



TESTE SELETIVO

EDITAL Nº 110/2025 - SMRH

PROVA VERDE



FUNÇÃO:	GEAU06 – SERVIÇO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
NOME DO CANDIDATO:	

INSTRUÇÕES GERAIS

O candidato receberá do fiscal:

- Um Caderno de Provas contendo uma **Prova Objetiva** com 40 (quarenta) questões objetivas, cada qual com apenas 1 (uma) alternativa correta.
- Ao ser autorizada a abertura do Caderno de Provas, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas e se não há falhas, manchas ou borrões. Se algum desses problemas for detectado, solicite ao fiscal outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Verifique se os dados impressos na Folha de Respostas correspondem aos seus. Em caso de irregularidade, comunique-a imediatamente ao Fiscal.
- A duração desta prova será de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo para o preenchimento da Folha de Respostas.
- O candidato somente poderá se retirar do local de aplicação de prova após 1 (uma) hora do início desta, devendo, antes de se retirar do recinto da sala, entregar aos aplicadores o Caderno de Prova e a Folha de Respostas.
- Para cada questão da Prova Objetiva, existe apenas 1 (uma) resposta certa, preencha o círculo correspondente à alternativa que julgar correta para cada questão. A questão será anulada nos seguintes casos: marcação de mais de 1 (uma) alternativa em uma mesma questão na Folha de Respostas, emendas, rasuras ou não preencher corretamente o círculo.
- A Folha de Respostas **NÃO** pode ser dobrada, amassada, rasurada ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- O modo correto de assinalar a alternativa na Folha de Respostas é cobrindo, completamente, o espaço a ela correspondente, conforme modelo abaixo:
Exemplo correto de preenchimento: ●
- Não serão permitidos: empréstimos de materiais; consultas e comunicação entre os candidatos; uso de livros, apontamentos, relógios de qualquer tipo, aparelhos eletrônicos e, em especial, aparelhos celulares, que deverão ser desligados e colocados no saco plástico fornecido pelo Fiscal.
- Não serão permitidas perguntas ao Fiscal sobre as questões da prova.
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Fiscal.
- Este Caderno de Provas deverá ser devolvido ao fiscal, juntamente com a Folha de Respostas, devidamente assinada. Em hipótese alguma o candidato levará consigo o Caderno de Prova Objetiva, sob pena de desclassificação do Teste Seletivo.
- Ao concluir a prova, o candidato deverá deixar imediatamente o estabelecimento de ensino, não sendo permitido permanecer em suas dependências nem utilizar os sanitários, e somente poderá religar o aparelho celular após deixar a instituição onde estiver sendo aplicada a prova.

Transcreva abaixo as suas respostas, dobre a linha pontilhada e destaque cuidadosamente esta parte.

RESPOSTAS

01	02	03	04	05	06	07	08	09	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

O gabarito oficial provisório estará disponível no endereço eletrônico www.londrina.pr.gov.br a partir das 19 horas do dia 02 de novembro de 2025.



LÍNGUA PORTUGUESA

Questão 1

Analise o texto a seguir e responda às questões 1 e 2.

O Building Information Modeling (BIM) se destaca como uma das tecnologias mais disruptivas da construção civil. Trata-se de uma metodologia que permite a criação de modelos digitais ricos em informações, simulando todas as etapas do ciclo de vida da edificação, desde o projeto até a manutenção.

No gerenciamento de obras, o BIM facilita a visualização de interferências, promove um planejamento mais preciso e integra todos os profissionais envolvidos em uma plataforma colaborativa. Isso reduz conflitos de projeto, evita retrabalhos e proporciona uma obra mais fluida e econômica.

Além disso, o BIM viabiliza análises de sustentabilidade, eficiência energética e desempenho estrutural, alinhando-se às exigências contemporâneas de construções mais verdes e inteligentes.

(Adaptado de: INBEC. *Tecnologia e inovação no gerenciamento de obras e construção civil: transformando desafios em eficiência*. Inbec Blog, jul. 2025. Disponível em: <https://inbec.com.br/blog/tecnologia-inovacao-gerenciamento-obras-construcao-civil-transformando-desafios-eficiencia>. Acesso em: 13 set. 2025).

No contexto em que aparece, o termo “**construções mais verdes e inteligentes**” é empregado em sentido:

- a) Denotativo, indicando apenas a cor das edificações.
- b) Denotativo, indicando apenas a modernidade dos equipamentos.
- c) Denotativo, indicando construções em áreas com mais vegetação.
- d) Conotativo, indicando apenas o uso de tecnologias digitais.
- e) Conotativo, relacionado à sustentabilidade e inovação.

