



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
FUNDAÇÃO CULTURAL DO PARÁ TANCREDO NEVES

Concurso Público

Nível Fundamental

Cargo **24:**
AUXILIAR OPERACIONAL
ÁREA: ELETRICIDADE

MANHÃ

Caderno **V**

Aplicação: 25/2/2007

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira atentamente se o tipo de caderno — Caderno V — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique se ele contém QUARENTA questões, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenadas de 1 a 40.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 6 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA (DATAS PROVÁVEIS)

- I 27/2/2007, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br/concursos/fcptn2006.
- II 28/2/2007 e 1.º/3/2007 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet — www.cespe.unb.br/concursos/fcptn2006, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse endereço.
- III 21/3/2007 – Resultados finais das provas objetivas e do concurso: Diário Oficial do Estado do Pará e Internet — www.cespe.unb.br/concursos/fcptn2006.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 12 do Edital n.º 1/2006 – SEAD/FCPTN, de 30/11/2006.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br/concursos/fcptn2006.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Nas questões de 1 a 40, marque, em cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto para as questões de 1 a 5

1 A atenção com o meio ambiente está levando
muitas empresas a se preocuparem com a destinação de
seus produtos depois que eles são usados pelo
4 consumidor. Uma dessas companhias é a EMBRACO,
fabricante de compressores. Para evitar que seus produtos
fossem descartados de forma inadequada no meio
7 ambiente, a EMBRACO criou o Top Verde, programa que
retira do mercado compressores inutilizados após o fim de
seu ciclo de vida, que varia de 10 a 15 anos.

10 O Top Verde envolve a cadeia de negócios da
empresa. Os distribuidores credenciados recolhem os
produtos inutilizados. Para estimulá-los, a EMBRACO
13 fornece um novo compressor a cada dez devolvidos. O
sistema também favorece os fornecedores que transportam
os compressores antigos até a sede da companhia, em
16 Santa Catarina, uma vez que eles têm a garantia de
retornar com produtos novos aos distribuidores — o que
resulta em economia de frete e combustível. De volta à
19 empresa, componentes dos equipamentos inutilizados,
como cobre, aço e alumínio, são reciclados.

O Top Verde é uma reformulação de um modelo
22 similar que já tinha sido adotado pela EMBRACO em
1994. Na época, a revenda de produtos reconicionados,
de baixa qualidade, prejudicava a imagem da empresa. Os
25 compressores reconicionados também ofereciam risco de
acidentes, além de consumir aproximadamente 30%
mais energia que os novos. “A preocupação com o meio
28 ambiente nos levou a criar um programa mais
abrangente”, diz o responsável pelas vendas da
EMBRACO.

31 O Top Verde tem rendido resultados significativos.
Na média, a cada dez produtos vendidos, seis retornam
para a empresa. Desde 2000, a EMBRACO já retirou
34 884.000 compressores inutilizados do mercado e reciclou
mais de 5.000 toneladas de aço e mais de 2.000 toneladas
de ferro fundido, por exemplo. A receita obtida com a
37 reciclagem desse material cobre os gastos com logística,
embalagens e os compressores novos enviados em troca
dos usados. Segundo a EMBRACO, um dos benefícios do
40 programa é a conscientização interna sobre a importância
dos cuidados com o meio ambiente. “O Top Verde
envolve desde o pessoal que recebe e desmonta os
43 produtos inutilizados até os profissionais do *marketing* e
do financeiro”, diz Gilmar Piovano, coordenador do
programa.

Boa cidadania corporativa. In: Guia Exame, 2006, p. 77 (com adaptações).

QUESTÃO 1

Assinale a opção que **não** corresponde ao conteúdo do parágrafo indicado.

