

Língua Portuguesa

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 5.

Chuva preta oferece risco à saúde?

A meteorologista explica que o fenômeno é uma chuva contaminada, mas não necessariamente tóxica

"Uma vez que está transportando carbono negro, tem, no máximo, o efeito de sujar as superfícies no solo", afirma Sias.

Segundo Gilberto Collares, professor de Engenharia Hídrica da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), eventuais danos oferecidos à saúde pelo fenômeno dependem de medição adequada.

"A chuva preta pode provocar alguns danos, mas se imagina que a fumaça tenha sido produzida pela queima de material orgânico, ou seja, de florestas e pastagens", diz Collares.

"Se, além desses componentes, houvesse resíduos industriais de potencial tóxico, ocorreria o que se chama de chuva ácida, potencialmente muito mais perigoso."

O pesquisador considera que, embora toda água da chuva que não seja límpida e cristalina inspire cuidados, na maioria das vezes, pode ser consumida após ser submetida a um processo adequado de filtragem.

"Não se imagina que a água para consumo humano nas regiões urbanas, onde existem redes de tratamento, possa ser afetada pelo que está acontecendo", observa.

Um dos comportamentos a ser evitado é o pânico por causa da chuva preta, dizem especialistas.

"A gente não pode ser tão rígido, porque a população precisa de água. Temos de reduzir o risco de pânico, de maneira responsável", diz Collares.

"Vivemos muito isso durante a enchente [de maio deste ano]. As pessoas vão passar por essa situação, e temos de tratá-las com acolhimento e carinho."

(<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c8xlx8xk19o>)

Questão 01

As **pessoas** vão passar por essa situação, e temos de tratá-las com acolhimento e carinho.

"Os substantivos sobrecomuns são aqueles que apresentam um só gênero que se aplicam, indistintamente, a homens e mulheres." O vocábulo destacado é um exemplo disso, assim como os apresentados abaixo, EXCETO:

- (A) estudante.
- (B) carrasco.
- (C) testemunha.
- (D) vítima.
- (E) criança.

Questão 02

"Segundo Gilberto Collares, **professor** de Engenharia Hídrica da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)"

Assim como "professora" é o feminino de "professor", todos os exemplos a seguir apresentam a formação do feminino de maneira correta, EXCETO em:

- (A) Monge = monja.
- (B) Parente = parenta.
- (C) Elefante = elefanta.
- (D) Mestre = mestra.
- (E) Maestro = maestra.

Questão 03

"A gente não pode ser tão rígido"

Na linguagem coloquial, é comum o falante fazer construção do tipo "A gente não podemos ser tão rígido". Esse tipo de construção representa um vício de linguagem conhecido como:

- (A) Anástrofe.
- (B) Estrangeirismo.
- (C) Solecismo.
- (D) Barbarismo.
- (E) Braquilogia.

Questão 04

A **chuva** preta pode provocar alguns danos, mas se imagina que a **fumaça** tenha sido produzida pela queima de material orgânico, ou seja, de florestas e pastagens, diz Collares.

Ao flexionar as palavras destacadas para o plural, a reescrita da frase ficará:

- (A) As chuvas pretas poderão provocar alguns danos, mas se imagina que as fumaças terão sido produzida pela queima de material orgânico, ou seja, de florestas e pastagens, diz Collares.
- (B) As chuvas preta podem provocar alguns danos, mas se imagina que as fumaça tenham sido produzidas pela queima de material orgânico, ou seja, de florestas e pastagens, diz Collares.
- (C) As chuvas pretas podem provocar alguns danos, mas se imagina que as fumaças tenham sido produzidas pela queima de material orgânico, ou seja, de florestas e pastagens, diz Collares.
- (D) As chuvas preta podem provocar alguns danos, mas se imagina que as fumaças tenham sido produzida pela queima de material orgânico, ou seja, de florestas e pastagens, diz Collares.
- (E) As chuva preta pode provocarem alguns danos, mas se imagina que as fumaça tenha sido produzida pela queima de material orgânico, ou seja, de florestas e pastagens, diz Collares.

Questão 05

"Se, além desses componentes, houvesse resíduos industriais de potencial tóxico, ocorreria o que se chama de chuva ácida, potencialmente muito mais perigoso."

"A gente não pode ser tão rígido, porque a população precisa de água."

"Um dos comportamentos a ser evitado é o pânico por causa da chuva preta, dizem especialistas."

Em relação a concordância verbal e nominal, analise as afirmativas a seguir:

I.O verbo "haver" pode ser substituído por "existissem", mantendo a correção gramatical.

II.Se "a gente" for substituído por "nós", a frase deverá ficar: Nós não podemos ser tão rígido.

