição e transformação.
- (D) Medição, proteção e transformação.
- (E) Supressão de surtos, transformação e derivação.

QUESTÃO 32

A respeito de grupo motor-gerador (GMG) instalado em unidade consumidora comercial ou industrial, assinale a alternativa correta.

- (A) A unidade de supervisão de corrente alternada (USCA) é responsável por modificar dinamicamente a frequência de operação do GMG.
- (B) Deve possuir chave reversora com intertravamento elétrico e mecânico.
- (C) Deve possuir reservatório de óleo combustível, com tamanho suficiente para permitir que o GMG opere por, no mínimo, 2.000 horas ininterruptamente.
- (D) Pode operar conectado em paralelo com o sistema elétrico da concessionária de distribuição, mesmo com o desconhecimento dela.
- (E) Pode ser instalado no mesmo recinto dos equipamentos destinados à subestação.

QUESTÃO 33

A norma técnica utilizada para o dimensionamento de condutores em tensão primária de distribuição é a ABNT NBR 14039. Assinale a alternativa que apresenta o título dessa norma.

- (A) Cabos de potência com isolamento extrudado para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos construtivos.
- (B) Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.
- (C) Instalações elétricas de baixa tensão.
- (D) Cabos elétricos – Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento.
- (E) Redes de distribuição aérea urbana de energia elétrica – Padronização.

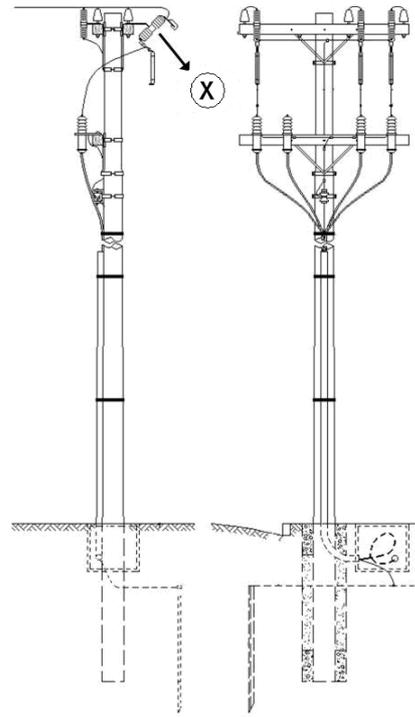
QUESTÃO 34

A respeito de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDAs), assinale a alternativa correta.

- (A) Ângulo de proteção (método Franklin), esfera rolante ou fictícia (modelo eletrogeométrico) e condutores em malha ou gaiola (método Faraday) são métodos utilizados para dimensionar a seção do condutor de descida do SPDA.
- (B) O mapa de curvas isocerânicas fornece o valor da resistividade média do solo para todos os estados brasileiros, informação essencial para o projeto da malha de aterramento do SPDA.
- (C) Para determinada altura do captor, com o uso do método Franklin, o ângulo de proteção reduz-se à medida que se solicita maior nível de proteção de um mesmo SPDA.
- (D) Um SPDA projetado em conformidade com a norma de Proteção de Estruturas contra Descargas Atmosféricas – ABNT NBR 5419 – assegura proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e bens.
- (E) Residências, fazendas, bancos e museus devem possuir SPDA com o mesmo nível de proteção.

QUESTÃO 35

Considere a figura a seguir, que apresenta duas vistas da transição de ramal aéreo de tensão primária de distribuição para ramal subterrâneo. Assinale a alternativa que apresenta uma possível especificação do componente elétrico identificado na figura pela letra X.



Norma CEB NTD 6.05 (com adaptações).

- (A) Chave de faca tripolar, 15 kV – 200 A, comando simultâneo, uso interno.
- (B) Chave fusível tripolar, 15 kV, comando simultâneo, uso interno.
- (C) Chave fusível unipolar, 15 kV – 100 A, com porta-fusível para 10 kA.
- (D) Mufla terminal unipolar, 15 kV.
- (E) Para-raios para 12 kV, 10 kA, sem centelhador, corpo polimérico, óxido de zinco.