- A O primeiro parágrafo trata da atuação da EMBRACO, uma empresa fabricante de compressores, na preservação do meio ambiente, com a criação do Top Verde, programa que promove o recolhimento de compressores inutilizados.
- B No segundo parágrafo, identificam-se a caracterização e a forma de proceder estabelecida no programa Top Verde.
- C O terceiro parágrafo conclama as indústrias e a população do Norte do Brasil a procederem de forma semelhante, uma vez que é imprescindível a preservação das riquezas vegetais e minerais do país.
- D O quarto parágrafo apresenta os benefícios já adquiridos com o programa, a destinação do dinheiro angariado e a abrangência de envolvimento de funcionários da empresa que criou o Top Verde.

QUESTÃO 2

Assinale a opção correta em relação ao sentido da forma verbal empregada no texto.

- A Na linha 2, “se preocuparem” significa **se empenharem**.
- B Na linha 5, “evitar” significa **proibir**.
- C Na linha 10, “envolve” significa **rodeia**.
- D Na linha 11, “recolhem” significa **organizam**.

QUESTÃO 3

Assinale a opção que apresenta o sinônimo de palavra empregada no texto.

- A “inadequada” (l.6) — inutilizada
- B “inutilizados” (l.8) — destruídos
- C “novo” (l.13) — bom
- D “reciclados” (l.20) — reaproveitados

QUESTÃO 4

Considerando a passagem do texto localizada entre as linhas 21 e 29, assinale a opção correta.

- A As expressões “Top Verde” (l.21) e “EMBRACO” (l.22) são adjetivos próprios e, por isso, estão escritos com iniciais maiúsculas.
- B As palavras “revenda” e “reconicionados” são substantivos e derivam-se, respectivamente, de **vendas** e de **direção**.
- C Nas linhas 25 e 26, a expressão “risco de acidentes” completa o sentido do verbo **oferecer**.
- D Após a palavra “novos” (l.27), está subentendida a expressão **risco de acidentes**.

QUESTÃO 5

Assinale a opção em que a reescrita do trecho “‘A preocupação com o meio ambiente nos levou a criar um programa mais abrangente’, diz o responsável pelas vendas da EMBRACO” (l.27-30) está gramaticalmente correta.

- A O responsável pelas vendas da EMBRACO diz que a preocupação com o meio-ambiente levou-lhes a criar um programa mais abrangente.
- B O responsável pelas vendas da EMBRACO disse que a preocupação com o meio ambiente levou-os a criar um programa mais abrangente.
- C O responsável pela EMBRACO, disse que nas vendas dá para se vê a preocupação com o meio ambiente, o que lhes levou a criar um programa mais abrangente.
- D A preocupação do responsável pelas vendas da EMBRACO, por que o meio-ambiente estava em perigo, levou a empresa à criar um programa mais abrangente.

QUESTÃO 6

Assinale a opção em que a frase está correta.

- A O Top Verde tem produzido resultados significativos: em média, de cada dez produtos inutilizados, seis voltam para a empresa.
- B A EMBRACO já recolheu quase um milhão de compressores inutilizados; com os quais reciclou cerca de cinco mil toneladas de aço, e cerca de tres mil toneladas de ferro fundido.
- C O lucro congeguido com o reaproveitamento desse material supera os gastos com mão de obra, empacotamento e a doação dos compressores recém concertados enviados em troca dos usados.
- D A conscientização interna dos funcionários, através das palestras sobre a importância dos cuidados com o meio ambiente constituem um dos benefícios do programa.

QUESTÃO 7

Assinale a opção em que a relação singular / plural está correta.

- A O cidadão, revoltado, jogou o mamão no tabelião. / Os cidadãos, revoltados, jogaram os mamões nos tabeliães.
- B O rapaz levou amor-perfeito e um cachorro-quente para a namorada. / Os rapazes levaram amores-perfeitos e alguns cachorros-quentes para as namoradas.
- C O pombo-correio chega ao lugar esperado sem ter mapa-múndi. / Os pombo-correios chegam aos lugares esperados sem terem mapas-múndis.
- D Ela trazia uma florzinha no chapéu. / Elas traziam umas florzinhas nos chapéis.