Questão 2

No período “Isso reduz conflitos de projeto, evita retrabalhos e proporciona uma obra mais fluida e econômica”, o uso das vírgulas exerce a função de:

- a) Introduzir uma explicação acessória que poderia ser omitida.
- b) Marcar um aposto explicativo.
- c) Separar elementos de mesma função sintática em enumeração.
- d) Indicar uma pausa obrigatória antes da conjunção.
- e) Assinalar discurso direto.

Questão 3

Leia a manchete a seguir:

“No canteiro digital, cada dado se torna tijolo para erguer projetos inteligentes”.

(Manchete elaborada para fins didáticos.)

Na manchete apresentada, a expressão “cada dado se torna tijolo” exemplifica o uso de qual figura de linguagem?

- a) Comparação, pois estabelece uma relação explícita com o uso de conectivo.
- b) Metonímia, pois substitui a causa pelo efeito de forma direta.
- c) Ironia, pois transmite o contrário do que realmente se deseja afirmar.
- d) Metáfora, pois atribui a um termo o sentido de outro em razão de semelhança.
- e) Hipérbole, pois exagera a importância da utilização dos dados.

Leia o texto a seguir para responder às questões 4 e 5.

Questão 4

O biometano, resultado do processo de purificação do biogás, é apontado como o combustível do futuro por substituir **adequadamente** os combustíveis fósseis, como o gás natural e o diesel, com a vantagem da **pegada negativa de carbono**.

O desenvolvimento dessa tecnologia permitiu enxergar oportunidades de negócios onde antes só se via lixo. Se 100% dos resíduos gerados no mundo hoje fossem convertidos em biogás, a produção global desse combustível seria de um trilhão de metros cúbicos por ano, reduzindo consideravelmente a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera.

(Adaptado de: SARIS, Simoni. *Biometano pode ser a chave para descarbonização da indústria*. Folha de Londrina, Londrina, p. 9, 13-14 set. 2025.)

Advérbio é uma palavra invariável que modifica um verbo, um adjetivo ou outro advérbio, adicionando novos sentidos. A palavra **adequadamente** apresentada no texto pode ser classificada como advérbio de:

- a) Dúvida
- b) Negação
- c) Interrogação
- d) Modo
- e) Tempo



Questão 5

A Inferência é a habilidade de estabelecer relações entre as palavras de um texto, compreendendo as intenções do autor, o contexto de produção e de circulação do texto, a partir da leitura de mundo do leitor. Pode-se inferir que a expressão “**pegada negativa de carbono**” tem o mesmo sentido que:

- a) redução de carbono
- b) manutenção de carbono
- c) aumento de carbono
- d) produção de carbono
- e) vazamento de carbono

Questão 6

Leia o texto e responda à questão a seguir:

“Em São Paulo, foi lançado pela SP Urbanismo e pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento (SMUL) o Concurso Nacional de Projetos para Elementos de Mobiliário Urbano, que segue com inscrições abertas até o próximo dia 22 de setembro”.

(ABERTO edital para concurso de ideias de mobiliário urbano. *Revista Projeto*, [s. n.], 2025. Disponível em: revistaprojeto.com.br. Acesso em: 24 set. 2025).

O trecho acima, publicado em revista, divulga a abertura de um concurso que, originalmente, consta em um edital oficial. Esse reaproveitamento de conteúdo caracteriza intertextualidade porque:

- a) Reproduz integralmente o texto do edital, sem adaptações.
- b) Transforma informações de um gênero técnico em notícia jornalística, com ajuste de linguagem.
- c) Substitui a função normativa do edital por um gênero opinativo.
- d) Demonstra uso de figuras de linguagem para criar efeito poético.
- e) Apresenta erro de regência verbal ao empregar o verbo “lançar”.

Questão 7

Leia o texto a seguir:

O presente memorial descritivo tem como objetivo registrar as condições básicas da obra. Serão executados serviços de fundação, estrutura em concreto armado, alvenaria de vedação e cobertura em telha metálica. A edificação contará ainda com instalações hidráulicas e elétricas, além de áreas destinadas à ventilação e

iluminação natural (GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ, 2025).

(GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ. *Memorial Descritivo*: Construção do Mercado Rodoviário Sul, Zona Sudeste, Teresina - PI. DER-PI, 2025. Disponível em: https://suparc.sead.pi.gov.br/wp-content/uploads/2025/09/Memorial_Descritivo.pdf. Acesso em: 13 set. 2025.)

No trecho “*condições básicas da obra*”, a flexão do adjetivo “**básicas**” obedece à regra de concordância nominal segundo a qual:

- a) O adjetivo permanece invariável diante de substantivos abstratos.
- b) O adjetivo concorda em gênero e número com o substantivo a que se refere.
- c) O adjetivo deve concordar com o núcleo mais próximo, podendo variar em alguns casos.
- d) O adjetivo concorda com a ideia geral do enunciado, não com o substantivo.
- e) O adjetivo pode permanecer no singular em contextos técnicos formais.

