



EDITAL DE CONCURSO PARA EMPREGO
PÚBLICO N° 1/2025



T0463020N

SANESUL – EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A.

ENGENHEIRO ELETRICISTA

NOME DO CANDIDATO _____

INSCRIÇÃO _____

Nível

SUPERIOR

Turno

TARDE



**instituto
aacp**

Fraudar ou tentar fraudar
Concursos Públicos é Crime!
Previsto no art. 311 - A do
Código Penal

Sobre o material recebido pelo candidato

- ✓ Além deste Caderno de Questões com **sessenta questões objetivas**, você receberá do fiscal de sala a Folha de Respostas.
- ✓ Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição em todos os documentos entregues pelo fiscal. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se o emprego público corresponde àquele para o qual você se inscreveu.
- ✓ O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno e na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.

Sobre o material a ser devolvido pelo candidato

- ✓ O único documento válido para avaliação é a Folha de Respostas.
- ✓ Na Folha de Respostas, preencha o campo destinado à assinatura. As respostas das questões objetivas devem ser preenchidas da seguinte maneira: ●
- ✓ Na Folha de Respostas, só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta. Esse documento deve ser devolvido ao fiscal na saída, devidamente preenchido e assinado.

Sobre a duração da prova e a permanência na sala

- ✓ O prazo de realização da prova é de 04 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas.
- ✓ Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, não podendo, no entanto, levar o Caderno de Questões e nenhum tipo de anotação de suas respostas.
- ✓ O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões somente se aguardar em sala até o término do prazo de realização da prova estabelecido em Edital.
- ✓ Os três últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do Envelope de Retorno.

Sobre a divulgação do Caderno de Questões e do Gabarito

- ✓ O Caderno de Questões e o Gabarito preliminar estarão disponíveis no site do **Instituto AACP** no endereço eletrônico **www.institutoaacp.org.br**, conforme previsto em Edital.

Língua Portuguesa

Dopamina: por que busca desenfreada por estímulos pode tirar satisfação da vida

Shin Suzuki

[...] Para a psiquiatra norte-americana Anna Lembke, seja em redes sociais, seja em jogos ou em compras online, por exemplo – instantes usando o celular vêm permeando a vida moderna de um modo excessivo e contribuindo para uma constante sensação de insatisfação, em que picos de empolgação ficam cada vez mais raros. [...]

A dopamina, mensageiro químico do cérebro, é conhecido erroneamente como “hormônio do prazer”. Na realidade, suas características estão ligadas à motivação ou estímulo reforçador, com destacada atuação no sistema de recompensa cerebral. A sensação de prazer tem outros componentes químicos envolvidos. A dopamina, no entanto, é uma molécula fundamental em um processo maturado durante milhões de anos de evolução: o corpo instintivamente evita a dor. Procura o oposto. “Quando a dopamina é liberada e seus níveis sobem em resposta a algo que ingerimos ou fizemos, o corpo sente prazer, recompensa, euforia. E, então, claro, nós sempre estamos buscando recriar essa sensação”, diz Lembke em entrevista à BBC News Brasil.

[...] Mas o nosso organismo sempre tenta restabelecer um equilíbrio interno, chamado de homeostase. Ou seja, se o nível de dopamina foi para as alturas, o corpo tenta compensar o outro lado da balança. “É aquela ‘descida’ após qualquer experiência prazerosa. Às vezes essa descida ocorre de forma óbvia, como a ressaca depois de uma bebedeira, mas outras vezes é muito mais sutil”, diz a psiquiatra. “Essencialmente, é a dopamina em queda livre, que não volta apenas a níveis basais, mas cai para abaixo deles. Então, para cada prazer, há um custo. E o custo é uma sensação temporária da abstinência de uma substância. Algo universalmente traduzido em ansiedade, irritabilidade, depressão e fissura pela droga de preferência”.

[...] Lembke trata na clínica em Stanford casos graves de abusos de substâncias ou de dependência em sexo ou apostas, mas observa que os atrativos surgidos com a internet e a tecnologia digital massificaram e banalizaram a dinâmica dos disparos de dopamina e da compulsão. Ela acredita que todos nós podemos aprender com casos graves de dependência, “versões extremas do que todos nós somos capazes”. “A riqueza, a abundância e a tecnologia da nossa época fazem com que quase toda experiência humana tenha o potencial de vício, de uma droga. As mídias sociais são conexão humana em forma de droga. O que torna algo viciante? Algo que dispara dopamina no sistema de recompensa do cérebro de forma rápida”, diz ela. “E nós temos acesso fácil, quantidade ilimitada, grande potência e novidades ilimitadas. A dopamina responde a todas essas condições”.

[...] A psiquiatra da Universidade Stanford acredita que a ideia de eliminar a dor a qualquer custo como paradigma trouxe desvantagens para a sociedade. Lembke se refere tanto à fuga automática de desconfortos como o tédio e a monotonia quanto ao uso indiscriminado de medicamentos para combater a dor – algo que teve grande papel na crise dos opioides, que vitimou centenas de milhares de norte-americanos nas últimas décadas.

“Evitar a dor nos priva de experiências que constroem os calos mentais para encarar desafios futuros. E eu falo de dor de uma forma ampla: emocional, espiritual, todos os diferentes tipos de sofrimento físico e psicológico”.

Lembke explica que a retomada do contato com o desconforto é exemplificada por algo frugal: a terapia do banho gelado (e, de fato, pesquisas sugerem benefícios da água fria não só para melhorar a circulação, mas também para aliviar depressão).

[...] Mas uma pergunta paira: não será justamente a vida moderna, com toda a sua pressão e desafios, que impõe peso sobre todos que a habitam e dessa forma precisamos de algo para sanar essas dores?

Ela responde: “Eu concordo que nós vivemos em um mundo muito estranho e em uma época muito estranha, e que a vida em tempos modernos é difícil por razões paradoxais”.

“Acho que medicamentos psicotrópicos têm representado uma maneira para nos adaptar a um mundo para o qual a nossa evolução ainda não chegou. Mas, em geral, eu acho que esses remédios são prescritos de forma excessiva, sem o reconhecimento de seus lados negativos, incluindo o potencial para se viciar ou nos privar de sentir as intensas emoções que nos tornam humanos.” “A sugestão é que, em vez de usar medicamentos para nos adaptar a esse novo mundo, tentemos mudar as nossas experiências nele”.

Adaptado de: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-61303597>. Acesso em: 17 fev. 2025.