QUESTÃO 8**Enxergar a vida de forma objetiva
aquieta a mente e nos faz mais felizes**

Crescemos tomando atitudes perante a vida, de acordo com a educação que recebemos e exemplos que vemos ao nosso redor. Para sermos felizes, também precisamos adotar uma atitude — cultivar a objetividade.

É preciso termos conhecimento da constante transformação de tudo o que está vivo. Daí que o melhor é começar a aceitar cada momento exatamente como ele é — e ter certeza de que, atrás de toda adversidade, há sementes de possibilidades infinitas de crescimento.

Meu convite é para quebrarmos paradigmas juntos, inovarmos, sairmos da mesmice que bitola. A partir daí, seja feliz e aproveite.

Márcia De Luca. Revista GOL, n.º 55, out./2006, p. 110 (com adaptações).

Com base na leitura do texto acima, assinale a opção que recupera a idéia expressa no título.

- A Muito da nossa felicidade decorre de viver a vida simplesmente.
- B Tornamo-nos mais felizes e menos ansiosos quando olhamos a vida com objetividade.
- C A nossa mente se aquieta porque produz menos infelicidade, sempre que a gente entende a vida sem ódio.
- D O homem mais culto e feliz é aquele que consegue pôr menos paixão em seus atos.

QUESTÃO 9

Assinale a opção em que a lacuna da palavra **não** se preenche com a letra **x**.

- A É preciso en__aguar a roupa antes de secá-la.
- B Por mais que torcesse, a roupa permanecia en__arcada.
- C Também dignifica o trabalho com a en__ada.
- D Enquanto observava a colméia, cuidava do en__ame.

QUESTÃO 10

Com relação ao emprego das letras, assinale a opção em que as palavras devem ser preenchidas com as letras indicadas no início.

- A ss → profi__ão, mi__ão, educa__ão
- B sc → na__er, cre__er, fale__er
- C s → adver__idade, feli__idade, an__iedade
- D c → conhe__imento, __idade, a__eitação

QUESTÃO 11

A quantia de R\$ 5.000,00 foi aplicada a determinada taxa mensal de juros simples durante um ano. Ao final desse período, existia nessa aplicação o montante de R\$ 6.200,00. Nesse caso, a taxa de juros simples praticada foi igual a

- A 1%.
- B 2%.
- C 3%.
- D 4%.

QUESTÃO 12

A quantia de X reais foi aplicada à taxa de juros simples de 5% ao mês. Depois de determinado número de meses, o montante existente na aplicação era igual ao dobro do capital investido inicialmente. Nesse caso, a quantidade de meses que o capital inicial X permaneceu aplicado foi igual a

- A 17.
- B 18.
- C 19.
- D 20.

QUESTÃO 13

Durante determinado período, Pedro deixou a quantia de R\$ 2.500,00 aplicada em um fundo de investimentos. Ao final desse período, o montante existente nessa aplicação era igual a R\$ 2.950,00. Nesse caso, os juros no período corresponderam a

- A menos de 15%.
- B mais de 15% e menos de 17%.
- C mais de 17% e menos de 19%.
- D mais de 19%.

QUESTÃO 14

A quantia de R\$ 4.000,00 foi investida em uma aplicação financeira que paga uma taxa mensal i de juros compostos. Decorridos 4 meses do investimento inicial, o montante existente nessa aplicação era de R\$ 4.100,00. Nessa situação, é correto afirmar que

- A $i = \sqrt[4]{1,025} - 1$.
- B $i = 1 - \sqrt[4]{1,025}$.
- C $i = \sqrt[4]{1,015} - 1$.
- D $i = 1 - \sqrt[4]{1,015}$.

QUESTÃO 15

Dois capitais de mesmo valor foram investidos por 15 meses em duas aplicações distintas — A e B. A aplicação A paga juros compostos de 5% ao mês e a aplicação B paga juros simples. Sabendo que, ao final desse período, os montantes produzidos pelas duas aplicações foram iguais e tomando 2,08 como valor aproximado para $1,05^{15}$, é correto concluir que a taxa de juros simples praticada pela aplicação B foi

- A inferior a 6%.
- B superior a 6% e inferior a 7%.
- C superior a 7% e inferior a 8%.
- D superior a 8%.