QUESTÃO 36

Assinale a alternativa que apresenta uma máquina elétrica cujo rotor curto-circuitado é conhecido como **gaiola de esquilho**.

- (A) Dínamo
- (B) Alternador
- (C) Motor de corrente contínua
- (D) Motor de indução
- (E) Motor síncrono

QUESTÃO 37

Determinado consumidor informou que há algum problema com a alimentação elétrica de sua casa. Após vistoria em campo, a equipe técnica da concessionária de distribuição de energia realizou medição da tensão em vazio e constatou que a tensão na fase A está com valor eficaz menor que a tensão nas fases B e C, afetando todas as unidades consumidoras dessa quadra. Nas outras quadras, alimentadas pela mesma subestação, entretanto, a tensão nas 3 fases está adequada. Assinale a alternativa que apresenta uma possível causa para esse problema.

- (A) Curto-circuito monofásico dentro da unidade consumidora que relatou o problema.
- (B) Desbalanceamento das cargas da unidade consumidora que relatou o problema.
- (C) Desequilíbrio das fases do gerador síncrono que fornece energia para essa área de concessão.
- (D) Despacho de potência ativa superior à potência reativa.
- (E) Queima do fusível de uma das fases do banco de capacitores instalado no alimentador de tensão primária de distribuição que atende a essa quadra.

QUESTÃO 38

A Norma Brasileira de Instalações Elétricas de Baixa Tensão – ABNT NBR 5410 – define verificações de rotina que devem ser executadas nas instalações elétricas, como parte da manutenção preventiva. Tais verificações incluem diversos ensaios. De acordo com a referida norma, um ensaio que **não** necessita ser realizado periodicamente como parte da rotina da manutenção preventiva da instalação elétrica é o ensaio

- (A) da continuidade dos condutores de proteção e das equipotencializações principal e suplementares.
- (B) da resistência de isolamento da instalação elétrica.
- (C) de tensão aplicada.
- (D) do seccionamento automático da alimentação.
- (E) de funcionamento.

QUESTÃO 39

Considere que o disjuntor de média tensão de uma subestação de distribuição apresentou defeito e necessita ser substituído. João é o responsável por elaborar a especificação do novo disjuntor que deverá ser adquirido por meio de licitação pública, em conformidade com a legislação que rege as aquisições da administração pública. Assinale a alternativa que apresenta um item que, em princípio, João **não** deverá utilizar na especificação do disjuntor.

- (A) Corrente de interrupção simétrica nominal.
- (B) Dimensões exatas.
- (C) Tensão e corrente nominal.
- (D) Tipo de acionamento (manual ou motorizado).
- (E) Tipo de instalação (fixa ou extraível).

QUESTÃO 40

Para a determinação dos parâmetros do circuito equivalente de um transformador, realizam-se ensaios a vazio e em curto-circuito. A respeito do ensaio em curto-circuito, assinale a alternativa correta.

- (A) Aplica-se tensão reduzida no enrolamento de alta tensão, a fim de se obter corrente nominal no enrolamento de baixa tensão.
- (B) Aplica-se tensão nominal no enrolamento de alta tensão.
- (C) Aplica-se tensão nominal no enrolamento de baixa tensão.
- (D) Aplica-se corrente reduzida no enrolamento de alta tensão, a fim de se obter tensão nominal no enrolamento de baixa tensão.
- (E) Aplica-se tensão reduzida no enrolamento de baixa tensão, a fim de se obterem perdas nominais no núcleo ferromagnético.

QUESTÃO 41

Estima-se que determinado transformador de potência a óleo necessita de manutenção preventiva devido à elevada quantidade de horas em que se encontra em funcionamento ininterrupto. Pedro foi indicado para fornecer orientação técnica para a contratação do serviço de manutenção preventiva e deve descrever tecnicamente os serviços a serem executados. Assinale a alternativa que apresenta a descrição de um serviço a ser executado nesse transformador que Pedro **não** deverá especificar, por **não** apresentar escopo claro do serviço a ser contratado.

