PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA – CE
CONCURSO PÚBLICO
EDITAL Nº 001/2023 DE 16 DE OUTUBRO 2023

ENGENHEIRO ELETRICISTA

NOME DO CANDIDATO: _____

RG: _____ **ÓRGÃO EXPEDIDOR:** _____

Nº DE INSCRIÇÃO

ASSINATURA: _____

LEIA COM ATENÇÃO E SIGA RIGOROSAMENTE ESTAS INSTRUÇÕES:

1. Este caderno contém 60 (sessenta) questões de múltipla escolha, numeradas de 1 (um) a 60 (sessenta).
2. Cada uma das questões apresenta um enunciado seguido de 5 (cinco) alternativas, das quais somente uma deve ser assinalada.
3. Examine se a prova está completa com a sequência numérica das questões, se há falhas ou imperfeições gráficas que causem dúvidas. Qualquer reclamação deverá ser feita durante os 20 minutos iniciais. Após esse tempo, qualquer reclamação será desconsiderada.
4. Depois de decorridas 2 (duas) horas do início da prova, será distribuído **a folha de respostas**, o qual será o único documento válido para a correção. Ao recebê-lo, verifique se seu nome e seu número de inscrição estão corretos. Reclame imediatamente se houver discrepância.
5. A folha de respostas não pode ser dobrada, amassada, rasurada ou manchada. Exceto sua assinatura e data de nascimento, nada deve ser escrito ou registrado fora dos locais destinados às respostas. Tenha muita atenção ao marcar sua folha de respostas, pois não haverá substituição por erro do candidato. Marque sua resposta pintando completamente o espaço correspondente à alternativa de sua opção.

Ex.: A ◯ B ● C ◯ D ◯ E ◯

6. A leitora de marcas não registrará as respostas em que houver falta de nitidez, uso de corretivo, marcação a lápis ou marcação de mais de uma letra. Não serão computadas questões não assinaladas.
7. Durante a prova, é proibido o intercâmbio e o empréstimo de material de qualquer natureza entre os candidatos. A tentativa de fraude, a indisciplina e o desrespeito às autoridades encarregadas dos trabalhos são faltas que implicarão a desclassificação do candidato.
8. Qualquer forma de comunicação entre candidatos implicará a eliminação de ambos do certame.
9. Não será permitido ao candidato, durante a realização das provas, portar armas, aparelhos eletrônicos de qualquer natureza, relógios, bolsas, livros, jornais e impressos em geral; bonés, chapéus, lenço de cabelo, bandanas etc.
10. É vedado o uso de telefone celular ou de qualquer outro meio de comunicação. O candidato que for flagrado portando aparelho celular ou qualquer outro meio de comunicação, durante o período de realização da prova, e/ou o aparelho celular tocar será sumariamente eliminado do certame.
11. Em caso de dúvida, durante a prova, levante o braço para solicitar atendimento da fiscalização. Jamais pergunte em voz alta.
12. Ao terminar a resolução da prova, entregue-a ao fiscal de sala juntamente com **a folha de respostas**. Não se esqueça de **assinar a folha de respostas e a folha de frequência**.
13. O candidato que permanecer na sala de provas, por mais de 3h30min, poderá levar consigo o caderno de provas, fornecido pela **ORGANIZADORA.**
14. As provas terão duração de 4 (quatro) horas com início às 08h e término às 12h. O candidato só poderá ausentar-se da sala depois de decorridas duas horas do início das provas.
15. Os **Gabaritos Preliminares das Provas Objetivas** serão divulgados 72 (setenta e duas) horas após a realização das mesmas.

RASCUNHO

CONHECIMENTOS GERAIS

Leia o texto a seguir e responda às questões de 1 a 12.

DESAFIOS INVISÍVEIS: VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM ESGOTAMENTO MENTAL?

Diferente da Síndrome de *Burnout*, associada ao esgotamento profissional, o esgotamento mental deriva de outros fatores da vida cotidiana.

Equipe do Portal Drauzio Varella
Em 22/12/23

Cada vez mais vivemos sob pressão e com grande cobrança de produtividade, seja na vida pessoal ou profissional, além da constante exposição ao mundo digital através das redes sociais, o que forma um cenário propício para que surja o esgotamento mental.

Esse fenômeno, muitas vezes subestimado e incompreendido, não gera apenas cansaço físico: ele surge através de uma exaustão profunda que permeia a esfera psicológica, afetando a saúde mental, física e emocional de uma só vez.

Os sinais iniciais de esgotamento mental, muitas vezes, se manifestam de forma sutil e invisível aos olhos. Fadiga persistente, dificuldade de concentração, alterações no padrão de sono e irritabilidade constante podem ser indicadores precoces. O isolamento social e a perda de interesse em atividades antes apreciadas também são sintomas a serem observados.

"Os exemplos para a aquisição do esgotamento mental podem ser inúmeros, inclusive questões de saúde e não elaboração de processos e demandas cotidianas", explica a professora e doutora Marina Zotesso, psicóloga comportamental com mestrado e doutorado pela Universidade Estadual Paulista (Unesp).

