SAEP – SERVIÇO DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRASSUNUNGA

CONCURSO PÚBLICO 01/2023

ENGENHEIRO ELETRICISTA

CADERNO DE QUESTÕES

PROVA OBJETIVA

Leia atentamente as instruções abaixo

1. PROVA E FOLHA DE RESPOSTAS

Além deste Caderno de Prova, contendo 50 (cinquenta) questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:

- 01 (uma) Folha de Respostas destinada às respostas das questões objetivas. Confira se seus dados estão corretos.

2. TEMPO

- 03 (três) horas é o tempo disponível para realização da prova, já incluído o tempo para marcação da Folha de Respostas da prova objetiva;

- **01 (uma) hora** após o início da prova é possível, retirar-se da sala levando o caderno de prova;

3. INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm 05 (cinco) alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente **uma** delas está correta;

- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, informe imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;

- Confira seus dados pessoais na Folha de Respostas, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preenchimento;

- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de Folha de Respostas em caso de erro de marcação pelo candidato;

- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.

- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na Folha de Respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;

- Ao se retirar, entregue a Folha de Respostas preenchida e assinada ao Fiscal de Sala.

SERÁ ELIMINADO do presente certame o candidato que:

a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;

b) portar ou usar, qualquer tipo de aparelho eletrônico (calculadoras, bips/pagers, câmeras fotográficas, filmadoras, telefones celulares, smartphones, tablets, relógios, walkmans, MP3 players, fones de ouvido, agendas eletrônicas, notebooks, palmtops ou qualquer outro tipo de computador portátil, receptores ou gravadores) seja na sala de prova, sanitários, pátios ou qualquer outra dependência do local de prova;

c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou a Folha de Respostas;

d) se recusar a entregar a Folha de Respostas, quando terminar o tempo estabelecido;

e) não assinar a Lista de Presença e/ou a Folha de Respostas.

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO

Arqueólogos encontram cemitério de civilização anterior ao Império Inca

As descobertas pertencem à civilização Wari, que viveu na região onde hoje é o Peru por volta do ano 500 até 1.000 d.C.

As culturas mesoamericanas e andinas costumam trazer um misto de fascinação e curiosidade. Elas não só tinham uma complexa organização social, mas também tecnologias que precedem a chegada dos europeus, como a escrita e sistemas de distribuição de água. Apesar dos Maias, Incas e Astecas serem as três civilizações pré-hispânicas mais famosas, eles não foram as únicas. Uma nova escavação no Peru, por exemplo, descobriu um cemitério de uma civilização ainda mais antiga do que os próprios Incas.

Localizado na região de Cajamarca, ao norte do país, uma equipe de arqueólogos peruanos e japoneses encontraram um sítio com restos humanos, câmaras funerárias, e outros objetos de cerâmica que datam de 800 até 1.000 anos d.C. Os Incas, por exemplo, foram surgir tempo depois, tendo vivido entre 1438 até 1533.

O lugar do sítio arqueológico encontrado nada mais é do que um cemitério pertencente ao povo Wari (ou Huari), uma antiga civilização andina. Pesquisas anteriores já mostraram, inclusive, que os Wari utilizavam estratégias de poder que fariam Maquiavel ficar com inveja: eles usavam a cerveja e outros alucinógenos para o controle político de povos vizinhos. Essa artimanha, entretanto, não era invencível. Sua influência foi significativa até por volta do ano 1.100 d.C, quando foram conquistados pelo florescente império Inca.

Coordenado pelo Projeto de Investigação Arqueológica (PIA) Terlen-La Bomba, a pesquisa revelou que o complexo funerário consiste em câmaras em dois níveis diferentes. Em ambas, é possível encontrar objetos de oferendas pendurados nas paredes, como fragmentos de cerâmica e conchas de moluscos. No sítio, os pesquisadores também encontraram vasos cerimoniais e ornamentais, além de alguns instrumentos de sopro.

Para o arqueólogo da Universidade de Nanzan, no Japão, Shinya Watanabe, o centro cerimonial era multicultural, com pessoas de diversas origens vivendo por ali: “É uma grande descoberta porque os arqueólogos procuravam evidências da cultura Wari”, disse à Agência France-Presse. Para os pesquisadores, descobertas como essa são fundamentais para compreender a complexa relação entre os diferentes povos que habitavam a região. O próprio termo “povo” ou “civilização” Inca não é exatamente correto, já que o Império Inca era formado por uma mistura de vários outros povos da região.

Arqueólogos encontram cemitério de civilização anterior ao Império Inca (adaptado). **Revista Superinteressante**. Disponível em:

<https://super.abril.com.br/ciencia/arqueologos-encontram-cemiterio-de-civilizacao-anterior-ao-imperio-inca>

QUESTÃO 01

De acordo com o texto, a descoberta do cemitério pertencente ao povo Wari é relevante porque:

(A) as cerâmicas encontradas nas câmaras têm alto valor econômico.

(B) é uma evidência da cultura Wari.

