



Domingo de manhã

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAVATAÍ E INSTITUTO DE SAÚDE DOS
SERVIDORES DE GRAVATAÍ – ISSEG
CONCURSOS PÚBLICOS Nº 01 E 03/2025**

17 – ENGENHEIRO ELETRICISTA

Instruções

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. ATENTE-SE AOS AVISOS CONTIDOS NO QUADRO DA SALA E **AGUARDE O 2º SINAL SONORO PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES E INICIAR A PROVA.**

2. Seus **pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal**, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A UTILIZAÇÃO DE QUALQUER MATERIAL NÃO PERMITIDO EM EDITAL É EXPRESSAMENTE PROIBIDA, **ACARRETANDO A SUA IMEDIATA EXCLUSÃO DO CERTAME.**

3. APÓS O 2º SINAL, CERTIFIQUE-SE DE QUE:

- ESTE CADERNO DE QUESTÕES CONTÉM **70** QUESTÕES LEGÍVEIS;
- ESTE CADERNO DE QUESTÕES APRESENTA O **NÚMERO E O CARGO** REFERENTES À INSCRIÇÃO REALIZADA;
- OS FISCALIS INFORMARAM CORRETAMENTE O **TEMPO PARA REALIZAÇÃO DE PROVA DE 04 HORAS.**

4. Cada questão oferece **5 alternativas** de respostas, representadas pelas letras **A, B, C, D e E**, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.

5. O CANDIDATO **DEVE ASSINAR** A(S) SUA(S) FOLHA(S) DEFINITIVA(S) DE RESPOSTA(S), **SOB PENA DE ELIMINAÇÃO.**

6. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.

7. **HAVERÁ O TOQUE DO 3º SINAL SONORO DE ENCERRAMENTO DAS PROVAS**, CONFORME CONTROLE DO QUADRO DE SALA.

8. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.

9. **A RESPONSABILIDADE REFERENTE À INTERPRETAÇÃO DOS CONTEÚDOS DAS QUESTÕES É EXCLUSIVA DO CANDIDATO.**

10. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.

11. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de
QUALIDADE
Fundatec



V1_29/01/2026 21:46:42

**Eco
Friendly**
A Fundatec utiliza papel
com certificação florestal
e tinta biodegradável.

Concursos
fundatec
ISO 9001

LÍNGUA PORTUGUESA**Vida além do digital**

Por Antônio Carlos Macedo

01 Minha infância nos anos 1960 foi inteiramente analógica. O futuro era imaginado em
02 revistas de quadrinhos e filmes de ficção científica. Contudo, nenhum _____ foi capaz de
03 prever a revolução digital que transformaria radicalmente o cotidiano décadas depois.

04 Naquela época, nossa diversão cabia no tempo e no espaço do bairro: matinês de
05 cinema, televisão em preto e branco dividida com os vizinhos, brinquedos improvisados e
06 brincadeiras que exigiam criatividade e interação social. A rua era extensão da casa. Bola de
07 gude, pião, bambolê, peteca, taco, futebol de meia, _____ e polícia e ladrão
08 garantiam tardes inteiras de convivência.

09 Em dias frios ou chuvosos, a socialização migrava para dentro de casa, em torno de
10 jogos como moinho, dominó, damas, pega-varetas, mico ou batalha naval. A tecnologia mais
11 sofisticada era o telefone de latas — e a gente jurava ouvir a voz do amigo do outro lado da
12 “linha”. Tudo exigia presença, toque e disputa.

13 Hoje, vivemos o oposto. Casas e escritórios tomados por telas, notificações incessantes,
14 assistentes virtuais e uma inteligência artificial capaz de executar nossas tarefas com rapidez
15 e precisão impressionantes. O excesso, porém, cobra seu preço: cresce o número de pessoas
16 em busca de atividades analógicas como forma de desacelerar e respirar fora da Internet. Não
17 é nostalgia, nem rejeição modernidade, mas busca por equilíbrio.

18 Esse retorno parcial ao off-line vai além de um simples detox digital: é um esforço
19 consciente de reconexão com o tempo real. Nos Estados Unidos, por exemplo, disparou a
20 procura por artesanato, tricô e crochê, livros para pintar e _____. Discos de vinil e CDs
21 voltaram a crescer em vendas, ao passo que os livros impressos seguem soberanos no mercado
22 editorial.

23 Pequenos gestos, como usar um relógio despertador ou tirar uma única foto, ganham
24 novo significado. O vinil exige ritual: escolher o disco, retirar da capa, conferir o encarte, pousar
25 a agulha na faixa desejada. A audição vira evento. Também tenho buscado esse caminho.

26 Como sou jornalista, dependo das redes sociais para ficar mais próximo do público,
27 entretanto, fora delas, busco refúgio na jardinagem, na cozinha e em tarefas manuais.
28 Recentemente, passei horas pintando um deck, pincel na mão, celular distante. Saí fisicamente
29 cansado, mas mentalmente leve. O esforço manual devolve sensação de realidade que o
30 pixel nos rouba.

31 É um contraste com o gesto automático de rolar o *feed* infinitamente, o que nos deixa
32 estressados e vazios. Não se trata de renegar a tecnologia, indispensável e maravilhosa. Longe
33 disso. A proposta é encontrar um meio-termo que nos garanta melhor qualidade de vida,
34 permitindo que o digital seja ferramenta — e não a única janela pela qual enxergamos o mundo.

Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/antonio-carlos-macedo/noticia/2026/01/vida-alem-do-digital-cmkmq1rzu00b501df8vzzlkul.html> – texto adaptado especialmente para esta prova.

QUESTÃO 01 – Considerando o exposto pelo texto, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A busca por vivenciar o tempo presente fora das telas é um fenômeno que não se limita ao Brasil.
- () O hábito de consumir mídias digitais é descrito pelo autor como algo que leva ao esgotamento e à sensação de que algo falta.
- () A busca por atividades analógicas transformou-se também em exagero, fazendo com que as pessoas busquem por elas somente para poder postar sobre elas.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F.
- B) F – V – V.
- C) F – F – V.
- D) V – V – F.
- E) V – F – V.

QUESTÃO 02 – Analise a charge a seguir:



Fonte: Charges Bruno Blogspot (2021).

Analise as seguintes asserções sobre a charge e o texto-base da prova e a relação proposta entre eles:

I. Pode-se inferir que a charge apresenta, em outra linguagem, o mesmo debate que o texto-base.

POIS

II. Na charge, pode-se ver crianças optando por ficarem ao celular em vez de usar os brinquedos analógicos. A diferença entre as cores presentes na charge e a expressão no olhar das crianças destaca algumas das camadas de oposição entre os dois mundos mencionadas no texto-base.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 03 – Considerando o exposto pelo texto, assinale a alternativa que apresenta uma inferência INCORRETA.

- A) Há certo saudosismo do autor em relação à sua infância.
- B) O autor considera que o uso da tecnologia tornou-se demasiado na atualidade.
- C) Há outras possibilidades de enxergar o mundo além da que é oferecida pelo meio digital.
- D) Há um movimento de culto a atividades que envolvam o toque e a atenção.
- E) O autor lamenta não conseguir ter uma rotina fora do universo virtual.

QUESTÃO 04 – Considerando o emprego do acento indicativo de crase, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas pontilhadas dos trechos a seguir, retirados do texto:

“uma inteligência artificial capaz de executar nossas tarefas com rapidez”.