1

De acordo com a leitura do texto, é correto afirmar que

- (A) a principal função da dopamina no cérebro é estimular tanto a motivação quanto o sistema de recompensa.
- (B) a dopamina é, cientificamente, considerada o “hormônio do prazer”, uma vez que funciona como um propulsor da sensação de bem-estar imediato nos indivíduos.
- (C) Anna Lembke acredita que evitar a dor pode ser prejudicial porque essa sensação desconfortável é a única forma de se alcançar a homeostase.
- (D) a dopamina, responsável direta pela sensação de prazer, também atua, em nosso organismo, não só como hormônio regulador do sono e do apetite mas também como um mecanismo de defesa.
- (E) a psiquiatra Anna Lembke considera que a busca desenfreada por estímulos pode levar à insatisfação porque, nessas situações, a dopamina é liberada em excesso, causando danos permanentes ao cérebro.

2

A partir da compreensão do texto, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Após um pico de dopamina, o corpo tenta restabelecer o equilíbrio, fazendo com que os níveis caiam abaixo do basal, o que pode gerar sensações como irritação e tristeza.
- (B) Anna Lembke critica a prescrição excessiva de medicina psicotrópica, destacando seus efeitos negativos, como potencial de vício e privação de experiências emocionais intensas.
- (C) Atualmente, remédios psicotrópicos, apesar de latentes facilitadores de vício, são vistos como bastante eficazes na contenção da dor, além de essenciais para tratar a homeostase emocional.
- (D) Como alternativa ao uso de medicamentos para lidar com as dores da vida moderna, propõe-se que, em vez de fazer uso de tal medicina, a fim de se adaptar ao mundo, as pessoas mudem suas experiências nele.
- (E) A dopamina é ativada por experiências que oferecem recompensas rápidas e acessíveis, como o uso de redes sociais, o que contribui para comportamentos viciantes.

3

Assinale a alternativa que apresenta um termo com sentido equivalente ao do destacado em “Lembke explica que a retomada do contato com o desconforto é exemplificada por algo frugal: a terapia do banho gelado (e, de fato, pesquisas sugerem benefícios da água fria não só para melhorar a circulação, mas também para aliviar depressão)”.

- (A) Simples.
- (B) Inusitado.
- (C) Desafiador.
- (D) Imoderado.
- (E) Intemperante.

4

Assinale a alternativa cujo termo em destaque NÃO pertença à mesma classe de palavras a que pertence o conectivo destacado em “A sugestão é que, em vez de usar medicamentos para nos adaptar a esse novo mundo, tentemos mudar as nossas experiências nele”.

- (A) “[...] observa que os atrativos [...] massificaram e banalizaram a dinâmica dos disparos de dopamina e da compulsão.”
- (B) “A psiquiatra da Universidade Stanford acredita que a ideia de eliminar a dor [...] trouxe desvantagens para a sociedade.”
- (C) “Eu concordo que nós vivemos em um mundo muito estranho e em uma época muito estranha [...]”.
- (D) “Mas, em geral, eu acho que esses remédios são prescritos de forma excessiva.”
- (E) “[...] incluindo o potencial para se viciar ou nos privar de sentir as intensas emoções que nos tornam humanos.”

5

Considerando a norma-padrão vigente e o contexto de uso, assinale a alternativa cujo verbo em destaque tenha a mesma regência do verbo destacado em “A dopamina responde a todas essas condições”.

- (A) “[...] instantes usando o celular vêm permeando a vida moderna de um modo excessivo.”
 (B) “E, então, claro, nós sempre estamos buscando recriar essa sensação.”
 (C) “Lembke trata na clínica em Stanford casos graves de abusos de substâncias [...].”
 (D) “[...] uma maneira para nos adaptar a um mundo para o qual a nossa evolução ainda não chegou.”
 (E) “[...] a ideia de eliminar a dor a qualquer custo como paradigma trouxe desvantagens para a sociedade.”

6

Assinale a alternativa que NÃO apresenta termo usado em sentido figurado.

- (A) “[...] uma constante sensação de insatisfação, em que picos de empolgação ficam cada vez mais raros.”
 (B) “Algo que dispara dopamina no sistema de recompensa do cérebro de forma rápida.”
 (C) “Essencialmente, é a dopamina em queda livre, que não volta apenas a níveis basais, mas cai para abaixo deles.”
 (D) “Evitar a dor nos priva de experiências que constroem os calos mentais para encarar desafios futuros.”
 (E) “Eu concordo que nós vivemos em um mundo muito estranho e em uma época muito estranha [...].”

7

Considere o trecho a seguir:

“A dopamina, no entanto, é uma molécula fundamental em um processo maturado durante milhões de anos de evolução: o corpo instintivamente evita a dor”.

A expressão destacada no excerto apresentado pode ser substituída, sem prejuízo de sentido, pelos seguintes conectivos, EXCETO

- (A) porém.
 (B) todavia.
 (C) contudo.
 (D) portanto.
 (E) entretanto.

8

Em relação aos usos da vírgula, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () No trecho “A dopamina, mensageiro químico do cérebro, é conhecida erroneamente como ‘hormônio do prazer’.”, as vírgulas foram usadas para isolar uma expressão com função explicativa.
 () Em “Lembke trata na clínica em Stanford casos graves de abusos de substâncias [...]”, o trecho destacado poderia estar isolado por vírgulas, sem prejuízo gramatical.
 () No trecho “[...] se o nível de dopamina foi para as alturas, o corpo tenta compensar o outro lado da balança.”, a vírgula empregada tem uso facultativo nesse caso.
 () No trecho “Essencialmente, é a dopamina em queda livre [...]”, a vírgula empregada tem uso obrigatório nesse caso.

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

9

Entre as expressões destacadas nas alternativas a seguir, a que exerce a mesma função sintática do segmento sublinhado em “Então, para cada prazer, há um custo.” é:

- (A) “A dopamina, no entanto, é uma molécula fundamental em um processo maturado [...]”.
 (B) “[...] o corpo sente prazer, recompensa, euforia”.
 (C) “[...] diz Lembke em entrevista à BBC News Brasil”.
 (D) “Mas uma pergunta paira [...]”.
 (E) “[...] ‘e que a vida em tempos modernos é difícil por razões paradoxais”.

10

Assinale a alternativa em que o sentido, apresentado entre parênteses, esteja correto para cada expressão destacada.

- (A) “Quando a dopamina é liberada e seus níveis sobem em resposta a algo que ingerimos ou fizemos, o corpo sente prazer, recompensa, euforia.” (proporção)
- (B) “Ou seja, se o nível de dopamina foi para as alturas, o corpo tenta compensar o outro lado da balança.” (explicação)
- (C) “Às vezes essa descida ocorre de forma óbvia, como a ressaca depois de uma bebedeira, mas outras vezes é muito mais sutil”, diz a psiquiatra.” (oposição)
- (D) “Então, para cada prazer, há um custo.” (causa)
- (E) “[...] (e, de fato, pesquisas sugerem benefícios da água fria não só para melhorar a circulação, mas também para aliviar depressão).” (contraste)

11

Quanto à acentuação gráfica, assinale a alternativa correta.