- (A) Inspeção em buchas, tanque e radiadores, abrangendo as verificações mínimas recomendadas pelo fabricante do equipamento.
- (B) Verificação geral do transformador, a critério da empresa contratada.
- (C) Verificação do funcionamento do termômetro de óleo e do relé de gás.
- (D) Verificação do funcionamento dos ventiladores do sistema de ventilação forçada.
- (E) Verificação da continuidade do aterramento da carcaça do transformador.

QUESTÃO 42

A ABNT NBR 5410 descreve os elementos mínimos que devem constar do manual do usuário, que deve ser redigido em linguagem acessível a leigos. Esse manual costuma ser elaborado para instalações de unidades residenciais e de pequenos estabelecimentos comerciais. De acordo com a orientação da referida norma, o conteúdo do manual **não** inclui

- (A) a recomendação para trocar os dispositivos de proteção existentes no quadro por tipos com características diferentes, quando desarmarem constantemente.
- (B) a indicação dos circuitos e respectivas finalidades, incluindo relação dos pontos alimentados, no caso de circuitos terminais.
- (C) as potências máximas previstas nos circuitos terminais deixados como reserva, quando for o caso.
- (D) as potências máximas que podem ser ligadas em cada circuito terminal efetivamente disponível.
- (E) o esquema do quadro de distribuição.

QUESTÃO 43

Considere que Paulo deverá fazer a fiscalização do recebimento de um transformador de potência a óleo isolante. Assinale a alternativa que apresenta uma atividade que **não** cabe a Paulo fazer, no ato do recebimento do equipamento.

- (A) Conferir os materiais entregues com a lista de materiais expedidos.
- (B) Confirmar que os dados de placa são compatíveis com a especificação técnica do equipamento.
- (C) Realizar ensaio de suportabilidade de tensão de impulso atmosférico e de manobra.
- (D) Realizar inspeção preliminar no transformador, visando identificar eventuais danos provocados durante o transporte.
- (E) Verificar as condições externas do transformador (deformações, vazamentos de óleo e estado da pintura) e avarias e(ou) falta de acessórios e componentes.

QUESTÃO 44

As atribuições do engenheiro eletricista, modalidade eletrotécnica, são regidas pelo artigo 8.º da Resolução n.º 218/1973 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA). Esse artigo indica quais atividades o engenheiro pode desempenhar, com referência a geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica; equipamentos, materiais e máquinas elétricas; sistemas de medição e controle elétricos; e serviços afins e correlatos. Assinale a alternativa que apresenta uma atividade que foge ao escopo do engenheiro eletricista, conforme essa resolução do CONFEA.

- (A) Avaliação do impacto ambiental causado por hidrelétricas.
- (B) Elaboração de orçamento.
- (C) Estudo de viabilidade técnico-econômica.
- (D) Padronização, mensuração e controle de qualidade.
- (E) Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico.

QUESTÃO 45

A NR 10 apresenta os procedimentos apropriados para que uma instalação elétrica seja considerada desenergizada e liberada para trabalho. Os procedimentos listados nessa NR são:

- I Instalação da sinalização de impedimento de reenergização.
- II Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada.
- III Seccionamento.
- IV Constatação da ausência de tensão.
- V Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos.
- VI Impedimento de reenergização.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos procedimentos listados, de acordo com a NR 10.

- (A) I, II, III, IV, V, VI
- (B) I, III, VI, V, IV, II
- (C) II, I, III, VI, V, IV
- (D) III, IV, VI, V, I, II
- (E) III, VI, IV, V, II, I

QUESTÃO 46

A Resolução n.º 1.002/2002 do CONFEA adota o código de ética profissional da engenharia. De acordo com esse código, assinale a alternativa que **não** apresenta um princípio ético no qual a profissão é fundada e com base em que os profissionais devem pautar sua conduta.