“Não é nostalgia, nem rejeição modernidade”.

“O esforço manual devolve sensação de realidade que o pixel nos rouba”.

- A) as – a – a
- B) as – à – à
- C) as – à – a
- D) às – a – à
- E) às – à – a

QUESTÃO 05 – Considerando o Acordo Ortográfico vigente, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas tracejadas dos trechos a seguir, retirados do texto:

“nenhum _____ foi capaz de prever a revolução digital”.

“futebol de meia, _____ e polícia e ladrão garantiam tardes inteiras de convivência”.

“disparou a procura por artesanato, tricô e crochê, livros para pintar e _____”.

- A) super-herói – esconde-esconde – quebra-cabeças
- B) super-herói – esconde esconde – quebra cabeças
- C) super-herói – esconde esconde – quebra-cabeças
- D) super herói – esconde esconde – quebra-cabeças
- E) super herói – esconde-esconde – quebra cabeças

QUESTÃO 06 – Assinale a alternativa que apresenta uma palavra que poderia substituir corretamente o vocábulo sublinhado no trecho a seguir, sem causar alterações significativas ao sentido do trecho em que ocorre:

“Discos de vinil e CDs voltaram a crescer em vendas, ao passo que os livros impressos seguem soberanos no mercado editorial” (l. 20-22).

- A) Despóticos.
- B) Hegemônicos.
- C) Irrelevantes.
- D) Heréticos.
- E) Irrisórios.

QUESTÃO 07 – Considerando o emprego correto dos sinais de pontuação, analise as assertivas a seguir:

- I. Em “O excesso, porém, cobra seu preço; cresce o número de pessoas em busca de atividades analógicas”, os dois-pontos em destaque são empregados para introduzir uma explicação em relação à afirmação que os antecede.
- II. Em “Esse retorno parcial ao off-line vai além de um simples detox digital; é um esforço consciente de reconexão com o tempo real”, o ponto e vírgula destacado poderia ser corretamente substituído por dois-pontos.
- III. Em “Pequenos gestos, como usar um relógio despertador ou tirar uma única foto, ganham novo significado”, a dupla de vírgulas destacadas poderia ser substituída por uma dupla de travessões nos mesmos lugares, sem prejuízo à correção do trecho.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 08 – Assinale a alternativa que apresenta uma palavra que, caso tivesse o acento agudo suprimido, NÃO resultaria em outra palavra existente em Língua Portuguesa.

- A) Refúgio.
- B) Saí.
- C) Dominó.
- D) Relógio.
- E) Polícia.

QUESTÃO 09 – Assinale a alternativa INCORRETA a respeito da palavra “para”, considerando suas ocorrências nos trechos a seguir:

1. “Em dias frios ou chuvosos, a socialização migrava para dentro de casa”.
2. “Como sou jornalista, dependo das redes sociais para ficar mais próximo do público”.

- A) Em 1, indica o destino de um movimento.
- B) Em 2, indica finalidade.
- C) Em 1, é uma preposição e em 2, uma conjunção.
- D) Em 2, poderia ser substituída por “a fim de”.
- E) Em 1, “Em dias frios ou chuvosos, a socialização migrava casa adentro” é uma possibilidade correta de reescrita do trecho.

QUESTÃO 10 – Assinale a alternativa que indica o sentido correto da conjunção sublinhada no trecho a seguir, considerando seu emprego no contexto em que ocorre:

“Como sou jornalista, dependo das redes sociais para ficar mais próximo do público”.

- A) Consequência.
- B) Causa.
- C) Conformidade.
- D) Comparação.
- E) Alternância.

QUESTÃO 11 – Assinale a alternativa na qual a conjunção sublinhada NÃO estabeleça uma relação de oposição entre as ideias que ela conecta.

- A) “Contudo, nenhum _____ foi capaz de prever a revolução digital” (l. 02-03).
- B) “O excesso, porém, cobra seu preço” (l. 15).
- C) “Como sou jornalista, dependo das redes sociais para ficar mais próximo do público, entretanto, fora delas, busco refúgio” (l. 26-27).
- D) “Discos de vinil e CDs voltaram a crescer em vendas, ao passo que os livros impressos seguem soberanos no mercado editorial” (l. 20-22).
- E) “Saí fisicamente cansado, mas mentalmente leve” (l. 28-29).

QUESTÃO 12 – Assinale a alternativa INCORRETA a respeito do período a seguir, retirado do texto:

“A proposta é encontrar um meio-termo que nos garanta melhor qualidade de vida, permitindo que o digital seja ferramenta — e não a única janela pela qual enxergamos o mundo”.

- A) O período é formado por quatro orações.
- B) A terceira oração é adjetiva, pois qualifica um antecedente nominal.
- C) Identifica-se uma oração reduzida de gerúndio.
- D) Identifica-se uma oração reduzida de infinitivo.
- E) Uma das orações tem a função sintática de objeto direto.

QUESTÃO 13 – Assinale a alternativa que apresenta uma palavra que tenha sido formada por derivação prefixal.

- A) Improvisados.
- B) Impressionantes.
- C) Inteiramente.
- D) Imaginados.
- E) Incessantes.

QUESTÃO 14 – Considerando o trecho a seguir, retirado do texto, assinale a alternativa que apresenta um termo que NÃO tenha a função sintática de adjunto adnominal:

“Minha infância nos anos 1960 foi inteiramente analógica. O futuro era imaginado em revistas de quadrinhos e filmes de ficção científica”.

- A) Minha.
- B) O.
- C) Imaginado.
- D) De quadrinhos.
- E) De ficção científica.

QUESTÃO 15 – Considerando o trecho a seguir, retirado do texto, assinale a alternativa que apresenta a conjugação no futuro do pretérito do indicativo das três formas verbais sublinhadas:

“A tecnologia mais sofisticada era o telefone de latas — e a gente jurava ouvir a voz do amigo do outro lado da ‘linha’. Tudo exigia presença, toque e disputa”.

- A) Será – jurará – exigirá.
- B) Seria – juraria – exigiria.
- C) Foi – jurou – exigiu.
- D) Fora – jurara – exigira.
- E) É – jura – exige.

INFORMÁTICA

QUESTÃO 16 – No Gerenciador de Tarefas do Windows 10, qual aba permite ao usuário visualizar, de forma detalhada e por processo individual, o consumo de CPU, memória, disco e rede, bem como encerrar diretamente processos em execução, quando necessário?

- A) Processos.
- B) Inicializar.
- C) Usuários.
- D) Desempenho.
- E) Histórico de aplicativos.

QUESTÃO 17 – Analise as assertivas a seguir sobre a guia Revisão do Microsoft Word 2019 e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Permite verificar erros ortográficos e gramaticais do documento.
- () Permite inserir e gerenciar comentários no documento.
- () É utilizada para configurar margens, orientação e tamanho da página.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – V.
- B) V – F – V.
- C) F – V – F.
- D) V – V – F.
- E) F – F – V.

QUESTÃO 18 – Durante uma apresentação oficial, o apresentador deseja visualizar anotações pessoais, controlar o tempo e avançar os slides, enquanto o público vê apenas o conteúdo final. No PowerPoint 2019, qual recurso atende corretamente a essa necessidade?