- (A) Em “[...] instantes usando o celular vêm permeando a vida moderna [...]”, o acento é empregado, no termo em destaque, por tratar-se de um monossílabo tônico.
- (B) No trecho “A sensação de prazer tem outros componentes químicos envolvidos.”, a palavra em destaque recebe acento por ser uma paroxítona terminada em “s”.
- (C) Em “E o custo é uma sensação temporária da abstinência de uma substância.”, o acento empregado nos termos destacados justifica-se pela mesma razão.
- (D) Em “[...] acesso fácil, quantidade ilimitada, grande potência [...]”, as palavras destacadas recebem acento por serem ambas proparoxítonas, e todas as proparoxítonas, na língua portuguesa, são acentuadas.
- (E) No trecho “[...] todos os diferentes tipos de sofrimento físico e psicológico”, o acento empregado nos termos destacados justifica-se por razões distintas.

12

Tendo em vista as regras de uso do sinal indicativo de crase, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Em “Na realidade, suas características estão ligadas à motivação ou estímulo reforçador [...]”, há crase, no “a” destacado, devido à fusão do “a” preposição, exigido por “ligadas”, com o “a” artigo definido feminino, que acompanha “motivação”.
- II. No trecho “[...] diz Lembke em entrevista à BBC News Brasil.”, a crase ocorre, no item destacado, em razão de a expressão “à BBC News” corresponder a uma locução adverbial locativa, formada por palavra feminina.
- III. Em “Lembke se refere tanto à fuga automática de desconfortos como o tédio e a monotonia quanto ao uso indiscriminado de medicamentos [...]”, o acento grave, indicativo de crase, usado no elemento em destaque é facultativo.

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

13

Considerando aspectos linguísticos de determinados trechos do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) No título do texto, a expressão “por que” poderia ser empregada nesse contexto, sem prejuízo gramatical, também da seguinte forma: “porque”.
- (B) Em “[...] mas observa que [...] massificaram e banalizaram a dinâmica dos disparos [...]”, os verbos destacados foram empregados no mesmo tempo verbal.
- (C) Em “[...] medicamentos psicotrópicos [...]”, os termos destacados pertencem a classes de palavras distintas: o primeiro caracteriza (adjetivo); o segundo nomeia (substantivo).
- (D) No trecho “[...] incluindo o potencial para se viciar [...]”, o termo destacado tem função de pronome reflexivo, pois indica que a ação de “viciar” recai sobre o próprio sujeito.
- (E) Em “[...] sentir as intensas emoções que nos tornam humanos.”, o pronome destacado também poderia ser posicionado após o verbo “tornar”, sem prejuízo gramatical.

14

Tendo em vista a formação das palavras destacadas a seguir, assinale a alternativa correta.

- (A) Em “Para a psiquiatra norte-americana Anna Lembke, da Universidade Stanford, [...]”, o termo destacado formou-se por composição por aglutinação.
- (B) Em “E nós temos acesso fácil, quantidade ilimitada [...]”, o termo destacado formou-se por derivação parassintética.
- (C) Em “Algo universalmente traduzido em ansiedade, irritabilidade, depressão [...]”, o termo destacado formou-se por derivação prefixal e sufixal.
- (D) No trecho “[...] banalizaram a dinâmica dos disparos de dopamina e da compulsão.”, os termos destacados formaram-se por derivação regressiva.
- (E) No trecho “[...] desconfortos como o tédio e a monotonia quanto ao uso indiscriminado de medicamentos [...]”, os dois termos destacados apresentam derivação prefixal em suas respectivas formações.

15

O elemento da comunicação que se sobressai no texto é o *referente* (assunto), pois o artigo em questão objetiva, de modo central,

- (A) informar o leitor, de forma clara, sobre a atuação da dopamina no cérebro: a relação com o sistema de recompensas, os efeitos do excesso de estímulos, entre outras questões.
- (B) focalizar a mensagem a ser transmitida ao leitor: “atente-se ao uso excessivo do celular, o qual gera a produção demasiada de dopamina, e esta, por sua vez, traz efeitos nocivos”.
- (C) enfatizar a preocupação do autor com as consequências negativas da dopamina no que tange à vida cotidiana das pessoas que vivem em uma busca constante por prazer.
- (D) explicar conceitos científicos, como a homeostase e a dopamina, utilizando, assim, a linguagem para falar sobre a própria linguagem científica.
- (E) persuadir os leitores a usar menos o celular, convencendo-os do quanto a dopamina pode ser uma substância prejudicial ao bem-estar, nos tempos atuais.

Informática

16

A Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (Sanesul) busca continuamente aprimorar suas operações e o atendimento ao público, exigindo que seus colaboradores utilizem ferramentas tecnológicas de forma eficiente. No que tange ao uso do navegador Mozilla Firefox (em português) em tarefas diárias, é necessário saber realizar ações rápidas para manter a produtividade, como reabrir uma aba ou janela que foi fechada acidentalmente. Diante disso, assinale a alternativa que apresenta o atalho de teclado utilizado para reabrir a última aba ou janela fechada, na ordem em que foram fechadas. Caso não haja nenhuma aba ou janela a ser reaberta, este comando restaura a sessão anterior.

(Obs.: o caractere “+” foi utilizado apenas para interpretação.)

- (A) Ctrl + Shift + T
- (B) Ctrl + Shift + B
- (C) Ctrl + Shift + X
- (D) Ctrl + Shift + H
- (E) Ctrl + Shift + D

17

A Sanesul, visando aprimorar a comunicação interna e otimizar processos colaborativos, utiliza diversas ferramentas de software para facilitar a interação entre seus colaboradores. Um desses softwares permite a comunicação em tempo real, incluindo envio de mensagens instantâneas, chamadas de voz e vídeo, sendo essencial para a coordenação das equipes em diferentes áreas.

O exemplo de software de chat a que o enunciado se refere é o

- (A) WinRAR.
- (B) Microsoft Teams.
- (C) IrfanView.
- (D) Windows Media Player.
- (E) Thunderbird.

18

A Sanesul realiza diversas atividades que exigem o armazenamento e a transferência rápida de dados, tanto entre departamentos quanto para fora da organização. Para garantir agilidade e segurança na movimentação de informações, é importante o uso de periféricos que possibilitem o transporte físico de dados entre dispositivos. Com base no conceito de periféricos e em suas funcionalidades, assinale a alternativa que apresenta um dispositivo portátil utilizado para armazenar e transferir dados.

- (A) Mouse.
- (B) Câmera.
- (C) Pendrive.
- (D) Teclado.
- (E) Monitor.

