



Cargo (**Nível Superior – NS**):

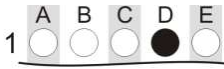
07. ENGENHEIRO/ ELETRICISTA

Provas de Português, Raciocínio Lógico, Fundamentos da Administração Pública, Informática e Conhecimentos Específicos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS E DO TRABALHO

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo/a Fiscal.
2. Antes de iniciar a prova, confira se o tipo da prova do **Caderno de Questões** é o mesmo da etiqueta da banca e da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
3. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique, também, se contém **60 (sessenta)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada. Caso contrário, comunique imediatamente ao/à Fiscal.
4. O tempo disponível para esta prova é de **4 (quatro) horas**. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
5. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova depois de decorridas **2h30min (duas horas e trinta minutos)** do início da aplicação.
6. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, confira seu nome, número do seu documento de identificação, tipo de prova e cargo escolhido.
7. Em hipótese alguma, ser-lhe-á concedida outra **Folha de Respostas** de questões objetivas.
8. Preencha a **Folha de Respostas** de questões objetivas, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme o modelo:

9. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na **Folha de Respostas** de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada, emendada ou com "X", não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
10. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica, considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
11. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todos/as os/as candidatos/as.
12. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
13. Ao terminar a prova, **devolva** ao/à **Fiscal** de Sala este **Caderno de Questões**, junto à **Folha de Respostas** de questões objetivas, e **assine** a **Lista de Presença**.
14. Na sala que apresentar apenas 1 (um/uma) Fiscal, os/as 3 (três) últimos/as candidatos/as somente poderão ausentar-se da sala juntos, após a **assinatura** da **Ata de Encerramento** de provas.
15. **Assine** este Caderno de Questões e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).

Nº do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura do/a candidato/a:



Edital nº 21/2023

PORTUGUÊS

QUESTÃO 01



Disponível em: <https://www.facebook.com/groups/2006995216188452/>. Acesso em: 06 jun. 2023.

As três formas verbais presentes no cartaz apresentam-se na

- A) 1ª pessoa do singular do imperativo afirmativo.
- B) 2ª pessoa do singular do imperativo afirmativo.
- C) 2ª pessoa do singular do presente do indicativo.
- D) 3ª pessoa do singular do imperativo afirmativo.
- E) 3ª pessoa do singular do presente do subjuntivo.

QUESTÃO 02



Disponível em: <https://bichinhosdejardim.com/page/8/>. Acesso em: 8 jun. 2023.

A respeito do pronome “esse”, na primeira fala da tira, é correto afirmar que é um

- A) possessivo de segunda pessoa, por assumir o valor de origem.
- B) demonstrativo neutro que tem como referência o antecedente “Zé”.
- C) possessivo de primeira pessoa, empregado em vocativo para indicar noção de intimidade.
- D) demonstrativo de segunda pessoa, expressando proximidade da pessoa a quem se dirige o manifestante.
- E) demonstrativo de segunda pessoa e deveria ser substituído por “este”, que expressa tempo presente ou futuro em relação a quem se manifesta.

QUESTÃO 03



Disponível em: <https://walkmoreira.blogspot.com/2013/03/regencia-verbal-assunto-e-exercicio.html>. Acesso em: 06 jun. 2023.

Considerando-se a regência do verbo “lembrar”, dadas as afirmativas,

- I. Quanto à regência do verbo lembrar, nos 2º e 3º quadrinhos da tira, pode-se dizer que esse verbo não foi usado como pronominal; portanto, não admite preposição.
- II. As orações “Eles nunca lembram de uma data importante!” e “Lembro do dia de nossa primeira briga feia...” poderiam ser reescritas, adequando-as ao padrão da língua culta da seguinte forma: “Eles nunca se lembram de uma data importante!” e “Lembro-me do dia de nossa primeira briga feia...”.
- III. Sem prejuízo sintático, as orações “Eles nunca lembram de uma data importante!” e “Lembro do dia de nossa primeira briga feia...” poderiam ser reescritas da seguinte forma: “Eles nunca lembram uma data importante!” e “Lembro o dia de nossa primeira briga feia...”.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 04

O trabalho escravo no Brasil

De forma mais simples, o termo trabalho escravo contemporâneo é usado no Brasil para designar a situação em que a pessoa está submetida a trabalho forçado, jornada exaustiva, servidão por dívidas e/ou condições degradantes. Não é necessário que os quatro elementos estejam presentes: apenas um deles é suficiente para configurar a exploração de trabalho escravo.

Trabalho forçado: o trabalhador é submetido à exploração, sem possibilidade de deixar o local por causa de dívidas, violência física ou psicológica ou outros meios usados para manter a pessoa trabalhando. Em alguns casos, o trabalhador se encontra em local de difícil acesso, dezenas de quilômetros distante da cidade, isolado geograficamente e longe de sua família e de uma rede de proteção. Em outros, os salários não são pagos até que se finalize a empreitada, e o trabalhador permanece no serviço com a esperança de, um dia, receber. Há ainda os casos em que os documentos pessoais são retidos pelo empregador, e o trabalhador se vê impedido de deixar o local.

Jornada exaustiva: não se trata somente de um excesso de horas extras não pagas. É um expediente desgastante que coloca em risco a integridade física e a saúde do trabalhador, já que o intervalo entre as jornadas é insuficiente para que possa recuperar suas forças. Há casos em que o descanso semanal não é respeitado. Assim, o trabalhador também fica impedido de manter vida social e familiar e corre mais riscos de adoecimento físico e mental.

[...]

Disponível em: <https://escravonempensar.org.br/o-trabalho-escravo-no-brasil/>.
Acesso em: 05 jun. 2023 (Adaptado).

Dadas as afirmativas a respeito dos mecanismos linguísticos gramaticais e semânticos,

- I. Em: "... o termo trabalho escravo contemporâneo é usado no Brasil para designar a situação em que a pessoa está submetida a trabalho forçado, jornada exaustiva, servidão por dívidas e/ou condições degradantes", os vocábulos destacados representam mecanismos de coesão semântica: emprego de repetição lexical.
- II. Em: "Em alguns casos, o trabalhador se encontra em local de difícil acesso, dezenas de quilômetros distante da cidade, isolado geograficamente e longe de sua família e de uma rede de proteção. Em outros, os salários não são pagos até que se finalize a empreitada...", as expressões grifadas são recursos de coesão gramatical: ordenadores capazes de organizar as informações dentro do texto.
- III. As locuções conjuntivas "já que" e "para que" em: "É um expediente desgastante que coloca em risco a integridade física e a saúde do trabalhador, já que o intervalo entre as jornadas é insuficiente para que possa recuperar suas forças" estabelecem conexão entre as orações, representando nexos e exprimindo ideia de concessão e de finalidade, respectivamente.
- IV. O advérbio "assim", presente no último período do texto, refere-se ao período anterior: trata-se de uma referência catafórica.

verifica-se que está/ão correta/s apenas

- A) II.
- B) I e II.
- C) III e IV.
- D) I, II e IV.
- E) I, III e IV.

QUESTÃO 05

Deixe suas preocupações e planos para outro momento

Antes de deitar-se escreva uma lista de coisas que você deverá fazer ou seus planos para o dia seguinte. Tal tarefa irá tirar de seus ombros a responsabilidade de lembrar e isso relaxará seu inconsciente. Se seguir discutindo com eles e mentalizando-os, não irá resolvê-los nem conseguirá relaxar.

REVISTA Ortobom. *Manual do Sono*. Outubro 2022, p. 19.

Assinale a alternativa correta quanto à colocação pronominal em destaque no texto.

- A) Na primeira ocorrência, o pronome oblíquo "se" está mesoclítico.
- B) Nas três ocorrências, os pronomes pessoais oblíquos deveriam estar proclíticos.
- C) O pronome oblíquo em "não irá resolvê-los" foi indevidamente empregado, já que existe a locução verbal.
- D) Em "não irá resolvê-los", devido à terminação do verbo a que o pronome está ligado, não houve necessidade de alteração pronominal.
- E) O pronome oblíquo "-los" foi colocado em ênclise e sofreu alterações em sua forma. Isso acontece quando a forma verbal termina em -r, perde essa consoante e o pronome "o" assume a forma "-lo".

QUESTÃO 06



Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=edL6kbAGIN8>.
Acesso em: 05 jun. 2023.

Com relação aos segmentos do texto em destaque: I. "que foi nesse momento" / II. "que nos apaixonamos", é correto afirmar:

- A) o vocábulo "que" funciona respectivamente como conjunção integrante e pronome relativo.
- B) são orações subordinadas substantivas, introduzidas pela conjunção integrante.
- C) são orações subordinadas adjetivas, introduzidas pelo pronome relativo.
- D) apenas no segmento II, o "que" funciona como conjunção integrante.
- E) apenas no segmento I, o "que" funciona como pronome relativo.

QUESTÃO 07**O que vem depois? Respostas e lacunas sobre a Covid longa, que afeta até 20% dos que foram infectados pelo coronavírus**

Desde sua primeira infecção, a Covid se impôs como desafio monumental para a ciência, que concentrou esforços globalmente para investigar desde a transmissão até as formas de tratamento. O desenvolvimento de uma vacina pareceu trazer alívio à rotina extenuante nos centros de pesquisa, até que múltiplas sequelas começaram a ser relatadas por pacientes de todo o mundo. Enquanto a maioria das pessoas que foram infectadas pelo coronavírus se recupera completamente, outra parte continua a sofrer com efeitos de longo prazo em vários órgãos – pulmão, coração, sistema nervoso.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), entre 10% e 20% das pessoas que tiveram Covid desenvolvem alguma complicação prolongada. Agora, pesquisadores se debruçam sobre esses mais de 200 sintomas, agrupados genericamente pelo termo Covid longa. Se ainda existem muitas lacunas a serem preenchidas, principalmente sobre o mecanismo causador dessas sequelas, também há conclusões que já ajudam na assistência aos que, por meses, procuraram serviços de saúde em busca de um diagnóstico. Radis conversou com três pesquisadores brasileiros envolvidos diretamente nessa investigação, para contar o que se sabe.

“Covid longa é um termo cunhado por pacientes para se referir a uma gama de sintomas experimentados por aqueles que tiveram covid-19 depois de se recuperarem dos estágios iniciais da infecção”, resume Margareth Portela, pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (Ensp/Fiocruz) que integra a equipe do Observatório Covid-19 Fiocruz. [...]

Disponível em: <https://bvsm.s.saude.gov.br/o-que-vem-depois-respostas-e-lacunas-sobre-a-covid-longa-que-afeta-ate-20-dos-que-foram-infectados-pelo-coronavirus/>. Acesso em: 6 jun. 2023.

Assinale a alternativa em que a nova redação dada às frases, sublinhadas no texto, apresenta os aspectos linguísticos de acordo com as regras gramaticais do português escrito.