III.O verbo "precisar" concorda com "população".

IV.A forma verbal "dizem" apresenta sujeito indeterminado.

V.No primeiro período há um erro de concordância nominal.

Estão corretas:

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

Raciocínio Lógico

Questão 06

Na base das estruturas lógicas tem-se a proposição, que é todo encadeamento de termos, palavras ou símbolos que expressam um pensamento de sentido completo e pode ser formada de maneira simples ou composta. Classifique os itens abaixo com (S) quando for uma proposição simples e (C) quando for uma proposição composta:

- () João anda sempre de cabeça erguida.
- () O dia está nublado e frio.
- () Igor está feliz ou sabe fingir muito bem.
- () A felicidade de Ana é contagiante.

A sequência correta de cima para baixo é:

- (A) C, S, C, S.
- (B) S, S, C, S.
- (C) C, C, S, S.
- (D) C, S, S, C.
- (E) S, C, C, S.

Questão 07

André precisa escolher 10 dias na primeira quinzena de um mês para fazer visitas a seus clientes e, como não

tem datas definidas, quer saber de quantas formas diferentes poderia organizar essa agenda. De quantas maneiras diferentes ele pode escolher os 10 dias?

- (A) De 2.500 maneiras diferentes.
- (B) De 2.890 maneiras diferentes.
- (C) De 3.620 maneiras diferentes.
- (D) De 3.003 maneiras diferentes.
- (E) De 1.750 maneiras diferentes.

Questão 08

Observe a frase abaixo:

"Ensinar matemática sem utilizar tecnologias digitais hoje em dia é como tentar cortar uma árvore com uma faca de cozinha."

Neste argumento o raciocínio usado se baseia em uma:

- (A) Falácia.
- (B) Condução.
- (C) Silogia.
- (D) Conspiração.
- (E) Analogia.

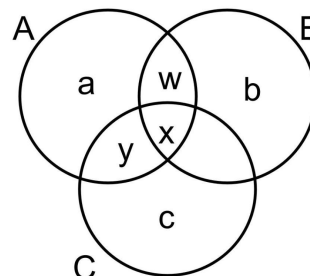
Questão 09

O professor Jairo precisa escolher um(a) estudante entre 21 meninos e 14 meninas para representar a turma em uma feira de ciências e, apesar de ter que dar oportunidade para todos, ele prefere que a representante seja uma menina. Qual é a probabilidade de ele conseguir o que deseja no primeiro nome sorteado?

- (A) A probabilidade é de 3,5%.
- (B) A probabilidade é de 19%.
- (C) A probabilidade é de 40%.
- (D) A probabilidade é de 25%.
- (E) A probabilidade é de 1,4%.

Questão 10

Observe o diagrama abaixo:



Analisando este esquema, é correto afirmar que:

- (A) Nenhum A é C.
- (B) Todo C é A.
- (C) Nenhum B é C.
- (D) Todo B é A.

(E) Algum A é B.

Conhecimentos Específicos

Questão 11

Um Técnico em Elétrica está realizando a instalação de seccionadores em uma rede de distribuição de energia elétrica para melhorar a confiabilidade do sistema. Considere o seguinte cenário:

Durante uma inspeção, o técnico identifica um trecho da rede que frequentemente apresenta falhas. Para minimizar o impacto dessas falhas, ele decide instalar seccionadores automáticos em pontos estratégicos da rede. Após a instalação, o técnico realiza testes para garantir o funcionamento correto dos seccionadores.

Com base no exemplo prático descrito, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) A instalação de seccionadores elimina a necessidade de manutenção preventiva na rede de distribuição.
- (B) Os seccionadores devem ser instalados apenas em redes de baixa tensão.
- (C) Os seccionadores atuam automaticamente para isolar a seção defeituosa da rede, permitindo a continuidade do fornecimento de energia nas demais seções.
- (D) Os seccionadores precisam ser operados manualmente para isolar a seção defeituosa da rede.
- (E) Os seccionadores são responsáveis por interromper permanentemente o fornecimento de energia em caso de falha.

Questão 12

Um Técnico em Elétrica está avaliando a instalação de um sistema de para-raios em um edifício. Considere as seguintes afirmativas sobre os para-raios:

I.A função principal do para-raios é proteger a estrutura do edifício direcionando a descarga elétrica para o solo.

II.O para-raios deve ser instalado em um ponto centralizado do telhado para garantir a proteção uniforme do edifício.

III.O sistema de para-raios inclui apenas o captador.

IV.O aterramento do sistema de para-raios deve ter uma resistência de aterramento inferior a 10 ohms para garantir a eficácia.