(C) as conchas de moluscos encontradas nas câmaras são espécies ainda não documentadas.

(D) os instrumentos de sopro encontrados nas câmaras são inéditos.

(E) revela antigos sistemas de distribuição de água ainda desconhecidos.

QUESTÃO 02

Considere o seguinte excerto: "Apesar dos Maias, Incas e Astecas serem as três civilizações pré-hispânicas mais famosas, eles não foram as únicas." A oração que inicia o período exprime um sentido:

(A) concessivo.

(B) conformativo.

(C) condicional.

(D) comparativo.

(E) causal.

QUESTÃO 03

Considere o seguinte excerto: "Elas não só tinham uma complexa organização social, mas também tecnologias que precedem a chegada dos europeus". No contexto em que ocorre, o pronome pessoal "ela" retoma:

(A) "As culturas mesoamericanas e andina".

(B) "As descobertas".

(C) "as três civilizações pré-hispânicas mais famosas".

(D) "civilização Wari".

(E) "a escrita e sistemas de distribuição de água".

QUESTÃO 04

Considere o seguinte excerto: "Essa artimanha, entretanto, não era invencível." No contexto em que ocorre, a palavra "entretanto" atua com função de:

(A) conjunção condicional.

(B) conjunção causal.

(C) conjunção adversativa.

(D) preposição.

(E) advérbio de tempo.

QUESTÃO 05

Considere o seguinte excerto: "os Wari utilizavam estratégias de poder que fariam Maquiavel ficar com inveja". Em relação às categorias gramaticais, as palavras "de", "poder", "com" e "inveja" são, respectivamente:

(A) conjunção, substantivo, preposição e substantivo.

(B) preposição, verbo, preposição e substantivo.

(C) conjunção, substantivo, conjunção e substantivo.

(D) preposição, substantivo, preposição e adjetivo.

(E) preposição, substantivo, preposição e substantivo.

QUESTÃO 06

Considere as seguintes sentenças, retiradas do texto:

I. "os pesquisadores também encontraram vasos cerimoniais e ornamentais, além de alguns instrumentos de sopro."

II. "Sua influência foi significativa até por volta do ano 1.100 d.C"

III. "descobertas como essa são fundamentais para compreender a complexa relação entre os diferentes povos que habitavam a região."

Em cada uma das sentenças dadas, observa-se o uso de diferentes tipos de pronomes. Ocorre pronome indefinido apenas em:

(A) I.

(B) II.

(C) III.

(D) I e II.

(E) II e III.

QUESTÃO 07

Considere as palavras I. mesoamericanas e II. multicultural, que ocorrem no texto. Em relação aos processos de formação, ambas as palavras apresentam elementos mórficos que indicam:

(A) composição e derivação sufixal.

(B) derivação prefixal e derivação sufixal.

(C) apenas derivação sufixal.

(D) apenas derivação prefixal.

(E) apenas composição.

QUESTÃO 08

Considere as seguintes sentenças, retiradas do texto:

I. "o complexo funerário consiste em câmaras em dois níveis diferentes."

II. "eles usavam a cerveja e outros alucinógenos para o controle político de povos vizinhos."

Nas sentenças dadas, os verbos "consistir" e "usar" apresentam, respectivamente, as regências:

(A) transitiva indireta e transitiva direta.

(B) transitiva indireta e transitiva indireta.

(C) transitiva direta e transitiva direta.

(D) intransitiva e transitiva direta.

(E) transitiva direta e intransitiva.

QUESTÃO 09

Considere as seguintes sentenças:

I. Elas se calaram diante do juiz.

II. Dir-te-ei sempre o que quiseres ouvir.

Em relação à colocação pronominal, nas sentenças dadas ocorre, respectivamente:

(A) próclise e ênclise.

(B) ênclise e próclise.

(C) próclise e mesóclise.

(D) ênclise e mesóclise.

(E) mesóclise e próclise.

QUESTÃO 10

Assinale a alternativa em que a palavra apresentada é formada pelo processo de derivação.

(A) bioenergia.

(B) hispanófono.

(C) quebra-queixo.

(D) cigarrinha.

(E) boldo-do-chile.

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 11

Uma pessoa fez um empréstimo de R$ 12.000,00 com as seguintes condições: será cobrado um valor global de 15% de juros sobre o valor do empréstimo e a dívida total será paga em 12 iguais parcelas. Além disso, o valor pago na primeira parcela será referente somente aos juros. Já na segunda parcela, a pessoa pagará o restante dos juros, e começará a quitar o saldo que tomou emprestado. Quanto a pessoa pagará referente aos juros na segunda parcela?

(A) R$ 1.800,00.

(B) R$ 1.150,00.

(C) R$ 1.000,00.

(D) R$ 650,00.

(E) R$ 500,00.