É importante ressaltar que o estresse comum, a Síndrome de *Burnout* e o esgotamento mental são condições diferentes. Enquanto o estresse comum é uma resposta natural a desafios temporários e o *Burnout* está ligado a situações desgastantes de trabalho ou desemprego, o esgotamento mental é uma condição mais grave, que resulta de um estresse prolongado e crônico.

A principal diferença está na persistência dos sintomas: o estresse comum tende a diminuir quando a fonte de pressão é aliviada, enquanto o esgotamento mental persiste, mesmo que ocorram mudanças nas circunstâncias. Além disso, Zotesso explica que o suporte de especialistas, como psiquiatras e psicólogos, é essencial porque os sintomas e as características são muito similares em alguns casos.

O esgotamento mental exerce uma influência significativa na saúde física e emocional. Pode levar a distúrbios do sono, dores musculares, problemas gastrointestinais e supressão do sistema imunológico. Do ponto de vista emocional, ansiedade, depressão e sensação de desesperança podem se intensificar. A qualidade das relações interpessoais também pode ser afetada, contribuindo para um ciclo negativo.

"As pessoas dizem que o coração é o centro do ser humano, mas na verdade, o centro é a mente, é o pensamento, é o cérebro. Ao pensarmos num esgotamento mental que venha juntamente a esse cansaço psicológico, muitas áreas do nosso corpo podem ser afetadas diretamente. [...]

A prevenção do esgotamento mental envolve um acompanhamento psicológico constante e a implementação de práticas regulares de autocuidado. "Muitas pessoas acabam optando pela medicação como uma forma de reduzir esses sintomas, mas não modificam a causa do adoecimento", alerta Zotesso.

Um psicólogo especializado na abordagem comportamental, por exemplo, pode ajudar o indivíduo a identificar e a estabelecer limites saudáveis entre trabalho, vida pessoal e outros fatores, com o objetivo de reduzir a sobrecarga que intensifica o esgotamento mental.

Alinhado à terapia, práticas de exercícios físicos regulares, meditação e a busca de hobbies relaxantes são fundamentais na recuperação do esgotamento mental, pois impactam a qualidade de vida de um modo geral. [...]

Amigos e familiares podem oferecer apoio a quem enfrenta o esgotamento mental. Ouvir sem julgamento, encorajar a busca de ajuda profissional e oferecer assistência prática, como assumir algumas responsabilidades cotidianas, são maneiras de ajudar. Marina Zotesso explica que, nesses casos, a rede de apoio é chamada de suporte social.

Ao abordar e compreender as características do esgotamento mental, reconhecendo seus sinais, intervindo precocemente e construindo um suporte acolhedor, podemos contribuir para a promoção da saúde mental na sociedade como um todo.

Adaptado
https://drauziovarella.uol.com.br

1. O tipo textual predominante é o dissertativo. Marque a alternativa que NÃO justifica o tipo textual.

a) Parte da argumentação é estruturada na relação causa e consequência.
b) Há informações consistentes asseguradas pelos exemplos apresentados.
c) Texto desenvolvido com uso da norma-padrão da Língua Portuguesa.
d) Há defesa de um ponto de vista a partir de argumentos e proposta de solução.
e) Observa-se uma progressão de fatos desenvolvida numa sequência narrativa.

2. O principal objetivo do texto Desafios Invisíveis... é

a) informar sobre uma situação pontual do cotidiano.
b) apresentar, de forma resumida, o tema do texto.
c) retratar as características de um fenômeno social.
d) expor a opinião do autor acerca do tema do texto.
e) explicar algo ou descrever uma situação social.

3. "[...] os sintomas e as características são muito <u>similares</u> em alguns casos." 6º parágrafo.

A palavra que substitui a palavra destacada, sem prejuízo de sentido é

a) congêneres.
b) híbridos.
c) dissimilares.
d) únicos.
e) díspares.

4. "[...] o que forma um cenário propício para que surja o esgotamento mental." 1º parágrafo.

O conectivo que introduz a última oração desse período transmite a ideia de

a) proporção.
b) consequência.
c) conclusão.
d) explicação.
e) finalidade.

5. "É importante ressaltar que o estresse comum, a Síndrome de *Burnout* e o esgotamento mental são condições diferentes. Enquanto o estresse comum é uma resposta natural a desafios temporários e o *Burnout* está ligado a situações desgastantes de trabalho ou desemprego, o esgotamento mental é uma condição mais grave, que resulta de um estresse prolongado e crônico." 5º parágrafo.

O tópico frasal do parágrafo é:

a) O esgotamento mental é uma condição mais grave que o estresse e o *Burnout*.
b) O estresse comum é uma resposta natural a desafios temporários.
c) O estresse comum, a Síndrome de *Burnout* e o esgotamento mental são condições diferentes.
d) O esgotamento mental resulta de um estresse prolongado e crônico.
e) O *Burnout* está ligado a situações desgastantes de trabalho ou desemprego.

6. No texto Desafios Invisíveis..., está presente a função referencial da linguagem porque há presença de elementos que

a) buscam convencer o leitor sobre algumas condições comportamentais.
b) expõem uma realidade com objetividade e linguagem denotativa.
c) evidenciam a subjetividade com linguagem de entonação emotiva.
d) buscam estratégias para manutenção do ato comunicativo com o leitor.
e) evidenciam o uso de recursos literários na construção da linguagem.