- A) Modo Normal, pois permite edição e visualização simultânea do conteúdo.
- B) Modo Leitura, pois exibe o conteúdo em tela cheia com anotações.
- C) Modo de Exibição do Apresentador, pois separa a visualização do apresentador e do público.
- D) Classificação de Slides, pois organiza e apresenta os slides automaticamente.
- E) Apresentação de Slides, pois exibe os slides e anotações ao mesmo tempo.

QUESTÃO 19 – As redes neurais artificiais, utilizadas em diversos sistemas de IA, inspiram-se:

- A) No funcionamento de bancos de dados relacionais.
- B) Na estrutura e no funcionamento do cérebro humano.
- C) Na lógica matemática de algoritmos lineares simples.
- D) Em regras fixas definidas manualmente por programadores.
- E) Em processos exclusivamente estatísticos, sem aprendizado.

QUESTÃO 20 – Analise abaixo a Figura 1, que mostra uma tabela digitada no Excel 2019:

	A	B	C	D
1	5			
2	10			
3	15			
4	20			
5	25			
6	30			
7				
8				

Figura 1 – EXCEL 2019

Fonte: imagem produzida especialmente para essa prova.

Ao digitar a fórmula =SOMA(soma) na célula A7, qual será o resultado apresentado?

- A) #NOME!
- B) 0
- C) 5
- D) 6
- E) 105

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL E AMBIENTAL

QUESTÃO 21 – Assinale a alternativa que NÃO indica uma espécie normativa expressamente prevista na Lei Orgânica do Município de Gravataí como parte do processo legislativo.

- A) Decretos legislativos.
- B) Emendas à Lei Orgânica.
- C) Portaria.
- D) Resoluções.
- E) Lei ordinária.

QUESTÃO 22 – Considerando as disposições da Lei Orgânica do Município de Gravataí, assinale a alternativa correta.

- A) O SUS, no âmbito do Município, será financiado com recursos do orçamento do Município, do Estado e da União, da Seguridade Social, além de outras fontes, respeitadas as Constituições Federal e Estadual.
- B) É permitida a cobrança ao usuário sob qualquer título pela prestação de serviços privados contratados ou conveniados pelo SUS.
- C) Ao SUS, no âmbito do Município, não incumbe executar os serviços de saúde do trabalhador.
- D) O poder do Estado em relação à saúde exclui o poder das pessoas, da família, das empresas e da sociedade.
- E) Não há qualquer disposição na Lei Orgânica do Município de Gravataí que preveja a criação de um Conselho Municipal de Saúde.

QUESTÃO 23 – Mário é servidor público do Município de Gravataí e encontra-se em estágio probatório. Sua ludopatia, fundada em jogos de azar, vem prejudicando suas atividades funcionais. Considerando apenas as disposições expressas do Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais de Gravataí, é correto afirmar que Mário

- A) não poderá ser exonerado, pois está doente.
- B) poderá ser exonerado, pois seu comportamento, nos termos acima narrados, é considerado ato de indisciplina.
- C) não poderá ser exonerado, pois encontra-se em estágio probatório e sua conduta não justifica a demissão nesse contexto.
- D) poderá ser exonerado, pois sua conduta revela falta de capacidade de iniciativa.
- E) poderá ser exonerado, pois a prática de jogos de azar é conduta que expressamente justifica tanto a exoneração de servidor público em estágio probatório quanto a demissão do servidor estável.

QUESTÃO 24 – Considerando apenas as disposições do Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais de Gravataí, assinale a alternativa que NÃO indica uma espécie de penalidade disciplinar expressamente pela referida Lei.

- A) Advertência.
- B) Transferência.
- C) Cassação de disponibilidade ou aposentadoria.
- D) Destituição de cargo em comissão ou função gratificada.
- E) Suspensão.

QUESTÃO 25 – Considerando apenas as disposições do Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais de Gravataí sobre o processo administrativo disciplinar, assinale a alternativa correta.

- A) Em defesa prévia, o processado não poderá arguir matérias preliminares.
- B) A ausência do advogado constitui, por si só, justa causa para o adiamento da audiência.
- C) A oitiva do servidor processado ou a oitiva de testemunhas não poderá ser dispensada, ainda que a prova documental ou pericial baste para a elucidação.
- D) A simples alegação de injustiça da penalidade não constitui fundamento para revisão do processo.
- E) A revelia implica a presunção de veracidade dos fatos imputados.

QUESTÃO 26 – João, servidor público do Município de Gravataí, cometeu determinada infração punível com suspensão. Até o momento não foi iniciada a ação disciplinar. Assinale a alternativa que indica corretamente o prazo prescricional para apresentação da ação disciplinar contra João nos termos do Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais de Gravataí.

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

QUESTÃO 27 – Maria é vereadora do Município de Gravataí e deseja adentrar em órgão da Administração Indireta da municipalidade. Considerando a situação narrada e o teor da Lei Orgânica do Município de Gravataí, assinale a alternativa correta.

- A) Maria não poderá adentrar no órgão da Administração Indireta, ainda que houvesse autorização do respectivo dirigente.
- B) Desde que com autorização do dirigente do órgão da Administração Indireta, Maria poderá adentrar no referido órgão, independentemente de prévio aviso.
- C) Maria não poderá adentrar no órgão da Administração Indireta, independentemente de prévio aviso e autorização do respectivo dirigente.
- D) Maria só pode acessar órgãos da Administração Direta do município.
- E) Maria poderá adentrar no órgão da Administração Indireta, independentemente de prévio aviso, sendo irrelevante autorização do dirigente do referido órgão.

QUESTÃO 28 – João é servidor público do Município de Gravataí e está sofrendo um processo disciplinar. Para se defender, pretende contratar um advogado. Considerando a situação narrada e as disposições do Regime Jurídico Único dos Servidores Públicos Municipais de Gravataí, assinale a alternativa correta.

- A) João deve contratar um advogado para se defender, sob pena de nulidade do processo administrativo disciplinar.
- B) João pode contratar um advogado para se defender, não sendo obrigatória a contratação.
- C) Ainda que João, devidamente citado, não compareça à audiência inicial, não será designado defensor dativo em seu favor.
- D) Para que João possa requerer a produção probatória, é necessária a constituição de advogado.
- E) A interposição de recursos depende da constituição de advogado.

QUESTÃO 29 – De acordo com o Código Municipal de Meio Ambiente de Gravataí, Lei Municipal nº 1.528/2000, assinale a alternativa que apresenta apenas objetivos da Política Municipal de Meio Ambiente.

- A) Compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação ambiental, a qualidade de vida e o uso racional dos recursos ambientais, naturais ou não, bem como preservar e conservar as áreas protegidas no Município.
- B) Estimular a aplicação da melhor tecnologia disponível para a constante redução dos níveis de poluição e estabelecer procedimentos para a celebração de convênios e termos de cooperação técnica com órgãos estaduais, federais e entidades privadas na área ambiental.
- C) Disciplinar a atuação fiscalizatória do Município por meio da tipificação de infrações administrativas ambientais e da fixação de sanções correspondentes, assim como promover o zoneamento ambiental.
- D) Implantar, ao poluidor e ao predador, a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, a contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos, bem como regulamentar a estrutura, a composição e o funcionamento dos órgãos e conselhos municipais responsáveis pela gestão ambiental.
- E) Identificar e caracterizar os ecossistemas do Município, definindo as funções específicas de seus componentes, e estabelecer normas técnicas específicas para o licenciamento ambiental de empreendimentos de baixo impacto, detalhando exigências documentais e prazos processuais.