- (A) A profissão deve considerar, na elaboração de projetos e serviços, as diretrizes e disposições concernentes à eficiência energética e à racionalização do uso da energia, com prioridade sobre a preservação e o desenvolvimento dos patrimônios sociocultural e ambiental.
- (B) A profissão é alto título de honra e sua prática exige conduta honesta, digna e cidadã.
- (C) A profissão é um bem cultural da humanidade, construído permanentemente pelos conhecimentos técnicos e científicos e pela criação artística, manifestando-se pela prática tecnológica, colocado a serviço da melhoria da qualidade de vida do homem.
- (D) A profissão é exercida com base nos preceitos do desenvolvimento sustentável na intervenção sobre os ambientes natural e construído e da incolumidade das pessoas, de seus bens e de seus valores.
- (E) A profissão é praticada por meio do relacionamento honesto, justo e com espírito progressista dos profissionais para com os gestores, ordenadores, destinatários, beneficiários e colaboradores de seus serviços, com igualdade de tratamento entre os profissionais e com lealdade na competição.

QUESTÃO 47

A Lei n.º 8.666/1993 institui normas para licitações e contratos da administração pública. Assinale a alternativa **incorreta** a respeito da contratação de serviços de engenharia, de acordo com essa lei.

- (A) A modalidade de licitação **concorrência** pode ser utilizada para contratar obras e serviços de engenharia com valor superior a R\$ 1.500.000,00.
- (B) A modalidade de licitação **convite** pode ser utilizada para contratar obras e serviços de engenharia com valor de até R\$ 150.000,00.
- (C) É dispensável a licitação para obras e serviços de engenharia de valor até R\$ 15.000,00, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço ou ainda para obras e serviços da mesma natureza e no mesmo local que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente.
- (D) Em consonância com o princípio da livre concorrência, o autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica, pode participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens necessários à obra ou ao serviço.
- (E) Os tipos de licitação **melhor técnica** ou **técnica e preço** serão utilizados exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos, cálculos, fiscalização, supervisão e gerenciamento, de engenharia consultiva em geral e, em particular, para a elaboração de estudos técnicos preliminares e projetos básicos e executivos.

QUESTÃO 48

A NR 10 prescreve que os trabalhadores que intervenham em instalações elétricas energizadas com alta tensão devem receber treinamento específico em segurança no sistema elétrico de potência (SEP) e em suas proximidades, com currículo mínimo, carga horária e demais determinações estabelecidas nessa NR. Assinale a alternativa que apresenta um conteúdo que **não** faz parte do currículo mínimo do curso complementar de segurança no SEP e em suas proximidades.

- (A) Organização do sistema elétrico de potência.
- (B) Preenchimento da comunicação de acidente de trabalho (CAT).
- (C) Riscos típicos no sistema elétrico de potência e sua prevenção.
- (D) Técnicas de trabalho noturno sob tensão.
- (E) Treinamento em técnicas de remoção, atendimento e transporte de acidentados.

QUESTÃO 49

De acordo com a Norma Regulamentadora de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade – NR 10 –, o memorial descritivo dos projetos elétricos deve conter determinados itens de segurança. Assinale a alternativa que apresenta um item do memorial descritivo que **não** está condizente com a segurança em instalações e serviços em eletricidade, de acordo com a NR 10 e as normas técnicas vigentes.

- (A) Descrição do sistema de identificação de circuitos elétricos e equipamentos, incluindo dispositivos de manobra, de controle, de proteção, de intertravamento, dos condutores e dos próprios equipamentos e estruturas.
- (B) Especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais.
- (C) Especificação de malha de aterramento para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) independente da malha de aterramento para os equipamentos de tecnologia da informação.
- (D) Princípio funcional dos dispositivos de proteção, constantes no projeto, destinados à segurança das pessoas.
- (E) Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das instalações.

QUESTÃO 50

De acordo com a Norma Regulamentadora de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) – NR 6 –, assinale a alternativa que indica o responsável por recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade.

- (A) O diretor responsável pela operação e manutenção do sistema elétrico de potência.
- (B) O encarregado do departamento de compras da empresa.
- (C) O funcionário que executará a atividade.
- (D) O serviço especializado em engenharia de segurança e em medicina do trabalho.
- (E) O superior imediato do funcionário que executará a atividade.