- A) O desenvolvimento de uma vacina pareceu trazer alívio à rotinas extenuantes...
- B) ... e 20% do pessoal que teve Covid desenvolve alguma complicação prolongada...
- C) Se ainda deve existir muitas lacunas a serem preenchidas, principalmente sobre o mecanismo...
- D) Enquanto a maioria das pessoas que foi infectado pelo coronavírus se recupera completamente...
- E) Radis conversou com três pesquisadores brasileiros envolvidos diretamente nessa investigação, para contar àquilo que se sabe.

QUESTÃO 08

O orvalho da noite
Brinca na luz do luar
Quem acredita em sereia
Sabe os segredos do mar

A cachoeira cantando
É a canção natural
Sempre lembrando pra gente
Que amar nunca faz mal

Teu amor é cebola cortada, meu bem
Que logo me faz chorar
Teu amor é espinho de mandacaru
Que gosta de me arranhar

Teu olhar é cacimba barrenta, meu bem
Que eu gosto de espiar

[...]

Disponível em: <https://www.lettras.mus.br/fagner/45907/#album:raimundo-fagner-1993>. Acesso em: 6 jun. 2023.

Dadas as afirmativas acerca das figuras de linguagem empregadas na letra da canção,

- I. É possível perceber, na primeira estrofe do texto poético, a figura “aliteração”, que consiste na repetição dos mesmos sons consonantais.
- II. Na segunda estrofe da canção, o autor transforma a “cachoeira” em pessoa que “canta” e “lembra”, intensificando assim a força poética da descrição, por meio da figura de linguagem “prosopopeia”.
- III. No 1º e no 3º verso (3ª estrofe), a associação de ideias possibilitou ao poeta exprimir seu estado de espírito por meio da figura de linguagem “metáfora”.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, II e III.
- B) II e III, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II, apenas.
- E) I, apenas.

QUESTÃO 09



O uso da vírgula é mais importante do que você imagina:

Oi, como você tá?
Oi, como você, tá?

Disponível em: <https://pt-br.facebook.com/PortuguesGenial/posts/674852522985424/>. Acesso em: 3 jun. 2023.

Do ponto de vista gramatical, analisando a postagem acima acerca do uso das vírgulas, pode-se depreender que

- A) todas as vírgulas, em ambas as frases, separam vocativos expressivos.
- B) o uso das vírgulas marca uma diferença apenas estrutural entre os enunciados.
- C) o emprego da vírgula não justifica alteração de sentido; sendo assim, a presença ou a ausência dela torna-se facultativa.
- D) o emprego da vírgula é responsável pela mudança de sentido da frase, já que o segundo enunciado expressa conformidade.
- E) as vírgulas, nas três ocorrências, estão separando uma saudação usada para cumprimentar alguém ou responder a uma solicitação.

QUESTÃO 10

O desenvolvimento humano e as preocupações com o futuro do planeta

Tratar de perspectivas do futuro é assunto recorrente, já que a sobrevivência humana está atrelada também a procedimentos de melhoramento da vida e à existência de recursos naturais no planeta. Assim, falar em proteção de gerações futuras implica também tratar de responsabilidades quanto à manutenção de vidas que estão por vir.

Segundo Pfeiffer, Murguía e Gandhi, a modernidade separou a ordem 'natural' da 'humana' como se o homem não pertencesse ao natural, criando o pensamento utópico de que a natureza é um instrumento para suprir as necessidades humanas e que, portanto, deveria ser submetida às leis da razão. Durante os séculos XVIII e XIX, não havia dúvida de que os seres humanos – por meio do domínio da ciência, técnica, arte e filosofia – poderiam controlar os fenômenos naturais que pudessem significar um entrave para alcançar o progresso. A ciência, a técnica, o progresso e a racionalidade eram os componentes que garantiriam um futuro mais livre e mais humano, razão pela qual o avanço nos conhecimentos práticos e teóricos eram essenciais para que o ser humano não fosse submetido às leis naturais, devendo a natureza ser meio para alcançar a felicidade humana.

No entanto, a promessa da ciência moderna acabou se convertendo em ameaça contra a natureza e contra o próprio ser humano que pretendeu exercer seu domínio. A permanente busca por novidades e o uso desenfreado dos recursos naturais geraram um alerta quanto à diminuição e limitação dos recursos naturais do planeta. [...]

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/qwqC4w64RTNh7PJDQHgqdNF/?lang=pt>. Acesso em: 8 jun. 2023.

O autor utilizou-se de marcas linguísticas que dão ao texto um caráter argumentativo. Uma dessas marcas é identificada em:

- A) “A permanente busca por novidades e o uso desenfreado dos recursos naturais geraram um alerta quanto à diminuição e limitação dos recursos naturais do planeta”.
- B) “Tratar de perspectivas do futuro é assunto recorrente, já que a sobrevivência humana está atrelada também a procedimentos de melhoramento da vida...”.
- C) “... não havia dúvida de que os seres humanos – por meio do domínio da ciência, técnica, arte e filosofia – poderiam controlar os fenômenos naturais...”.
- D) “A ciência, a técnica, o progresso e a racionalidade eram os componentes que garantiriam um futuro mais livre...”.
- E) “... o avanço nos conhecimentos práticos e teóricos eram essenciais...”.

RACIOCÍNIO LÓGICO**QUESTÃO 11**

Dadas as informações quanto às operações ou às relações sobre conjuntos,

- I. $\{2,3,4\} \subseteq \{2,3,4,\{2,3\}\}$
- II. $\{5,10,15\} - \{4,8,12,15\} = \{5,10\}$
- III. $\{20, 22, 30\} \cup \{10, 21, 33\} = \emptyset$
- IV. $(\{2,3,4\} \cap \{4,5,6\}) \cup \{6,7,8\} = \{2,3,4\} \cap (\{4,5,6\} \cup \{6,7,8\})$

verifica-se que está/ão correta/s

- A) III, apenas.
- B) I e II, apenas.
- C) III e IV, apenas.
- D) I, II e IV, apenas.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 12

O curso de Química de uma universidade está organizando um encontro de iniciação científica, no qual várias pesquisas serão submetidas para serem apresentadas no evento. Para montar a comissão de avaliação que selecionará os trabalhos submetidos ao evento, serão convidados 5 (cinco) integrantes, entre professores e técnicos de laboratório do curso, de modo que essa comissão seja composta por 1 (um) professor presidente e 1 (um) professor vice-presidente, 1 (um) terceiro professor e mais 2 (dois) técnicos de laboratório. O curso conta atualmente com 8 (oito) professores, dos quais 6 (seis) são doutores e 2 (dois) são mestres; e 3 (três) técnicos de laboratório. Pelas exigências da pró-reitoria de pesquisa, é preciso que o presidente e o vice sejam doutores.

Nesse cenário, de quantas formas diferentes é possível montar essa comissão de avaliação?

- A) 270
- B) 462
- C) 540
- D) 1008
- E) 1080

QUESTÃO 13

Considerando-se que os símbolos \neg , \wedge , \vee , \rightarrow , \exists e \forall representam negação, conjunção, disjunção, implicação, quantificador existencial e quantificador universal, respectivamente, qual das alternativas apresenta uma consequência lógica do conjunto de premissas:

$\{ \exists x \neg P(x) \rightarrow \forall x H(x); \neg \forall x H(x) \vee \forall x T(x); \exists x P(x) \rightarrow \exists x R(x); \forall x (\neg Q(x) \wedge \neg R(x)) \}$?

- A) $\exists x T(x)$
- B) $\exists x R(x)$
- C) $\exists x P(x)$
- D) $\exists x Q(x)$
- E) $\exists x \neg H(x)$

QUESTÃO 14

Considerando-se que os símbolos \wedge e \rightarrow representam conjunção e implicação, respectivamente, dadas as fórmulas sobre quaisquer três conjuntos A, B e C,

- I. $(A \subseteq B) \rightarrow (A \cap B \neq \emptyset)$
- II. $((A \subseteq B) \wedge (B \subseteq A)) \rightarrow (A = B)$
- III. $(A \cap B \cap C = B \cap C) \rightarrow (B \cap C \subseteq A)$
- IV. $(A \cup B = B \cup C) \rightarrow ((A - C = \emptyset) \wedge (C - A = \emptyset))$

verifica-se que são verdadeiras

- A) I e II, apenas.
- B) I e IV, apenas.
- C) II e III, apenas.
- D) III e IV, apenas.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 15

Um funcionário está tentando acessar o sistema da empresa em que trabalha, mas esqueceu sua senha de acesso. Para recuperar a senha, o usuário precisa responder corretamente a uma das perguntas de segurança que foram cadastradas junto à senha. O funcionário está desesperado, pois, quando cadastrou seu perfil no sistema, respondeu a todas as perguntas de segurança de forma aleatória e não recorda das respostas fornecidas. O usuário tem até 3 (três) chances para responder a uma pergunta de segurança correta antes que sua conta seja bloqueada. O sistema exibe na tela a pergunta de segurança e 10 (dez) opções de resposta, na qual apenas uma está correta. Caso a resposta correta seja fornecida, o sistema libera o acesso para o usuário recuperar a senha. Se a resposta estiver errada, uma nova pergunta é apresentada. As perguntas não se repetem nas três tentativas.

Considerando-se que o funcionário irá escolher aleatoriamente suas respostas, qual a chance de não ter a conta bloqueada?

- A) 8,1%
- B) 10%
- C) 17,1%
- D) 27,1%
- E) 30%

FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

QUESTÃO 16

Sobre a conceituação de Governo, dadas as afirmativas,

- I. É o agente político que exerce o poder do Estado.
- II. É o ente intangível que detém o poder extraverso.
- III. Refere-se ao território soberano e a suas instituições.
- IV. Presidencialismo e parlamentarismo são sistemas possíveis.

verifica-se que está/ão correta/s apenas

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

QUESTÃO 17

Dadas as afirmativas quanto à administração pública no Brasil,

- I. O modelo gerencial é o modelo vigente.
- II. O modelo burocrático não é mais utilizado.
- III. O modelo patrimonialista ainda é muito utilizado.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 18

A função administrativa implementa as decisões tomadas pelo Governo, pelo Legislativo ou pelo Judiciário, ou ainda por outros órgãos que possuem competência legal. Portanto, a administração pública é uma atividade

- A) neutra.
- B) dependente.
- C) instrumental.
- D) de competência limitada.
- E) de responsabilidade técnica.

QUESTÃO 19

Quanto aos modelos de administração pública, assinale a alternativa correta.

- A) O modelo burocrático era autorreferenciado.
- B) O modelo gerencial é dominado pelo caráter racional-legal.
- C) O modelo patrimonialista tinha foco no desenvolvimento da nação.
- D) O modelo gerencial nega todos os princípios do modelo burocrático.
- E) A separação entre a coisa pública e a privada somente ocorreu no modelo gerencial.

QUESTÃO 20

Sobre os princípios constitucionais da administração pública, é correto afirmar que

- A) existe hierarquia entre os princípios.
- B) o princípio da moralidade trata apenas da moral comum.
- C) o agente público, no princípio da legalidade, somente não faz aquilo que está vedado.
- D) cotas em concurso público, definidas em Lei, ferem o princípio da impessoalidade.
- E) o princípio da eficiência exige, do agente público, serviços com perfeição, prestação e rendimento funcional.