19

No sistema operacional Microsoft Windows 10 (em português), os usuários podem personalizar os nomes de pastas e arquivos. No entanto, existem caracteres reservados pelo sistema que não podem ser utilizados, pois são destinados a funções específicas do próprio sistema operacional. Considerando essas informações, assinale a alternativa que apresenta corretamente dois nomes válidos, ou seja, que não apresentam caracteres reservados na composição do nome.

- (A) \Sanesul e /Saneamento
- (B) <Sanesul e >Saneamento
- (C) :Sanesul e |Saneamento
- (D) =Sanesul e \$Saneamento
- (E) ?Sanesul e *Saneamento

20

Os malwares (softwares maliciosos) são programas criados para causar danos, roubar informações ou acessar sistemas sem permissão. Existem diversos tipos de malwares, e cada um tem objetivos e métodos específicos. Acerca das características de alguns tipos de malwares, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a seqüência correta.

- () O keylogger é um tipo de malware que grava cada tecla pressionada pelo usuário, capturando senhas, mensagens e outras informações pessoais.
- () O ransomware é um tipo de software que exibe anúncios indesejados durante a navegação. Embora nem sempre seja malicioso, ele pode ser irritante e, às vezes, pode coletar dados do usuário para personalizar os anúncios.
- () O adware se disfarça de um programa legítimo para enganar o usuário e permitir que um atacante acesse o sistema. Ele não se replica como um vírus ou worm, mas pode abrir portas de backdoor para outros ataques.

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

21

No editor de texto Microsoft Word 365 (em português), as funcionalidades estão organizadas em guias, que, por sua vez, se constituem de grupos específicos. Uma dessas guias é a “Inserir”, que reúne diversas ferramentas para aprimorar o conteúdo do documento. Qual é o grupo da guia “Inserir” no qual se encontram as funcionalidades “Partes Rápidas” e “Linha de Assinatura”?

- (A) Texto.
- (B) Ilustrações.
- (C) Suplementos.
- (D) Mídia.
- (E) Comentários.

22

No contexto de busca e pesquisa na web, existem diversas tecnologias e conceitos essenciais. Um dos conceitos fundamentais é o de “motores de busca”. Os motores de busca são

- (A) protocolos usados para transferir páginas web, sendo o HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure) uma versão segura com criptografia.
- (B) ferramentas que indexam e organizam páginas da web para que os usuários possam encontrar informações rapidamente.
- (C) tecnologias de desenvolvimento de páginas web, que definem estrutura, estilo e interatividade.
- (D) tecnologias que permitem o armazenamento e o processamento de dados em servidores remotos, acessíveis via internet.
- (E) uma rede de dispositivos físicos conectados à internet para coleta e troca de dados.

23

No LibreOffice Calc 7.0 (em português), a barra de menus oferece uma variedade de opções para facilitar o uso do editor de planilhas. Assinale a alternativa que apresenta um menu que NÃO faz parte dessa barra de menus.

- (A) Dados.
- (B) Planilha.
- (C) Formulários.
- (D) Exibir.
- (E) Editar.

24

Softwares utilitários são programas projetados para otimizar e facilitar diversas tarefas no uso de computadores e dispositivos, oferecendo funcionalidades específicas que ajudam a aumentar a produtividade e a eficiência. Nesse sentido, a que categoria de softwares utilitários pertence o programa Avast?

- (A) Visualizadores de imagem.
- (B) Reprodutores de vídeo.
- (C) Clientes de e-mails.
- (D) Compactadores de arquivos.
- (E) Antivírus.

25

Ao utilizar o navegador Google Chrome (em português) em um computador, é possível adotar diversas estratégias para otimizar seu desempenho. Uma dessas estratégias envolve acelerar o navegador por meio de um conjunto de etapas específicas. Assinale a alternativa que apresenta uma etapa que NÃO faz parte desse processo de aceleração.

- (A) Atualizar o Chrome.
- (B) Fechar as guias não usadas.
- (C) Desativar ou parar processos indesejados.
- (D) Ativar o JavaScript.
- (E) Definir as configurações de pré-carregamento.

Conhecimentos Gerais

26

Considerando a Lei nº 9.984/2000, a respeito das atribuições da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), assinale a alternativa correta.

- (A) A ANA tem como primeira atribuição a execução direta de obras de infraestrutura hídrica em todo o território nacional, incluindo barragens e adutoras.
- (B) Compete à ANA supervisionar, controlar e avaliar as ações e as atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos.
- (C) A ANA é responsável exclusiva pela fiscalização do uso da água em todo o país, sem a necessidade de articulação com estados ou municípios.
- (D) A ANA tem a função de definir a política tarifária dos serviços de saneamento básico em todos os estados e municípios, exercendo controle direto sobre essas tarifas.
- (E) A principal função da ANA é conceder diretamente licenças ambientais para empreendimentos que utilizam recursos hídricos, substituindo os órgãos ambientais estaduais e federais.

27

Um profissional da Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (Sanesul) está elaborando um estudo técnico para a expansão do sistema de esgotamento sanitário em um município de Mato Grosso do Sul. Durante a análise do projeto, ele precisa garantir que a definição de esgotamento sanitário esteja em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela ANA.

Considerando a legislação vigente e as diretrizes para a gestão adequada dos esgotos sanitários, é correto afirmar que o esgotamento sanitário é o

- (A) serviço público constituído pelas atividades de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana.
- (B) serviço público constituído pelas atividades de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até a sua destinação final para produção de água de reuso ou o seu lançamento de forma adequada no meio ambiente.
- (C) serviço público constituído pelas atividades desde a captação de abastecimento até as ligações prediais e os seus instrumentos de medição.
- (D) serviço público constituído pelas atividades de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas.
- (E) serviço público constituído pelas atividades de coletar e redistribuir esgotos sanitários em águas pluviais e costeiras.

28

O ciclo da água, conhecido também como ciclo hidrológico, é o movimento contínuo da água na Terra, passando por diferentes estados físicos entre a superfície terrestre e a atmosfera. Esse ciclo envolve diversos processos naturais que transformam a água entre seus estados sólido, líquido e gasoso. Assinale a alternativa que apresenta somente processos de mudança de estado físico da água que ocorrem no ciclo hidrológico.

- (A) Evaporação, sublimação e condensação.
- (B) Evapotranspiração, infiltração e salinização.
- (C) Condensação, translação e infiltração.
- (D) Salinização, dessalinização e sublimação.
- (E) Rotação, condensação e gaseificação.

29

Um profissional da Sanesul, atuando no controle de qualidade da água em uma estação de tratamento, detecta a presença de microrganismos potencialmente patogênicos em uma amostra coletada de um reservatório. Sabendo que algumas bactérias podem ser responsáveis por doenças de veiculação hídrica, esse profissional deve assinalar, entre as enfermidades listadas a seguir, aquela que é causada especificamente por uma espécie de bactéria encontrada em sua amostra e transmitida pela ingestão de água contaminada.