QUESTÃO 30 – O zoneamento ambiental é um instrumento da política ambiental municipal que orienta o uso e a ocupação do solo. Dado o disposto no Código Municipal de Meio Ambiente de Gravataí, assinale a alternativa que apresenta exclusivamente as zonas ambientais legalmente previstas para o Município.

- A) Zonas de Uso Sustentável (ZUS), Zonas de Unidades de Conservação (ZUC), Zonas de Recuperação Ecológica (ZRE), Zonas de Conservação Integrada (ZCI) e Zonas de Controle Especial (ZCE).
- B) Zonas de Gestão Especial (ZGE), Zonas de Proteção de Recursos Naturais (ZPRN), Zonas de Recuperação Ambiental (ZRA), Zonas de Controle Especial (ZCE) e Zonas de Proteção Paisagística (ZPP).
- C) Zonas de Unidades de Conservação (ZUC), Zonas de Gestão Especial (ZGE), Zonas de Recuperação Ambiental (ZRA), Zonas de Uso Sustentável (ZUS) e Zonas de Controle Especial (ZCE).
- D) Zonas de Interesse Ambiental (ZIA), Zonas de Recuperação Ecológica (ZRE), Zonas de Unidades de Conservação (ZUC), Zonas de Proteção Ambiental (ZPA) e Zonas de Conservação Integrada (ZCI).
- E) Zonas de Unidades de Conservação (ZUC), Zonas de Proteção Ambiental (ZPA), Zonas de Proteção Paisagística (ZPP), Zonas de Recuperação Ambiental (ZRA) e Zonas de Controle Especial (ZCE).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 31 – Qual é a melhor definição de circuitos elétricos de corrente contínua?

- A) É um caminho fechado no qual as cargas elétricas se deslocam de forma caótica, alterando o seu sentido de circulação em intervalos de tempo regulares e previsíveis.
- B) Trata-se de um sistema condutor no qual a intensidade da corrente varia de forma senoidal, permitindo que o fluxo de elétrons mude de direção constantemente para evitar o aquecimento dos fios.
- C) É um conjunto de componentes interconectados que formam um caminho fechado, no qual o fluxo de elétrons (corrente elétrica) ocorre em um único sentido constante ao longo do tempo.
- D) É qualquer circuito alimentado exclusivamente por baterias ou pilhas, independentemente de haver interrupções no caminho ou mudanças na polaridade da tensão.
- E) Define-se como um circuito no qual a resistência elétrica é nula, permitindo que a tensão elétrica permaneça invariável mesmo quando a fonte de alimentação é removida.

QUESTÃO 32 – Assinale a alternativa que apresenta a melhor definição técnica para circuitos elétricos de corrente alternada.

- A) Sistemas que utilizam apenas componentes passivos como resistores para manter a fase entre tensão e corrente constante.
- B) Circuitos alimentados por baterias ou pilhas que fornecem uma diferença de potencial constante para a carga.
- C) Circuitos em que a frequência de oscilação é nula, permitindo o armazenamento de energia em indutores de forma estável.
- D) Circuitos em que a corrente flui em um único sentido, mas sua intensidade varia de forma linear ao longo do tempo.
- E) Circuitos em que a magnitude e a direção da corrente e da tensão variam ciclicamente, geralmente seguindo uma forma de onda senoidal.

QUESTÃO 33 – Assinale a alternativa que apresenta o que caracteriza, tecnicamente, um circuito elétrico em corrente alternada (CA) monofásico operando em regime permanente senoidal.

- A) Um sistema alimentado por uma única tensão alternada em que, após a extinção dos fenômenos transitórios, todas as tensões e correntes variam senoidalmente com a mesma frequência da fonte.
- B) Um sistema no qual a corrente flui em um único sentido, mas sua amplitude oscila entre zero e um valor máximo de forma constante.
- C) Um estado do circuito no qual os efeitos de indutores e capacitores são nulos, fazendo com que o circuito se comporte como puramente resistivo.
- D) Um circuito que utiliza três condutores de fase para garantir que a potência instantânea entregue à carga seja constante e independente do tempo.
- E) Um regime em que a frequência da corrente varia proporcionalmente à carga conectada, buscando manter o fator de potência sempre unitário.

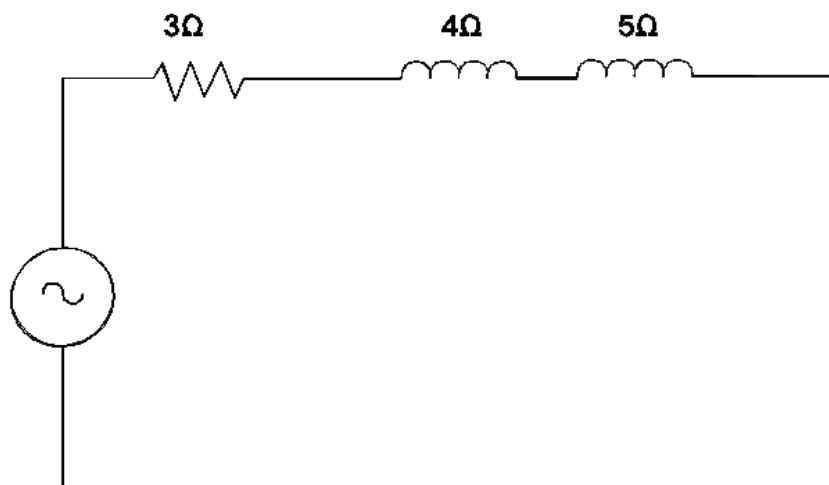
QUESTÃO 34 – O que caracteriza, tecnicamente, um circuito elétrico em corrente alternada (CA) polifásico operando em regime permanente?

- A) A variação aleatória da amplitude das tensões em cada fase, visando compensar quedas de tensão dinâmicas ao longo da linha de transmissão.
- B) O uso de diversas fontes de corrente contínua conectadas em paralelo para aumentar a amplitude da tensão total no barramento.
- C) A existência de uma única fonte de tensão que alimenta vários circuitos independentes com frequências distintas para evitar interferência.
- D) A presença de múltiplas fontes de tensão senoidais com a mesma frequência, mas defasadas no tempo entre si por ângulos elétricos específicos.
- E) A operação exclusiva com cargas resistivas puras, o que garante que não haja defasagem entre a tensão e a corrente em nenhuma das fases.

QUESTÃO 35 – Qual é a melhor definição para análise de harmônicas no contexto de sistemas elétricos de corrente alternada?