V.O para-raios é capaz de evitar que descargas elétricas atinjam outras partes do edifício, como fiações internas e equipamentos eletrônicos.

Escolha a opção que contém as afirmativas corretas:

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

(E) II e IV.

Questão 13

Sobre os instrumentos de medição utilizados em instalações elétricas, analise as seguintes afirmativas:

I.Um multímetro digital pode medir tensão, corrente e resistência com alta precisão e é ideal para medições em circuitos de baixa tensão e corrente.

II.O amperímetro deve ser conectado em série com o circuito para medir a corrente elétrica, pois ele precisa que toda a corrente passe por seu mecanismo de medição.

III.O voltímetro deve ser conectado em série com o circuito para medir a tensão elétrica, permitindo que toda a corrente passe por ele para obter uma leitura precisa.

IV.O medidor de resistência deve ser utilizado para medir a tensão em circuitos elétricos e é ideal para verificar a continuidade de condutores.

V.O medidor de corrente deve ser usado em paralelo com o circuito para medir a corrente elétrica corretamente.

Escolha a opção que contém as afirmativas corretas:

- (A) Somente II e V estão corretas.
- (B) Somente III e VI estão corretas.
- (C) Somente I e II estão corretas.
- (D) Somente II e VI estão corretas.
- (E) Somente I e III estão corretas.

Questão 14

Um Técnico em Elétrica está realizando uma manutenção corretiva em um painel elétrico de baixa tensão, que alimenta diversos equipamentos de uma fábrica. Antes de iniciar o trabalho, ele faz uma análise de risco para identificar potenciais perigos e tomar as medidas necessárias para garantir sua segurança. Durante a análise, o técnico identifica os seguintes pontos:

-Presença de energia elétrica no painel.

-Ambiente confinado e mal ventilado.

-Possível contato com superfícies aquecidas.

Com base na análise de risco realizada, qual das seguintes medidas deve ser priorizada para reduzir os riscos de acidentes?

- (A) Providenciar um ventilador portátil para melhorar a ventilação no ambiente confinado.
- (B) Utilizar óculos de proteção para evitar contato com partículas de poeira durante a manutenção.
- (C) Garantir que todos os circuitos elétricos estejam devidamente desenergizados e bloqueados antes de iniciar o trabalho.

- (D) Instalar sinalização de advertência no local para informar outros trabalhadores sobre o trabalho em andamento.
- (E) Utilizar luvas de couro para evitar queimaduras ao tocar superfícies aquecidas.

Questão 15

Em um sistema trifásico equilibrado de 380V (tensão de linha) com cargas ligadas em estrela, cada fase possui uma resistência de 15Ω e uma indutância de $0,2H$. O sistema opera em uma frequência de 60Hz. Com base nas informações fornecidas, determine a corrente de linha.

- (A) 8,87 A.
- (B) 9,14 A.
- (C) 2,85 A.
- (D) 12,65 A.
- (E) 10,92 A.

Questão 16

Em um circuito elétrico simples composto por uma fonte de tensão contínua $V=24V$, um resistor $R=6\Omega$, e um indutor $L=0,1H$ conectados em série, responda às afirmativas abaixo. Considere que o circuito foi energizado e já atingiu o regime permanente. Afirmativas:

- I.No regime permanente, a corrente no circuito é $I=4A$.
- II.A tensão no indutor é de 24V após o regime permanente.
- III.A reatância indutiva do indutor no regime permanente é $X_L=0$.
- IV.A potência dissipada no resistor é de 96W.

Com base nas afirmativas acima, assinale a opção que contém as afirmativas corretas:

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

Questão 17

Em um sistema trifásico equilibrado, alimentado por uma tensão de linha de 380 V, está conectado um motor de indução trifásico com uma carga de 10 kW e fator de potência de 0,85 (atrasado). Sabendo que o sistema opera em 60 Hz e a ligação do motor é em estrela, qual é a corrente de linha IL que circula no circuito?

Dados:

Potência ativa = 10 kW

Tensão de linha = 380 V

Fator de potência = 0,85 (atrasado)

- (A) 15,3 A
- (B) 20,1 A
- (C) 17,9 A
- (D) 18,9 A
- (E) 22,5 A

Questão 18

Um Técnico em Elétrica está realizando a instalação de um novo painel de distribuição elétrica em um prédio comercial. Durante o procedimento, o técnico segue as seguintes etapas:

- 1.Desliga a energia da fonte principal antes de iniciar a instalação.
- 2.Instala os disjuntores e os barramentos no painel de distribuição.
- 3.Conecta os cabos de alimentação e os cabos de carga aos disjuntores e barramentos.
- 4.Verifica a continuidade dos cabos e a instalação dos componentes.
- 5.Liga a energia da fonte principal e realiza testes de funcionamento do sistema.