- (A) Hepatite A.
- (B) Giardíase.
- (C) Amebíase.
- (D) Cólera.
- (E) Ascaridíase.

30

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () Um ecossistema é formado por organismos produtores, consumidores e decompositores.
- () A comunidade clímax é uma comunidade estável que apresenta um equilíbrio com o meio.
- () Fatores bióticos e abióticos interagem somente em ecossistemas aquáticos.
- () Ecossistema e bioma são sinônimos biológicos.

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

31

No ciclo da água ou ciclo hidrológico, a condensação é um processo fundamental na transformação da água. Considerando o exposto, assinale a alternativa que conceitua corretamente o fenômeno da condensação.

- (A) Processo que ocorre quando a água passa do estado gasoso (vapor de água) para o estado líquido.
- (B) Processo que ocorre quando o vapor de água cai sobre a superfície terrestre na forma de chuva.
- (C) Movimento da água líquida na superfície terrestre até o local de armazenamento (rios, lagos, lençóis e oceanos).
- (D) Processo pelo qual a água precipitada no solo e absorvida pelas plantas volta à atmosfera através da evaporação e da transpiração.
- (E) Processo de entrada de água pela superfície do solo.

32

No processo tradicional de tratamento de efluentes, a função do tanque de equalização é

- (A) reter parte dos sólidos sedimentáveis, bem como o material em flotação.
- (B) proteger as instalações de assoreamento e ferrugem.
- (C) proteger as tubulações e os equipamentos do sistema de tratamento.
- (D) reter o material sólido através do efeito do fluxo líquido.
- (E) tornar constantes o fluxo e a carga orgânica e/ou inorgânica do efluente na entrada do tratamento.

33

Um sistema de abastecimento de água é uma infraestrutura que capta, trata e distribui água potável para consumo humano, envolvendo as etapas de captação, adução, tratamento, reserva e distribuição. Na etapa de tratamento, para que a água se torne potável e própria para consumo humano, são realizados diversos processos. Dentre eles, o método considerado mais eficaz para eliminação de microrganismos patogênicos é a

- (A) filtração por areia.
- (B) decantação.
- (C) cloração.
- (D) osmose reversa.
- (E) adsorção em carvão ativado.

34

Preencha as lacunas e assinale a alternativa correta.

Um funcionário da Sanesul foi acionado para avaliar os impactos do descarte inadequado de efluentes e resíduos poluentes em um rio que é utilizado para o abastecimento público. Durante a inspeção, ele identificou que o lançamento de produtos químicos no corpo d'água tem alterado a qualidade da água, prejudicando a fauna e flora aquáticas e causando a _____. Com a contaminação crescente, a presença de substâncias tóxicas tem comprometido a saúde pública e dificultado o tratamento da água. Esse processo é conhecido como _____.

- (A) flotação / aplanção
- (B) eutrofização / poluição da água
- (C) oxidação / flotação
- (D) acidificação / esgotamento
- (E) oxidação / esgotamento sanitário

35

Um funcionário da Sanesul foi designado para analisar a qualidade da água em uma estação de captação após relatos de alterações nos parâmetros físico-químicos do recurso hídrico. Durante suas investigações, foram detectados indícios de contaminação possivelmente associada a atividades humanas.

Com base nesse cenário, assinale a alternativa que apresenta uma ação humana que pode estar diretamente relacionada à poluição da água.

- (A) O lançamento de esgoto doméstico sem tratamento adequado nos corpos d'água.
- (B) O plantio de árvores em áreas urbanas.
- (C) A construção de parques eólicos.
- (D) A utilização de energia solar para a produção de eletricidade.
- (E) O uso de transporte público movido à energia elétrica.

Conhecimentos Específicos

36

Seja f uma função contínua no intervalo $[a, b]$, definimos a função g como a integral acumulada de f , dada por $g(x) = \int_a^x f(t)dt$. O primeiro teorema fundamental do cálculo estabelece que g é diferenciável em $[a, b]$ e sua derivada é a própria função f , ou seja, $g'(x) = f(x)$ para todo $x \in [a, b]$. Com base nesse teorema fundamental do cálculo,

encontre: $\frac{d}{dx} \int_1^{x^4} \sec t dt$.

- (A) $\sin(x^2) * 4x^3$
- (B) $\sec(x^4) * 4x^3$
- (C) $\sec(x^2) * 4x^3$
- (D) $\cos(x^4) * 4x^3$
- (E) $\cos(x^2) * 4x^3$

37

O problema da quadratura do círculo consiste em construir, apenas com régua e compasso, um quadrado de mesma área que um círculo dado. No século XIX, demonstrou-se que esse problema é irresolúvel nessas condições, pois $\pi \neq \pi^2$ é um número transcendente. No entanto, se utilizarmos recursos algébricos, podemos determinar o lado do quadrado equivalente. Considerando o exposto, dado um círculo de raio R , determine a expressão do lado l do quadrado de mesma área. Em seguida, calcule l para $R = 3$ e assinale a alternativa correta.

- (A) $l = 9,42$
- (B) $l = 7,65$
- (C) $l = 5,31$
- (D) $l = 3,14$
- (E) $l = 1,87$

38

O determinante de uma matriz quadrada é um valor escalar que fornece informações importantes sobre suas propriedades, como invertibilidade e dependência linear das linhas ou colunas. No caso de uma matriz 3×3 , o determinante pode ser calculado utilizando a Regra de Sarrus ou a expansão por cofatores. Nesse contexto, assinale a alternativa que apresenta o determinante da matriz dada.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 4 & 0 & 1 \\ -2 & 5 & 2 \end{bmatrix}$$

- (A) $\text{Det}(A) = 40$
- (B) $\text{Det}(A) = 45$
- (C) $\text{Det}(A) = 50$
- (D) $\text{Det}(A) = 55$
- (E) $\text{Det}(A) = 60$

39

Para algumas equações, como as polinomiais de segundo grau, existem fórmulas explícitas que permitem determinar diretamente suas raízes a partir dos coeficientes. No entanto, para polinômios de grau superior ou funções mais complexas, encontrar os zeros de forma exata torna-se extremamente difícil, ou até inviável. Diante dessa limitação, recorreremos a métodos numéricos que possibilitam obter aproximações para essas raízes com um nível de precisão desejado. Essa abordagem não representa um obstáculo significativo, pois os métodos numéricos permitem calcular as raízes de uma função com a exatidão necessária para a maioria das aplicações.

Com base no exposto, são condições para a determinação das raízes de uma equação:

- I. localização ou isolamento das raízes, que consiste em determinar um intervalo dentro do qual a raiz está contida;
- II. refinamento, que envolve a escolha de aproximações iniciais dentro do intervalo definido na etapa de localização;
- III. tentativa e erro, que se baseiam na aplicação de valores sem um critério estruturado para identificar os zeros da função.