Questão 8

Como fazíamos sem energia elétrica.

Quem cuidava da iluminação eram os vaga-lumes. Não o inseto, é claro. Mas os profissionais responsáveis por acender e apagar os lampiões das cidades. **Eles** eram fundamentais até 1930, quando a eletricidade ainda era algo raro e, no lugar de lâmpadas, os postes usavam gás. Eles tinham de ser acendidos e apagados todos os dias por alguém e já eram uma invenção e tanto. Antes deles, a rotina de todo mundo durava só enquanto houvesse a luz do sol. No Brasil, onde todos os dias são sempre longos e claros, isso não era um problema tão grande, mas nos países mais frios, como a Inglaterra, isso significava ter apenas seis ou sete horas de claridade durante o inverno.

(Fonte: Soalheiro, Bárbara. *Como fazíamos sem...* São Paulo: Panda Books, 2006).

Os pronomes são palavras que substituem ou acompanham substantivos para evitar repetição, situá-los no discurso, identificando pessoas ou acontecimentos. No trecho: “**Eles eram fundamentais até 1930**”. O pronome destacado substitui:

- a) Insetos
- b) Postes
- c) Profissionais
- d) Vaga-lumes
- e) Dias



Questão 9

Em memoriais descritivos de obras, aparecem palavras técnicas que precisam estar corretamente grafadas. Assinale a alternativa em que a grafia está de acordo com a ortografia oficial da língua portuguesa:

- a) Impermiabilização
- b) Impermeabilização
- c) Impermiabelização
- d) Impermiabilisação
- e) Impermialização

Questão 10

Leia e analise o texto e responda à questão a seguir:

“A **sessão** para a **cessão** do prédio foi na **seção** de obras da prefeitura”.

Na Língua Portuguesa, as palavras homófonas possuem a mesma pronúncia, com escritas e significados diferentes. Qual alternativa apresenta o sentido das 3 palavras homófonas: “**sessão, cessão, seção**”, na ordem em que elas aparecem no texto?

- a) Departamento - ato de ceder - período de tempo
- b) Período de tempo - ato de ceder - departamento
- c) Período de tempo - departamento - ato de ceder
- d) Ato de ceder - período de tempo - departamento
- e) Departamento - período de tempo - ato de ceder

INFORMÁTICA

Questão 11

Ao aplicar um recurso no Excel, um engenheiro consegue que as linhas do cabeçalho permaneçam visíveis ao rolar a tabela verticalmente, que a primeira coluna com os códigos das composições dos serviços permaneça visível ao rolar horizontalmente e que o restante da planilha continue rolando normalmente. Qual recurso foi aplicado?

Assinale a alternativa correta:

- a) Filtro
- b) Dividir Janela
- c) Validação de Dados
- d) Proteção de Planilha
- e) Congelar Painéis

Questão 12

No Excel 2013 ou posterior, ao copiar a célula A1 (que contém uma fórmula de cálculo) e colar na célula B4 utilizando a opção “**Colar Valores**”, o que acontece na célula B4?

- a) A fórmula é colada na célula B4 e mantida exatamente igual.
- b) A célula A1 é colada na célula B4 junto com a sua formatação original.
- c) Apenas o resultado do cálculo é colado na célula B4, sem a fórmula.
- d) Somente a referência absoluta da fórmula da célula A1 é colada na célula B4.
- e) Nada é colado, pois só funciona com texto.

Questão 13

Sobre as regras de precedência de operações utilizadas pelo Microsoft Office Excel, considere que na célula C5 foi inserida a fórmula $=A1+B1*C1$. Como será feito o cálculo desta fórmula na célula C5?

- a) Somará as células $A1+B1+C1$.
- b) Apresentará erro de sintaxe.
- c) Somará A1 e B1 e multiplicará por C1.
- d) Exibirá a fórmula sem calcular.
- e) Multiplicará B1 por C1 e depois somará A1 ao resultado da multiplicação.

Questão 14

A engenheira responsável pelo orçamento de uma obra pública precisa elaborar também o memorial descritivo do orçamento e, para isso, utiliza o software Word. Para melhor organização dos tópicos ela utiliza a funcionalidade de numeração automática de itens.

Assinale a alternativa correta que indique qual comando ela deve utilizar:

- a) Quebra de seção
- b) Lista com marcadores
- c) Lista numerada
- d) Inserir legenda
- e) Estilo de título

Questão 15

Em todos os memoriais de cálculo dos projetos de estruturas de concreto armado elaborados pelos engenheiros servidores efetivos do município, o logotipo



oficial do município deve aparecer no topo de cada página.