RASCUNHO

QUESTÃO 16

Em uma empresa de transportes coletivos, 58% dos motoristas têm mais de 40 anos de idade e o restante, 168 motoristas, têm até 40 anos de idade. A quantidade de motoristas dessa empresa é

- A inferior a 350.
- B superior a 350 e inferior a 380.
- C superior a 380 e inferior a 410.
- D superior a 410.

QUESTÃO 17

Suponha que A e B sejam dois subconjuntos de números inteiros tais que $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ e $A \cap B = \{4, 5, 6\}$, em que os símbolos \cup e \cap representam união e intersecção, respectivamente. Nessa situação, representando por $A \setminus B$ os elementos de A que não estão em B e, similarmente, por $B \setminus A$ os elementos de B que não estão em A, assinale a opção correta.

- A Se $A \setminus B$ tiver 5 elementos, então $B \setminus A$ tem, no mínimo, 4 elementos.
- B Se $A \setminus B = \{1, 3, 7, 8\}$, então $B \setminus A = \{0, 2, 9\}$.
- C Se $A \setminus B$ é o conjunto vazio, então $0 \in A$.
- D É possível que se tenha $A \setminus B = A$.

QUESTÃO 18

Em uma soma de quatro parcelas, adicionaram-se 32 unidades à primeira parcela, subtraíram-se 25 unidades da segunda parcela e adicionaram-se 12 unidades à terceira parcela. Para que o resultado da soma permaneça inalterado, à quarta parcela devem-se

- A adicionar 7 unidades.
- B subtrair 15 unidades.
- C adicionar 18 unidades.
- D subtrair 19 unidades.

RASCUNHO**QUESTÃO 19**

Em uma fundação, nos cargos de auxiliar operacional, há 12 eletricitistas, 13 bombeiros hidráulicos e 17 marceneiros. Essa fundação foi agraciada com R\$ 168.000,00 para recuperar as instalações elétricas e hidráulicas e modernizar os móveis. A divisão dessa verba será feita proporcionalmente aos números de servidores de cada um desses setores.

Considerando esse caso hipotético, assinale a opção que relaciona corretamente os valores que a referida fundação deve destinar para instalações elétricas, instalações hidráulicas e modernização do mobiliário, respectivamente.

- A R\$ 44.000,00, R\$ 48.000,00 e R\$ 76.000,00
- B R\$ 46.000,00, R\$ 50.000,00 e R\$ 72.000,00
- C R\$ 48.000,00, R\$ 52.000,00 e R\$ 68.000,00
- D R\$ 50.000,00, R\$ 54.000,00 e R\$ 64.000,00

QUESTÃO 20**A maior reserva florestal da Terra**

O Brasil é, desde o dia 4/12/2006, o país que tem o maior bloco de florestas oficialmente protegidas em todo o mundo, com a criação de sete unidades de conservação no Pará — nelas não poderá haver atividade agrícola nem industrial. As sete unidades florestais protegidas abrangem 15 milhões de hectares. A nova área protegida no Pará é igual à soma dos territórios de Portugal, Dinamarca e Suíça.

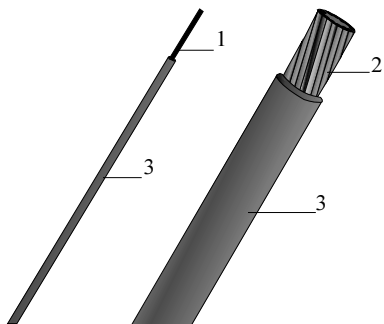
Istoé. Ed. 1.938, 13/12/2006, p. 23 (com adaptações).