QUESTÃO 51

Considere a situação hipotética em que uma forte chuva derruba dezenas de postes de eletricidade em uma cidade. A concessionária de distribuição, visando restabelecer rapidamente o fornecimento de energia elétrica às unidades consumidoras, contrata uma empresa especializada para terceirizar parte do serviço. Com base nessa situação, assinale a alternativa que está em **desacordo** com as responsabilidades definidas pela NR 10.

- (A) Cabe à concessionária de distribuição e à empresa terceirizada, na ocorrência de acidentes de trabalho envolvendo instalações e serviços em eletricidade, propor e adotar medidas preventivas e corretivas.
- (B) Cabe ao trabalhador comunicar, de imediato, ao responsável pela execução do serviço, as situações que considerar de risco para sua segurança e saúde e para as de outras pessoas.
- (C) Cabe ao trabalhador responsabilizar-se, junto à empresa, pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, até mesmo quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde.
- (D) Caso ocorra um acidente de trabalho com funcionário da empresa terceirizada, a concessionária de distribuição está isenta de responsabilidade sobre o acidente.
- (E) É de responsabilidade da concessionária de distribuição e da empresa terceirizada manter os trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo-os quanto aos procedimentos e às medidas de controle contra os riscos elétricos a serem adotados.

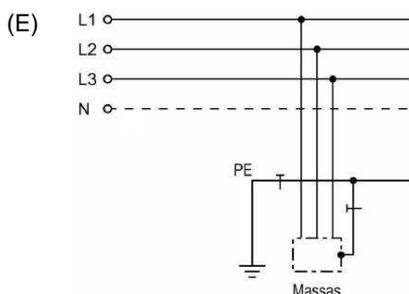
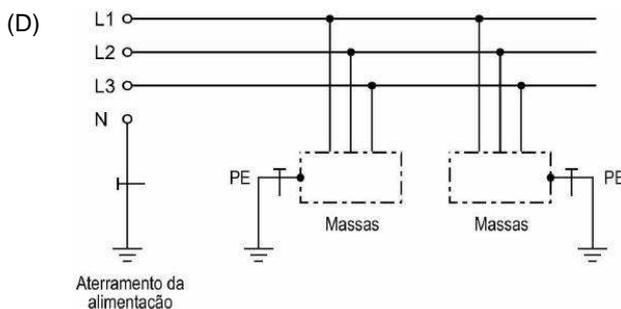
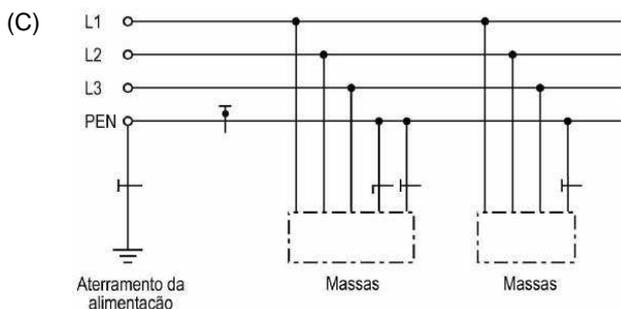
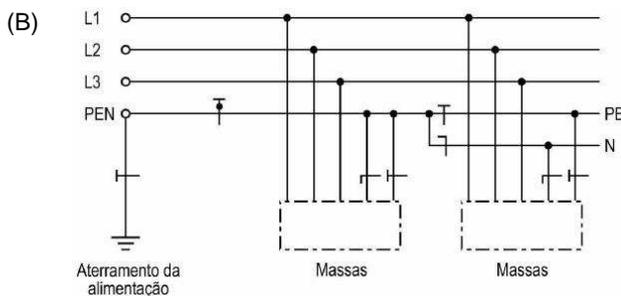
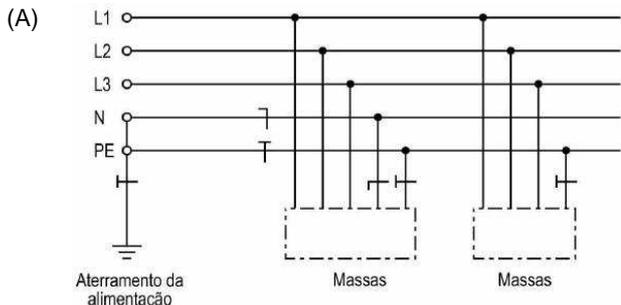
QUESTÃO 52

A ABNT NBR 5410 prescreve que qualquer condutor isolado, cabo unipolar ou veia de cabo multipolar utilizado como condutor neutro (N), condutor de proteção (PE) ou condutor que combine as funções de neutro e proteção (PEN) deve ser identificado conforme essa função. Considerando o caso de identificação por cor, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, as cores da isolação do condutor definidas pela referida norma para os condutores N, PE e PEN.