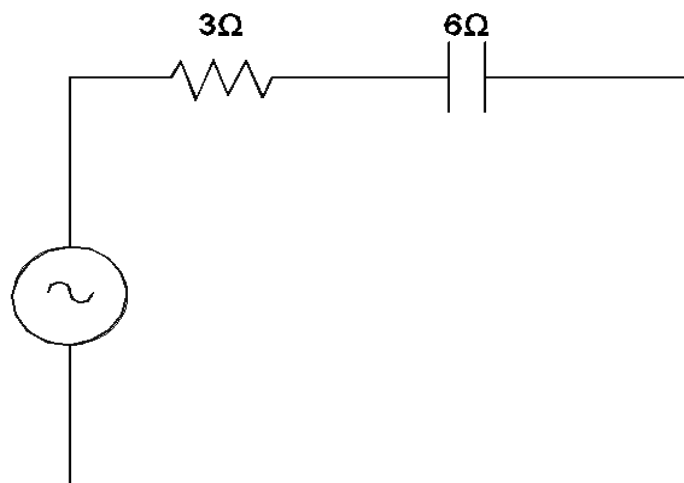
- A) Refere-se ao cálculo do fator de potência médio de uma instalação, considerando apenas a defasagem entre a tensão e a corrente fundamental.
- B) É o processo de decompor uma forma de onda periódica distorcida em um componente de frequência fundamental e uma série de componentes senoidais em frequências múltiplas inteiras da fundamental.
- C) É o estudo da variação da frequência fundamental da rede elétrica ao longo do tempo devido a oscilações mecânicas nos geradores síncronos.
- D) Define-se como o equilíbrio perfeito entre as tensões das três fases em um sistema polifásico, garantindo que a sequência negativa seja nula.
- E) É a análise exclusiva de sinais transitórios, como surtos de tensão e descargas atmosféricas, que possuem espectro de frequência contínuo e não periódico.

QUESTÃO 36 – Determine o módulo aproximado da impedância total do circuito abaixo. Considere duas casas decimais.



- A) 15,10 Ω
- B) 12,33 Ω
- C) 9,48 Ω
- D) 9,21 Ω
- E) 5,83 Ω

QUESTÃO 37 – Determine o módulo aproximado da impedância total do circuito abaixo. Considere duas casas decimais.



- A) 9,71 Ω
- B) 7,70 Ω
- C) 6,70 Ω
- D) 4,50 Ω
- E) 2,10 Ω

QUESTÃO 38 – Qual é a definição técnica mais precisa de um circuito magnético?

- A) É um caminho fechado, geralmente composto por materiais ferromagnéticos, destinado a canalizar e guiar o fluxo magnético gerado por uma força magnetomotriz.
- B) É um dispositivo semiconductor que converte diretamente corrente alternada em fluxo magnético variável através do efeito Joule.
- C) Define-se como qualquer condutor elétrico percorrido por corrente que dissipa energia magnética na forma de ondas de rádio no vácuo.
- D) É a representação gráfica de um campo elétrico em torno de uma carga pontual em repouso, em que o fluxo é inversamente proporcional à corrente.
- E) Trata-se de um arranjo de isolantes elétricos que impede a passagem de linhas de força, garantindo que o magnetismo permaneça estático.

QUESTÃO 39 – Qual é a definição técnica mais precisa para a permeabilidade magnética (μ) de um material?

- A) Define-se como a força de repulsão que um material diamagnético exerce sobre um ímã permanente em condições de vácuo absoluto.
- B) É a constante que indica a velocidade máxima com que as ondas eletromagnéticas podem se propagar através de um condutor metálico ideal.
- C) Trata-se da capacidade de um material em armazenar carga elétrica estática em sua superfície quando exposto a um campo magnético variável.
- D) É a propriedade que descreve a resistência elétrica que um núcleo ferromagnético oferece à passagem de correntes induzidas de Foucault.
- E) É a medida da capacidade de um material em conduzir ou permitir a formação de um fluxo magnético em seu interior quando submetido a um campo magnético externo.

QUESTÃO 40 – Qual é o princípio fundamental que rege o funcionamento de um transformador trifásico em regime permanente?

- A) A conversão de energia elétrica em energia mecânica rotacional no núcleo, que por sua vez gera eletricidade nos enrolamentos de saída.
- B) A indução mútua de força eletromotriz nos enrolamentos secundários através da variação temporal de um fluxo magnético comum gerado por correntes alternadas defasadas no tempo.
- C) O efeito térmico provocado pela circulação de correntes parasitas que, ao aquecerem o secundário, geram uma diferença de potencial elevada.
- D) O armazenamento de carga estática nas placas do núcleo ferromagnético, permitindo a transferência de potência por condução direta entre as fases.
- E) A retificação das três fases de entrada para corrente contínua no núcleo e posterior inversão para corrente alternada na saída.

QUESTÃO 41 – Um motor de corrente contínua é composto por diversos elementos que permitem a conversão de energia elétrica em mecânica. Quais são as partes principais que constituem este tipo de máquina?

- A) Armadura estática, ímãs permanentes no rotor, transformador e retificador interno.
- B) Escovas de grafite, rotor de polos salientes, inversor de frequência e carcaça.
- C) Estator (campo), rotor (armadura), comutador (coletor) e escovas.
- D) Bobinas de disparo, núcleo de ferro silício, condensador de arranque e centrífugo.
- E) Rotor de gaiola de esquilo, estator bobinado, anéis coletores e rolamentos.

QUESTÃO 42 – Um motor síncrono é uma máquina de corrente alternada que opera a uma velocidade constante vinculada à frequência da rede. Quais são as partes principais que constituem a estrutura básica desta máquina?

- A) Estator (com enrolamento de armadura trifásico) e rotor (com enrolamento de campo excitado por CC ou ímãs permanentes).
- B) Estator monofásico com condensador de marcha e rotor de polos salientes sem excitação.
- C) Rotor bobinado com anéis coletores ligados a resistências externas e estator de polos lisos.
- D) Comutador mecânico, escovas de grafite, enrolamento de compensação e estator laminado.
- E) Estator (com enrolamento de campo CC) e rotor (em curto-circuito do tipo gaiola de esquilo).

QUESTÃO 43 – O conceito de campo magnético girante é a base do funcionamento de diversas máquinas elétricas. Assinale a alternativa que descreve corretamente a origem deste campo e o tipo de máquina que o utiliza.

- A) É originado pela variação da relutância magnética no entreferro de motores de passo, não dependendo de correntes alternadas senoidais.
- B) É criado pela alimentação de uma bobina única com corrente contínua pulsante, sendo utilizado principalmente em transformadores de potência trifásicos.
- C) Surge exclusivamente em rotores de gaiola de esquilo quando estes são alimentados por fontes de tensão contínua externa.
- D) É produzido por um sistema de correntes alternadas desfasadas no tempo, circulando em enrolamentos desfasados no espaço, sendo a técnica base das máquinas de indução e síncronas.
- E) É gerado pela rotação mecânica de ímãs permanentes no estator, sendo a técnica exclusiva das máquinas de corrente contínua de grande porte.

QUESTÃO 44 – O motor de indução é a máquina mais utilizada na indústria devido à sua robustez. Quais são as partes fundamentais que compõem este tipo de máquina?

- A) Comutador central, escovas de carbono, rotor bobinado e ímãs permanentes no estator.
- B) Anéis coletores de alta tensão, excitatriz independente, estator de polos salientes e carcaça.
- C) Rotor de polos lisos, sistema de lubrificação a óleo, escovas de arranque e placa de bornes CC.
- D) Núcleo de ferro maciço no rotor, bobinas de arranque monofásicas e condensador de marcha.
- E) Estator (com enrolamentos trifásicos), rotor (gaiola de esquilo ou bobinado) e entreferro.

QUESTÃO 45 – Um transformador trifásico de 150 kVA (13.8 kV / 380-220 V) é um equipamento robusto utilizado em subestações. Quais são as partes principais que compõem este equipamento?

- A) Estator bobinado, rotor de polos lisos, escovas de grafite e tanque de expansão.
- B) Núcleo ferromagnético, enrolamentos (AT e BT), tanque com óleo isolante, buchas de porcelana e comutador de derivações (tap).
- C) Bobinas de indução em curto-circuito, entreferro ajustável, condensadores de partida e carcaça de ferro fundido.
- D) Placas de silício semicondutor, dissipadores de calor em alumínio, fusíveis NH e inversores de frequência.
- E) Escovas de compensação, coletor de lâminas, tanque de óleo mineral e radiadores de ar forçado.