Com base no exemplo prático descrito, analise as seguintes alternativas sobre os procedimentos operacionais corretos para a instalação do painel de distribuição elétrica:

- (A) O técnico deve sempre instalar os disjuntores e os barramentos antes de desligar a energia da fonte principal para garantir que a instalação seja realizada sob carga.
- (B) A instalação dos cabos de alimentação e carga deve ser realizada após a verificação dos componentes para garantir que a energia seja aplicada corretamente.
- (C) O técnico deve conectar os cabos de carga aos disjuntores e barramentos antes de instalar os disjuntores para garantir uma instalação mais eficiente.
- (D) É importante realizar os testes de funcionamento do sistema antes de ligar a energia da fonte principal para evitar possíveis danos aos equipamentos.
- (E) A verificação da continuidade dos cabos e dos componentes deve ser realizada antes de ligar a energia da fonte principal para assegurar que não há falhas na instalação.

Questão 19

Durante uma inspeção de rotina em uma instalação elétrica industrial, um técnico de elétrica deve garantir que todas as normas de segurança da NR 10 estejam sendo seguidas. Considere as seguintes afirmativas sobre as exigências da NR 10:

- I.Todos os trabalhadores que atuam em instalações elétricas devem receber treinamento específico de segurança, com carga horária mínima de 40 horas.

II.É obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, como luvas isolantes e capacetes, durante qualquer atividade em instalações elétricas.

III.As instalações elétricas devem ser inspecionadas periodicamente, com intervalos máximos de 5 anos, para garantir a segurança e a conformidade com as normas.

IV.A sinalização de segurança deve ser clara e visível, indicando áreas de risco e procedimentos de emergência.

V.É permitido que trabalhadores realizem atividades em instalações elétricas energizadas sem a necessidade de autorização específica, desde que estejam utilizando EPIs adequados.

Assinale a alternativa que contém as afirmativas corretas:

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

Questão 20

Durante a realização de atividades de manutenção em uma subestação elétrica, um técnico de elétrica sofreu um acidente de trabalho. Considerando as normas de Segurança do Trabalho e os conceitos de acidentes e doenças ocupacionais, analise as afirmativas a seguir:

I.O acidente de trabalho é considerado qualquer evento que resulte em lesão corporal ou perturbação funcional, ocorrido no exercício do trabalho, independentemente de ser durante o horário de expediente.

II.As doenças ocupacionais são exclusivamente aquelas desenvolvidas devido a condições inadequadas no local de trabalho, como exposição a agentes químicos.

III.Um acidente de trajeto, ocorrido no percurso entre a residência do trabalhador e o local de trabalho, é considerado acidente de trabalho segundo a legislação vigente.

IV.As empresas são obrigadas a notificar acidentes de trabalho ao INSS, independentemente da gravidade, mesmo se não houver afastamento do trabalhador.

V.O fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é suficiente para eliminar todos os riscos à saúde e à integridade física dos trabalhadores.

Assinale a alternativa correta:

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

Questão 21

Um Técnico de Elétrica está realizando a instalação de um disjuntor de proteção para um circuito de iluminação em uma fábrica. O circuito opera com uma tensão de 220V e alimenta 10 lâmpadas de 100W cada. O técnico deve dimensionar o disjuntor de forma a proteger o circuito contra sobrecorrentes. Considerando que o fator de segurança para o disjuntor é de 25%, qual deve ser o valor mínimo da corrente calculada para especificar o disjuntor a ser instalado?

Dados:

Potência total das lâmpadas: 100W cada (10 lâmpadas)

Tensão do circuito: 220V

Fator de segurança: 25%

- (A) 6,25 A
- (B) 5,68 A
- (C) 4,55 A
- (D) 7,10 A
- (E) 8,12 A

Questão 22

Um Técnico em Elétrica precisa medir a resistência de aterramento de um sistema elétrico em uma instalação industrial. Para isso, ele utiliza um terrômetro. O procedimento realizado foi o seguinte:

O técnico cravou duas hastes auxiliares no solo, uma a 20 metros e outra a 40 metros do eletrodo de aterramento. Conectou os cabos do terrômetro ao eletrodo de aterramento e às hastes auxiliares. Realizou a medição e obteve os seguintes valores de resistência:

-Medição 1 (com a haste a 20 metros): 5 ohms

-Medição 2 (com a haste a 40 metros): 5 ohms

Com base nos resultados obtidos, qual das alternativas abaixo está correta?