Para que o logotipo seja inserido automaticamente em todas as páginas do documento, mantendo a formatação uniforme, qual aba e grupo de comandos do Word devem ser utilizados?

Assinale a alternativa correta:

- a) Inserir → Ilustrações
- b) Layout → Configurar Página
- c) Design → Plano de Fundo da Página
- d) Inserir → Cabeçalho e Rodapé
- e) Referências → Legenda

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Com base na ABNT NBR 5419:2015 - Proteção contra Descargas Atmosféricas, que estabelece os princípios, métodos e requisitos para o projeto, instalação, manutenção e inspeção dos Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA, responda às questões 16 e 17:

Questão 16

Quanto ao subsistema de aterramento, assinale a alternativa correta:

- a) Não serão permitidos subsistemas de aterramento que não contenham eletrodos verticais.
- b) A utilização das armaduras de fundações de concreto como eletrodo de aterramento não é recomendada por não haver continuidade elétrica em seu percurso.
- c) O comprimento mínimo do eletrodo de aterramento não varia para o sistema de SPDA Classe IV, independente da resistividade do solo.
- d) A resistência de aterramento máxima admitida é de 10Ω para qualquer época do ano.
- e) O eletrodo de aterramento em anel deve estar o mais próximo da superfície para garantir maior equipotencialização em solos secos.

Questão 17

Quanto aos materiais empregados, assinale a alternativa correta:

- a) Os condutores de cobre são permitidos em interligações dentro do concreto armado.
- b) Os condutores de alumínio poderão ser embutidos no reboco a fim de garantir proteção contra danos mecânicos.

c) Hastes captoras de alumínio na configuração de fita maciça não serão permitidas devido ao seu baixo ponto de fusão.

d) Cada fio dos condutores de cobre encordoado com secção de 50 mm^2 deverá ter diâmetro de 3 mm.

e) O aço cobreado é permitido em aplicações de SPDA somente nos subsistemas de captação e descida.

Questão 18

De acordo com a ABNT NBR 5419-3:2015, que estabelece os requisitos para a proteção de uma estrutura contra danos físicos e contra lesões a seres vivos devido a tensões de toque e passo por meio de um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA, no item 7.2 - Aplicação das inspeções, o objetivo das inspeções em um SPDA é assegurar que:

I - O SPDA esteja em conformidade com o projeto baseado na norma aplicável.

II - Todos os componentes do SPDA estejam em boas condições, sem corrosão, e sejam capazes de cumprir suas funções conforme suas respectivas normas.

III - Qualquer nova construção ou reforma que altere as condições iniciais previstas em projeto além de novas tubulações metálicas, linhas de energia e sinal que adentrem a estrutura e que estejam incorporados ao SPDA externo e interno se enquadrem na norma ABNT NBR 5419-3:2015.

Com base no texto da norma, está (ão) correta (s) a (s) afirmativas:

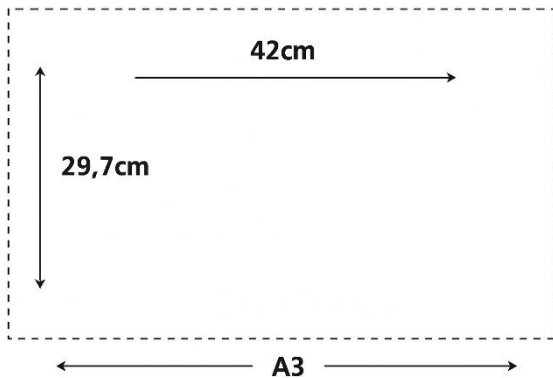
- a) I, apenas
- b) II, apenas
- c) I e II, apenas
- d) I e III, apenas
- e) I, II e III

Baseado no enunciado a seguir, responda as questões 19 e 20:

Ao analisar projetos elétricos, um engenheiro encontra situações problema do dia a dia e precisa utilizar as ferramentas computacionais para auxiliá-lo. O sistema AutoCAD e seus derivados facilitam a visualização e manipulação de desenhos técnicos para o acompanhamento e fiscalização de obras.

Questão 19

Para realizar a vistoria no local de uma obra é necessário representar uma planta de projeto elétrico impressa em uma folha de tamanho A3. Por se tratar de um rascunho, desconsideram-se os espaços reservados pelas margens e selo.



Considerando que a planta tenha as dimensões de 10 m x 20 m, esteja na escala 1:1, e que se deseje utilizar uma escala de impressão que permita o máximo aproveitamento da folha para melhor visualização, qual escala de impressão deverá ser utilizada?