- (A) N: azul-claro; PE: dupla coloração verde-amarela ou verde; PEN: azul-claro com anilhas verde-amarelas nos pontos visíveis ou acessíveis.
- (B) N: azul-claro; PE: dupla coloração verde-amarela ou verde; PEN: verde com anilhas azul-claras nos pontos visíveis ou acessíveis.
- (C) N: preto; PE: branco; PEN: dupla coloração preto-branca.
- (D) N: verde; PE: azul-claro; PEN: azul-claro com anilhas verde-amarelas nos pontos visíveis ou acessíveis.
- (E) N: vermelho; PE: verde; PEN: preto.

QUESTÃO 53

A ABNT NBR 5410 descreve 5 esquemas de aterramento. Assinale a alternativa que ilustra o esquema de aterramento do tipo TN-S.



QUESTÃO 54

De acordo com a Norma Técnica de Distribuição de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Unidades Consumidoras Individuais – CEB NTD 6.01 –, para efetivar o pedido de fornecimento, o consumidor deve fornecer determinadas informações, tais como nome completo, data de nascimento, CPF e endereço. Entretanto, é exigida documentação adicional para as unidades consumidoras destinadas a locais de aglomeração de pessoas, tais como cinemas, teatros, igrejas, auditórios, circos, quermesses, parques de diversões, restaurantes, centros comerciais, locais para a realização de festividades, comícios, espetáculos e exposições ou ainda locais em que, pela natureza dos trabalhos executados ou de materiais neles mantidos, possa haver presença de líquidos, gases, vapores, poeiras, fibras, inflamáveis ou explosivos. Assinale a alternativa que apresenta a documentação adicional solicitada nessa situação de aglomeração de pessoas, de acordo com a referida norma.

- (A) Cronograma de manutenção das instalações elétricas da unidade consumidora.
- (B) Projeto elétrico detalhado das instalações elétricas da unidade consumidora.
- (C) Projeto elétrico do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.
- (D) Relação de carga instalada.
- (E) Via da ART de execução.

QUESTÃO 55

A ABNT NBR 5410 apresenta princípios fundamentais que devem ser seguidos na elaboração do projeto de uma instalação elétrica. Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação que **contradiz** um desses princípios fundamentais.

- (A) A instalação elétrica deve ser concebida e construída de maneira a excluir qualquer risco de incêndio de materiais inflamáveis devido a temperaturas elevadas.
- (B) As pessoas e os animais devem ser protegidos contra choques elétricos associados a contato acidental com parte viva perigosa.
- (C) As pessoas devem ser protegidas contra os efeitos negativos de temperaturas excessivas resultantes de sobrecorrentes a que os condutores vivos possam ser submetidos.
- (D) Condutores que não os condutores vivos e outras partes destinadas a escoar correntes de falta podem atingir temperaturas excessivas durante curto intervalo de tempo.
- (E) Equipamentos destinados a funcionar em situações de emergência, como incêndios, devem ter seu funcionamento assegurado tempestivamente.

QUESTÃO 56

A ABNT NBR 5410 prevê a situação em que o condutor neutro pode ter seção superior à dos condutores de fase. Essa situação se dá em circuito

- (A) monofásico.
- (B) com duas fases e neutro e carga desequilibrada.
- (C) trifásico com neutro e carga equilibrada.
- (D) trifásico com neutro e carga desequilibrada.
- (E) trifásico com neutro e taxa de 3.^a harmônica e seus múltiplos superior a 33%.