- (A) A resistência de aterramento é 0 ohms, pois a diferença entre as medições é zero.
- (B) A resistência de aterramento é 2,5 ohms, pois é a média das duas medições.
- (C) A resistência de aterramento não pode ser determinada com os dados fornecidos.
- (D) A resistência de aterramento é 10 ohms, pois é a soma das duas medições.
- (E) A resistência de aterramento é 5 ohms, pois as medições foram consistentes.

Questão 23

Um circuito elétrico simples é composto por uma fonte de tensão de 120 V e dois resistores, $R_1 = 10 \Omega$ e $R_2 = 20 \Omega$ conectados em série. Com base nesse circuito, analise as afirmativas a seguir:

I.A corrente total no circuito é de quatro amperes.

II.A queda de tensão no resistor de dez ohms é de quarenta volts.

III.A resistência total do circuito é de trinta ohms.

IV.A potência dissipada no resistor de vinte ohms é de oitenta watts.

Qual alternativa abaixo contém somente as afirmações corretas?

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

Questão 24

Durante uma inspeção, o técnico identifica um trecho da rede que frequentemente apresenta interrupções devido a falhas temporárias, como galhos de árvores tocando os cabos durante ventanias. Para minimizar o impacto dessas falhas, ele decide instalar religadores automáticos em pontos estratégicos da rede. Após a instalação, o técnico realiza testes para garantir o funcionamento correto dos religadores.

Com base no exemplo prático descrito, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) Os religadores devem ser instalados apenas em redes de baixa tensão.
- (B) Os religadores tentam restabelecer o fornecimento de energia automaticamente após uma falha temporária, antes de realizar uma interrupção permanente.
- (C) A instalação de religadores elimina a necessidade de manutenção preventiva na rede de distribuição.
- (D) Os religadores são responsáveis por interromper permanentemente o fornecimento de energia em caso de falha.
- (E) Os religadores atuam automaticamente para isolar a seção defeituosa da rede, permitindo a continuidade do fornecimento de energia nas demais seções.

Questão 25

Um técnico em elétrica está projetando a proteção de um circuito de uma máquina industrial que possui uma carga de 5 kW, operando a uma tensão de 380 V. O circuito deve ser protegido contra curto-circuito e sobrecarga. O técnico considera diferentes tipos de proteção elétrica, incluindo disjuntores termomagnéticos e disjuntores diferenciais.

Considere as seguintes afirmativas sobre os tipos de proteção elétrica:

I.O disjuntor termomagnético protege contra sobrecargas e curtos-circuitos, desligando o circuito quando a corrente excede um valor predeterminado devido ao aumento de temperatura e campo magnético.

II.O disjuntor diferencial, também conhecido como

dispositivo DR, protege contra curtos-circuitos e sobrecargas, desligando o circuito quando há uma diferença entre a corrente que entra e a que sai do circuito.

III.A proteção contra sobrecarga com disjuntor é configurada para disparar quando a corrente ultrapassa 125% da corrente nominal do circuito.

IV.A proteção contra curto-circuito com disjuntor é baseada na detecção de uma corrente muito alta que excede um limite ajustável rapidamente.

V.Em uma instalação elétrica, o uso de apenas um disjuntor diferencial é suficiente para proteger contra todos os tipos de falhas elétricas, incluindo sobrecargas e curtos-circuitos.

Assinale a alternativa que contém as afirmativas corretas:

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

Questão 26

Um Técnico em Elétrica está realizando uma inspeção de rotina em uma subestação de média tensão (13,8 kV). Antes de iniciar o trabalho, ele deve utilizar os métodos de proteção adequados para garantir sua segurança. O técnico tem à sua disposição os seguintes Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC):

-Luvas isolantes de borracha.

-Capacete com viseira.

-Tapetes isolantes de borracha.

-Sinalização de advertência para isolamento da área.

Com base nas condições descritas, qual é a ação mais importante para o técnico adotar a fim de garantir sua segurança durante a inspeção?

- (A) Garantir que as luvas isolantes de borracha estejam em perfeitas condições antes de iniciar o trabalho.
- (B) Desenergizar o sistema antes de iniciar a inspeção e colocar os EPIs adequados.
- (C) Posicionar tapetes isolantes de borracha ao redor do painel elétrico para evitar o contato direto com o solo.
- (D) Colocar a sinalização de advertência em torno da subestação para manter outros trabalhadores afastados.
- (E) Utilizar o capacete com viseira para proteger o rosto contra eventuais arcos elétricos.