Está(ão) correta(s):

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

40

Um fio retilíneo conduz uma corrente elétrica de 5 A. Assinale a alternativa que apresenta o vetor do campo magnético em um ponto PP localizado a uma distância de 50 cm desse fio. Para isso, considere que o fio está imerso no vácuo.

- (A) $B = 1,5 \times 10^{-6} T$
- (B) $B = 2,0 \times 10^{-6} T$
- (C) $B = 2,5 \times 10^{-6} T$
- (D) $B = 3,0 \times 10^{-6} T$
- (E) $B = 3,5 \times 10^{-6} T$

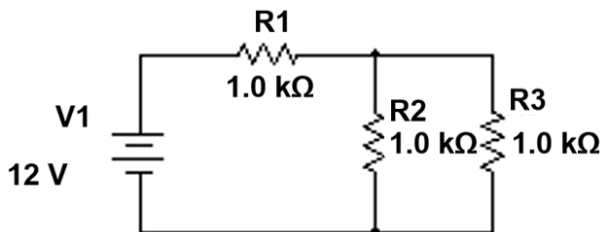
41

Ao comprar um caderno, foi concedido um desconto de R\$ 3. Nesse sentido, qual é o preço desse caderno, sabendo que a taxa do desconto foi de 5%?

- (A) R\$ 50
- (B) R\$ 60
- (C) R\$ 70
- (D) R\$ 80
- (E) R\$ 90

42

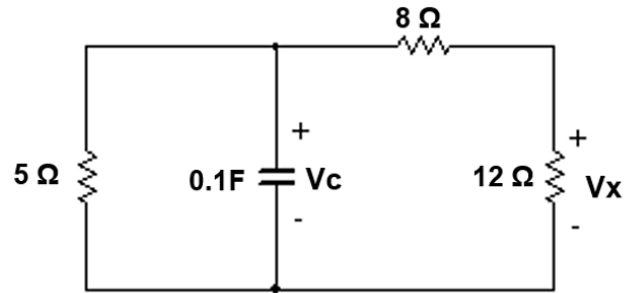
Em circuitos elétricos, a análise de corrente de malha é uma técnica essencial para calcular as correntes que fluem por diferentes partes do circuito. Com base nas Leis de Kirchhoff, essa abordagem permite resolver circuitos complexos de forma eficiente, simplificando o cálculo das correntes em cada ramo. A análise de corrente de malha se concentra nas correntes que circulam em laços fechados dentro do circuito, facilitando a compreensão de como a corrente se distribui entre os componentes conectados. Considerando o exposto, determine as correntes de malha para o circuito apresentado na seguinte figura, a qual representa um circuito resistivo com fonte de alimentação, e assinale a alternativa correta.



- (A) Malha $I_1 = 2mA$; Malha $I_2 = 4mA$
- (B) Malha $I_1 = 4mA$; Malha $I_2 = 2mA$
- (C) Malha $I_1 = 6mA$; Malha $I_2 = 4mA$
- (D) Malha $I_1 = 8mA$; Malha $I_2 = 4mA$
- (E) Malha $I_1 = 10mA$; Malha $I_2 = 8mA$

43

Considere o circuito RC da seguinte figura, a qual representa um circuito RC sem fonte. O capacitor está inicialmente carregado com uma tensão $V_c(0) = 15V$ em $t = 0$. Com base nas informações mencionadas, determine: v_c , v_x e i_x para $t > 0$ e assinale a alternativa correta.



- (A) $v_c = 15e^{-2,5t}V$; $v_x = 9e^{-2,5t} V$; $i_x = 0,75e^{-2,5t} A$
- (B) $v_c = 9e^{-2,5t}V$; $v_x = 15e^{-2,5t} V$; $i_x = 0,73e^{-2,5t} A$
- (C) $v_c = 11e^{-2,5t}V$; $v_x = 9e^{-2,5t} V$; $i_x = 0,25e^{-2,5t} A$
- (D) $v_c = 12e^{-2,5t}V$; $v_x = 15e^{-2,5t} V$; $i_x = 1,6e^{-2,5t} A$
- (E) $v_c = 7e^{-2,5t}V$; $v_x = 12e^{-2,5t} V$; $i_x = 0,39e^{-2,5t} A$

44

O fornecimento de energia elétrica em baixa tensão (BT) é realizado em Corrente Alternada (AC) à tensão de distribuição secundária e possui como frequência 60Hz. As tensões mais usuais no Brasil são: 220/127V, 230/115V e 380/220V. Com base no exposto, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta as corretas.

- I. Consumidor: é a pessoa física ou jurídica ou comunhão de fato ou de direito, legalmente representada, que solicite à concessionária o fornecimento de energia elétrica e que assuma expressamente a responsabilidade e as obrigações contratuais.
- II. Entrada de serviço individual: refere-se ao conjunto de equipamentos e materiais destinado ao fornecimento de energia a uma edificação composta por mais de uma unidade consumidora.
- III. Ponto de entrega: é o ponto até o qual a concessionária deverá adotar todas as providências, com o objetivo de viabilizar o fornecimento de energia, bem como operar e manter o seu sistema.
- IV. Limite de propriedade: linha que separa a propriedade de um consumidor das propriedades vizinhas ou da via pública.
- V. Ramal de ligação: conjunto de condutores e materiais instalados entre a derivação da rede da concessionária e o ponto de entrega.

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

45

Os dispositivos de manobra (ou de comando) e de proteção podem ser classificados em: dispositivos de baixa tensão, quando projetados para emprego em circuitos cuja tensão de linha é inferior ou igual a 1000 V, e dispositivos de alta tensão, quando projetados para emprego em circuitos cuja tensão de linha é superior a 1000 V. Em casos gerais, é possível, em um dispositivo de manobra ou proteção, distinguir três tipos de circuitos internos. Sabendo disso, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. O circuito principal é o circuito constituído pelo conjunto de todos os circuitos associados. Nesse circuito, o dispositivo de manobra ou de proteção tem a função de fechar ou abrir.
- II. O circuito de comando é um circuito diferente do principal e comanda a operação de fechamento, de abertura ou ambas.
- III. O circuito auxiliar é um circuito diferente do principal e do circuito de comando, usado também para outras finalidades, tais como sinalização, intertravamento etc.

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

46

Em uma vistoria de instalações industriais realizada pelo engenheiro elétrico da Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (Sanesul), foram medidas as seguintes potências: potência ativa de 8 kW e potência reativa de 6 kvar. Qual é a potência aparente da instalação?