Com base na reportagem acima e sabendo que $1 \text{ ha} = 10.000 \text{ m}^2$, é correto afirmar que a área das sete unidades de conservação criadas no Pará equivale a

- A 150 trilhões de metros quadrados.
- B 15 trilhões de metros quadrados.
- C 150 mil quilômetros quadrados.
- D 15 mil quilômetros quadrados.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21



Júlio Niskier. *Manual de instalações elétricas*. LTC, 2005, p. 106.

A figura acima mostra um fio condutor e um cabo elétrico, os quais são adequados para utilização em instalações elétricas de baixa tensão, tanto para iluminação quanto para circuitos de comando e de força. Os elementos 1 e 2 são condutores e o 3 é isolante. A respeito dos componentes do fio condutor e do cabo, assinale a opção correta.

- A Se o componente 1 for feito de cobre, então a seção padronizada máxima fabricada desse tipo de condutor é igual a 2 mm^2 .
- B Normalmente, o componente 3 é um composto termoplástico, como, por exemplo, o cloreto de polivinila (PVC).
- C Embora seja condutor, o componente 2 é composto por fios de cobre, papel impermeável ao querosene e carvão com alto poder de isolamento.
- D Caso o condutor seja submetido a correntes elétricas de sobrecarga, o componente 3 torna-se condutor de corrente elétrica, o que leva à necessidade de se evitar a sobrecarga de fios e cabos.

QUESTÃO 22

Em geral, fios e cabos para baixa tensão são classificados de acordo com seu comportamento quando submetidos à ação do fogo. Em relação a esse comportamento, assinale a opção correta.

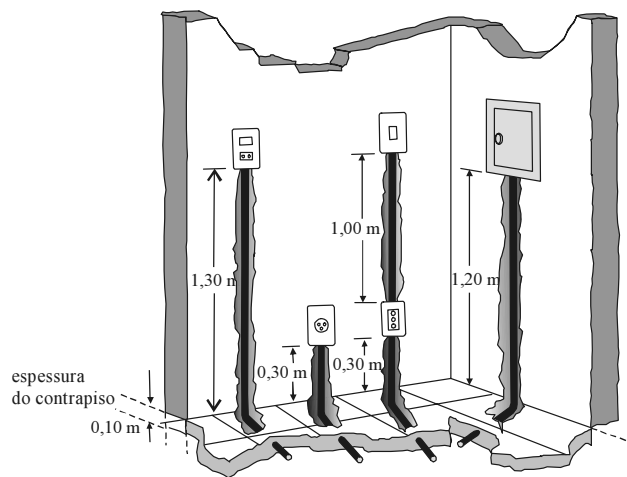
- A Na presença de chamas próximas, cabos resistentes ao fogo não permitem o funcionamento do circuito elétrico para o qual eles foram dimensionados.
- B Cabos resistentes à chama, quando expostos a sobretensão, provocam faíscas indesejáveis em emendas. Quando a sobretensão é prolongada, as faíscas em questão provocam chamas, podendo causar incêndio.
- C Nos cabos não-propagadores de chama, uma vez removida a chama ativadora, a combustão do material se extingue.
- D Nos cabos propagadores de chama, não ocorre combustão, pois tais cabos são construídos de materiais incombustíveis.

QUESTÃO 23

Considere que, em uma exposição, foram montados painéis que necessariamente devem ser iluminados com lâmpadas incandescentes alimentadas por circuitos com tensão CA igual a 220 V. Considere também que por um dos circuitos que alimenta um conjunto de lâmpadas circula uma corrente de 5 A. Nesse caso, a potência consumida pelas lâmpadas nesse circuito é igual a

- A 5 W.
- B 220 W.
- C 1.100 W.
- D 2.200 W.

QUESTÃO 24



Pirelli. *Instalações elétricas residenciais*. Edição condensada feita pelas Centrais Elétricas de São Paulo - CESP, v. 3, 1996, p. 28.

A figura acima mostra alguns componentes normalmente presentes em uma instalação elétrica residencial de baixa tensão. No esquema mostrado, **não** é indicada a presença de

- A tomada baixa a 30 cm do piso.
- B quadro de distribuição a 1,20 m do piso.
- C conjunto interruptor-tomada média a 1,30 m do piso.
- D disjuntor DR a 30 cm do piso.