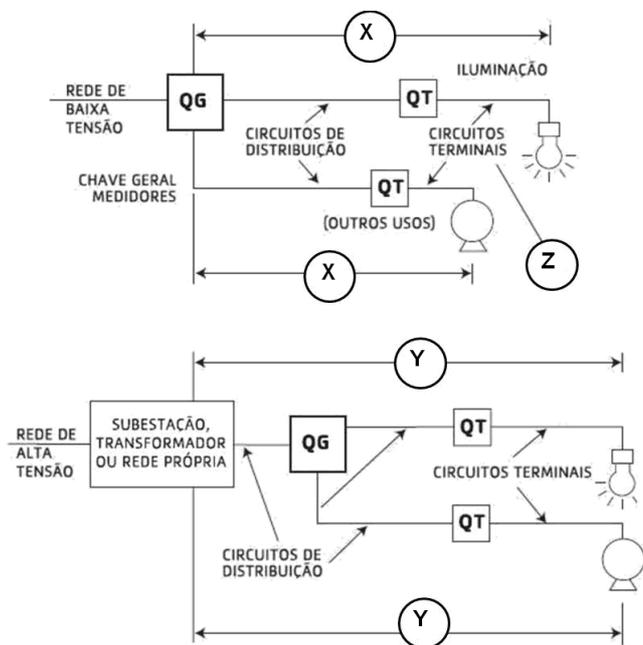
QUESTÃO 57

Para o dimensionamento adequado de condutores, a ABNT NBR 5410 apresenta fatores de correção para ajustar a capacidade de condução de corrente dos condutores. Assinale a alternativa que apresenta um fator de correção **não** previsto na referida norma.

- (A) Fator de correção aplicável a agrupamentos que consistem em mais de uma camada de condutores.
- (B) Fator de correção aplicável a condutores agrupados em feixe e a condutores agrupados em um mesmo plano, em camada única.
- (C) Fator de correção para linhas subterrâneas em solo com resistividade térmica diferente da utilizada como referência.
- (D) Fator de correção para temperaturas ambientes diferentes de 30 °C para linhas não subterrâneas e de 20 °C (temperatura do solo) para linhas subterrâneas.
- (E) Fator de correção para umidade do ar diferente de 50% para linhas não subterrâneas.

QUESTÃO 58

A ABNT NBR 5410 estabelece valores máximos de queda de tensão, dados em relação ao valor da tensão nominal da instalação. Considere a figura a seguir, em que o trecho X corresponde à queda de tensão calculada a partir do ponto de entrega com fornecimento em tensão secundária de distribuição (quadro geral); o trecho Y corresponde à queda de tensão calculada a partir dos terminais secundários do transformador de propriedade da unidade consumidora; e o trecho Z corresponde à queda de tensão máxima nos circuitos terminais. Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, os valores máximos de queda de tensão permitidos para os trechos X, Y e Z, de acordo com a referida norma.



Prysmian, Baixa Tensão Uso Geral (com modificações).

- (A) 4,0%, 5,5%, 7,5%.
- (B) 5,0%, 7,5%, 4,0%.
- (C) 7,0%, 5,0%, 4,0%.
- (D) 10,0%, 5,0%, 2,0%.
- (E) 15,0%, 10,0%, 5,5%.

QUESTÃO 59

De acordo com a Norma Técnica de Distribuição de Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária a Unidades Consumidoras Individuais – CEB NTD 6.01 –, determinados aparelhos elétricos utilizados na unidade consumidora inviabilizam o fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição, mesmo quando a carga instalada e a demanda estejam dentro dos limites permitidos. Assinale a alternativa que apresenta a característica de um aparelho que **não** pode ser atendido por tensão secundária de distribuição, de acordo com a referida norma.

- (A) Motor monofásico com potência de 3 cv.
- (B) Máquina de solda elétrica a transformador da classe 220 V com potência de 5 kVA.
- (C) Máquina de solda em ponte trifásica com potência de 20 kVA.
- (D) Máquina de solda trifásica com grupo motor-gerador com potência de 20 cv.
- (E) Aparelhos de raios X ou galvanização com potência de 20 kVA.