Questão 27

Durante a análise de risco em uma instalação elétrica, o técnico deve considerar diferentes aspectos para garantir a segurança e eficiência do sistema. Considere as

seguintes afirmativas sobre práticas e conceitos relacionados à análise de risco:

I.A análise de risco deve considerar apenas os riscos diretos associados à operação dos equipamentos, sem levar em conta os fatores externos como condições ambientais e mudanças no layout da instalação.

II.É importante realizar a análise de risco em conjunto com a equipe operacional, pois eles possuem conhecimento prático que pode identificar riscos que não são evidentes durante uma análise teórica.

III.A análise de risco deve ser revisada e atualizada após qualquer modificação significativa na instalação elétrica, incluindo a adição de novos equipamentos ou alterações no layout.

IV.A avaliação quantitativa de risco é desnecessária se a análise qualitativa já identificou todos os riscos possíveis.

V.A documentação da análise de risco deve incluir recomendações específicas para cada risco identificado, com a indicação de responsáveis e prazos para implementação das medidas de mitigação.

Com base nas afirmativas acima, qual das seguintes combinações contém as afirmativas corretas?

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

Questão 28

Um técnico em elétrica está realizando o reconhecimento geral de uma instalação elétrica em um edifício comercial. Durante o processo, ele segue os seguintes passos:

Inspecciona visualmente o quadro de distribuição para verificar a organização e a rotulagem dos circuitos, checa as conexões dos cabos de alimentação e de carga para garantir que estejam devidamente fixadas e isoladas, confirma se os disjuntores estão devidamente calibrados e correspondem à especificação dos circuitos, realiza testes de continuidade e resistência de isolamento em todos os cabos e componentes e verifica se os dispositivos de proteção, como disjuntores e fusíveis, estão corretamente dimensionados para a carga que suportam.

Com base no exemplo prático descrito, analise as seguintes alternativas sobre o reconhecimento geral da instalação elétrica:

- (A) O técnico deve realizar a inspeção visual do quadro de distribuição após a realização dos testes de continuidade e resistência de isolamento.
- (B) A realização de testes de continuidade e resistência de isolamento é crucial para identificar possíveis falhas na instalação elétrica antes da energização do sistema.

- (C) A verificação dos dispositivos de proteção deve ser feita antes da checagem das conexões dos cabos e dos testes de continuidade.
- (D) A calibração dos disjuntores não é importante durante o reconhecimento geral, desde que eles estejam corretamente instalados.
- (E) A checagem das conexões dos cabos deve ser feita somente se houver suspeita de problemas na instalação, não sendo necessária como procedimento padrão.

Questão 29

Um Técnico em Elétrica está realizando medições de potência em um sistema trifásico equilibrado. Ele utiliza um wattímetro para medir a potência ativa consumida por uma carga conectada em estrela. Considere as seguintes afirmativas sobre a medição de potência:

I.A potência ativa medida pelo wattímetro é a média das potências ativas das três fases.

II.A potência reativa pode ser medida diretamente pelo wattímetro.

III.A potência aparente é a raiz quadrada da soma dos quadrados da potência ativa e da potência reativa.

IV.Em um sistema trifásico equilibrado, a potência ativa total é igual a três vezes a potência medida em uma fase.

V.O fator de potência é a razão entre a potência ativa e a potência aparente.

Escolha a opção que contém as afirmativas corretas:

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

Questão 30

Um Técnico de Elétrica está realizando a instalação de um sistema de iluminação em um galpão industrial. O sistema é composto por 20 lâmpadas de LED, cada uma com potência de 50 W, conectadas em paralelo a uma tensão de 220 V. O técnico precisa calcular a corrente total consumida pelo sistema e escolher o disjuntor adequado para proteger o circuito, considerando que o disjuntor deve ter uma corrente nominal 30% maior que a corrente calculada para garantir segurança. Qual disjuntor o técnico deve escolher?

- (A) 16 A
- (B) 4 A
- (C) 6 A
- (D) 10 A
- (E) 13 A

Questão 31

Em relação aos esquemas de ligação de medidores de energia elétrica e instrumentos de medição em sistemas elétricos, analise as afirmativas abaixo:

I. Nos sistemas trifásicos com neutro, o medidor de energia deve ser ligado de forma que as três fases e o neutro sejam monitorados para garantir a medição correta do consumo de energia.

II. Em sistemas de medição direta, os medidores são conectados diretamente às fases do sistema sem a necessidade de transformadores de corrente ou de potencial.

III. Em um sistema de medição com transformadores de corrente (TCs), a polaridade correta dos TCs é fundamental para garantir a exatidão da medição.

IV. Nos esquemas de medição indireta em sistemas de alta tensão, são utilizados transformadores de potencial (TPs) para reduzir a tensão a um nível seguro para o medidor de energia.