QUESTÃO 46 – Considere um transformador ideal com N1 espiras no enrolamento primário e N2 espiras no enrolamento secundário. Se as tensões no primário e no secundário são, respectivamente, V1 e V2, qual das seguintes expressões descreve corretamente a relação entre o número de espiras e as tensões?

- A) $V1 + N1 = V2 + N2$
- B) $V1/V2 = N2/N1$
- C) $V1/N2 = V2/N1$
- D) $V1/V2 = N1/N2$
- E) $V1.N1 = V2.N2$

QUESTÃO 47 – Qual é a definição mais precisa de um transdutor elétrico e qual das seguintes alternativas apresenta uma aplicação correta deste dispositivo?

- A) É um dispositivo que converte uma forma de energia numa grandeza elétrica (ou vice-versa); uma aplicação comum é o uso de um microfone para converter ondas sonoras em sinais elétricos.
- B) É um elemento que protege o circuito contra sobretensões; uma aplicação comum é o uso de fusíveis em quadros elétricos residenciais.
- C) É um dispositivo que converte exclusivamente corrente contínua em corrente alternada; uma aplicação comum é em sistemas de painéis solares.
- D) É um dispositivo que apenas aumenta a amplitude de um sinal elétrico; uma aplicação comum é o seu uso em colunas de som para aumentar o volume.
- E) É um componente que armazena energia num campo magnético; uma aplicação comum é a sua utilização em filtros de fontes de alimentação.

QUESTÃO 48 – Um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) eficiente deve considerar tanto a proteção externa quanto a interna da edificação. Qual das alternativas abaixo descreve corretamente uma diretriz técnica para estes sistemas?

- A) O método de proteção por captadores tipo Franklin baseia-se na criação de uma malha fechada de condutores sobre o telhado, simulando uma Gaiola de Faraday.
- B) O uso de estruturas metálicas naturais da edificação, como condutores de descida, é proibido pelas normas atuais devido ao risco de corrosão galvânica.
- C) A equipotencialização entre o sistema de aterramento do SPDA e o sistema de aterramento elétrico da edificação é fundamental para evitar centelhamentos perigosos.
- D) O nível de proteção I é o menos rigoroso da norma, sendo aplicado apenas em armazéns de materiais não inflamáveis onde a incidência de raios é baixa.
- E) Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) devem ser instalados apenas no SPDA externo para impedir que o raio atinja a estrutura física.

QUESTÃO 49 – Ao elaborar o roteiro para a instalação de uma subestação transformadora num aterro sanitário, o setor técnico deve priorizar critérios de segurança e eficiência operacional. Qual das seguintes diretrizes é a mais adequada para este projeto específico?

- A) Optar obrigatoriamente por transformadores a óleo mineral expostos, visando facilitar a dissipação de calor devido às altas temperaturas geradas pela decomposição orgânica do solo.
- B) Definir a localização da subestação respeitando as distâncias mínimas de segurança em relação às zonas de libertação de biogás, utilizando sistemas de aterramento (malha) que garantam a equipotencialização para evitar riscos de ignição.
- C) Dispensar a instalação de para-raios (SPDA) na estrutura da subestação, uma vez que as chaminés de queima de gás (flares ou queimadores) já atuam como captadores naturais para toda a área.
- D) Utilizar exclusivamente condutores de alumínio nus em toda a rede interna do aterro, pois o gás metano reage quimicamente com o isolamento de PVC, tornando-o condutor.
- E) Instalar a subestação no ponto mais baixo do terreno do aterro para facilitar o escoamento natural de possíveis correntes de fuga através do chorume acumulado.

QUESTÃO 50 – A prefeitura foi notificada pela concessionária devido ao baixo fator de potência na usina de asfalto. Ao implementar um banco de capacitores para a correção do fator de potência, quais são as principais vantagens técnicas e econômicas obtidas?

- A) Aumento direto da velocidade de rotação dos motores de indução e redução proporcional do consumo de energia ativa (kWh).
- B) Redução da tensão nominal de operação da usina, permitindo que os motores trabalhem com correntes mais elevadas sem desarmar os disjuntores.
- C) Eliminação da necessidade de manutenção nos filtros de harmônicas, uma vez que capacitores eliminam ruídos de alta frequência.
- D) Transformação da energia reativa em energia térmica, o que auxilia no pré-aquecimento do ligante asfáltico da usina.
- E) Eliminação de multas na fatura de energia, redução das perdas por efeito Joule nos condutores e aumento da capacidade disponível nos transformadores da usina.

QUESTÃO 51 – Uma unidade consumidora apresenta uma potência aparente de 80 kVA e um fator de potência de 0,82. Com base nestes dados históricos, quais são os valores da potência ativa (P) e da potência reativa (Q) desta instalação? Considere duas casas decimais.

- A) P=65,60 kW e Q=45,78 kVAr.
- B) P=65,60 kW e Q=14,40 kVAr.
- C) P=45,79 kW e Q=65,60 kVAr.
- D) P=80,00 kW e Q=65,60 kVAr.
- E) P=97,50 kW e Q=80,00 kVAr.

QUESTÃO 52 – Ao elaborar o projeto de iluminação para uma quadra poliesportiva fechada, o setor técnico deve especificar o tipo de luminária que ofereça o melhor equilíbrio entre desempenho, manutenção e segurança. Qual das seguintes alternativas apresenta a especificação mais adequada para este ambiente?

- A) Luminárias fluorescentes tubulares simples com difusores de acrílico fino, montadas diretamente sobre o teto, sem grelhas de proteção e com elevado índice de reprodução de cores.
- B) Plafons decorativos com lâmpadas incandescentes de filamento, visando criar um ambiente acolhedor para os espectadores nas bancadas.
- C) Lâmpadas de vapor de mercúrio instaladas em refletores abertos, devido ao seu baixo custo inicial e facilidade de substituição individual.
- D) Projetores LED de alta potência com corpo em alumínio injetado, lente de policarbonato resistente a impactos e elevado índice de reprodução de cor (IRC >80).
- E) Projetores de vapor de sódio (luz amarela), pois a cor amarelada aumenta o contraste das linhas brancas no piso da quadra.

QUESTÃO 53 – Ao projetar a iluminação para um ambulatório de atendimento médico, o setor técnico deve garantir condições ideais para exames clínicos. Qual das seguintes especificações é a mais adequada para este ambiente?

- A) Lâmpadas de vapor de sódio em refletores industriais, para garantir um fluxo luminoso extremamente alto com baixo consumo de energia.
- B) Luminárias LED com temperatura de cor neutra (4000 K a 5000 K), Índice de Reprodução de Cor (IRC) e difusores que minimizem o ofuscamento direto.
- C) Fitas LED RGB instaladas em sancas decorativas, para permitir a mudança de cores conforme a especialidade médica do dia.
- D) Luminárias fluorescentes com IRC entre 60 e 70, instaladas de forma a criar sombras marcadas para destacar o relevo da pele dos pacientes.
- E) Lâmpadas incandescentes de 100 W em luminárias de embutir, visando o máximo de fidelidade de cor e aquecimento do ambiente.