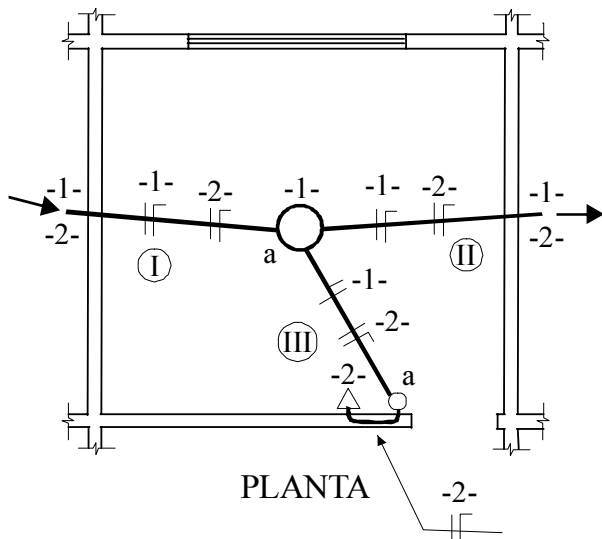
RASCUNHO

QUESTÃO 25

Assinale a opção que **não** contém um tipo de material isolante utilizado em fios e cabos condutores.

- Ⓐ fibra de carbono (FC)
- Ⓑ cloreto de polivinila (PVC)
- Ⓒ polietileno reticulado (XLPE)
- Ⓓ borracha etileno-propileno (EPR)

Texto para as questões 26 e 27



Júlio Niskier. *Manual de instalações elétricas*. LTC, 2005, p. 51 (com adaptações).

A figura acima mostra o esquema elétrico dos circuitos que atendem a um camarim privativo de uma casa de espetáculos. Nessa figura, considere que I, II e III são eletrodutos.

QUESTÃO 26

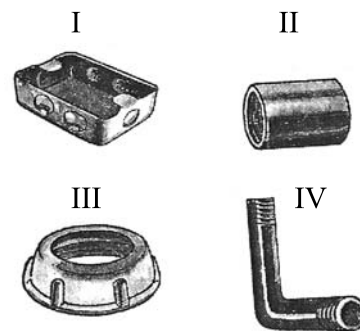
Com relação aos circuitos 1 e 2 do esquema elétrico citado no texto, assinale a opção correta.

- Ⓐ O circuito 2 atende a uma tomada.
- Ⓑ Os circuitos 1 e 2 atendem somente ao camarim.
- Ⓒ Todos os circuitos são embutidos no piso.
- Ⓓ A lâmpada está conectada tanto ao circuito 1 quanto ao 2.

QUESTÃO 27

A respeito da utilização de eletrodutos e condutores nos circuitos mostrados na figura do texto, assinale a opção **incorreta**.

- Ⓐ Passam dois fios fases e dois fios neutros em cada um dos eletrodutos I e II.
- Ⓑ Pelo eletroduto III passa um fio neutro.
- Ⓒ Ao interruptor da lâmpada chega um fio fase e sai um fio de retorno.
- Ⓓ O fio de retorno que passa pelo eletroduto III pertence ao circuito 2.

QUESTÃO 28

Pirelli. *Instalações elétricas residenciais*. Edição condensada feita pelas Centrais Elétricas de São Paulo - CESP, v. 3, 1996, p. 33.

As figuras acima mostram componentes típicos utilizados na montagem de instalações elétricas. Os componentes indicados na seqüência I, II, III e IV correspondem, respectivamente,

- Ⓐ ao interruptor simples, ao conector rosqueado, à bucha e ao eletroduto.
- Ⓑ à caixa de derivação, à luva, à bucha e à curva 90°.
- Ⓒ à caixa de interfone, ao conector rosqueado, à arruela e ao eletroduto *kawaflex*.
- Ⓓ à caixa de derivação, à arruela, à luva e à curva 45°.