7. "[...] explica a professora e doutora Marina Zotesso, psicóloga comportamental com mestrado e doutorado pela Universidade Estadual Paulista (Unesp)." 4º parágrafo.

O emprego da vírgula nessa frase foi necessário para separar o

a) sujeito.
b) predicado.
c) adjunto adverbial.
d) aposto.
e) vocativo.

8. "O isolamento social e a <u>perda</u> de interesse em atividades antes apreciadas [...]." 3º parágrafo.

A palavra sublinhada resulta do seguinte processo de formação de palavras:

a) derivação parassintética.
b) derivação regressiva.
c) derivação imprópria.
d) composição por justaposição.
e) composição por aglutinação.

9. "[...] a implementação de práticas regulares de <u>autocuidado</u>." 9º parágrafo.

A palavra destacada não apresenta o emprego do hífen, segundo as regras ortográficas da Língua Portuguesa. Da mesma forma, o hífen NÃO deve ser empregado na combinação dos seguintes elementos:

a) anti + racista.
b) vice + presidente.
c) auto + observação.
d) anti + higiênico.
e) micro + ondas.

10. "[...] mesmo que ocorram mudanças nas circunstâncias." 6º parágrafo.

A oração, no período em que está inserida, é classificada como oração

a) coordenada sindética adversativa.
b) subordinada adjetiva explicativa.
c) subordinada adverbial conformativa.
d) subordinada adverbial consecutiva.
e) subordinada adverbial concessiva.

11. "<u>Um</u> psicólogo especializado na abordagem comportamental, por exemplo, pode ajudar o indivíduo a identificar e a estabelecer limites saudáveis entre trabalho, vida pessoal e <u>outros</u> fatores [...]." 10º parágrafo

Assinale a alternativa em que o sentido das palavras destacadas no trecho está corretamente identificado.

a) Indeterminação.
b) Definição.
c) Qualificação.
d) Quantificação.
e) Classificação.

12. Ao pensarmos num esgotamento mental que <u>venha</u> juntamente a esse cansaço psicológico [...]." 8º parágrafo.

É CORRETO afirmar que o verbo destacado, expressa

a) tempo pretérito certo.
b) tempo presente certo.
c) probabilidade no tempo presente.
d) futuro certo independente de uma condição.
e) futuro certo dependente de uma condição.

13. Assinale a alternativa que apresenta a frase com uso indevido de parônimo ou homônimo.

a) Antes de realizar as medições, devemos auferir a balança. (aferir/auferir)
b) Este é um dos vestuários típicos do Sul do Brasil. (vestiário/vestuário)
c) O local aonde eu preciso ir está distante daqui. (aonde/onde)
d) O estudo dessa vacina ainda é incipiente, necessitando de muitos testes. (insipiente/incipiente)
e) Não basta fazer conjetura, é preciso conhecer bem os fatos. (conjuntura/conjetura)

14. Marque a alternativa cuja frase apresenta concordância CORRETA.

a) Alugou-se cinco salas naquele prédio.
b) Presenciou-se ocorrências de assédios.
c) Indicaram-se os servidores aos cargos vagos.
d) Tratam-se de grandes desvios financeiros.
e) Precisam-se de profissionais especializados.

15. Na frase "Informo a Vossa Senhoria que ..... seguem o ofício e o relatório para ..... conhecimento."

Marque a alternativa que completa corretamente a frase.

a) incluso – vosso.
b) incluso – seu.
c) inclusos – vosso.
d) inclusos – seu.
e) inclusos – seus.

16. Marque a opção que apresenta, na frase, desvio de regência verbal.

a) Esses são os princípios a que devemos obedecer.
b) O futuro que aspiramos está bem próximo.
c) Lembre-se de que devemos colaborar com os colegas.
d) A palestra a que assistimos ontem foi muito interessante.
e) Custou-lhe entender os novos procedimentos de trabalho.

17. Leia a afirmativa a seguir.

"Estavam _____ de que o presidente _____ para a abertura do evento."

Marque a opção que preenche CORRETA e respectivamente as lacunas.

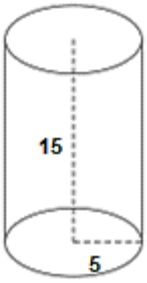
a) receiosos – atrasasse.
b) receosos – atrazasse.
c) receozos – atrasasse.
d) receosos – atrasasse.
e) receiosos – atrazasse.

18. Lúcia está planejando confeccionar um vestido para presentear sua neta. Para isso, ela deseja comprar um pedaço retangular de tecido com 180 cm de comprimento e 90 cm de largura. Considerando que a loja cobra R$ 5,00 por 100 cm² de tecido, quantos reais Lúcia gastou nessa compra?

a) R$ 162,00.
b) R$ 270,00.
c) R$ 486,00.
d) R$ 640,00.
e) R$ 810,00.

19. Uma fábrica de embalagens deseja produzir um pote acrílico em formato cilíndrico com as seguintes medidas em centímetros:

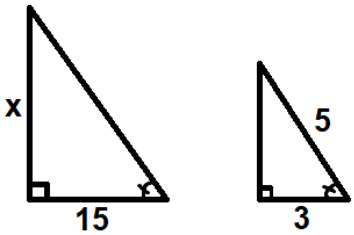
Considere π = 3



A capacidade dessa embalagem, em centímetros cúbicos, é:

a) 75.
b) 225.
c) 450.
d) 675.
e) 1125.