QUESTÃO 21

Dadas as afirmativas a respeito da ética no serviço público,

- I. O código de ética profissional do Poder Executivo Federal é aplicado, opcionalmente, aos servidores públicos militares.
- II. A comissão de ética tem competência sancionatória para aplicar censura.
- III. O afastamento do elemento ético, na conduta do agente público, pode levar à improbidade administrativa.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 22

Considerando a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, relacione os tipos de provimento derivados com as situações apresentadas no quadro.

Tipo de Provimento	Situação do Servidor Público
() Aproveitamento	1. Adquiriu limitação física e foi investido em outro cargo compatível.
() Readaptação	2. Reingressou após demissão ilegal.
() Recondição	3. Reingressou porque estava em disponibilidade.
() Reversão	4. Reingressou após reprovação em estágio probatório.
() Reintegração	5. Reingressou após aposentadoria.

Assinale a alternativa que apresenta, de cima para baixo, a sequência correta.

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

QUESTÃO 23

Dadas as afirmativas a respeito do controle na administração pública,

- I. A administração pública pode anular ou revogar, por conveniência ou oportunidade, os próprios atos.
- II. O controle de legalidade analisa a eficiência dos atos praticados.
- III. O controle de legalidade pode ser exercido pelos três poderes.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) II, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) I e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 24

Quanto aos objetivos da licitação, dadas as afirmativas,

- I. Assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a administração pública.
- II. Assegurar o tratamento isonômico entre os licitantes.
- III. Assegurar a contratação pelo menor preço.
- IV. Assegurar a justa competição.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) II, apenas.
- B) I e III, apenas.
- C) III e IV, apenas.
- D) I, II e IV, apenas.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 25

Na sua formalização, os contratos administrativos regulam-se:

- I. pelas suas cláusulas;
- II. pelos preceitos do direito público;
- III. supletivamente, por disposições do direito privado.

Dos itens, verifica-se que está/ão correto/s

- A) I, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

INFORMÁTICA**QUESTÃO 26**

A GPU é o processador responsável pelo processamento gráfico do computador e é parte fundamental do dispositivo de *hardware* conhecido como placa de vídeo. Ao comprar um computador, deparamo-nos com dois tipos conhecidos de placas de vídeo: *onboard* e *offboard*.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, diferenças entre uma placa de vídeo *onboard* e uma placa de vídeo *offboard*.

- A) As placas de vídeo *offboard* possuem um custo mais reduzido, quando comparadas a placas de vídeo *onboard*, uma vez que seus componentes são produzidos em maior escala.
- B) As placas de vídeo *onboard* são integradas à placa-mãe ou à CPU (GPU integrada); já as placas *offboard* são conectadas à placa mãe por *slots*, tais como o *PCI Express*.
- C) As placas de vídeo *offboard*, normalmente, consomem menos energia e produzem menos calor em comparação às placas de vídeo *onboard*.
- D) As placas de vídeo *onboard* costumam ser mais poderosas e oferecem melhor desempenho em jogos e em aplicações gráficas intensivas.
- E) As placas de vídeo *onboard* são mais fáceis de atualizar e de substituir em comparação às placas de vídeo *offboard*.

QUESTÃO 27

Os antivírus são essenciais para proteger os sistemas contra ameaças cibernéticas. Manter a base de assinaturas da segurança atualizada aumenta a chance de o antivírus reconhecer e combater as ameaças mais recentes. O sistema operacional *Windows 10* possui um *software* de proteção, denominado *Windows Defender*, que inclui proteção antivírus. Assinale a alternativa que apresenta corretamente o procedimento para verificar se há atualizações na base de assinaturas da segurança do *Windows Defender*, no *Windows 10*.

- A) Nas Configurações do *Windows*, selecionar “*Windows Update*” > “*Windows Defender*” > “Atualizar Assinaturas de Segurança e Ameaças”.
- B) Nas Configurações do *Windows*, selecionar “Aplicativos” > “Proteção Antivírus” > “Proteção contra vírus e ameaças” > “Verificar se há atualizações”.
- C) Nas Configurações do *Windows*, selecionar “Sistema” > “*Windows Defender*” > “Assinaturas de Segurança e Ameaças” > “Verificar se há atualizações”.
- D) Nas Configurações do *Windows*, selecionar “Privacidade” > “Proteção do *Windows*” > “Assinaturas e Proteção contra vírus e ameaças” > “Verificar se há atualizações”.
- E) Nas Configurações do *Windows*, selecionar “Atualização e Segurança” > “Segurança do *Windows*” > “Proteção contra vírus e ameaças” > “Verificar se há atualizações”.

**QUESTÃO 28**

O *LibreOffice* é uma suíte de escritório completa, que possui recursos básicos e avançados envolvendo a criação e a edição de documentos, de planilhas e de apresentações. Dentre os recursos avançados dessa suíte de escritórios, pode-se citar a possibilidade de integração entre suas ferramentas. Por exemplo, no *LibreOffice Impress*, é possível inserir um gráfico do *LibreOffice Calc* diretamente em uma apresentação.

Assinale a alternativa que apresenta o procedimento para inserir um gráfico de uma planilha do *LibreOffice Calc* (versão 7) em uma apresentação do *LibreOffice Impress* (versão 7).

- A) No menu “Inserir”, clicar em “Figura” > “Inserir a partir do arquivo” > Escolher o arquivo e posicionar no gráfico.
- B) No menu “Inserir”, clicar em “Gráfico do Calc” > “De arquivo existente” > “Abrir arquivo” > Escolher o arquivo e posicionar no gráfico.
- C) No menu “Inserir”, clicar em “Objeto OLE” > “Objeto OLE” > “Criar a partir do arquivo” > Escolher o arquivo e posicionar no gráfico.
- D) No menu “Inserir”, clicar em “Multimídia” > “Gráfico do Calc” > “Importar de um arquivo” > Escolher o arquivo e posicionar no gráfico.
- E) No menu “Inserir”, clicar em “Gráfico” > “Importar de fonte Externa” > “Planilha do Calc” > Escolher o arquivo e posicionar no gráfico.

QUESTÃO 29

Nos dias atuais, em que o trabalho remoto vem ganhando destaque, é essencial ter soluções que favoreçam a colaboração e o compartilhamento de arquivos entre usuários. Além disso, o compartilhamento de arquivos entre computadores diferentes favorece a troca de informações em ambientes de rede, possibilitando o acesso rápido e fácil aos dados.

Assinale a alternativa que descreve corretamente uma forma de se compartilhar arquivos e pastas no *Windows 10*.

- A) No *Windows Explorer*, selecionar os arquivos a serem compartilhados, clicar com o botão direito e escolher a opção “Enviar aos computadores da rede”.
- B) Compactar os arquivos a serem compartilhados em um arquivo ZIP e enviá-los, utilizando a ferramenta *Windows Zip Sharing*.
- C) Criar um disco virtual e compartilhá-lo por meio de uma rede local, utilizando a ferramenta *Microsoft Sharing Points*.
- D) Ativar o compartilhamento de rede e definir permissões de acesso para usuários específicos.
- E) Utilizar a ferramenta “Compartilhamento Fácil” para enviar arquivos por *e-mail*.

QUESTÃO 30

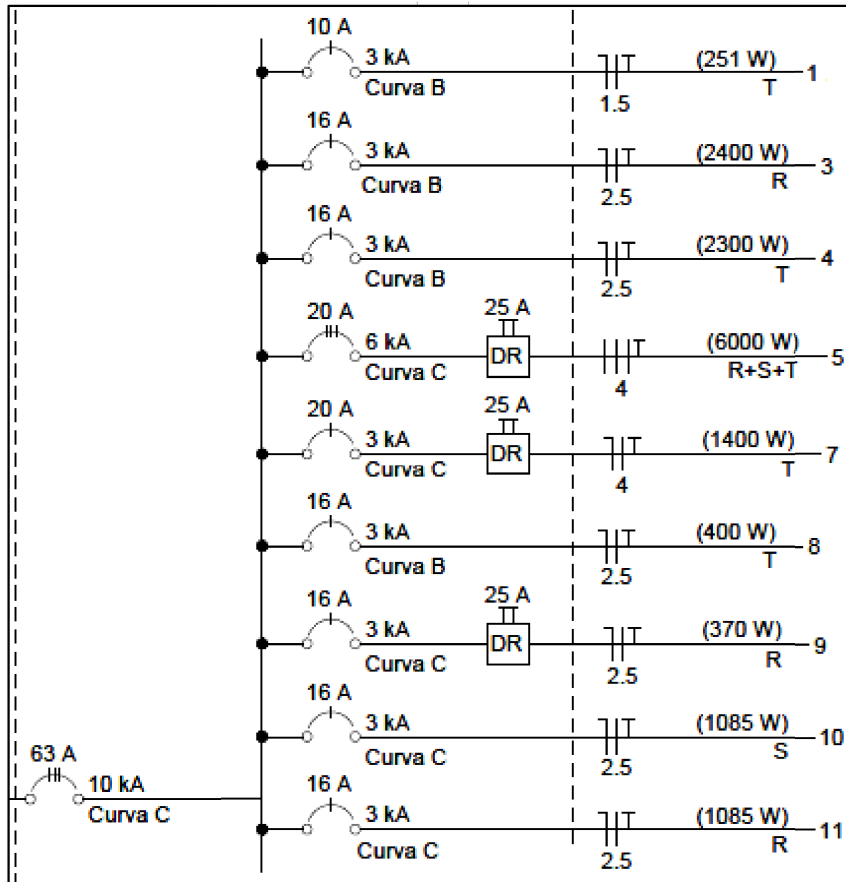
Sistemas operacionais baseados no *kernel Linux*, a exemplo do *Ubuntu Linux* (versão LTS 22.04), são conhecidos por serem sistemas leves, de código aberto, e que permitem aos usuários executarem comandos e tarefas complexas de forma eficiente, tanto em via terminal de linha de comando, quanto em modo gráfico. Sobre o terminal de linha de comando presente no sistema operacional *Ubuntu Linux* (versão LTS 22.04), assinale a alternativa que descreve corretamente a função do comando “*sudo*”.

- A) Abre o navegador *Web* padrão do sistema para acessar a página de suporte e de documentação do *Ubuntu*.
- B) Fornece acesso temporário de superusuário para a execução de um determinado comando.
- C) Executa um programa em segundo plano, liberando o terminal para uso novamente.
- D) Permite ao usuário instalar ou atualizar *softwares* aplicativos no sistema operacional.
- E) Cria um novo usuário com privilégios administrativos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31

Na figura, tem-se o recorte de um diagrama unifilar de quadro de distribuição construído com uma das ferramentas da tecnologia *Building Information Modeling* (BIM), o *QI Builder*.



De acordo com o diagrama, é correto afirmar, à luz da Norma ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas, que

- A) no quadro de distribuição, o circuito nº 1 não pode ser destinado a um circuito de força.
- B) no diagrama unifilar apresentado, todos os dispositivos de proteção contra choques elétricos existentes (DRs) são monofásicos.
- C) o circuito nº 4 será destinado a alimentar uma carga trifásica desequilibrada; logo, ele possui 04 (quatro) condutores carregados (3F+N).
- D) a corrente elétrica de 3 kA, com curva C, no disjuntor termomagnético monofásico do circuito nº 7, representa a corrente elétrica presumida de curto-circuito.
- E) o alimentador do quadro é monofásico, sendo utilizada uma única fase desse alimentador para todos os circuitos, como observado no diagrama unifilar, construído no *QI Builder*.