V. A medição de energia reativa só pode ser realizada em sistemas monofásicos com medidores específicos para essa finalidade.

Escolha a opção que contém somente afirmativas corretas:

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

Questão 32

Em uma residência, um circuito elétrico alimenta uma lâmpada de 100W, 220V e uma tomada, onde é conectado um ventilador de 80W, 220V. O circuito é protegido por um disjuntor de 10A e está ligado a uma rede de tensão nominal de 220V. Considerando que ambos os aparelhos estão funcionando ao mesmo tempo, qual é a corrente total no circuito?

- (A) 1,64A
- (B) 0,82A
- (C) 1,27A
- (D) 1,41A
- (E) 1,05A

Questão 33

Dois transformadores idênticos, cada um com potência nominal de 200 kVA e tensão secundária de 230 V, são conectados em paralelo para aumentar a capacidade de fornecimento de energia. Após a conexão, a corrente total fornecida ao sistema é medida e resulta em 400 A.

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- (A) A corrente total fornecida ao sistema é menor do que a soma das correntes fornecidas por cada transformador.
- (B) A potência total fornecida pelos transformadores em paralelo é 200 kVA.
- (C) A corrente fornecida por cada transformador deve ser ajustada manualmente para evitar sobrecarga.
- (D) A potência total fornecida pelos transformadores em paralelo é 400 kVA.
- (E) A tensão secundária dos transformadores aumentou para 460 V após a conexão em paralelo.

Questão 34

Um Técnico em Elétrica está realizando a medição de energia elétrica em um sistema residencial. O sistema possui os seguintes aparelhos conectados:

-Uma lâmpada de 100 W ligada por 5 horas por dia.

-Um refrigerador de 500 W ligado por 24 horas por dia.

-Um televisor de 150 W ligado por 3 horas por dia.

O técnico utiliza um medidor de energia para calcular o consumo total diário em kWh. Calcule o consumo total diário e escolha a opção correta abaixo:

- (A) O consumo total diário é de 14,95 kWh.
- (B) O consumo total diário é de 2,25 kWh.
- (C) O consumo total diário é de 12,95 kWh.
- (D) O consumo total diário é de 3,10 kWh.
- (E) O consumo total diário é de 1,95 kWh.

Questão 35

Um técnico em elétrica está realizando uma manobra na rede de distribuição sob a supervisão do Centro de Operação da Distribuição (COD). A manobra envolve a transferência de carga de um alimentador para outro devido a uma manutenção programada. Considere as seguintes etapas realizadas pelo técnico:

-O técnico comunica ao COD a necessidade de realizar a manobra e recebe autorização.

-O técnico desliga o disjuntor do alimentador A para isolar a área de manutenção.

-O técnico verifica a ausência de tensão na área de manutenção utilizando um detector de tensão.

-O técnico conecta a carga ao alimentador B através de uma chave seccionadora.

-O técnico comunica ao COD a conclusão da manobra e a normalização do sistema.

Com base no exemplo prático descrito, analise as afirmativas abaixo:

I. A comunicação com o COD antes e após a manobra é essencial para garantir a segurança e a coordenação das operações.

II. A verificação da ausência de tensão na área de manutenção é uma etapa opcional, pois a abertura do

disjuntor já garante a segurança.

III.A utilização de uma chave seccionadora para transferir a carga é adequada para evitar interrupções no fornecimento de energia.

IV.A manobra descrita pode ser realizada sem a necessidade de equipamentos de proteção individual (EPIs), desde que o técnico siga os procedimentos operacionais.

V.A autorização do COD é necessária apenas para manobras emergenciais, não sendo obrigatória para manutenções programadas.

Escolha a opção que contém as afirmativas incorretas:

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

Questão 36

Um técnico em elétrica está realizando o levantamento de carga elétrica para um projeto de instalação em uma residência. O circuito a ser analisado possui os seguintes aparelhos e suas respectivas potências:

- Um ar condicionado com potência de 2,5 kW.
- Três lâmpadas incandescentes, cada uma com potência de 60 W.
- Uma geladeira com potência de 300 W.
- Uma televisão com potência de 120 W.

O técnico deseja calcular a carga total do circuito em kVA para garantir que o disjuntor e os condutores estejam adequados. Para isso, ele deve considerar um fator de potência médio de 0,8 para os equipamentos.

Calcule a carga total do circuito e escolha a opção correta abaixo:

- (A) A carga total do circuito é de 3,875 VA.
- (B) A carga total do circuito é de 3,175 kVA.
- (C) A carga total do circuito é de 753,125 VA.
- (D) A carga total do circuito é de 3,755 kVA.
- (E) A carga total do circuito é de 3,875 kVA.