Dados: tamanho da folha A3 (29,7 cm x 42 cm)

- a) 1:25
- b) 1:50
- c) 1:100
- d) 1:125
- e) 1:150

Questão 20

Em uma vistoria de recebimento, o fiscal precisa verificar uma divergência entre planilha e projeto com relação ao quantitativo de cabo elétrico em uma eletrocalha. Considerando que o desenho não esteja escalado em tamanho normal 1:1, qual o procedimento a ser adotado pelo fiscal para ajustar a escala do desenho e efetuar a conferência?

I - Selecionar o desenho e aplicar o comando SCALE.

II - Obter a dimensão medida do objeto no desenho obtendo-se o valor "x1".

III - Especificar o ponto base e inserir o valor de "d".

IV - Obter o resultado da divisão "d=x/x1".

V - Identificar o objeto do desenho que tenha uma dimensão real conhecida "x".

Com base nos procedimentos enumerados acima, encontre o passo-a-passo (linha do tempo) adequado para redimensionar o desenho na escala correta:

- a) I, II, III, IV, V
- b) II, V, IV, III, I
- c) V, IV, III, II, I
- d) I, II, V, IV, III

e) V, II, IV, I, III

Questão 21

A modelagem Building Information Modeling (BIM), ou Modelagem da Informação da Construção, realiza a integração dos vários projetos de uma obra, podemos citar como benefício dessa ferramenta:

- a) Realiza as especificações técnicas dos materiais a serem utilizados.
- b) É integrado com outros programas computacionais, como AUTOCAD, por exemplo.
- c) Não necessita de muitos recursos computacionais, como *software* específico.
- d) Possui baixo custo para implementação.
- e) Possibilita o controle total da obra antes mesmo de sua execução, prevendo quantidades exatas de materiais e horas de trabalho.

Questão 22

Para atender os critérios de queda de tensão estipulados pela ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão, um projetista precisa dimensionar os condutores e as condições de partida de um motor de 20 CV em um local onde há entrada de energia com posto de transformação MT/BT. Assinale a alternativa correta:

- a) O sistema de partida estrela-triângulo não poderá ser utilizado para esta potência, somente através de dispositivos de partida eletrônicos.
- b) Os condutores deverão ser dimensionados para que a máxima queda de tensão no ponto de conexão do motor não seja maior que 4% durante a partida.
- c) O fator de potência nas condições de partida é alto.
- d) A empresa distribuidora de energia não poderá impor limites às condições de partida de motores elétricos.
- e) Os condutores deverão ser dimensionados para que a máxima queda de tensão no ponto de conexão do motor não seja maior que 7% em regime permanente.

Questão 23

De acordo com a ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, considerando as diretrizes para o uso e a instalação de Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) aplicados às linhas de energia em uma instalação elétrica, assinale a alternativa correta:

- a) Para maior proteção contra sobretensões de origem atmosférica, o DPS principal deverá ser instalado o mais próximo dos equipamentos a serem protegidos.
- b) Quanto maior o nível de proteção do DPS, maior a proteção a equipamentos mais sensíveis.



c) A aplicação do DPS deverá ser provida de proteção contra curto-circuito a montante de sua instalação.

d) O condutor utilizado para a conexão do DPS ao barramento de proteção deverá ter a mínima secção possível.

e) Não é compatível com o esquema TT.

Questão 24

De acordo com a ABNT NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, quanto aos condutores em circuitos elétricos, assinale a alternativa correta:

a) É recomendada a aplicação de solda a estanho em terminações de condutores, para conexão em bornes ou terminais de dispositivos.

b) O uso de fio rígido em instalações novas já não é mais permitido pela norma atual, somente cabos flexíveis.

c) A taxa de ocupação de um eletroduto (soma das áreas das secções transversais dos cabos em relação à área útil da secção transversal interna do eletroduto) pelos condutores é de, no máximo, 60%.

d) Os cabos subterrâneos deverão estar sempre protegidos por eletrodutos, não se admitindo instalação diretamente enterrada.

e) O condutor de alumínio é permitido, porém o seu uso é restrito a condições específicas.

Questão 25

Durante uma reforma predial em andamento, um projetista deve dimensionar o disjuntor principal de proteção do Quadro de Distribuição Geral (QDG) trifásico, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Após análise de diversas variáveis, foi determinado que a situação de maior demanda ocorrerá quando dois chuveiros elétricos comuns, de mesma potência, estiverem ligados, operando com sua potência máxima. Quais as correntes aproximadas nas fases de alimentação do quadro geral, supondo que nenhuma outra carga esteja conectada?

Dados: potência do chuveiro 7500W, conectados à tensão 220V (fase-fase).