QUESTÃO 32

O incêndio relacionado com o curto-circuito ocorre quando a corrente de curto-circuito é superior à capacidade de interrupção do dispositivo de proteção; neste caso, o disjuntor termomagnético. Uma forma de dimensionamento é por meio do tempo de atuação do dispositivo, conhecendo parâmetros por intermédio da curva do disjuntor. Suponha que a corrente presumida de curto-circuito, em um circuito com bitola de $6,0 \text{ mm}^2$, que irá utilizar um disjuntor termomagnético de corrente nominal de 46 A, seja 50 vezes superior à corrente nominal. No manual do fabricante, a corrente de ruptura do dispositivo é de 6 kA. A razão entre a corrente presumida de curto-circuito e corrente nominal do dispositivo, leva na curva do dispositivo a um tempo de atuação do dispositivo de 0,05 s. O tempo limite de atuação do dispositivo depende da bitola do condutor a ser escolhido, da corrente presumida de curto-circuito e do tipo de material dos condutores e isolamento, como pode ser visto na equação:

$$t = \frac{K^2 \cdot S^2}{I_{cs}^2}$$

Em que:

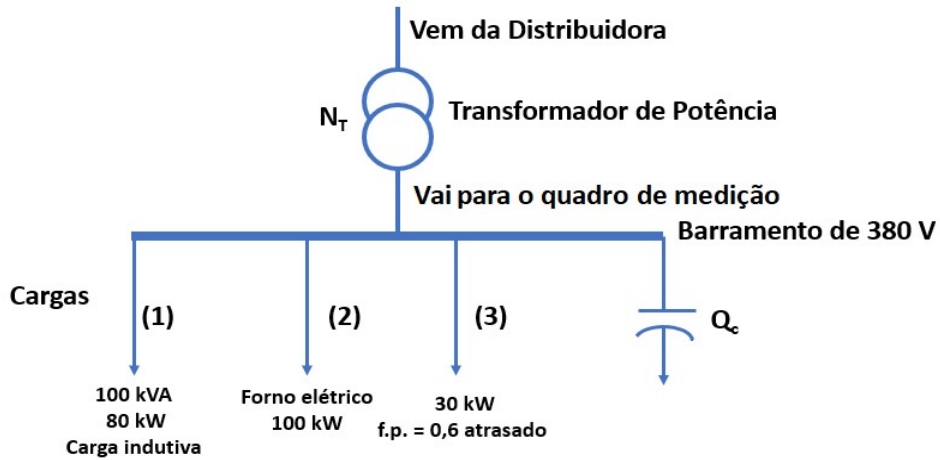
- K : constante numérica relacionada ao tipo de condutor e material isolante;
- S : bitola dos condutores em mm^2 ;
- I_{cs} : corrente elétrica presumida de curto-circuito;
- t : tempo limite de atuação do dispositivo de proteção.

Considere que o curto-circuito é simétrico com duração inferior a 5,0 s. Se os condutores são de cobre com isolamento em PVC ($K = 115$), é correto afirmar que o tempo limite de atuação do dispositivo para proteção contra curtos-circuitos e a recomendação do dispositivo, são respectivamente:

- A) 0,04 s; recomendado.
- B) 0,04 s; não recomendado.
- C) 0,06 s; recomendado.
- D) 0,09 s; recomendado.
- E) 0,09 s; não recomendado.

QUESTÃO 33

A correção do fator de potência em sistemas tarifados do grupo A, para evitar o pagamento de multas por excesso de reativos, tanto quanto a consumo e demanda, a depender da modalidade tarifária (convencional binômia, horossazonal verde ou horossazonal azul), pode ser executada com banco de capacitores de forma individual, em blocos ou automática. A forma de correção irá depender da complexidade e da característica do cliente. Deseja-se efetuar a correção do fator de potência em bloco em 03 (três) cargas com padrão de funcionamento uniforme, no qual após a leitura da medição por meio de um analisador de energia, foram detectadas as características observadas na figura.



O cliente com o intuito de obter uma margem de segurança e trocar o transformador por um de menor potência nominal, deseja elevar o fator de potência para 1,0. O banco de capacitores (Q_c) necessários em kVAr, e a potência mínima do transformador (N_T) para atender à nova condição em kVA são, respectivamente:

- A) 60 e 225.
- B) 80 e 150.
- C) 80 e 225.
- D) 100 e 150.
- E) 100 e 225.

QUESTÃO 34

Uma edificação comercial da modalidade bancária terá o seu fornecimento em média tensão a 13,8 kV. De acordo com o preenchimento do quadro de cargas, a demanda pode ser calculada e encontrada ao se preencher a planilha fornecida pela distribuidora de energia. Os fatores de potência e de demanda são indicados pelas normas da distribuidora de energia. Porém, no momento do preenchimento da planilha, por descuido, faltaram ser acrescentadas às tomadas de uso específico (TUEs) para 08 (oito) caixas eletrônicas que haverá na agência bancária. Sabe-se que cada tomada tem uma potência de 1,8 kW, com fator de potência, conforme a norma da concessionária, de energia igual a 1,00 e de demanda (FD) igual a 1,00. Na tabela 1, tem-se o recorte do quadro de cargas, e, na tabela 2, os transformadores recomendados, de acordo com a demanda calculada.

Tabela 1 - Recorte de planilha do quadro de cargas para projetos de Média Tensão (MT).

QUADRO DE CARGAS PARA CÁLCULO PRELIMINAR DA CARGA INSTALADA E DA DEMANDA '1									
Item	Descrição	Qty	Potência (kW)	Carga Instalada (kW)	FP	Carga Instalada (kVA)	FD	Demanda (kW)	Demanda (kVA)
1	Lâmpadas de LED	120	0,25	30	0,92	32,61	1	30,00	32,61
2	Tomadas de uso geral	100	0,09	9	1	9,00	1	9,00	9,00
3	Chuveiro elétrico	2	6,5	13	1	13,00	0,8	10,40	10,40
4	Forno Micro-ondas	2	1,2	2,4	1	2,40	1	2,40	2,40
5	Ar Condicionado de 16.000 BTU's	20	2	40	0,86	46,51	0,7	28,00	32,56
6	Motor de 10 cv	1	9,31	9,31	0,8	11,64	1	9,31	11,64
7	Motor de 1 cv	1	1,14	1,14	0,73	1,56	0,7	0,80	1,09
8	TUE's(Caixas Eletrônicas)								

Tabela 2 - Dimensionamento de Transformadores Particulares.

Demanda calculada (kVA)	Transformador recomendado (kVA)
60 a 82	75
83 a 124	112,5
125 a 165	150
166 a 248	225
249 a 330	300

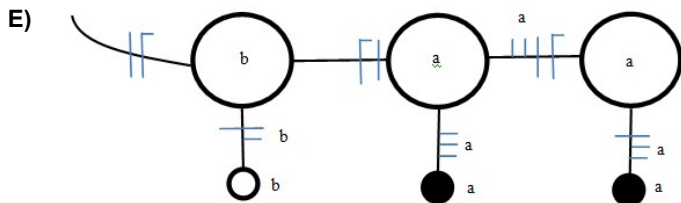
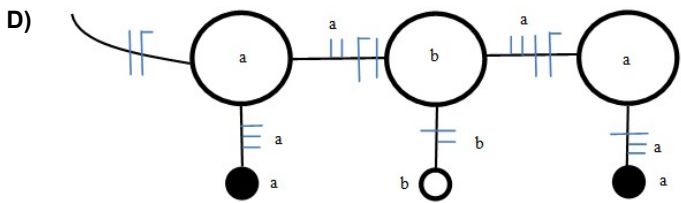
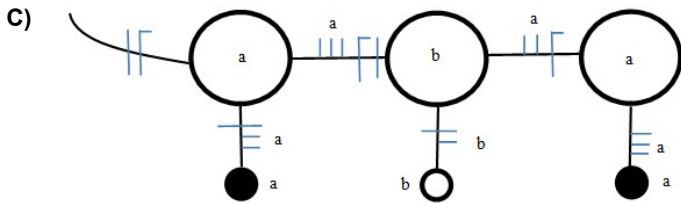
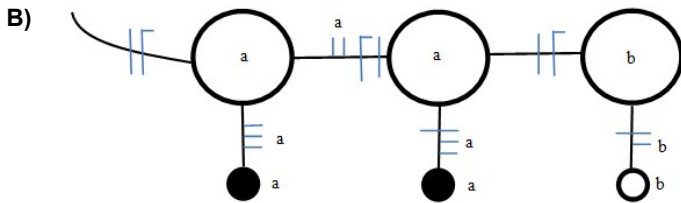
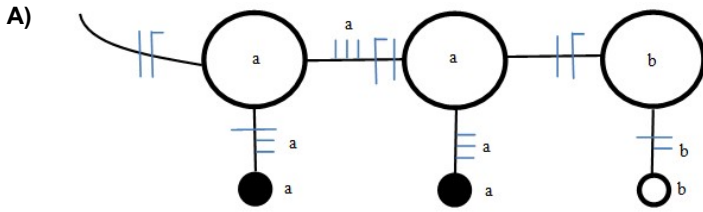
A partir da demanda calculada, qual é o valor do transformador recomendado para a estrutura, de acordo com a tabela 2, em kVA?

- A) 75
- B) 112,5
- C) 150
- D) 225
- E) 300

QUESTÃO 35

Os projetos elétricos são realizados a partir da planta baixa do projeto arquitetônico de uma edificação. Considerando-se que, na planta baixa, somente temos uma visão superior, símbolos diferentes para dispositivos iguais que estejam em alturas diferentes devem ser usados.

Nesse sentido, assinale a alternativa que apresenta corretamente o projeto para a iluminação de um cômodo com 03 (três) lâmpadas, sendo duas controladas, simultaneamente, por dois interruptores e outra controlada, individualmente, por um terceiro interruptor.



QUESTÃO 36

A descoberta dos materiais semicondutores foi imprescindível na miniaturização dos dispositivos como os computadores pessoais, os celulares, dentre outros. A respeito dos semicondutores, assinale a alternativa correta.

- A) Os semicondutores extrínsecos do tipo-n são dopados com uma impureza trivalente.
- B) As lacunas em um material semiconductor intrínseco se comportam como cargas negativas.
- C) No semiconductor extrínseco do tipo-p, os elétrons livres são denominados portadores majoritários.
- D) Nos materiais semicondutores intrínsecos, o número de lacunas é menor do que o de elétrons livres.
- E) As lacunas existentes nos materiais semicondutores intrínsecos em temperatura ambiente produzem elétrons livres.