20. Considere que os triângulos a seguir são semelhantes.



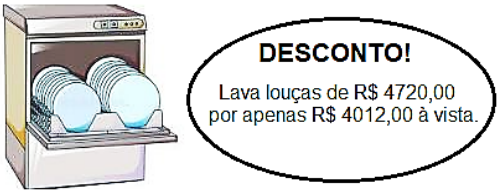
Qual é o valor de x?

a) 10.
b) 20.
c) 25.
d) 30.
e) 35.

21. Lorenzo realizou uma aplicação financeira no valor de R$ 5.600,00 a juros simples. O valor da taxa mensal dessa aplicação foi de 5%, e Lorenzo realizou a operação durante seis meses. Quantos reais ele recebeu ao final dessa operação?

a) R$ 6.280,00.
b) R$ 6.440,00.
c) R$ 6.600,00.
d) R$ 6.940,00.
e) R$ 7.280,00.

22. Marcela deseja comprar uma máquina de lavar louças para sua cozinha e encontrou o seguinte anúncio:



Qual foi a porcentagem de desconto da lava louças nesta promoção?

a) 15%.
b) 30%.
c) 60%.
d) 75%.
e) 85%.

23. Em uma determinada padaria, 12 pães custam o mesmo que 3 bolos, e 2 bolos custam R$ 32,00. Dessa forma, qual é o preço de 1 pão nessa padaria?

a) R$ 1,00.
b) R$ 2,00.
c) R$ 3,00.
d) R$ 4,00.
e) R$ 5,00.

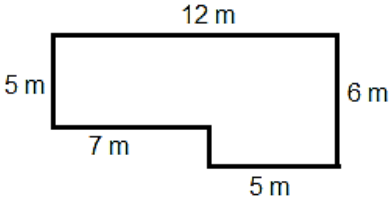
24. Manuel deseja dividir R$ 8.000,00 entre seus três netos, Lucas, Miguel e Pedro, de forma diretamente proporcional à idade de cada um. Considere os seguintes dados:

Lucas: 10 anos.
Miguel: 6 anos.
Pedro: 4 anos.

Assinale a afirmação CORRETA.

a) Pedro recebeu R$ 4.000,00.
b) Mateus recebeu 50% do valor total.
c) Lucas recebeu R$ 2.400,00.
d) Mateus recebeu R$ 1.600,00.
e) Mateus e Pedro receberam juntos R$ 4.000,00.

25. Daniel deseja construir um cercadinho para seus cachorros brincarem em formato de um losango regular, com as seguintes medidas:



Se as medidas forem seguidas, a área desse cercadinho será de:

a) 65 m².
b) 70 m².
c) 75 m².
d) 80 m².
e) 85 m².

26. Assinale a alternativa que apresenta a representação CORRETA do número 720 em fatores primos.

a) $2^3 \times 3^2 \times 5$.
b) $2^3 \times 3^2 \times 5$.
c) $2^4 \times 3 \times 5$.
d) $2^4 \times 3^2 \times 5$.
e) $2^4 \times 3^2 \times 5^2$.

27. Considere os seguintes conjuntos numéricos:

A = {1, 4, 7, 10, 13}.
B = {2, 3, 4, 5, 6, 7}.
C = {2, 5, 8, 11}.

A alternativa que representa os elementos do conjunto (A U C) ∩ B é

a) {1, 8, 10, 11, 13}.
b) {1, 3, 6, 8}.
c) {2, 4, 5, 7}.
d) {2, 3, 4, 5, 6, 7}.
e) {2, 3, 5, 7}.

28. A posição geográfica de Caucaia torna o município um ponto de valor estratégico para receber investimentos de diversas naturezas. Mas o grande trunfo de Caucaia é o Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP). A intenção do Governo é consolidar o porto como o maior exportador de

a) vestuário e commodities.
b) petróleo e gado bovino.
c) frutas e calçados.
d) hortifruti e minerais.
e) eletrônicos e serviços.

29. No que diz respeito à geografia de Caucaia, assinale a alternativa INCORRETA.

a) Sua principal via fluvial é o rio Ceará, que corta o município em sua maior extensão, dirigindo-se de nordeste a sudoeste.
b) É um dos municípios cearenses mais ricos em lagoas permanentes. A maioria dos rios de Caucaia, entretanto, caracterizam-se por serem temporários, como é o caso do riacho Tapeba.
c) O município é caracterizado pelos tabuleiros pré-litorâneos, depressão sertaneja, englobando serras e campos de inselbergs, planícies fluviais, planícies flúvio-marinhas e campos de dunas, móveis ou fixas
d) O clima é o tropical quente semiárido brando, ocorrendo também os climas tropical subúmido e tropical úmido. O período chuvoso é identificado entre os meses de janeiro a junho, com uma temperatura média anual variando de 26 °C a 28 °C.
e) O município é caracterizado pelos tabuleiros pré-litorâneos, depressão sertaneja englobando serras e campos de inselbergs, planícies fluviais, planícies flúvio-marinhas e campos de dunas, móveis ou fixas.