Questão 37

Um técnico em elétrica precisa realizar o levantamento de carga elétrica de uma residência que possui os seguintes equipamentos:

- 10 lâmpadas de 60W cada
- 1 chuveiro elétrico de 5,5kW
- 1 geladeira de 300W
- 1 micro-ondas de 1,2W
- 1 máquina de lavar de 1500W

Considerando que a tensão da rede é de 220V e que todos os equipamentos podem funcionar simultaneamente, qual é a corrente total demandada pela residência?

- (A) 30,45 A
- (B) 41,36 A
- (C) 43,44 A
- (D) 35,00 A
- (E) 32,27 A

Questão 38

Um técnico em elétrica está realizando a instalação de medidores de energia elétrica em uma rede de distribuição. O medidor em questão é um medidor eletromecânico de um tipo específico para medição de energia ativa em um sistema trifásico. Considere o seguinte cenário:

-O técnico instala o medidor em um painel de distribuição que serve uma carga trifásica equilibrada.

-Após a instalação, o técnico faz a leitura inicial do medidor, que mostra um valor de 500 kWh.

-O técnico registra a leitura do medidor após um período de 10 horas de operação, que é 800 kWh.

Com base no exemplo prático descrito, analise as afirmativas abaixo:

- I.A leitura final do medidor representa o consumo total de energia desde a instalação do medidor.
- II.Para determinar o consumo de energia em kWh durante o período de 10 horas, é necessário subtrair a leitura inicial da leitura final.
- III.O medidor de energia elétrica é capaz de medir somente a energia ativa e não a energia reativa ou aparente.

IV.A instalação do medidor deve ser feita de acordo com as especificações do fabricante, mas não é necessário verificar a calibragem do medidor após a instalação.

V.O consumo médio de energia por hora durante o período registrado pode ser calculado dividindo o consumo total registrado pelo número de 24 horas.

Escolha a opção que contém as afirmativas corretas:

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

Questão 39

Um técnico em elétrica está realizando a instalação de um sistema de aterramento em uma rede de distribuição de energia elétrica. O objetivo é garantir a segurança e a proteção dos equipamentos e das pessoas. Durante a instalação, o técnico segue os seguintes passos:

-Instala uma haste de aterramento de cobre com 2,5 metros de comprimento no solo.

-Conecta a haste de aterramento ao sistema de distribuição utilizando um cabo de cobre de 16 mm².

-Mede a resistência de aterramento e obtém um valor de 15 ohms.

-Adiciona uma segunda haste de aterramento a 3 metros de distância da primeira e interliga as duas hastes.

-Mede novamente a resistência de aterramento e obtém um valor de 8 ohms.

Com base no exemplo prático descrito, analise as afirmativas abaixo:

I.A instalação de uma segunda haste de aterramento reduziu a resistência de aterramento, melhorando a eficácia do sistema.

II.A resistência de aterramento de 15 ohms obtida inicialmente está dentro dos padrões aceitáveis para sistemas de distribuição de energia.

III.A interligação das duas hastes de aterramento é desnecessária, pois cada haste já proporciona proteção suficiente.

IV.O cabo de cobre de 16 mm² utilizado é adequado para a conexão entre a haste de aterramento e o sistema de distribuição.

V.A resistência de aterramento deve ser inferior a 10 ohms para garantir a segurança e a eficácia do sistema de aterramento.

Escolha a opção que contém as afirmativas corretas:

(A) I, IV e V.

(B) II, IV e V.

(C) I, II e III.

(D) III, IV e V.

(E) I, III e IV.

Questão 40

Um Técnico em Elétrica está configurando uma rede local (LAN) em uma pequena empresa. Ele precisa garantir que todos os dispositivos na rede possam se comunicar entre si e acessar a internet. Para isso, ele configurou um roteador com o seguinte esquema de endereçamento IP:

-Roteador: 192.168.1.1/24

-Computador A: 192.168.1.2/24

-Computador B: 192.168.1.3/24

-Impressora: 192.168.1.4/24

Durante a configuração, o técnico percebe que o Computador A não consegue acessar a internet, embora consiga se comunicar com os outros dispositivos na rede local. Qual das seguintes ações o técnico deve realizar para resolver o problema?

(A) Configurar o DNS do Computador A como 8.8.8.8.

(B) Configurar o gateway padrão do Computador A como 192.168.1.1.

(C) Alterar a máscara de sub-rede do Computador A para 255.255.255.0.

(D) Alterar o endereço IP do Computador A para 192.168.1.5/24.

(E) Reiniciar o roteador para aplicar as configurações.