QUESTÃO 37

Um disjuntor termomagnético monopolar é um dispositivo que protege os circuitos elétricos monofásicos contra sobrecargas e curtos-circuitos, quando bem dimensionados. Na figura 1, tem-se uma ilustração de um disjuntor, com as suas informações básicas na sua parte frontal, e, na figura 2, a curva de atuação do dispositivo, de acordo com a sua classe de funcionamento.

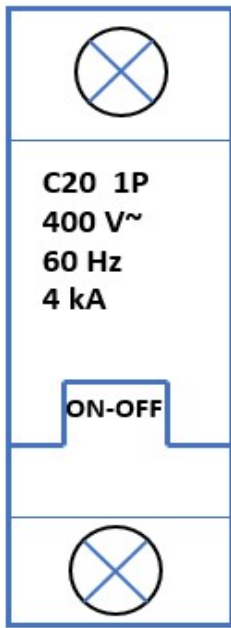


Figura 1 - Esboço de um disjuntor.

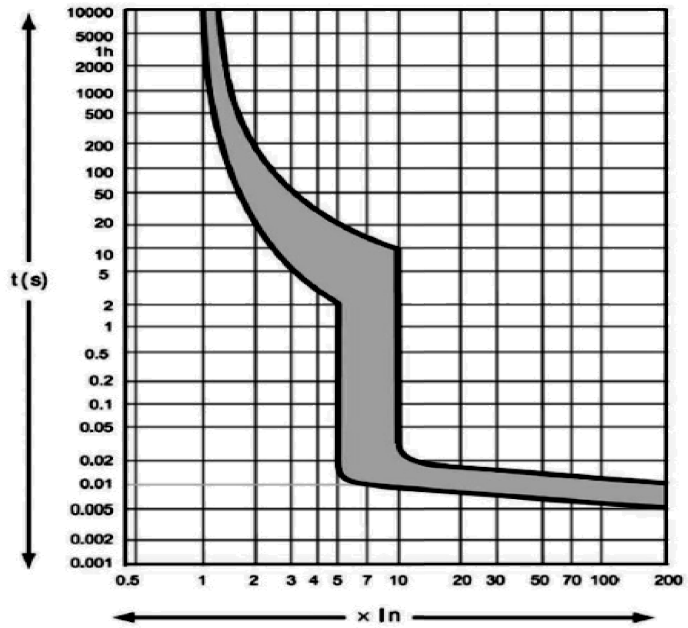


Figura 2 - Curva de atuação do disjuntor da figura 1.

Sobre as figuras, dadas as afirmativas,

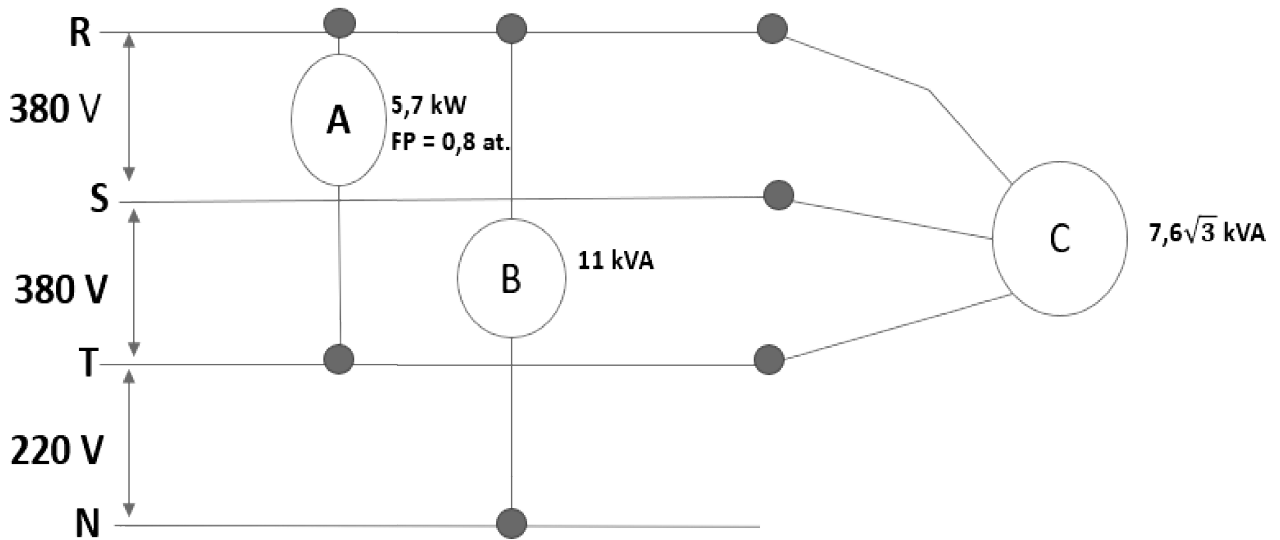
- I. Se o disjuntor for utilizado para proteger um circuito cuja corrente elétrica de curto-circuito presumida seja de 2 kA, o dispositivo irá disparar em um tempo inferior a 20 ms.
- II. A corrente elétrica nominal do disjuntor é de 4 kA.
- III. A capacidade de interrupção do disjuntor é 20 vezes superior à da corrente elétrica nominal do dispositivo.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 38

Um sistema equilibrado trifásico a 04 (quatro) fios (3F+N) alimenta 03 (três) cargas, conforme indicadas na figura. Ao se considerar que serão apenas instaladas essas cargas no sistema, considere que as quedas de tensão não ultrapassem o que delimitam a Norma ABNT NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas.



Na tabela são ilustrados condutores em função de sua capacidade de condução.

Secção nominal (mm ²)	02 (dois) condutores carregados	03 (três) condutores carregados
4,0	42	37
6,0	54	48
10,0	75	66
16,0	100	88
25,0	133	117

Para alimentar o sistema, a bitola mínima dos condutores em mm² é igual a

- A) 4.
- B) 6.
- C) 10.
- D) 16.
- E) 25.

QUESTÃO 39

O triângulo de potências é uma poderosa ferramenta para a realização de cálculos entre as 03 (três) potências encontradas em circuitos de corrente alternada. Como esse triângulo é retângulo, podemos usar as propriedades da trigonometria nos cálculos de seus lados e ângulos. Nesse sentido, em relação aos diferentes tipos de potências, dadas as afirmativas,

- I. A potência ativa é parcela da potência elétrica convertida em trabalho útil, tal como calor, movimento e luz. Devido à sua importância, equipamentos de conversão de energia, como transformadores, estabilizadores e *no-breaks* são dimensionados por ela.
- II. Quanto maior for o fator de potência de uma carga, mais ela se aproximará de uma carga totalmente resistiva, ou seja, maior será a proporção de potência ativa que essa carga consumirá.
- III. A potência reativa é a parcela de potência que oscila entre a fonte geradora e a carga. Ela não gera trabalho útil, mas é necessária para manter os campos eletromagnéticos em motores elétricos, por exemplo.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 40

Dadas as afirmativas sobre as diversas fontes de geração de energia disponíveis no Brasil,

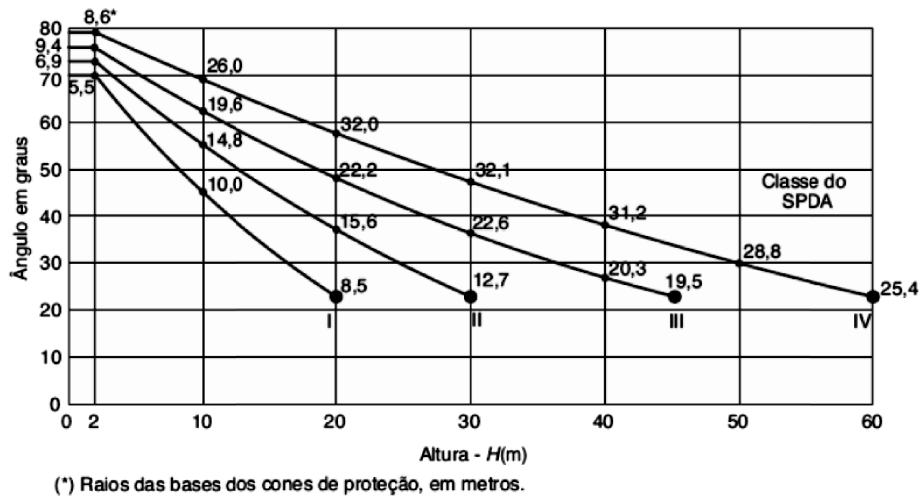
- I. As usinas termelétricas produzem energia por meio da queima de combustíveis fósseis como petróleo, carvão mineral e gás natural. As principais vantagens das termelétricas são que elas podem ser construídas próximas às regiões de consumo, sua construção é mais rápida do que das hidrelétricas e são mais independentes das condições do clima para manter uma geração contínua.
- II. Dentre as principais vantagens das usinas eólicas, podem ser citados o uso de energia limpa e inesgotável, a geração de renda nas localidades de sua instalação, além da garantia da constância de geração durante o ano todo, já que a escolha dos locais de instalação é bem criteriosa.
- III. A participação da fotovoltaica na matriz elétrica vem se tornando cada vez mais relevante, tanto devido a grandes usinas sendo instaladas pelo país, quanto por conta da predominância por usinas fotovoltaicas na micro e minigeração distribuída. Como vantagens desse tipo de usina, pode-se citar a baixa necessidade de manutenção, a não emissão de poluentes e a disponibilidade de sol na maior parte do país. Como maiores desvantagens, podem ser citadas a dependência climática e a natural falta de geração à noite, a qual aliada à baixa capacidade de armazenamento de energia em grandes quantidades, torna-se uma fonte extremamente intermitente.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) II, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) I e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 41

A partir de 2015, foi alterada a NBR 5419, sendo efetuada uma atualização, tornando-a como a NBR 5419-2:2015, que altera o cálculo de como é feita a análise de risco para verificar se, na edificação, há a necessidade de se projetar um sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA). Ao se considerar que: a) em uma estrutura há essa necessidade, de acordo com os riscos encontrados, b) as características da edificação permitem que possa ser escolhido o método do ângulo de proteção, também conhecido como método de Franklin, c) a estrutura possui dimensões de 64 m x 48 m, d) o volume de proteção será formado por hastes, e) a edificação possui *Classe III*, do SPDA.



Fonte: FILHO, J. Mamede. *Instalações Elétricas Industriais*, 9 ed. 2018. p. 644.

Considerando-se o raio da base do cone de proteção, e inserindo haste/s no topo da edificação, que é plana, de forma simétrica, e, ao correlacionar as dimensões da estrutura com a figura, qual das configurações atende ao método citado em questão?

- A) Com 1 (uma) haste é possível atender aos critérios de proteção da estrutura para uma altura (H) de 10,0 m.
- B) Com 2 (duas) hastes é possível atender aos critérios de proteção da estrutura para uma altura (H) de 10,0 m.
- C) Com 2 (duas) hastes é possível atender aos critérios de proteção da estrutura para uma altura (H) de 20,0 m.
- D) Com 4 (quatro) hastes é possível atender aos critérios de proteção da estrutura para uma altura (H) de 10,0 m.
- E) Com 4 (quatro) hastes é possível atender aos critérios de proteção da estrutura para uma altura (H) de 20,0 m.