30. O Congresso Nacional promulgou, na quarta-feira, dia 20/12/2023, em sessão solene, a Emenda Constitucional (EC 132/2023) que estabelece a reforma tributária dos impostos sobre o consumo. A principal mudança com a Reforma Tributária é a extinção de

a) 06 tributos municipais.
b) 03 tributos federais.
c) 04 tributos estaduais.
d) 02 tributos federais.
e) 05 tributos estaduais.

31. Analise as afirmativas a seguir.

I. No Brasil, a associação entre os termos “desigualdade social” e “diversidade cultural” é possível, pois, apesar de nossa diversa formação cultural, a exclusão social apresenta-se como um fator de exclusão que se manifesta, majoritariamente, por meio da diferença entre as diversas culturas que formam a população brasileira.
II. Desde o início da colonização, um elitismo cultural reina no Brasil, pois os portugueses viam a si mesmos como superiores e os povos nativos como inferiores. O trecho transcrito a seguir atesta essa visão etnocêntrica: "A língua deste gentio toda pela costa é uma, carece de três letras, não se acha nela f, nem l, nem r, coisa digna de espanto, porque assim não têm fé, nem lei, nem rei, e, desta maneira, vivem sem justiça e desordenadamente."
III. Há também em nossa terra e na formação de nosso povo o sincretismo religioso devido à mistura de crenças, o que resultou, por exemplo, no surgimento de uma religião genuinamente brasileira: a umbanda, que mistura elementos do candomblé e do kardecismo.

Marque a opção que indica a(s) afirmativa(s) CORRETA(S).

a) I – II.
b) I – III.
c) II – III.
d) I – II – III.
e) III.

32. O conflito entre Israel e Hamas começou em 7 de outubro, quando o grupo extremista islâmico disparou uma chuva de foguetes lançados da Faixa de Gaza sobre o país judaico. A própria palavra “Hamas” é um acrônimo para “Harakat Al-Muqawama Al-Islamiyya” – que em tradução livre significa

a) Organização para a Libertação da Palestina.
b) Autoridade de Independência Islâmica.
c) Movimento de Resistência Palestina.
d) Organização da Resistência Palestina.
e) Movimento de Resistência Islâmica.

33. Dos estados do Nordeste, no ano de 2023, o Ceará ocupa a seguinte posição em relação ao desempenho na vacinação bivalente contra a covid-19:

a) 1.º
b) 2.º
c) 3.º
d) 4.º
e) 5.º

34. Considere as afirmações a seguir, e assinale (V) para as VERDADEIRAS e (F) para as FALSAS.

( ) A arte é expressão do espírito humano, mas também é técnica, de modo que ela exige uma competência do indivíduo para poder produzi-la.
( ) Arte e Cultura estão sempre num movimento contínuo de interação. Nunca poderão estar separadas uma da outra mesmo quando a obra simboliza a realidade de forma abstrata.
( ) A Cultura é um campo de estudos que vai se preocupar com o sensível que é criado na arte e com o modo como essa arte é recebida por sujeitos que a observam.

Marque a opção que apresenta a sequência CORRETA.

a) V – V – V.
b) V – F – V.
c) V – V – F.
d) F – V – V.
e) F – F – F.

35. Indústria 4.0 é um novo conceito de indústria que é baseado em uma indústria moderna que utiliza, em seus processos de manufatura, as mais modernas inovações tecnológicas das áreas de automação e controle da informação. Assinale a alternativa que se refere a um exemplo de tecnologia utilizada na indústria 4.0.

É a distribuição de serviços de computação – servidores, armazenamento, bancos de dados, redes, software, análises, inteligência – pela Internet, com utilização de memória, capacidade de armazenamento e cálculo de computadores e servidores hospedados em Datacenter, proporcionando recursos flexíveis e economia na escala. Permite às empresas acessar recursos computacionais abundantes como um serviço e a partir de distintos dispositivos remotos. Estamos falando de

a) Big Data.
b) Cyber segurança.
c) Internet das coisas.
d) Integração de sistemas.
e) Computação em nuvem.

36. Um computador quântico funciona usando princípios quânticos. Os princípios quânticos requerem um novo dicionário de termos para serem totalmente compreendidos. A perda do estado quântico em um bit quântico é o conceito de

a) Superposição.
b) Escalabilidade.
c) Latência.
d) Decoerência.
e) Entrelaçamento.

37. As interações que ocorrem entre indivíduos de uma comunidade, são chamadas de relações ecológicas, e podem ter quatro classificações. Assinale a alternativa que apresenta um exemplo de relação interespecífica harmônica.

a) Sociedade.
b) Comensalismo.
c) Colônia.
d) Parasitismo.
e) Colônia.

38. O Brics, composto atualmente por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, anunciou, no mês de agosto, o início do processo de expansão do bloco. Dentre os 6 países que integrarão o grupo a partir de janeiro de 2024, está o(a)

a) Chile
b) Bahrein.
c) Indonésia.
d) Austrália.
e) Etiópia.

39. O calendário nacional de imunização oferece 15 vacinas, disponíveis, anualmente, de forma totalmente gratuita, para a população através do SUS. A vacina pentavalente deve ser aplicada a partir de(o)

a) nascimento.
b) 2 meses.
c) 3 meses.
d) 4 meses.
e) 6 meses.