As conexões utilizam as 3 fases, sendo a fase B a mais carregada.

a) $A \approx 34[A]$; $B \approx 59[A]$; $C \approx 34[A]$

b) $A \approx 34[A]$; $B \approx 68[A]$; $C \approx 34[A]$

c) $A \approx 39[A]$; $B \approx 39[A]$; $C \approx 39[A]$

d) $A \approx 39[A]$; $B \approx 59[A]$; $C \approx 39[A]$

e) $A \approx 34[A]$; $B \approx 39[A]$; $C \approx 34[A]$

Questão 26

De acordo com a ABNT NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão e ABNT NBR NM 60898:2004 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares, em relação às características dos disjuntores em uma instalação elétrica, assinale a alternativa correta:

a) A curva de funcionamento C é mais sensível que a curva B.

b) As curvas de funcionamento B, C e D dizem respeito à atuação de proteção contra sobrecargas de longa duração.

c) Atualmente o padrão DIN é compatível com todas as aplicações de instalações elétricas, sendo o padrão NEMA restrito apenas às instalações industriais.

d) O espaçamento do barramento de disjuntores padrão DIN é idêntico para todas as capacidades de correntes disponíveis.

e) Disjuntor em caixa moldada tem dimensões maiores que os padrões DIN e NEMA e possuem capacidade de interrupção de curto-circuito superiores.

Questão 27

De acordo com a ABNT NBR 5410:2008, que trata de instalações elétricas em baixa tensão, a seção dos condutores deve ser determinada de maneira que alguns critérios sejam atendidos. Analise as afirmativas a seguir:

I - A capacidade de condução de corrente dos condutores deve ser igual ou superior à corrente de projeto do circuito, incluindo as componentes harmônicas, afetada pelos fatores de correção aplicáveis.

II - A proteção contra subcargas.

III - Os limites de queda de tensão.

Quais das afirmativas apresentadas são critérios que efetivamente devem ser atendidos para determinação da seção de condutores?

a) I, apenas

b) II, apenas

c) I e II, apenas

d) I e III, apenas

e) I, II e III.

Questão 28

De acordo com a Norma Regulamentadora NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, a ordem de procedimento para reenergização após terminado o trabalho em instalação desenergizada deve seguir a seguinte sequência:



I - retirada da zona controlada de todos os trabalhadores não envolvidos no processo de reenergização.

II - remoção da sinalização de impedimento de reenergização.

III - remoção do aterramento temporário, da equipotencialização e das proteções adicionais.

IV - retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos.

V - destravamento, se houver, e religação dos dispositivos de seccionamento.

Assinale a alternativa que corresponde a sequência correta:

- a) I, IV, III, II, V
- b) IV, I, III, II, V
- c) III, I, IV, II, V
- d) I, II, III, IV, V
- e) II, V, I, III, IV

Questão 29

De acordo com a Norma Regulamentadora NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, em relação aos trabalhos envolvendo Alta Tensão (AT), assinale a alternativa correta:

- a) Qualquer trabalhador poderá realizar intervenções no Sistema Elétrico de Potência - SEP desde que tenha recebido treinamento em segurança do trabalho.
- b) Trabalhadores envolvidos em atividades no Sistema Elétrico de Potência - SEP estão dispensados de utilizar equipamentos de comunicação com a equipe.
- c) Os serviços em instalações elétricas energizadas em alta tensão, bem como aqueles executados no Sistema Elétrico de Potência - SEP, deverão ser realizados individualmente pelos trabalhadores.
- d) Os serviços em instalações elétricas energizadas em AT somente podem ser realizados quando houver procedimentos específicos, detalhados e assinados por profissional autorizado.
- e) Os equipamentos, ferramentas e dispositivos isolantes devem ser submetidos a ensaios de isolamento somente quando apresentarem dano ou alteração superficial em seu corpo.

Questão 30

Nas medidas de controle previstas na Norma Regulamentadora NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, dos estabelecimentos relacionados abaixo, qual deverá constituir e manter o Prontuário de Instalações Elétricas?

- a) Estabelecimento 1 - 30 kW de carga elétrica instalada.
- b) Estabelecimento 2 - 55 kW de carga elétrica instalada.
- c) Estabelecimento 3 - 70 kW de carga elétrica instalada.
- d) Estabelecimento 4 - 75 kW de carga elétrica instalada.
- e) Estabelecimento 5 - 80 kW de carga elétrica instalada.

Questão 31

Considerando as diretrizes e definições da Norma Regulamentadora NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, analise as afirmativas a seguir e classifique-a como Verdadeira (V) ou Falsa (F). Em seguida, assinale a alternativa que corresponde a sequência correta.

() Somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho, mediante os procedimentos apropriados, obedecida a sequência: seccionamento; impedimento de reenergização; constatação da ausência de tensão; proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada; instalação da sinalização de impedimento de reenergização.