QUESTÃO 42

Nos laboratórios da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), uma série de equipamentos são usados diariamente. Autoclaves são, frequentemente, encontrados nesses laboratórios e têm a função de esterilizar utensílios por meio de altas temperaturas. Considere características puramente resistivas nesses equipamentos e as seguintes especificações (tensão da rede da UFAL de 220V / 380V):

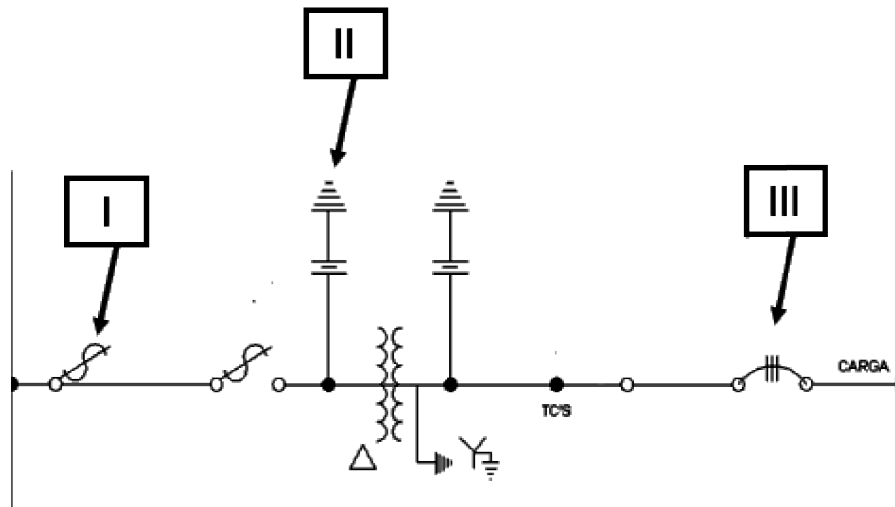
- autoclave 1: monofásico, 18 litros, 1600 W;
- autoclave 2: trifásico, 200 litros, 18 kW.

Assinale a alternativa correta que apresenta os valores aproximados de resistências e de correntes máximas, respectivamente, das autoclaves descritas.

- A) Autoclave 1: 30 ohms e 7 A; Autoclave 2: 8 ohms e 27 A.
- B) Autoclave 1: 30 ohms e 7 A; Autoclave 2: 5 ohms e 47 A.
- C) Autoclave 1: 30 ohms e 7 A; Autoclave 2: 3 ohms e 82 A.
- D) Autoclave 1: 90 ohms e 4 A; Autoclave 2: 5 ohms e 27 A.
- E) Autoclave 1: 90 ohms e 4 A; Autoclave 2: 8 ohms e 47 A.

QUESTÃO 43

Nos projetos de média tensão até 300 kVA, via subestação aérea, a concessionária de energia, para facilitar a celeridade na análise dos projetos elétricos, disponibiliza planilhas como a de quadro de cargas. Quando preenchidas corretamente, os dados das cargas com os fatores de potência e demanda fornecem, de forma automática, informações com a potência do transformador de potência recomendado; potência do banco de capacitores a ser adotado, no caso de operação em vazio ou carga muito baixa, comum em agências bancárias; bitola dos condutores de baixa tensão; diâmetro do eletroduto; parâmetros do poste necessário para alocação do transformador de potência (esforço mecânico e altura), dentre outros equipamentos do Sistema Elétrico de Potência – SEP.



A figura apresenta o recorte do diagrama unifilar que representa o posto de transformação do sistema de distribuição em média tensão de uma subestação aérea.

Assinale a alternativa correta que corresponde aos elementos indicados em I, II e III, respectivamente.

- A) Para-raios; elo fusível no ponto de derivação e disjuntor trifásico.
- B) Elo fusível no ponto de derivação; para-raios e disjuntor trifásico.
- C) Elo fusível no ponto de derivação; disjuntor trifásico e para-raios.
- D) Disjuntor trifásico; para-raios e elo fusível no ponto de derivação.
- E) Disjuntor trifásico; elo fusível no ponto de derivação e para-raios.

QUESTÃO 44

A utilização de fontes alternativas de energia tem sido estimulada como forma de aumentar a utilização de fontes renováveis de energia. No dimensionamento do número de módulos fotovoltaicos, algumas variáveis são necessárias para a estimativa da geração. Para o cálculo da irradiação solar média mensal em kWh/m².dia, esse parâmetro é baseado no banco de dados *Sundata* disponibilizado pelo Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio Brito – CRESESB. O dado a ser considerado é baseado nas características geográficas do local a serem instalados os painéis fotovoltaicos, com ângulo igual à latitude, considerando-se o valor médio mensal da irradiação solar diária. As concessionárias de energia elétrica consideram como estimativa para a produção mensal de energia, a média de consumo nos últimos 12 meses do consumidor. E o kWp é dimensionado de forma aproximada, pela razão entre o consumo médio diário e o produto da irradiação solar média mensal diária e a performance do sistema (*performance ratio*), de forma decimal, pois se considera que a média diária anual de horas de sol pleno representa o número de horas que a irradiância solar permanece constante e igual a 1 kW/m².

Considere um consumidor que possui um consumo médio mensal de 1.650 kWh com irradiação média mensal de 5,5 kWh/m².dia e performance de 80%. Se cada módulo que será adquirido tiver potência nominal de 250 W, qual o número mínimo de módulos necessários para se obter, em kWp, a potência do gerador?

- A) 15
- B) 25
- C) 50
- D) 75
- E) 100

QUESTÃO 45

O dimensionamento e a especificação corretos de materiais, de equipamentos e de dispositivos constituem fatores determinantes no desempenho de uma instalação elétrica industrial. Materiais e equipamentos não especificados adequadamente podem acarretar sérios riscos à instalação, bem como comprometê-la, sob o ponto de vista da confiabilidade. A seguir, tem-se características de equipamentos elétricos utilizados na construção de subestações de energia elétrica.

1. Bucha de Passagem	() Possui como finalidade sinalizar o painel de controle e/ou acionar o equipamento de proteção quando há presença de gás no interior do transformador, em geral, devido à perda de isolação.
2. Chave seccionadora primária	() Dispositivo utilizado quando se deseja passar um circuito interno de um cubículo ao seu vizinho, geralmente constituído de um isolador de louça, tendo como ponto de fixação o seu ponto médio.
3. Relé de Buchholz	() É um equipamento destinado a interromper, de modo visível, a continuidade metálica de determinado circuito; deve ser utilizado de forma geral com o circuito a vazio.
4. Mufla	() É um dispositivo utilizado, inserido em terminações elétricas, com a função de isolar um condutor, seja ele de baixa, seja de média ou de alta tensão.

Ao correlacionar as características com os equipamentos enumerados, a sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 3, 2, 4 e 1.
- B) 3, 1, 2 e 4.
- C) 2, 1, 4 e 3.
- D) 1, 3, 4 e 2.
- E) 1, 2, 3 e 4.

QUESTÃO 46

A proteção de sistemas elétricos é feita com o objetivo de retirar de serviço equipamentos ou partes dos sistemas em mau funcionamento, de forma a isolar o desabastecimento de energia a menor região possível, buscando salvaguardar vidas e danos materiais. Esquemas de proteção são planejados para receberem as informações das grandezas elétricas do sistema em tempo real, de forma a atuarem sempre que condições anormais ocorram.

Dadas as afirmativas quanto às diferentes funções de proteção de sistemas elétricos,

- I. A função de sobrecorrente tem como grandeza de atuação a corrente elétrica do sistema. Isso ocorrerá quando esta atingir um valor igual ou superior à corrente mínima de atuação. Geralmente, os dispositivos que utilizam essa função são compostos por duas unidades: instantânea e temporizada.
- II. Tensões acima ou abaixo da nominal podem danificar equipamentos ou partes de sistemas. A função de proteção de sobretensão tem a finalidade de detectar condições de tensão acima de um valor aceitável para a operação do sistema, podendo enviar sinais de alarmes e, dependendo das características do sistema ou do equipamento a ser protegido, enviar comando de abertura para disjuntores. Já a função de subtensão atua quando a tensão no sistema cai para um valor abaixo de um limite aceitável para a operação do sistema, podendo ser utilizada para a proteção de equipamentos, tais como motores.
- III. A proteção diferencial faz a comparação entre a corrente que entra e a que sai de um equipamento, e, se a corrente for superior ao ajuste da proteção, a condição de falta é identificada e medidas serão adotadas por essa proteção. Essa proteção pode ser empregada em geradores, em transformadores, em motores ou até mesmo em linhas de transmissão, desde que não estejam em sistemas em anel.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) II, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) I e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 47

Após uma vistoria em uma edificação comercial, emitiu-se um laudo de inspeção de segurança das instalações elétricas, com as observações:

- I. a edificação possui uma altura de 25 m; logo, necessita de um Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA, de acordo com a Norma ABNT NBR 5419-2:2015;
- II. equipamentos como bebedouros que estão na área externa da edificação possuem tomadas aterradas. Porém, o aterramento não é suficiente para evitar choques elétricos, fazendo-se necessária a instalação do disjuntor diferencial residual (DR) de alta sensibilidade como proteção adicional de forma obrigatória, nos circuitos elétricos que contêm os bebedouros, conforme a Norma ABNT NBR-5410;
- III. o quadro de distribuição principal encontra-se com seus barramentos de 380 V expostos. A implantação de uma proteção de acrílico ou material isolante para a tensão de alimentação faria que essa superfície isolante com material resistente e dotada de todos os dispositivos de segurança, eliminasse as zonas de risco e a zona controlada; com isso, tem-se uma zona livre de riscos, de acordo com a Norma Regulamentadora (NR) nº 10;
- IV. uma empresa possui uma subestação aérea com transformador de potência particular de 125 kVA. Porém, a carga instalada é de 50 kW. Ao avaliar a edificação, como a carga instalada é inferior a 75 kW, não se faz necessária a edificação constituir e manter um prontuário das instalações elétricas atualizado, conforme a NR-10.

Dessas afirmações contidas no laudo de inspeção, são verdadeiras apenas

- A) I e II.
- B) I e III.
- C) II e III.
- D) II e IV.
- E) I, III e IV.

QUESTÃO 48

A utilização de medidas de eficiência energética, muitas vezes, são adotadas quando são detectados problemas, ocasionando desperdício de energia elétrica, ou seja, uma ação corretiva. Por isso, muitas medidas de eficiência energética deveriam ser adotadas, no momento de se projetar e de se executar instalações elétricas.