40. No meio ambiente, tanto a reciclagem como a reutilização podem reduzir a acumulação progressiva de resíduos, evitando a produção de novos materiais como, por exemplo, o papel, que exigiria o corte de mais árvores, com emissões de gases como metano e gás carbônico, consumo de energia, agressões ao solo, ar e água, entre outros tantos fatores negativos. Na Coleta Seletiva, a cor laranja é reservada ao seguinte tipo de resíduos:

a) Perigosos.
b) Metálicos.
c) Radioativos.
d) Orgânicos.
e) Plásticos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

41. Um grupo de engenheiros elétricos está projetando uma instalação de energia solar fotovoltaica para ser integrada ao sistema elétrico de uma cidade brasileira. Considerando as características únicas do sistema elétrico brasileiro, tais como a predominância de energia hidrelétrica, as normas técnicas locais, e a necessidade de integrar eficientemente energia renovável ao sistema existente, qual das seguintes opções representa o melhor plano de ação para este projeto?

a) Utilização exclusiva de inversores centralizados para otimizar a eficiência da conversão de energia.
b) Implementação de um sistema híbrido solar-eólico, aproveitando a variabilidade das fontes de energia renovável.
c) Adoção de tecnologia de armazenamento em baterias para gerenciar a intermitência da energia solar.
d) Priorização de microinversores para cada painel, visando maior resiliência e eficiência em caso de sombreamento parcial.
e) Integração de um sistema de monitoramento inteligente para otimizar a distribuição de energia entre as fontes solar e hidrelétrica.

42. Na otimização de um circuito trifásico de alta tensão para uma aplicação industrial, dois fatores são cruciais para garantirem eficiência e segurança.

Em um projeto de otimização de circuito trifásico de alta tensão, o engenheiro elétrico deve focar na análise do _____ para garantir que o sistema opere de maneira eficiente, minimizando perdas e garantindo a qualidade da energia. Além disso, é essencial a escolha correta dos _____ para proteger o sistema contra sobrecargas e falhas.

Marque a opção que preenche CORRETA e respectivamente as lacunas.

a) fator de potência / disjuntores
b) nível de tensão / fusíveis
c) tipo de conexão / transformadores
d) capacitância / relés
e) frequência / inversores

43. Em uma biblioteca, um novo sistema de iluminação LED está sendo instalado. Os LEDs operam a uma tensão constante de 12 V e cada um tem uma resistência interna de 4 ohms. Para garantir uma distribuição de luz adequada, um total de 3 LEDs será conectado em série em um único circuito. Utilizando a Lei de Ohm e o conceito de resistividade, qual será a corrente total fluindo através deste circuito de LEDs?

a) 1 A.
b) 1.5 A.
c) 2 A.
d) 2.5 A.
e) 3 A.

44. Um engenheiro elétrico está projetando um circuito que inclui dois resistores, R1 e R2, e um capacitor, C, conectados em série a uma fonte de tensão alternada (AC) de frequência f. O resistor R1 tem uma resistência de 50 ohms; o resistor R2 tem uma resistência de 100 ohms, e o capacitor tem uma capacitância de 200 microfarads. Considerando que a fonte de tensão tem uma frequência de 60 Hz, qual é a impedância total do circuito?

a) 150 ohms.
b) 150 + j377 ohms.
c) 150 - j265 ohms.
d) 150 - j377 ohms.
e) 150 + j265 ohms.

45. Em um projeto de circuito elétrico, um engenheiro enfrenta o desafio de calcular a resistência total de uma combinação complexa de resistores. O circuito consiste em três resistores, R1, R2 e R3, conectados da seguinte forma: R1 (4 ohms) e R2 (6 ohms) estão em paralelo, e esta combinação está em série com R3 (10 ohms). Qual é a resistência total do circuito?

a) 5 ohms.
b) 10 ohms.
c) 12 ohms.
d) 20 ohms.
e) 16 ohms.

46. Analise as seguintes afirmativas relacionadas a magnetismo e eletromagnetismo e indique (V) as VERDADEIRAS (F) para as FALSAS.

( ) A Lei de Faraday afirma que a variação do fluxo magnético através de uma superfície fechada é diretamente proporcional à corrente elétrica induzida na superfície.
( ) Materiais ferromagnéticos perdem suas propriedades magnéticas permanentemente quando aquecidos acima de sua temperatura de Curie.
( ) A Lei de Ampère-Maxwell estende a Lei de Ampère original, incluindo o conceito de corrente de deslocamento em seu cálculo.
( ) Em um transformador ideal, a potência no enrolamento primário é sempre igual à potência no enrolamento secundário.
( ) A força de Lorentz é responsável pela deflexão de partículas carregadas em um campo magnético, mas não afeta partículas em um campo elétrico.

Marque a opção que apresenta a sequência CORRETA.

a) F – V – F – V – F.
b) V – F – V – F – V.
c) V – V – F – F – V.
d) F – V – V – F – F.
e) F – F – V – V – F.