QUESTÃO 29

Uma empresa optou por trocar a sua arquitetura de PABX convencional por uma arquitetura do tipo PABX IP. Assinale a opção que **não** corresponde a uma característica da nova arquitetura escolhida pela empresa.

- Ⓐ necessidade de duas redes isoladas para transmissão de dados e de voz
- Ⓑ operação com comutação de pacotes (controle via *software*) em vez de comutação de circuitos
- Ⓒ atendimento de uma ampla capacidade de ramais
- Ⓓ conectividade com a Internet.

QUESTÃO 30

Na estrutura de um PABX tradicional (analógico),

- Ⓐ não é possível conectar telefone digital.
- Ⓑ existe um módulo de interconexão que permite a comunicação com outros módulos, sendo um deles o que possibilita a ligação entre o PABX e o sistema de telefonia fixa comutada (STFC).
- Ⓒ os dispositivos denominados de ponta (*endpoints*) são relés de proteção, distribuídos entre os diversos módulos do PABX, cuja função é a de proteção dos módulos contra descargas atmosféricas (raios).
- Ⓓ o controlador de processo é uma interface que proporciona a conversão da sinalização e do canal de voz da rede STFC para a rede IP.

QUESTÃO 31

As normas regulamentadoras sobre segurança e medicina do trabalho consideram risco ambiental a presença, no ambiente de trabalho, de agentes físicos, químicos e biológicos capazes de causar danos à saúde do trabalhador em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição. Assinale a opção que **não** corresponde a um agente classificado como do tipo químico, supondo todos tóxicos.

- A bactéria
- B poeira
- C vapor
- D gás

QUESTÃO 32

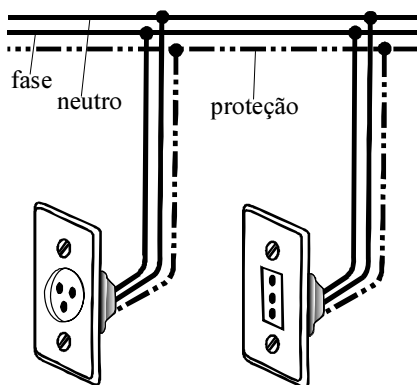
Em um quadro geral de distribuição de uma instalação elétrica de baixa tensão que contém vários circuitos terminais (iluminação, tomadas, chuveiro) **não** se deve encontrar, em princípio, o componente denominado

- A disjuntor geral.
- B barramento de neutro.
- C disjuntor de um circuito terminal.
- D interruptor paralelo (interruptor *three-way*).

QUESTÃO 33

Um ventilador para sistema de exaustão deve ser adequadamente dimensionado para instalação em um ambiente sujeito à presença de gases. Uma das grandezas características que deve ser considerada para o ventilador é a sua vazão. Uma unidade correta para essa grandeza é

- A m²/h.
- B kg/h.
- C kg/m³.
- D m³/h.

QUESTÃO 34

Domingos Leite Lima Filho. **Projetos de instalações elétricas prediais**. Érica, 4.ª ed., 1997, p. 58 (com adaptações).

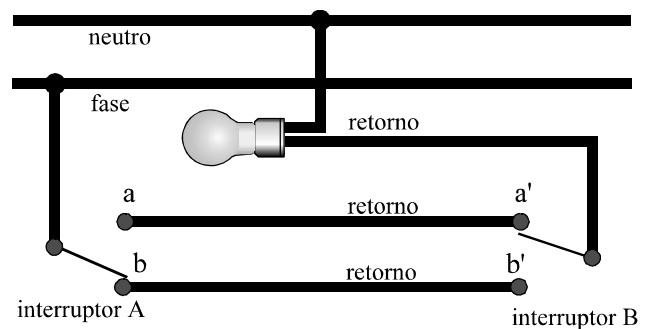
A figura acima mostra duas tomadas diferentes que são alimentadas cada uma por três fios. A respeito dos componentes presentes nessa instalação e do esquema de ligação, assinale a opção correta.