Dadas as medidas de eficiência energética,

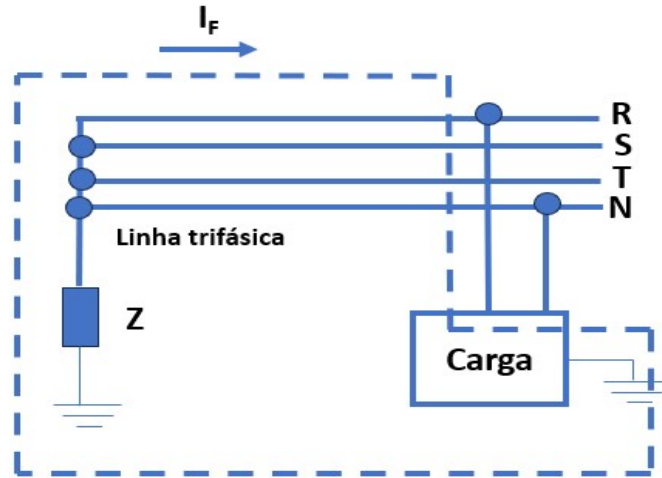
- I. Implantar transformadores junto aos centros de consumo, uma vez que esse fator diminui o comprimento dos circuitos secundários.
- II. O Procel tem incentivado a eficiência energética de unidades de climatização. Um aparelho que apresenta uma taxa média de 1,35 kW/10.000 Btus é mais eficiente que um com 0,95 kW/10.000 Btus.
- III. Uma edificação pública é alimentada por 02 (dois) transformadores, sendo um de 300 kVA e outro de 125 kVA. Ao se fazer uma opção de desligar o maior transformador de forma programada por cerca de 2.000 h durante um ano, caso as perdas totais nesse transformador sejam de 5.000 W, com tarifa de R\$ 400,00/MWh, a economia anual pelo desligamento é de R\$ 2.000,00.
- IV. Utilizar luminárias de maior aproveitamento energético. A eficiência de uma luminária pode ser medida, relacionando-se o fluxo emitido pelas lâmpadas ao fluxo que deixa a luminária.

verifica-se que estão corretas apenas

- A) I e IV.
- B) II e III.
- C) II e IV.
- D) I, II e III.
- E) I, III e IV.

QUESTÃO 49

O aterramento nos sistemas elétricos tem como objetivo proteger as pessoas e os equipamentos elétricos contra uma falta (curto-circuito) na instalação. Outra função do aterramento é a de oferecer um caminho seguro, controlado e de baixa impedância em direção à terra para as correntes induzidas por descargas atmosféricas. A figura apresenta um esquema de aterramento no qual há uma falta (I_F) entre o condutor de fase (R) e a terra.



Dadas as afirmativas, acerca dos sistemas de aterramento,

- I. O esquema de aterramento na ilustração é o TT, em que o neutro é ligado diretamente à terra, estando as massas da instalação ligadas a um eletrodo de aterramento independente do eletrodo da fonte.
- II. O aterramento da fonte é realizado por meio da inserção de uma impedância (Z) de valor reduzido; com isso limita-se a corrente de falta a um valor desejado, de forma a não permitir que uma primeira falta desligue o sistema.
- III. As massas são aterradas em eletrodo de aterramento próprio, uma vez que o eletrodo de aterramento das massas é independente do eletrodo de aterramento da alimentação.
- IV. O sistema de aterramento ilustrado é o IT, que é restrito aos casos em que uma primeira falha não pode desligar imediatamente a alimentação, interrompendo processos importantes (como em salas cirúrgicas, certos processos metalúrgicos, dentre outros).

verifica-se que estão corretas apenas

- A) I e II.
- B) I e III.
- C) III e IV.
- D) I, II e IV.
- E) II, III e IV.

QUESTÃO 50

A Norma Regulamentadora (NR) nº 10 cria zonas de trabalho específicas nas instalações elétricas, considerando-se o distanciamento seguro. A zona controlada é a parte condutora energizada, não segregada, acessível, de dimensões estabelecidas, de acordo com o nível de tensão, cuja aproximação somente é permitida a profissionais autorizados. Essas distâncias são delimitadas pelo nível de tensão das instalações elétricas, como identificado na tabela e ilustradas pela figura 1. De acordo com as zonas, apenas profissionais autorizados podem circular, exceto na zona livre, ainda que devam receber instruções sobre eventuais riscos, conforme é observado na NR-10. Na situação A da figura 2, um indivíduo está distanciado de um dos condutores nus de alta tensão que estão conectados aos terminais do primário de um transformador elétrico de potência trifásico. As únicas informações que se sabe do transformador são: a potência nominal de 75 kVA e corrente elétrica nominal do primário de $20\sqrt{3}$ A. E na situação B da figura 3, outro indivíduo está próximo de um barramento energizado, com o distanciamento indicado na figura 3.

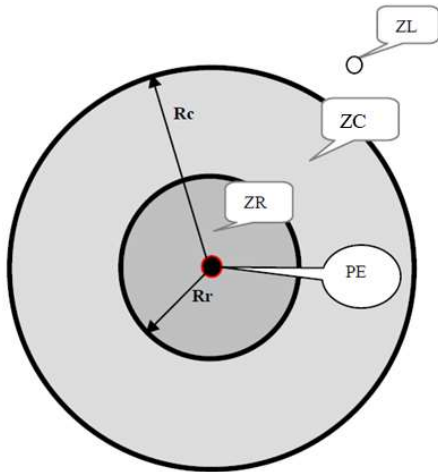


Figura 1 - Distâncias que delimitam as zonas.

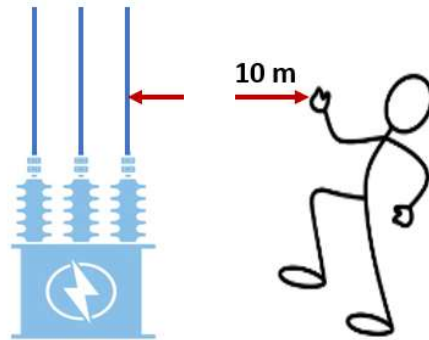


Figura 2 - Situação A.

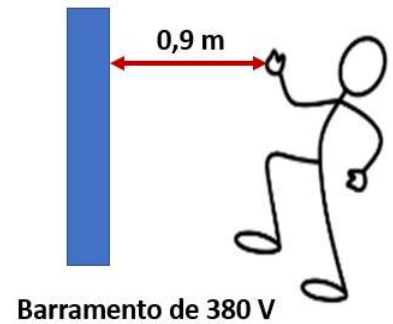


Figura 3 - Situação B.

Faixa de tensão nominal da instalação elétrica em kV	Rr - Raio de delimitação entre zona de risco e controlada em metros	RC - Raio de delimitação entre zona controlada e livre em metros
<1	0,20	0,70
≥1 e < 3	0,22	1,22
≥ 3 e <6	0,25	1,25
≥ 6 e < 10	0,35	1,35
≥10 e < 15	0,38	1,38

A respeito das duas situações, é correto afirmar que

- A) na situação A, o indivíduo está na zona livre. E na situação B, o indivíduo está na zona livre.
- B) na situação A, o indivíduo está na zona controlada. E na situação B, o indivíduo está na zona livre.
- C) na situação A, o indivíduo está na zona livre. E na situação B, o indivíduo está na zona controlada.
- D) na situação A, o indivíduo está na zona controlada. E na situação B, o indivíduo está na zona controlada.
- E) na situação A, como não há informações sobre a tensão nominal dos condutores, não é possível informar em qual zona o indivíduo está. E na situação B, o indivíduo está na zona livre.

QUESTÃO 51

O projeto básico ou termo de referência é um documento que deverá conter elementos técnicos capazes de propiciar a avaliação do custo, pela administração, com a contratação e os elementos técnicos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar o serviço a ser contratado, e orientará a execução e a fiscalização contratual.

A respeito da análise de contratos, assinale a alternativa correta.

- A) Quando for contratada uma instituição sem fins lucrativos, o serviço contratado poderá ser executado por profissionais pertencentes aos quadros funcionais da instituição, ou de terceirizados pela instituição sem fins lucrativos.
- B) A fiscalização técnica é o acompanhamento da execução do contrato nos aspectos técnicos ou administrativos, quando a prestação dos serviços ocorrer, concomitantemente, em setores distintos ou em unidades desconcentradas de um mesmo órgão ou entidade.
- C) Deverão constar do projeto básico na contratação de serviços de limpeza e de conservação produtividade mínima a ser considerada para cada categoria profissional envolvida, expressa em termos de área física por jornada de trabalho ou relação de serventes por encarregado. Em condições usuais, serão adotados índices de produtividade por servente em jornada de seis horas diárias.
- D) Na contratação de serviços de natureza intelectual ou outro serviço que o órgão ou entidade identifique a necessidade, deverá ser estabelecida, como obrigação da contratada, realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, de tecnologia e de técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo-se exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.
- E) É permitida a licitação para a contratação de serviços de instalação, de manutenção ou de aluguel de equipamentos de vigilância eletrônica em conjunto com serviços contínuos de vigilância armada/desarmada ou de monitoramento eletrônico, podendo ocorrer a comercialização autônoma de equipamentos de segurança eletrônica, sem a prestação do serviço de monitoramento correspondente, e para a contratação de serviço de brigada de incêndio em conjunto com serviços de vigilância.

QUESTÃO 52

A Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, estabelece normas gerais de licitação e de contratação para as administrações públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Sobre essa lei, assinale a alternativa correta.

- A) O edital de licitação poderá estabelecer intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá apenas em relação à proposta que cobrir a melhor oferta.
- B) O modo de disputa aberto é aquele que considera a hipótese em que os licitantes apresentarão suas propostas por meio de lances públicos e sucessivos, apenas crescentes.
- C) Não poderá ser exigida, no momento da apresentação da proposta, a comprovação do recolhimento de quantia, a título de garantia de proposta, como requisito de pré-habilitação.
- D) Serão considerados intermediários os lances iguais ou inferiores ao maior já ofertado, quando adotado o critério de julgamento de maior lance e iguais ou superiores ao menor já ofertado, adotados, inclusive, os demais critérios de julgamento.
- E) Após a definição da melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 10% (dez por cento), a administração poderá admitir o reinício da disputa aberta, nos termos estabelecidos no instrumento convocatório, para a definição das demais colocações.

QUESTÃO 53

Dentre os diversos benefícios e facilidades que a eletricidade trouxe para o nosso dia a dia, a iluminação dos ambientes, de forma mais simples, e acessível foi um dos que mais impactaram nossas rotinas. O estudo da iluminação artificial em ambientes internos e externos é chamado de luminotécnica.

Dentre os conceitos da luminotécnica, dadas as afirmativas,

- I. A temperatura de cor é uma característica da cor de luz emitida pelas lâmpadas. As que emitem luz mais amareladas são conhecidas por terem uma alta temperatura de cor. Muitos fabricantes indicam que esses tipos de lâmpadas são branco quente. Já as lâmpadas do tipo branco frio são as que emitem uma luz branca mais azulada.
- II. A intensidade luminosa é uma característica que define o direcionamento dos feixes luminosos emitidos por uma fonte de luz e geralmente, está relacionado a luminárias. A intensidade luminosa é medida em candelas.
- III. O fluxo luminoso é uma característica relacionada às lâmpadas e mensura a quantidade de energia radiante de uma fonte avaliada de acordo com a sensação luminosa produzida. O fluxo luminoso é medido em lúmens/m².