QUESTÃO 60

Considere que, durante uma reforma em uma unidade consumidora, um condutor foi danificado e necessita ser substituído. O condutor danificado possuía isolamento do tipo EPR. Entretanto, estão disponíveis para substituição apenas condutores com isolamento do tipo PVC. Acerca dessa situação hipotética, assinale a alternativa correta.

- (A) A isolamento do tipo PVC permite, em regime permanente, temperatura mais elevada no condutor do que a isolamento do tipo EPR.
- (B) Deve-se, necessariamente, substituir o condutor com isolamento do tipo EPR por outro com mesmo tipo de isolamento, deixando o circuito desenergizado até que o condutor seja comprado.
- (C) Não se pode substituir um condutor com isolamento do tipo EPR por outro com isolamento do tipo PVC, pois são fabricados para aplicações distintas.
- (D) Para se substituir um condutor com isolamento do tipo EPR por outro com isolamento do tipo PVC, deve-se garantir que o condutor com isolamento de PVC apresenta, no mínimo, a mesma capacidade de condução de corrente do condutor original.
- (E) Pode-se substituir um condutor com isolamento do tipo EPR por outro com isolamento do tipo PVC sem riscos, desde que ambos possuam a mesma seção nominal.

RASCUNHO

PROVA DISCURSIVA

ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DO TEXTO

Para a elaboração do **texto**, atente para as seguintes orientações:

- O texto tem o objetivo de avaliar a capacidade de expressão na modalidade escrita e o uso das normas do registro formal culto da Língua Portuguesa. O candidato deverá produzir, a partir do tema proposto, um texto, com extensão mínima de 20 (vinte) linhas e máxima de 50 (cinquenta), primando pela clareza, precisão, consistência e concisão.
- O texto deverá ser manuscrito, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada com material transparente, não sendo permitida a interferência e(ou) a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato portador de deficiência.
- A **folha de texto definitivo** não poderá ser assinada, rubricada nem conter qualquer palavra ou marca que identifique o candidato, sob pena de anulação do texto. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará a anulação do texto.
- A **folha de texto definitivo** será o único documento válido para avaliação da prova discursiva. A folha para rascunho neste caderno é de preenchimento facultativo e não servirá para avaliação.

TEMA

A norma brasileira de instalações elétricas de baixa tensão, hoje mais conhecida pelo rótulo NBR 5410, possui quase setenta anos de história. Sua primeira edição é de 1941. Os textos preliminares que deram origem a esse documento inaugural foram uma versão revisada do Código de Instalações Elétricas da antiga Inspeção Geral de Iluminação, datado originalmente de 1914, e um anteprojeto elaborado por uma comissão de especialistas. Ambos resultaram num projeto cuja aprovação formal como norma se deu então em outubro de 1941, sob o título *Norma Brasileira para a Execução de Instalações Elétricas*. A norma, como consta de seu preâmbulo, foi "adotada em caráter obrigatório para todo o país pela DNIG", o extinto Departamento Nacional de Iluminação e Gás.

Chamamos de dimensionamento técnico de um circuito a aplicação das diversas prescrições da NBR 5410:2004 relativas à escolha da seção de um condutor e do seu respectivo dispositivo de proteção. Para que se considere um circuito completa e corretamente dimensionado, são necessários seis cálculos. Em princípio, cada um deles pode resultar em uma seção diferente. E a que será finalmente adotada é a maior entre todas as seções obtidas.

Guia Eletricidade Moderna da NBR 5410. *In: Revista Eletricidade Moderna* (com adaptações).

Considerando que o texto apresentado tem caráter unicamente motivador, redija um **texto dissertativo** que verse acerca da importância do dimensionamento técnico de um circuito elétrico a ser realizado por profissional da área. No texto, devem ser abordados, necessariamente, os seguintes tópicos:

- (a) apresentação de três dos seis critérios de dimensionamento de circuitos de baixa tensão, conforme prescritos pela norma ABNT NBR 5410; e
- (b) a explicação, para cada um dos critérios apresentados, das possíveis consequências para as instalações e para as pessoas, caso o critério seja negligenciado durante o dimensionamento técnico do circuito.

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	
45	
50	

RASCUNHO