() É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições simultaneamente: receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

() Baixa Tensão (BT): tensão superior a 50 V em corrente alternada ou 120 V em corrente contínua e igual ou inferior a 1000 V em corrente alternada ou 1500 V em corrente contínua, entre fases ou entre fase e terra.

- a) F-V-V
- b) V-F-V
- c) F-F-F
- d) V-V-F
- e) F-V-F

Questão 32

A Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL publicou a Resolução Normativa nº 1.000/2021, que consolida as principais regras para a prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica, dispondo os direitos e deveres dos consumidores.

(BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. *Resolução Normativa nº 1.000, de 30 de junho de 2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.html>. Acesso em: 25 out. 2025.)

Conforme a Resolução, analise as afirmativas a seguir e classifique-as como Verdadeiras (V) ou Falsas (F). Em



seguida, assinale a alternativa que corresponde a sequência correta:

() A distribuidora não pode mais suspender o fornecimento de energia por falta de pagamento na sexta-feira, no sábado ou no domingo, bem como em feriado ou véspera de feriado.

() Ressarcimento de danos a equipamentos: O consumidor terá até três anos para pedir à distribuidora o ressarcimento por equipamentos danificados devido a falhas no fornecimento de energia. Agora o consumidor pode consertar o equipamento, por sua conta e risco e sem autorização, antes do término do prazo definido para verificação dos equipamentos pela distribuidora. E caso o consumidor faça o pedido em até 90 dias, seguirá um rito simplificado para obter seu ressarcimento.

() Mudança para imóvel com a conta de luz atrasada: Se o ocupante anterior de um imóvel deixou contas de luz em atraso, a distribuidora de energia elétrica não pode cobrar o valor do novo ocupante como condição para transferir a titularidade, nem exigir que ele assine qualquer documento se responsabilizando pela quitação.

- a) F-V-V
- b) V-V-V
- c) F-F-F
- d) V-F-V
- e) F-V-F

Questão 33

Conforme a Resolução Normativa nº 1000/2021 da ANEEL, que estabelece as regras de prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica, julgue as afirmativas a seguir:

(BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. *Resolução Normativa nº 1.000/2021. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.html> . Acesso em: 25 out. 2025.

I - A soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora e em condições de entrar em funcionamento, expressa em kW (quilowatts), é denominada carga instalada.

II - O fator de potência pode ser calculado pela razão entre a demanda máxima em um intervalo de tempo e a carga instalada na unidade consumidora.

III - O posto tarifário compreende o transformador de distribuição e seus acessórios, tais como os dispositivos de manobra, controle, proteção e demais materiais necessários para as obras civis e as estruturas de montagem.

IV - Suponha-se que um consumidor instalou, em sua residência, um sistema fotovoltaico, com o objetivo de vender o excedente de produção de energia elétrica para

a concessionária local. Nesse caso, é correto afirmar que o consumidor pode ser caracterizado como uma distribuidora.

V - As escolas públicas localizadas no meio rural têm direito à instalação gratuita do padrão de entrada, do ramal de conexão e das instalações internas da unidade consumidora.

Estão corretas as afirmativas:

- a) I e II, apenas
- b) I e V, apenas
- c) IV e V, apenas
- d) II e III, apenas
- e) I e IV, apenas

Questão 34

As condições gerais de fornecimento de energia elétrica no mercado brasileiro são regidas, fundamentalmente, pela Resolução Normativa ANEEL nº 1000/2021. No documento também estão contidas disposições sobre o fornecimento de energia elétrica para o serviço público de iluminação pública, de responsabilidade do poder público municipal. Com relação ao cadastro dos pontos de iluminação pública, qual o prazo para o poder público municipal encaminhar à distribuidora (concessionária de energia) as informações das novas instalações e intervenções realizadas nos circuitos sem medição da distribuidora e nos pontos de iluminação pública?

- a) Em até 10 dias da execução.
- b) Em até 15 dias da execução.
- c) Em até 30 dias da execução.
- d) Em até 45 dias da execução.
- e) Em até 90 dias da execução.

Questão 35

Durante a execução de uma determinada obra pública, uma empresa contratada pela prefeitura de Londrina solicitou um aditivo contratual de acréscimo de serviços e, na sequência, antes da formalização do referido termo aditivo, deu início à execução de tais serviços. Considerando que tratava-se de uma situação de emergência e posteriormente foi justificada a necessidade de antecipação de seus efeitos, julgue as afirmativas a seguir, de acordo com a Lei Federal 14.133/2021 - Licitações e Contratos Administrativos:

- a) Tal situação é legal, desde que a formalização do termo aditivo ocorra dentro do prazo de execução da obra.



b) Tal situação é legal, desde que a formalização do termo aditivo ocorra em um prazo máximo de um mês.

c) Tal situação é ilegal, sujeitando a empresa contratada e quem autorizou a execução de serviços antecipadamente às penalidades previstas.

d) Tal situação é legal, desde que a formalização do termo aditivo ocorra dentro do prazo de vigência contratual.

e) Tal situação é ilegal, sem previsão de penalidades.