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 54

Motores elétricos podem ser considerados como as principais cargas elétricas em ambientes industriais. A fim de tirá-los da inércia inicial, uma corrente consideravelmente acima da nominal é necessária. Dependendo da quantidade de equipamentos e de suas potências, essa corrente deve ser controlada para que não haja afundamento dos níveis de tensão e nem acionamento do sistema de proteção. Para tanto, diferentes esquemas de partidas são usados. Nesse contexto, dadas as afirmativas,

- I. A partida com inversores de frequência é fundamentada no fato de a variação da frequência de alimentação de uma máquina variar a sua velocidade. Assim como os *soft-starters*, os inversores de frequência evitam solavancos causados pela variação repentina de tensão que outras partidas têm. Os custos entre inversores e *soft-starters* para uma mesma potência são próximos e a escolha é basicamente feita de acordo com a necessidade de controle de velocidade ou não.
- II. O uso da partida estrela-triângulo é baseado na redução da tensão de partida e, conseqüentemente, da redução da sua corrente de partida. Nela a tensão de partida é reduzida para 58% e a corrente e o torque de partida são reduzidos para 33%, em comparação aos valores nominais.
- III. A partida compensada geralmente tem componente mais caro do que a partida estrela-triângulo, mas não tem as limitações desta como a necessidade de o motor ter duas tensões diferentes ou de a tensão de alimentação ser igual à tensão do lado triângulo do motor.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 55

As Normas Regulamentadoras (NR) são um conjunto de obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e de acidentes de trabalho. Devido à mudança constante no mercado de trabalho, as normas regulamentadoras acabam sendo atualizadas constantemente com o objetivo de contribuir com melhorias nas condições de trabalho das empresas em geral. Devido aos trabalhos em eletricidade trazerem um risco inerente na sua atividade, a NR nº 10 foi criada com o intuito de estabelecer as condições e medidas de segurança para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores que atuam nessa área.

Dadas as afirmativas sobre a NR nº 10,

- I. Conforme a NR nº 10, somente serão consideradas desenergizadas as instalações que obedecem à seguinte sequência: seccionamento, impedimento de reenergização, constatação da ausência de tensão, instalação de aterramento temporário (com a devida equipotencialização dos condutores) e proteção dos elementos energizados na zona controlada.
- II. A zona livre é a região que vai além das zonas de risco e controlada, em que os riscos de acontecer um acidente de trabalho relacionado à eletricidade são praticamente nulos. Nessa zona, não há obrigatoriedade de instrução formal sobre riscos elétricos aos trabalhadores.
- III. O uso de superfícies isolantes auxilia um melhor controle de riscos e elas podem ser usadas para reduzir as zonas controladas e de risco.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 56

O efeito *Joule* é a transformação de energia elétrica em calor em um material por onde passa uma corrente elétrica. Mesmo em condutores, como os metais, haverá algum nível de aquecimento. Nesse sentido, dispositivos de proteção que limitem essas correntes em fios elétricos nas diversas instalações elétricas devem ser usados. Em baixas tensões, os mais comuns são os disjuntores termomagnéticos e os interruptores diferenciais residuais (DR). Em relação a esses dispositivos de proteção, dadas as afirmativas,

- I. Os disjuntores termomagnéticos são dispositivos de proteção com mecanismos de disparo distintos para correntes de sobrecarga e curto-circuito. Pode-se encontrar no mercado disjuntores com diferentes tipos de curvas de disparo, sendo mais comuns para disjuntores prediais ou dos tipos B e C. Estes entram em disparo instantâneo, respectivamente, entre 02 (duas) a 03 (três) vezes e de 03 (três) a 05 (cinco) vezes o valor da corrente nominal.
- II. O acionamento de dispositivos DR se dá quando houver um fluxo resultante no núcleo do seu transformador. Assim, quando existir uma corrente diferencial-residual acima do limiar de tolerância do DR, será gerada uma força eletromotriz na bobina secundária e uma corrente percorrerá a bobina do núcleo do disparador.
- III. O DR tem como função a proteção contra choques elétricos e a proteção do patrimônio, evitando incêndios causados por correntes de fuga. Em sua atualização de 1997, a NBR 5410 tornou o DR de 30 mA ou inferior obrigatório nos seguintes casos: circuitos que alimentem locais que tenham banheira ou chuveiros, em circuitos de cozinhas, lavanderias e áreas molhadas em geral e circuitos de tomadas de áreas externas ou que, mesmo internas, possam alimentar equipamentos que fiquem no exterior.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, II e III.
- B) II e III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) III, apenas.
- E) I, apenas.

QUESTÃO 57

Seguir normas técnicas em projetos de instalação e de verificação de materiais elétricos é imprescindível, tanto para manter a integridade física dos profissionais envolvidos, evitando acidentes, quanto para a correta instalação e funcionamento. Para instalações elétricas com tensões de 1 kV a 36,2 kV, foi criada a norma ABNT NBR 14.039. Essa norma abrange as instalações de geração, de distribuição e de utilização de energia elétrica e aplica-se às instalações novas, às reformas em instalações existentes e às instalações de caráter permanente ou temporário.

Nesse sentido, em relação à NBR 14.039, dadas as afirmativas,

- I. Nos circuitos em média tensão, há esquemas de aterramento diferentes dos com baixa tensão. Os esquemas TTN e TTS se caracterizam por terem um ponto da alimentação diretamente aterrado, estando às massas da instalação ligadas a eletrodos de aterramento distintos dos eletrodos de aterramento da subestação. O que diferencia os esquemas TTN e TTS é a disposição do condutor neutro e do condutor de proteção da subestação. Enquanto no TTN esses condutores são ligados a um único eletrodo, no TTS esses condutores são ligados a eletrodos distintos.
- II. A documentação mínima que deve constar em um projeto elétrico de uma instalação de média tensão é descrita por: plantas, esquemas (unifilares e outros que se façam necessários), detalhes de montagem (quando necessário) e memorial descritivo.
- III. No caso de emprego de cores para identificação dos condutores de fase em corrente alternada, é obrigatório o uso de vermelho, branco e marrom para as fases A, B e C, respectivamente. Já em corrente contínua, é obrigatório o uso de vermelho, preto e branco para o polo positivo, polo negativo e condutor médio, respectivamente.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) II, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) I e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 58

O processo de compras no serviço público precisa seguir diversos procedimentos e leis criadas com a finalidade de reduzir possibilidades de fraudes, permitir concorrência entre empresas interessadas e buscar o máximo de economia para os cofres públicos. A Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, foi criada e trouxe algumas alterações importantes ao processo licitatório. Dadas as afirmativas sobre a nova lei de licitações,

- I. De acordo com a nova legislação, agora as modalidades que devem ser consideradas são: pregão, concorrência, concurso, leilão e diálogo competitivo. A partir dessa alteração, a tomada de preço e o convite, que estavam previstos na legislação anterior, passam a não estar mais presentes na nova lei.
- II. Na modalidade de diálogo competitivo, a administração pública realiza diálogos com licitantes previamente selecionados mediante critérios objetivos, com o intuito de desenvolver uma ou mais alternativas capazes de atender às suas necessidades, devendo os licitantes apresentar proposta final após o encerramento dos diálogos.
- III. Publicada em abril de 2021, a nova Lei nº 14.133 conviveu com as anteriores, pois o prazo de revogação estabelecido para as leis anteriores foi de dois anos, ou seja, as leis anteriores somente passaram a ser desconsideradas em abril de 2023.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 59

Pode-se entender por aterramento elétrico a ligação elétrica de um equipamento ou de componente de um sistema elétrico à terra por meio de condutores de eletricidade adequados. Para que um sistema de energia elétrica opere corretamente, com uma adequada continuidade de serviço, com um desempenho seguro do sistema de proteção e, mais ainda, para garantir os limites de segurança pessoal, é fundamental que o quesito aterramento mereça um cuidado especial. A Norma ABNT NBR 5410 apresenta três tipos de aterramento: TN, TT e IT.

Dadas as afirmativas quanto aos esquemas de aterramento elétrico em circuitos de baixa tensão,

- I. O esquema IT é usado em instalações em que haja custos excessivos ou até mesmo risco de morte se houver um desligamento dos circuitos devido a uma sobrecorrente. Alguns tipos de indústria e de hospitais fazem uso desse esquema de aterramento que usa para limitar as correntes de curto-circuito uma impedância de valor elevado para o aterramento do neutro ou até mesmo o isolamento total do neutro para a terra.
- II. Antes de o novo padrão de tomadas ser instituído, a maioria das instalações elétricas residenciais tinha tomadas de 2 (dois) pinos e o aterramento das massas dos equipamentos era realizado de forma local, prioritariamente em equipamentos como máquinas de lavar, chuveiros elétricos e geladeiras. Esse tipo de esquema de aterramento era o TT.
- III. Com o novo padrão de tomadas, veio a obrigatoriedade da chegada no neutro em todas as tomadas das casas. O esquema de aterramento foi alterado para o TN-S que, igualmente ao TT, tem o neutro diretamente aterrado, mas, diferentemente do TT, com todas as cargas aterradas no mesmo eletrodo em que foi aterrado o neutro.

verifica-se que está/ão correta/s

- A) I, II e III.
- B) I e III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) III, apenas.
- E) II, apenas.

**QUESTÃO 60**

Uma Universidade está instalando uma nova subestação para que haja uma transição de cliente A4 para A3. Para tanto, um transformador trifásico com ligação Delta-Delta de 69 kV para 13,8 kV foi adquirido. No lado de baixa desse transformador, serão conectadas as linhas já existentes na Universidade em direção aos seus diversos blocos alimentados, por transformadores trifásicos com ligação Delta-Y, aterrado de 13,8 kV para 380 V.

Sabendo-se que as tensões informadas são de linha, suponha que há uma corrente de linha de 1 A entrando no lado de alta do transformador de 69/13,8 kV e que há apenas um transformador de 13,8/0,380 kV ligado.

Assinale a alternativa correta que contenha, respectivamente, os valores aproximados da relação de transformação do transformador de 69/13,8 kV, o de 13,8/0,380 kV, os valores das correntes dos lados de baixa do transformador de 69/13,8 kV e o de 13,8/0,380 kV. Desconsidere as perdas nos transformadores e nas linhas.

- A) 1:5; 1:36; 0,2 A; 366 A.
- B) 1:5; 1:63; 5 A; 366 A.
- C) 5:1; 36:1; 5 A; 104,65 A.
- D) 5:1; 63:1; 0,2 A; 278 mA.
- E) 5:1; 63:1; 5 A; 183 A.



ATENÇÃO!

O/A candidato/a está **proibido/a** de **destacar** esta folha com o **gabarito**, sob pena de **eliminação** do processo. Somente o/a **Fiscal de Sala** está autorizado/a a fazer isso no momento da saída do/a candidato/a em definitivo do Local de Prova.

Gabarito do/a Candidato/a

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	

EDITAL Nº 21/2023 – UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL

11.1 A COPEVE/UFAL divulgará o gabarito preliminar, juntamente com as Provas Objetivas, no endereço eletrônico www.copeve.ufal.br, na data especificada no **ANEXO VII**, a partir das 21h00.

GABARITO OFICIAL

www.copeve.ufal.br

REALIZAÇÃO