- (A) 8 kVA
 (B) 10 kVA
 (C) 12 kVA
 (D) 14 kVA
 (E) 20 kVA

47

Um circuito de distribuição elétrica apresenta corrente de projeto de $I_B = 210 A$, utilizando condutores isolados de cobre com isolamento em PVC (Superastic) e possuindo uma resistência de $0,268 \Omega/km$ e reatância de $0,106 \Omega/km$, instalados em eletroduto circular de PVC de $120 mm^2$ em instalação aparente. A temperatura ambiente é de $30^\circ C$ e o circuito é trifásico a três condutores, com tensão de 220 V e fator de potência $\cos \varphi = 0,8$. Com base nesses dados, determine a queda de tensão para um comprimento de $l = 100 m$ e assinale a alternativa correta.

- (A) $\Delta u = 3,89 V$
 (B) $\Delta u = 4,98 V$
 (C) $\Delta u = 5,24 V$
 (D) $\Delta u = 6,46 V$
 (E) $\Delta u = 7,77 V$

48

Um circuito de distribuição trifásico com alimentação de 380 V possui condutores de cobre com seção de $16 mm^2$ e comprimento de 20 m. A corrente de curto-circuito presumida no início da linha é de 15 kA com fator de potência de 0,3. Assinale a alternativa que corresponde ao valor da corrente de curto-circuito na extremidade da linha para circuitos de tensão 220/380 V:

$$I_k = \frac{22}{\sqrt{\frac{484}{I_{k0}^2} + \frac{100 \cdot \cos \varphi_{k0} \cdot l}{I_{k0} \cdot S} + \frac{5 \cdot l^2}{S^2}}}$$

- (A) $I_k = 3,56 kA$
 (B) $I_k = 4,98 kA$
 (C) $I_k = 5,14 kA$
 (D) $I_k = 6,23 kA$
 (E) $I_k = 7,44 kA$

49

Em um sistema de automação industrial, a escolha entre Controladores Lógico Programáveis (CLPs), soft-starters e conversores de frequência é fundamental para garantir a eficiência e a proteção dos motores elétricos. Sobre esses dispositivos, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. O CLP é responsável por controlar e monitorar processos industriais, podendo atuar na lógica de acionamento de motores, sensores e atuadores por meio de programação específica.
- II. A soft-starter é utilizada para reduzir a corrente de partida de um motor de indução trifásico, minimizando impactos mecânicos e elétricos, mas não permite controle da velocidade do motor durante a operação.
- III. O conversor de frequência permite o controle preciso da velocidade e do torque do motor, ajustando a frequência e a tensão de alimentação, sendo amplamente utilizado em aplicações nas quais variação de velocidade é necessária.

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

50

No desenvolvimento de projetos elétricos industriais, a análise dos sistemas de força, comando e proteção é essencial para garantir a operação segura e eficiente dos equipamentos. Nesse sentido, com base no desenvolvimento de projetos elétricos industriais, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. Os circuitos de força são responsáveis pela condução da energia elétrica aos motores e demais cargas, sendo dimensionados de acordo com a corrente nominal e a queda de tensão admissível.
- II. Os circuitos de comando têm a função de controlar os dispositivos de potência por meio de elementos como contatores, relés e dispositivos de interface, permitindo a automação e proteção dos equipamentos.
- III. Os dispositivos de proteção, como disjuntores e fusíveis, atuam apenas contra sobrecorrentes, sem desempenhar função na proteção contra curto-circuito ou falhas de isolamento.

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

51

No contexto da gestão da manutenção industrial, você, enquanto engenheiro da Sanesul, busca diferentes abordagens que são empregadas para garantir a confiabilidade e o desempenho dos sistemas elétricos. Dentre essas abordagens, a técnica de Manutenção Centrada em Confiabilidade (MCC) consiste em um processo usado para determinar os requisitos de manutenção de qualquer item físico no seu contexto operacional. Nesse sentido, com base na MCC, assinale a alternativa correta.

- (A) A MCC reduz a manutenção preventiva ao focar os pontos críticos do equipamento, tornando as tarefas mais eficazes.
- (B) A MCC elimina completamente a possibilidade de falhas por meio de uma análise detalhada.
- (C) A MCC garante que o equipamento execute suas funções sem nenhum custo de manutenção ao longo do seu ciclo de vida.
- (D) A MCC é baseada apenas na manutenção corretiva, priorizando a substituição de componentes após falhas.
- (E) A MCC busca otimizar a manutenção, identificando estratégias eficazes para minimizar falhas e garantir a confiabilidade do equipamento.

52

A norma ABNT NBR 5410:2004 estabelece as condições para instalações elétricas de baixa tensão, visando garantir segurança e desempenho adequado. Sobre os requisitos dessa norma, assinale a alternativa correta.

- (A) A norma ABNT NBR 5410:2004 se aplica a instalações elétricas de baixa tensão, abrangendo tensões até 1500 V em corrente alternada e 1000 V em corrente contínua.
- (B) A queda de tensão máxima permitida, para circuitos de iluminação, é de 5% e, para circuitos de força, é de 7%, considerando o percurso desde o ponto de entrega até a carga.
- (C) Os dispositivos de proteção contra sobrecorrente devem ser dimensionados para atuar apenas em casos de curto-circuito, sem considerar sobrecargas.
- (D) A norma engloba corretamente os principais requisitos da norma, incluindo a tensão máxima permitida, a exigência de controle da queda de tensão e o correto dimensionamento dos dispositivos de proteção.
- (E) A norma se aplica tanto a instalações residenciais quanto comerciais e industriais, desde que dentro dos limites de baixa tensão especificados.

53

A norma ABNT NBR 14039:2005 estabelece os requisitos para o projeto, a execução e a manutenção de instalações elétricas de média tensão (superiores a 1000 V em corrente alternada). A respeito dos conceitos abordados por essa norma, assinale a alternativa correta.

- (A) A norma se aplica a sistemas elétricos com tensões entre 1 kV e 36 kV, incluindo redes de distribuição interna e alimentação de motores de alta potência.
- (B) O uso de sistemas de aterramento não é obrigatório em instalações de média tensão, pois a proteção contra choques elétricos é garantida apenas pelos dispositivos de proteção contra curto-circuito.
- (C) As distâncias de segurança para trabalho em instalações energizadas em média tensão são as mesmas estabelecidas para baixa tensão, pois o risco elétrico não varia com o nível de tensão.
- (D) A norma não exige a utilização de painéis e cubículos blindados em subestações abrigadas, permitindo o uso de painéis totalmente abertos sem compartimentação.
- (E) As instalações elétricas de média tensão devem seguir apenas a ABNT NBR 14039:2005, sem a necessidade de atender a outros regulamentos, como normas da concessionária de energia.