Questão 36

De acordo com a Lei Federal nº 14.133/2021 - Licitações e Contratos Administrativos, assinale a alternativa que melhor define o projeto básico:

a) Conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

b) Peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração de um projeto.

c) Conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes.

d) Cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação.

e) Documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e fornece base ao anteprojeto, ao termo de referência a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

Questão 37

O setor de engenharia do município recebeu a demanda de um projeto de cabeamento estruturado do tipo par trançado (UTP) para uma edificação pública com as seguintes definições:

• Estruturar 14 pontos de CFTV para uso de câmeras individuais do tipo IP-POE.

• Habilitar (conectar ao *switch*) todos os pontos CFTV estruturados.

• Estruturar 18 pontos de rede distribuídos igualmente entre 6 estações de trabalho, com demanda apenas de tráfego de dados.

• Habilitar (conectar ao *switch*) apenas 1 dos pontos de rede estruturados para cada estação de trabalho.

• Separação dos dispositivos do sistema de CFTV e do sistema de rede no *rack* de telecomunicações.

Em sua planilha de composição orçamentária constam os seguintes dispositivos:

I - Patch Panel 24 portas - R\$400,00

II - Switch 16 portas - R\$800,00

III - Switch POE 16 portas - R\$1200,00

IV - Switch 24 portas - R\$1600,00

V - Switch POE 24 portas - R\$2000,00

Com base nas definições acima, assinale a alternativa que atenda a essas demandas com o menor orçamento e com a menor quantidade de dispositivos dentro do *rack*:

a) 2 dispositivos com o custo de R\$ 2.000,00

b) 4 dispositivos com o custo de R\$ 2.800,00

c) 2 dispositivos com o custo de R\$ 2.400,00

d) 3 dispositivos com o custo de R\$ 2.400,00

e) 4 dispositivos com o custo de R\$ 3.600,00

Questão 38

Um engenheiro electricista, ao projetar a instalação de um sistema de energia de emergência com grupo gerador a diesel de corrente alternada para um hospital, deve considerar uma série de características técnicas e requisitos operacionais para garantir a confiabilidade, a eficiência e a conformidade normativa da instalação. Diante desses aspectos fundamentais, assinale a alternativa correta:

a) A rotação nominal do motor diesel deve estar estabilizada em 1800 rpm para que o gerador de 4 polos mantenha a tensão estável à frequência nominal de 60 Hz.

b) Para a operação em paralelo com a rede da concessionária de energia não se faz necessária a permissão prévia, desde que o sistema de proteção esteja presente.

c) O desbalanceamento das correntes de fase não afeta o desempenho dos geradores de máquina síncrona, pois estas eliminam internamente as correntes de sequência negativa em seus enrolamentos.



d) O fator de potência da carga é irrelevante quando se utiliza o gerador, uma vez que só a concessionária afere a potência reativa para fins de faturamento.

e) Para fins de dimensionamento elétrico, a potência do motor a combustão poderá ser utilizada para os cálculos.

Questão 39

Um escritório projetado para arquivamento, de uso da Prefeitura do Município de Londrina, tem 12 m de comprimento e 6 m de largura, e necessita de uma iluminância mínima de 300 lux no plano de trabalho, conforme tabela da seção 5 da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, que estabelece requisitos de iluminação de ambientes de trabalho. Utilizando o método dos lúmens ou do fluxo luminoso, qual é a quantidade mínima de luminárias necessárias para atender a iluminância indicada, considerando que cada luminária tem fluxo luminoso de 1500 lúmens?

Considere que o fator de utilização da luminária e o fator de depreciação atribuídos ao local são iguais a, respectivamente, 0,8 e 0,8.

- a) 11
- b) 12
- c) 22
- d) 23
- e) 34

Questão 40

Na folha de dados de uma luminária LED, comumente utilizada para iluminação interna de ambientes, encontra-se a seguinte informação: IK 08. Conforme a Norma ABNT NBR IEC 62262:2015 - Grau de proteção proporcionado por invólucros contra impactos mecânicos externos (código IK), esse parâmetro indica:

- a) O grau de proteção contra partículas de poeira e jatos de água.
- b) A temperatura de cor.
- c) O tipo de soquete/base da luminária.
- d) A eficiência luminosa.
- e) O grau de proteção contra impactos mecânicos externos.