- A O fio de proteção recebe esse nome porque está conectado a um fusível que tem como finalidade a proteção do condutor contra correntes de curto-circuito.
- B O fio fase necessariamente tem cor azul.
- C Corrente elétrica circulará pelo fio neutro que chega à tomada quando algum aparelho, funcionando adequadamente, for conectado a uma das tomadas e ligado.
- D As duas tomadas são trifásicas porque são conectadas por meio de três condutores.

QUESTÃO 35

Uma exposição deverá ser montada em uma localidade na qual a energia elétrica é fornecida pela concessionária em tensão trifásica equilibrada. A rede elétrica da concessionária local é formada por três fases e um neutro. Os equipamentos e lâmpadas a serem utilizados na exposição são todos monofásicos e devem ser alimentados por tensão de 220 V. Nessa situação, caso a tensão nominal entre duas fases (tensão de linha) na rede elétrica seja igual a 380 V, a tensão nominal entre uma fase e o neutro (tensão monofásica), na localidade,

- A não atende aos requisitos dos equipamentos e lâmpadas, porque é inferior a 210 V.
- B é adequada para atender os equipamentos e as lâmpadas, pois a tensão fase neutro da rede elétrica é igual a 220 V.
- C é inadequada para atender aos requisitos dos equipamentos e das lâmpadas, pois é igual a 127 V.
- D é adequada para atender aos requisitos de equipamentos e lâmpadas, desde que estes sejam ligados ao lado de baixa tensão de um transformador monofásico, com relação 760V/220 V, cujo lado de alta é ligado entre duas fases da rede.

QUESTÃO 36

Pirelli. **instalações elétricas residenciais**. Edição condensada feita pelas Centrais Elétricas de São Paulo - CESP, v. 2, 1996, p. 25.

Considere o esquema elétrico, a lâmpada e a fiação indicados na figura acima.

A respeito desse circuito, julgue os itens a seguir.

- I Na situação apresentada, a lâmpada encontra-se desligada.
- II Caso a posição do interruptor A seja mudada de b para a, ou a do interruptor B seja alterada de a' para b', a lâmpada acenderá.
- III Os dois interruptores ligados na forma indicada são equivalentes a um *dimmer*.
- IV Caso o condutor de retorno a — a' esteja rompido, a lâmpada acenderá somente se os dois interruptores estiverem ao mesmo tempo nas posições b e b'.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.

QUESTÃO 37

Em um sistema de proteção contra descargas atmosféricas, tradicionalmente conhecido como pára-raios, o elemento denominado captor

- I é a parte do pára-raios destinada a interceptar as descargas atmosféricas.
- II existe apenas em pára-raios radioativos.
- III fica fixado no solo, próximo às hastes de aterramento.
- IV é, em geral, feito de aço inoxidável.

Estão certos apenas os itens

- A I e III.
- B I e IV.
- C II e III.
- D II e IV.

QUESTÃO 38

Dos elementos indicados a seguir, aquele adequado para uso como eletrodo de terra é

- A o tubo de borracha e gel.
- B a haste de prata e silício.
- C o tubo de cobre *copperweld*.
- D o arame de ferro recozido.

QUESTÃO 39

Em um determinado ambiente, os requisitos de iluminação indicam que lâmpadas de vapor de mercúrio são adequadas para uso no local. A respeito desse tipo de lâmpada, assinale a opção correta.

- A Em geral, são encontradas no mercado com potências típicas de 9 W, 15 W, 32 W, podendo chegar à potência máxima de 100 W.
- B Requer autotransformador e *starter* para a sua ligação.
- C Utiliza o princípio da descarga elétrica semelhante ao da lâmpada incandescente.
- D É adequada para emissão de cor clara.

QUESTÃO 40

Em geral, das lâmpadas listadas a seguir, a que apresenta menor vida útil (em horas) e menor rendimento luminoso é a do tipo

- A vapor de mercúrio.
- B vapor de sódio.
- C incandescente.
- D fluorescente.