QUESTÃO 54 – O diodo é um componente semicondutor básico com diversas aplicações em circuitos de retificação e proteção. Qual das seguintes alternativas descreve corretamente a sua principal característica de funcionamento?

- A) Permite a passagem de corrente em ambos os sentidos com a mesma facilidade, funcionando como uma resistência de baixo valor.
- B) Conduz corrente apenas se a tensão aplicada for exatamente zero, comportando-se como um curto-circuito ideal em repouso.
- C) Amplifica o sinal de tensão de entrada sempre que a corrente no cátodo é superior à corrente no ânodo.
- D) Armazena carga elétrica entre as suas camadas P e N para libertá-la apenas quando a tensão atinge valores negativos.
- E) Funciona como uma chave unidirecional, permitindo a passagem de corrente quando polarizado diretamente e bloqueando-a quando polarizado inversamente.

QUESTÃO 55 – O Amplificador Operacional (AmpOp) é um componente versátil com características que se aproximam do ideal em muitas aplicações. Qual das seguintes alternativas descreve corretamente uma característica fundamental de funcionamento de um AmpOp ideal?

- A) Funciona exclusivamente como um retificador de meia-onda, convertendo sinais senoidais em pulsos de corrente contínua.
- B) Apresenta um ganho de tensão fixo de 1 V/V que não pode ser alterado por componentes externos como resistores.
- C) Possui impedância de entrada infinita, impedância de saída nula e ganho de malha aberta infinito.
- D) Opera apenas com sinais de corrente contínua (CC), bloqueando qualquer componente de corrente alternada (CA) devido à sua capacitância interna.
- E) Conduz corrente do terminal de saída para os terminais de entrada sempre que a malha de realimentação é aberta.

QUESTÃO 56 – Qual das alternativas abaixo apresenta a definição mais precisa de um circuito sequencial na eletrônica digital?

- A) É um circuito cuja saída atual depende tanto das entradas presentes quanto do estado anterior armazenado pelo sistema.
- B) É um arranjo de portas lógicas em que a saída responde instantaneamente a qualquer mudança nas variáveis de entrada.
- C) É um sistema que utiliza exclusivamente portas lógicas XOR e XNOR para realizar operações de comparação aritmética.
- D) É um circuito que não permite o uso de realimentação (feedback) entre suas saídas e entradas.
- E) É um circuito que processa sinais analógicos de forma contínua antes de convertê-los em níveis lógicos binários.

QUESTÃO 57 – Qual das alternativas abaixo apresenta a definição mais precisa de um circuito combinacional na eletrônica digital?

- A) É um sistema digital que requer obrigatoriamente uma malha de realimentação (feedback) para manter o nível lógico da saída.
- B) É um arranjo de portas lógicas que armazena o estado anterior para determinar o próximo valor da saída.
- C) É um tipo de circuito que só pode ser implementado utilizando exclusivamente portas lógicas do tipo NAND ou NOR.
- D) É um sistema lógico no qual os valores das saídas dependem exclusivamente das combinações das variáveis de entrada em um determinado instante.
- E) É um circuito que utiliza obrigatoriamente um sinal de clock para sincronizar a passagem de dados entre as portas lógicas.

QUESTÃO 58 – Qual das alternativas abaixo apresenta a melhor definição sobre circuitos chaveadores sob a perspectiva da eletrônica analógica?

- A) São dispositivos que regulam a tensão de saída mantendo o transistor permanentemente em meia-condução.
- B) São circuitos que utilizam componentes ativos, como transistores, para alternar rapidamente entre os estados de condução mínima (corte) e condução máxima (saturação).
- C) São sistemas que utilizam apenas componentes passivos (resistores e capacitores) para bloquear a passagem de corrente contínua.
- D) São circuitos que convertem obrigatoriamente sinais digitais em sinais analógicos senoidais através de filtros passivos.
- E) São circuitos projetados para operar exclusivamente na região ativa ou linear, garantindo a proporcionalidade entre entrada e saída.

QUESTÃO 59 – Qual das alternativas abaixo melhor define o funcionamento de um TRIAC e qual é a sua principal aplicação na eletrônica?

- A) É um dispositivo unidirecional que permite a passagem de corrente apenas no ciclo positivo, sendo usado exclusivamente em carregadores de bateria.
- B) É um dispositivo sensível à luz que conduz eletricidade apenas quando iluminado, aplicado em sensores de presença.
- C) É um componente que atua como um amplificador de sinal de áudio de alta fidelidade em sistemas de som automotivo.
- D) Trata-se de um regulador de tensão fixa que mantém a saída em 5 V, utilizado para alimentar microcontroladores.
- E) Funciona como um interruptor estático bidirecional que pode ser disparado tanto no ciclo positivo quanto no negativo, aplicado no controle de potência em cargas CA.

QUESTÃO 60 – Qual das alternativas abaixo melhor define o funcionamento de um SCR e qual é a sua principal aplicação na eletrônica?

- A) É um componente que amplifica sinais de tensão de forma linear, utilizado principalmente em estágios de pré-amplificação de microfones.
- B) É um dispositivo bidirecional que conduz em ambos os sentidos após um pulso no gate, sendo usado em inversores de frequência para motores de passo.
- C) Funciona como um diodo controlado que entra em condução após um pulso no gatilho (gate) e permanece assim até que a corrente caia abaixo do nível de manutenção, aplicado em controle de potência CC e retificação controlada.
- D) É um regulador de tensão shunt que protege circuitos contra surtos de tensão atmosférica em linhas de transmissão.
- E) Trata-se de uma chave eletrônica de alta velocidade que desliga automaticamente assim que o pulso de gate é removido, aplicada em memórias RAM.

QUESTÃO 61 – Qual das alternativas abaixo melhor define o funcionamento de um CLP e qual é a sua aplicação primordial na indústria?

- A) É um periférico de entrada manual que exige que o operador digite cada comando individualmente para cada movimento da máquina em tempo real.
- B) Funciona como um banco de baterias de alta capacidade que serve para manter as máquinas ligadas durante quedas de energia prolongadas.
- C) É um componente analógico que amplifica sinais de rádio para comunicação entre sensores sem fio, usado apenas em sistemas de segurança residencial.
- D) Trata-se de um dispositivo eletrônico digital que utiliza uma memória programável para armazenar instruções e implementar funções lógicas, sequenciais e temporizadas, aplicado no controle de máquinas e processos industriais.
- E) É um computador de uso geral que processa grandes volumes de dados gráficos, aplicado principalmente em escritórios administrativos para gestão de RH.

QUESTÃO 62 – Em uma usina de asfalto, qual é a principal vantagem da utilização de um CLP para gerir o acionamento de motores (misturador, elevadores, secador) em comparação com a lógica convencional de relés?

- A) Permite o controle preciso da dosagem de agregados e ligante através de algoritmos, além de possibilitar intertravamentos complexos que impedem a mistura se as temperaturas não estiverem nos níveis ideais.
- B) O CLP substitui os inversores de frequência e soft-starters, realizando o controle de velocidade dos motores diretamente pelas suas portas de comunicação.
- C) O uso do CLP torna o quadro de comando imune a vibrações e calor, dispensando o uso de ventilação forçada ou painéis com vedação especial.
- D) A principal vantagem é a redução do consumo de energia reativa da usina, agindo como um corretor de fator de potência automático.
- E) O CLP permite que os motores funcionem sem a necessidade de disjuntores ou relés térmicos, pois monitora a corrente internamente.