47. Um engenheiro elétrico está projetando um sistema de corrente alternada (AC) para um complexo industrial. O sistema inclui diferentes tipos de cargas: resistivas, indutivas e capacitivas. O engenheiro observa que, ao adicionar uma carga indutiva substancial ao sistema, a corrente total no circuito desloca-se em fase em relação à tensão. Considerando este fenômeno e as características da corrente alternada, qual das seguintes opções descreve corretamente a natureza da carga indutiva e seu impacto no sistema?

a) A carga indutiva não altera a fase entre corrente e tensão no circuito.
b) A carga indutiva causa um atraso da corrente em relação à tensão, aumentando o fator de potência.
c) A carga indutiva adianta a corrente em relação à tensão, reduzindo o fator de potência.
d) A carga indutiva causa um atraso da corrente em relação à tensão, reduzindo o fator de potência.
e) A carga indutiva neutraliza o efeito de cargas capacitivas, mantendo inalterado o fator de potência.

48. Um engenheiro elétrico está avaliando um sistema de corrente alternada (AC) em uma instalação industrial. O sistema opera a uma tensão eficaz de 440 V e uma corrente eficaz de 10 A. O engenheiro determina que a potência ativa (P) do sistema é de 3.520 W. Com base nesses dados, calcule o fator de potência (FP) do sistema que é aproximadamente

a) 0.8.
b) 0.9.
c) 1.0.
d) 0.7.
e) 0.6.

49. Um engenheiro elétrico está trabalhando na análise de um circuito trifásico que alimenta um grande motor industrial. O circuito opera com uma tensão linha-linha de 440V. Durante a operação normal, as correntes nas fases A, B e C foram medidas como 50A, 50A e 80A, respectivamente. Se o circuito estiver configurado em um arranjo estrela (Y) com impedâncias iguais em todas as fases, qual é a magnitude da corrente no condutor neutro?

a) 0 A.
b) 15 A.
c) 30 A.
d) 50 A.
e) 80 A.

50. Um engenheiro elétrico está avaliando o impacto de um curto-circuito em um ponto específico de um sistema de distribuição de energia. O sistema opera a uma tensão nominal de 13.8 kV e possui uma impedância de fonte de Zs =0.05+j0.15 ohm. O curto-circuito ocorre em um ponto do sistema onde a impedância até a fonte é de Zl=0.1+j0.3 ohm. Considerando um curto-circuito trifásico no ponto analisado, qual é a corrente de curto-circuito aproximada?

a) 5 kA.
b) 10 kA.
c) 20 kA.
d) 50 kA.
e) 100 kA.

51. Analise as seguintes afirmativas relacionadas ao dimensionamento de equipamentos elétricos de força, proteção, comando e marque (V) as VERDADEIRAS (F) para as FALSAS.

( ) Em um sistema de distribuição de energia, os transformadores devem ser dimensionados considerando apenas a carga máxima esperada, sem levar em conta variações de carga ao longo do dia.
( ) Dispositivos de proteção, como disjuntores e fusíveis, devem ser selecionados com base na corrente de curto-circuito máxima que o sistema pode enfrentar.
( ) No dimensionamento de cabos elétricos, a resistência térmica do solo é irrelevante para instalações subterrâneas.
( ) O dimensionamento correto de um motor elétrico deve levar em conta o torque de partida e a carga contínua que o motor irá operar.
( ) Medidores de energia devem ser calibrados para garantirem a precisão na medição do consumo, mas não precisam ser ajustados para diferentes tipos de carga.

Marque a opção que apresenta a sequência CORRETA.

a) V – F – V – F – V.
b) F – V – V – F – V.
c) V – F – F – V – V.
d) F – F – V – F – F.
e) F – V – F – V – F.

52. Um engenheiro elétrico está projetando um sistema de iluminação para uma fábrica. O projeto precisa garantir que a iluminação atenda aos padrões de iluminância para ambientes de trabalho industrial, que é de 500 lux. A área a ser iluminada tem 100 metros quadrados, e as luminárias escolhidas têm uma eficiência luminosa de 100 lumens por watt, com cada lâmpada consumindo 50 watts. Considerando um fator de utilização de 0,7 e um fator de manutenção de 0,8, quantas luminárias são necessárias para atenderem ao padrão de iluminância?

a) 10 luminárias.
b) 14 luminárias
c) 18 luminárias.
d) 20 luminárias.
e) 22 luminárias.

53. Relacione os equipamentos e os sistemas elétricos a seguir com suas aplicações ou características.

COLUNA A

I. Comandos Elétricos.
II. Controlador Lógico Programável (CLP).
III. Retificadores.
IV. Baterias.
V. Nobreak.

COLUNA B

( ) Converte energia CA em CC, usado em fontes de alimentação.
( ) Armazenamento de energia para fornecimento ininterrupto.
( ) Automatiza processos e controla máquinas em ambientes industriais.
( ) Garante energia ininterrupta para equipamentos essenciais em falhas de energia.
( ) Controla e protege motores elétricos e outros equipamentos em instalações prediais.

Marque a opção que apresenta a sequência CORRETA.

a) III – II – V – I – IV.
b) II – III – IV – I – V.
c) V – IV – I – II – III.
d) I – IV – II – III – V.
e) III – IV – II – V – I.

54. Em um projeto eficiente de proteção contra descargas atmosféricas, o sistema de aterramento desempenha um papel crucial. A principal função do sistema de aterramento em relação às descargas atmosféricas é

a) converter e absorver a energia elétrica da descarga atmosférica.
b) distribuir uniformemente a energia da descarga atmosférica pelo solo.
c) isolar a estrutura das correntes de descarga atmosférica.
d) detectar a presença de descargas atmosféricas e ativar alarmes.
e) reduzir a probabilidade de ocorrência de descargas atmosféricas.