54

A Sanesul solicita a um engenheiro eletricista um ensaio em curto-circuito de um transformador, o ensaio de rotor bloqueado ou travado de um motor de indução fornece informações sobre as impedâncias de dispersão. Sabendo disso, assinale a alternativa correta.

- (A) O motor de indução possui uma capacitância de dispersão mais complexa do que a do transformador devido à influência da saturação magnética nos caminhos de fluxo de dispersão.
- (B) A impedância medida no ensaio de rotor bloqueado não é influenciada pela posição do rotor e pela orientação relativa das ranhuras do rotor e dos dentes do estator.
- (C) As reatâncias de dispersão dos motores de indução não são significativamente afetadas pela saturação magnética.
- (D) O ensaio de rotor bloqueado não fornece informações sobre a impedância de dispersão do motor, apenas sobre sua eficiência em regime permanente.
- (E) A impedância de dispersão do motor de indução pode ser influenciada pela saturação magnética, pela posição do rotor e pela orientação relativa das ranhuras do rotor em relação aos dentes do estator.

55

Um gerador síncrono possui como especificações nominais 13,8 kV, 150 MVA, 0,9 de fator de potência com uma reatância síncrona de 1,18 pu (por unidade) e CCAV = 680 A. Sabe-se que o fator de potência nominal do gerador é determinado pela intersecção das curvas limite de aquecimento de armadura e do campo magnético que apresentam um valor de $V_a = 1,0$ pu e $I_a = 1,0 e^{j0}$ pu. Com base no exposto, calcule a corrente de campo máxima que pode ser fornecida ao gerador sem ultrapassar o limite de aquecimento do campo.

- (A) 680 A
- (B) 857 A
- (C) 1033 A
- (D) 1258 A
- (E) 1527 A

56

Um transformador apresenta perdas em seu núcleo de $P_{núcleo} = 16W$ e tensão eficaz de 20 VA. A sua tensão induzida foi $V = 274/\sqrt{2} = 194V$ eficaz, e possui um enrolamento de 200 espiras. Com base nessas informações, assinale a alternativa que apresenta o fator de potência.

- (A) $FP = 0,70$
- (B) $FP = 0,75$
- (C) $FP = 0,80$
- (D) $FP = 0,85$
- (E) $FP = 0,90$

57

Em relação à segurança e à saúde no trabalho e ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), assinale a alternativa correta.

- (A) O fornecimento de EPI é responsabilidade exclusiva do trabalhador, que deve adquirir e utilizar os equipamentos por conta própria, sem interferência do empregador.
- (B) A utilização de EPI é obrigatória apenas em atividades de alto risco, como trabalhos em altura ou com eletricidade, sendo desnecessária em atividades consideradas de baixo risco.
- (C) A empresa deve fornecer os EPIs adequados aos riscos a que os trabalhadores estão expostos, garantindo que os equipamentos sejam adequados ao tipo de trabalho, bem como promover treinamento para os corretos uso e conservação.
- (D) O uso de EPI pode ser dispensado caso o trabalhador considere que o equipamento é desconfortável, pois a norma permite que a escolha do EPI seja feita pelo próprio trabalhador, desde que não haja riscos evidentes.
- (E) A responsabilidade pela adequação, pelo fornecimento e pelo uso correto do EPI recai apenas sobre o trabalhador, não sendo necessário que o empregador realize fiscalizações periódicas ou forneça orientações sobre os riscos.

58

A Sanesul passou por uma fiscalização do cumprimento das disposições legais e/ou regulamentares sobre segurança e saúde do trabalhador. Nesse sentido, com base nos critérios presentes na NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, assinale a alternativa correta.

- (A) O treinamento exigido pela NR10 para os trabalhadores da área elétrica é opcional, podendo ser dispensado dependendo da atividade realizada e do grau de risco envolvido.
- (B) A NR10 exige que todos os trabalhadores da área elétrica, mesmo aqueles que realizam atividades administrativas, recebam treinamento específico sobre segurança em instalações elétricas.
- (C) A NR10 estabelece que o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é suficiente para garantir a segurança do trabalhador, não sendo necessário adotar medidas de proteção coletiva, como dispositivos de bloqueio e sinalização.
- (D) A NR10 determina que as instalações elétricas devem ser projetadas, executadas e mantidas de forma que garantam a segurança dos trabalhadores e das pessoas, considerando os riscos envolvidos, incluindo as medições de continuidade elétrica e aterramento.
- (E) Segundo a NR10, o responsável técnico pela execução de serviços em instalações elétricas pode delegar toda a responsabilidade pela segurança do trabalho a outros profissionais, não sendo necessário que ele participe diretamente da gestão de segurança.

59

Em relação ao uso do comando HATCH (rachura) e à criação de cortes no AutoCAD, assinale a alternativa correta.

- (A) Ao utilizar o comando HATCH, o AutoCAD cria automaticamente a rachura em regiões fechadas, mesmo que a geometria tenha sobreposição, sem a necessidade de ajustar a ordem dos objetos com o comando HATCHEDIT.
- (B) Quando se utiliza o comando HATCH, a área da rachura não pode ser limitada por objetos de corte ou áreas internas de um objeto, como é o caso das regiões não fechadas ou com sobreposição.
- (C) No AutoCAD, ao realizar um corte em uma vista (com o comando SECTION), é possível gerar uma rachura automaticamente, aplicando um padrão específico na área do corte, mas é necessário definir previamente as camadas associadas ao padrão de hachura.
- (D) O comando HATCH não permite a utilização de padrões de hachura personalizados, limitando-se apenas a uma seleção de padrões predefinidos na instalação do AutoCAD.
- (E) Quando se aplica um corte no AutoCAD, a visualização de hachura nas seções criadas pelo comando SECTION ocorre automaticamente, sem a necessidade de se configurar o estilo de hachura ou a camada associada à geometria cortada.

60

As concessionárias de energia elétrica fazem o planejamento dos sistemas elétricos de forma a serem pouco sensíveis às emissões harmônicas por cargas não lineares. Nesse contexto, assinale a alternativa correta.

- (A) A corrente harmônica é gerada a partir da soma de múltiplas frequências e é essencial para a criação de uma forma de onda de corrente linear.
- (B) As tensões harmônicas não percorrem todas as impedâncias do circuito, pois são absorvidas pelas cargas não lineares antes de chegarem à fonte.
- (C) Os filtros passivos são totalmente independentes das condições do sistema e não geram ressonâncias na rede elétrica.
- (D) As correntes harmônicas percorrem todas as impedâncias do circuito ao fluírem da fonte até a carga não linear, podendo afetar os circuitos alimentadores. Além disso, filtros passivos podem gerar ressonâncias no sistema, dependendo das condições específicas.
- (E) A geração de harmônicas na rede elétrica ocorre apenas em cargas lineares e não afeta a qualidade da energia fornecida pela concessionária.