QUESTÃO 63 – Quais são as características básicas que definem o funcionamento e a estrutura do sistema elétrico brasileiro?

- A) É um sistema majoritariamente térmico e isolado regionalmente, no qual cada estado produz sua própria energia sem conexão com os vizinhos.
- B) Funciona como um sistema descentralizado de microgeração solar obrigatória em todas as residências, dispensando o uso de grandes linhas de transmissão interestaduais.
- C) Caracteriza-se por ser um sistema de corrente contínua (CC) em sua totalidade, visando reduzir as perdas por efeito Joule em todos os níveis de distribuição residencial.
- D) É um sistema baseado exclusivamente em energia nuclear e eólica, com uma rede de transmissão de baixa tensão que atende apenas aos grandes centros urbanos do litoral.
- E) Trata-se de um sistema predominantemente hidrotérmico de grande porte, de base hidrelétrica e com forte integração nacional através do Sistema Interligado Nacional (SIN).

QUESTÃO 64 – Sobre os requisitos estabelecidos pela NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), assinale a alternativa que define corretamente um dos seus pilares fundamentais.

- A) A norma aplica-se exclusivamente a profissionais com formação em engenharia elétrica, isentando trabalhadores de manutenção civil de seguir seus protocolos.
- B) O uso de adornos pessoais, como anéis e correntes, é permitido durante o trabalho em eletricidade, desde que estejam por baixo dos equipamentos de proteção individual.
- C) É obrigatória a implementação do Prontuário de Instalações Elétricas (PIE) para empresas com carga instalada superior a 75 kW, reunindo toda a documentação das instalações e dos trabalhadores.
- D) A validade do treinamento básico de NR-10 é vitalícia, não sendo necessária a realização de cursos de reciclagem, exceto se o trabalhador mudar de empresa.
- E) A desenergização de um circuito, para fins da norma, é concluída apenas com o desligamento da chave geral ou do disjuntor do painel de comando.

QUESTÃO 65 – Sobre os requisitos estabelecidos pela NR-33, qual das alternativas abaixo define corretamente um dos seus pilares fundamentais?

- A) Trabalhadores autorizados podem entrar em espaços confinados portando apenas EPIs comuns, como luvas e botas, sem necessidade de treinamento específico de segurança.
- B) É obrigatória a designação de um vigia que deve permanecer fora do espaço confinado, encarregado de monitorar os trabalhadores e acionar o resgate se necessário.
- C) O monitoramento da atmosfera deve ser realizado apenas uma vez, logo no início da jornada, sendo dispensável durante a permanência dos trabalhadores.
- D) A emissão da Permissão de Entrada e Trabalho (PET) é opcional se o vigia confirmar visualmente que o ambiente está limpo e ventilado.
- E) A norma define que qualquer local com ventilação natural abundante é automaticamente excluído da classificação de espaço confinado.

QUESTÃO 66 – Quais são os requisitos e técnicas principais para a realização de uma manutenção preditiva eficiente em uma subestação transformadora de 300 kVA?

- A) O monitoramento exclusivo da conta de energia mensal para verificar se houve aumento no consumo, o que indicaria fuga de corrente no transformador.
- B) O aumento da capacidade dos disjuntores de baixa tensão para suportar sobrecargas maiores, evitando que o sistema desarme durante o pico de produção.
- C) A substituição programada de todos os cabos de média tensão e a pintura da carcaça do transformador a cada dois anos, independentemente do estado do equipamento.
- D) O uso de termografia para identificar pontos quentes, análise físico-química e cromatográfica do óleo isolante e a medição de descargas parciais.
- E) A limpeza manual dos isoladores com a subestação energizada utilizando apenas água pressurizada e sabão neutro para evitar o acúmulo de poeira.

QUESTÃO 67 – Ao projetar a substituição de aparelhos de ar-condicionado tipo “gaveta” por sistemas tipo “split” em uma edificação, qual procedimento é considerado essencial para garantir a viabilidade técnica e a segurança da instalação?

- A) Ignorar o limite de distância (comprimento de linha) entre a evaporadora e a condensadora, pois os compressores modernos compensam qualquer perda de carga.
- B) Utilizar a mesma fiação elétrica do aparelho antigo, pois a potência dos modelos *split* é sempre menor e não exige novos circuitos.
- C) Substituir o fluido refrigerante original do aparelho novo por um tipo mais econômico para reduzir a pressão nas tubulações de cobre antigas.
- D) Vedar o buraco do antigo aparelho de janela com gesso acartonado sem reforço estrutural, utilizando-o como suporte principal para a unidade condensadora externa.
- E) Realizar o cálculo de carga térmica atualizado, prever o percurso da tubulação de fluido refrigerante (infraestrutura) e garantir o escoamento do dreno por gravidade ou bomba.

QUESTÃO 68 – De acordo com as normas de licitações públicas, quais itens são indispensáveis na composição de um Projeto Básico para uma obra de engenharia elétrica?

- A) Apenas os esquemas unifilares e o nome da marca preferencial do fabricante dos componentes para garantir a rapidez na compra.
- B) Memorial descritivo, plantas e detalhes técnicos, orçamento detalhado (planilha de quantitativos), cronograma físico-financeiro e as especificações técnicas dos materiais.
- C) Somente a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e um esboço feito à mão do local da instalação, deixando os detalhes para a fase de execução.
- D) O Projeto Executivo completo com todas as furações de fixação definidas, pois o projeto básico não tem valor jurídico sem esses detalhes milimétricos.
- E) A lista de nomes de todos os eletricitistas que trabalharão na obra e os seus respectivos exames médicos admissionais.

QUESTÃO 69 – Ao planejar a implantação de um sistema de energia fotovoltaica em uma Escola Municipal em Gravataí, quais são os procedimentos básicos essenciais a serem seguidos?

- A) Realizar o levantamento do histórico de consumo, análise da viabilidade estrutural do telhado, elaboração de projeto por profissional habilitado (com ART) e solicitação de acesso junto à concessionária RGE.
- B) Conectar o sistema diretamente à rede elétrica da escola sem a necessidade de projeto, contanto que o disjuntor geral seja de alta capacidade.
- C) Solicitar à prefeitura a troca imediata de todos os equipamentos da escola por modelos de corrente contínua para evitar o uso de inversores.
- D) Apenas fixar os módulos fotovoltaicos voltados para o sul e utilizar baterias automotivas para armazenar toda a energia produzida durante o dia.
- E) Instalar os painéis diretamente sobre o telhado existente sem análise estrutural, utilizando qualquer inversor disponível no mercado para acelerar a entrega.

QUESTÃO 70 – De acordo com as normas de licitações e as boas práticas de engenharia, quais itens são indispensáveis na composição de um projeto executivo para uma obra de engenharia elétrica?

- A) A cópia do contrato assinado entre a prefeitura e a empresa vencedora, além das notas fiscais de serviços de consultoria.
- B) Uma declaração de intenção de compra de materiais de marcas estrangeiras para garantir a tecnologia de ponta na obra.
- C) Plantas de detalhamento de montagem, diagramas trifilares e de controle, listagem completa de materiais com especificações de compra, detalhamento de furações e fixações, e cronograma operacional.
- D) O Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) e a Licença Ambiental Prévia, pois estes definem o método de execução.
- E) Apenas os croquis de localização e uma estimativa global de custos baseada em obras similares realizadas anteriormente.