55. Analise as afirmativas sobre máquinas elétricas e marque (V) as VERDADEIRAS (F) para as FALSAS.

( ) Transformadores são capazes de alterar a frequência da corrente alternada além de sua tensão.
( ) Máquinas síncronas podem operar tanto como motores quanto como geradores em sistemas de potência.
( ) Inversores de frequência são usados para converterem corrente contínua em corrente alternada com frequência variável.
( ) Soft Starters reduzem a distorção harmônica na rede ao iniciar motores elétricos.
( ) Um motor de corrente contínua não pode ter sua velocidade controlada variando-se a tensão de armadura.

Marque a opção que apresenta a sequência CORRETA.

a) V – F – V – F – V.
b) F – V – V – V – F.
c) F – V – F – V – F.
d) V – V – F – V – F.
e) F – F – V – F – V.

56. Em um complexo industrial que busca reduzir seu consumo de energia elétrica e aumentar a sustentabilidade, o engenheiro elétrico está considerando várias estratégias. O complexo já implementou sistemas de energia solar fotovoltaica e está avaliando outras opções para otimizar o uso de energia. Qual das seguintes alternativas representa a estratégia mais eficaz para complementar a utilização de energia solar e promover economia de energia no complexo industrial?

a) Instalação de turbinas eólicas de grande porte no local.
b) Implementação de um sistema de cogeração para aproveitar o calor residual.
c) Substituição de toda a iluminação por lâmpadas incandescentes.
d) Aumento da capacidade de armazenamento de energia em baterias.
e) Uso exclusivo de veículos elétricos dentro do complexo industrial.

57. Um engenheiro elétrico está planejando implementar um sistema de microgeração de energia elétrica em um complexo residencial. O objetivo é reduzir a dependência da rede elétrica e aumentar a sustentabilidade. O complexo possui um espaço de telhado limitado e uma demanda energética significativa. Considerando as tecnologias de microgeração disponíveis e as limitações apresentadas, qual das seguintes opções seria a mais adequada para implementar neste cenário?

a) Instalação de painéis solares fotovoltaicos com alta eficiência.
b) Implementação de pequenas turbinas eólicas no telhado do complexo.
c) Uso de microturbinas a gás natural para geração de energia.
d) Instalação de um sistema de geração hidrelétrica em pequena escala.
e) Implementação de células de combustível de hidrogênio para geração de energia.

58. Um engenheiro elétrico é responsável por planejar e gerenciar a renovação de um sistema de iluminação pública em uma grande cidade. O projeto inclui a substituição de luminárias antigas por LEDs de alta eficiência e a implementação de um sistema de controle automatizado para otimizar o consumo de energia. Além disso, o projeto deve garantir a manutenção preventiva e corretiva eficiente do sistema. Qual das seguintes estratégias é essencial para garantir a eficácia e sustentabilidade do projeto?

a) Instalação de um grande número de luminárias para aumentar a luminosidade das vias públicas.
b) Implementação de um sistema de monitoramento remoto para a detecção precoce de falhas.
c) Priorização da manutenção corretiva em detrimento da preventiva para reduzir custos iniciais.
d) Foco exclusivo em aspectos estéticos das luminárias, ignorando a eficiência energética.
e) Uso de cabos de baixa qualidade para reduzir os custos de implementação.

59. Analise as seguintes afirmativas sobre as normas técnicas NR 10, NBR 5410 e NBR 14039.

I. A NR 10 estabelece requisitos e condições mínimas para a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos em trabalhos envolvendo eletricidade.
II. A NBR 5410 é aplicável, exclusivamente, a sistemas elétricos de potência e não abrange instalações elétricas de baixa tensão.
III. Uma das principais finalidades da NBR 14039 é regulamentar as instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36 kV.
IV. IA NR 10 não aborda aspectos relacionados à segurança em instalações elétricas desenergizadas.
V. A NBR 5410 estabelece práticas para instalações elétricas de baixa tensão, garantindo segurança e funcionamento adequado.

Marque a opção que apresenta as afirmativas CORRETAS.

a) I – II – III – IV.
b) II – III – IV.
c) I – III – V.
d) I – II – IV.
e) II – IV – V.

60. Um engenheiro elétrico está planejando a instalação de um novo painel de distribuição de média tensão em uma fábrica. Considerando as normas brasileiras e internacionais relevantes, qual das seguintes alternativas indica corretamente a norma a ser seguida para a especificação e teste de painéis de distribuição de média tensão, além de aspectos relacionados à segurança das instalações elétricas?

a) NR 10, que estabelece diretrizes para trabalhos em instalações elétricas energizadas.
b) NBR 5410, que define requisitos para instalações elétricas de baixa tensão.
c) NBR 14039, que regulamenta instalações elétricas de média tensão entre 1,0 kV e 36 kV.
d) NBR IEC 62271-200, que trata de painéis de distribuição de média tensão e seus requisitos.
e) NBR IEC 62271-200, mas apenas para a parte de segurança em instalações desenergizadas.