QUESTÃO 12

O ponto mais extremo ao norte do Brasil fica no estado de Roraima, no Monte Caburaí, e o ponto mais extremo ao sul do país fica no estado do Rio Grande do Sul, no Arroio do Chuí. A distância em linha reta entre esses dois pontos é 4.400 km. Suponha que uma determinada ave migratória em média consegue percorrer 40 quilômetros a cada hora. Se essa ave sai do Monte Caburaí na sexta-feira às 12h (meio-dia), em qual horário e dia da semana ela chegará ao Arroio do Chuí? Considere que ela percorrerá exatamente os 4400 km e sem mudança na velocidade.

(A) Quarta-feira, 02h00.

(B) Terça-feira, 14h00.

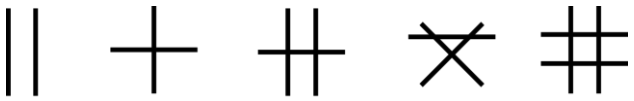
(C) Terça-feira, 12h00.

(D) Domingo, 14h00.

(E) Segunda-feira, 02h00.

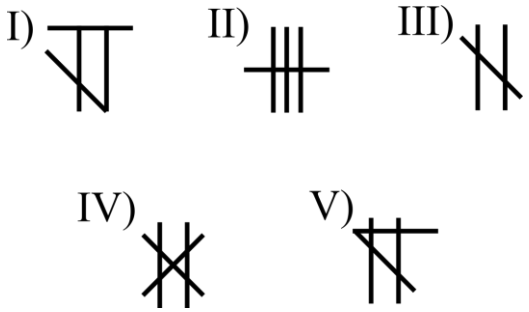
QUESTÃO 13

Observe a sequência lógica figural abaixo



1º 2º 3º 4º 5º

De acordo com as seguintes correspondências, indique o próximo elemento da figura:



(A) I.

(B) II.

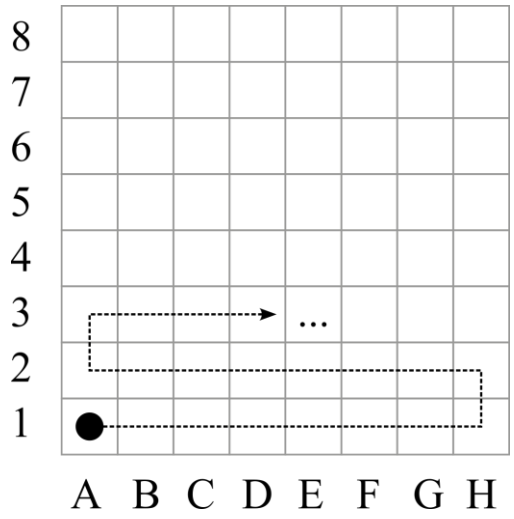
(C) III.

(D) IV.

(E) V.

QUESTÃO 14

Um tabuleiro de xadrez possui 8 linhas e 8 colunas. As linhas são enumeradas de 1 a 8, já as colunas são nomeadas de A a H, de forma que a nomenclatura de uma dada casa é a letra da sua coluna e o número da sua linha, respectivamente. Por exemplo, na figura a seguir, a primeira casa, com uma peça preta, é a casa A1.



Em uma brincadeira, uma peça começa na casa A1, percorrendo a linha 1 até o final (H1), depois sobe para a H2, e volta pela linha 2, até A2, e depois sobe para A3, percorrendo agora a linha 3, e assim sucessivamente, conforme mostra a linha tracejada da figura. Quando a peça chega na casa H8, ela volta para a primeira casa, A1, e começa novamente o trajeto. Cada mudança de casa é chamada de 'passo'. Em qual casa a peça irá parar se der 2023 passos seguindo essa lógica?

(A) G5.

(B) H5.

(C) F4.

(D) G4.

(E) E6.

QUESTÃO 15

A tabela a seguir mostra os tempos feitos pelo atleta jamaicano Usain Bolt nas provas de corrida de velocidade de 100 metros rasos em que foi medalhista de ouro:

Competição	Tempo (s)
Rio 2016	9,81
Beijing 2015	9,79
Moscou 2013	9,77
Londres 2012	9,63
Berlim 2009	9,58

Fonte: https://usainbolt.com/athlete/

De acordo com a tabela, qual o tempo médio aproximado do atleta nas competições listadas?

(A) 9,71.

(B) 9,72.

(C) 9,73.

(D) 9,74.

(E) 9,75.

QUESTÃO 16

Estima-se que cerca de 70% da superfície da Terra é coberta por água. Destes 70%, apenas 1% é própria disponível para consumo humano. Sabendo-se que a Terra tem uma área superficial aproximada de 510 milhões de km^2, qual é a área superficial de água própria disponível para consumo humano?

(A) 5,1 milhões km^2.

(B) 510 mil km^2.

(C) 3,57 milhões km^2.

(D) 357 mil km^2.

(E) 35,7 milhões km^2.

QUESTÃO 17

Um certo dia, Pedro disse: “20 dias atrás foi uma terça-feira ou uma quinta-feira. Daqui a 51 dias será uma segunda-feira ou quarta-feira”. Sabendo que ambas as afirmativas são verdadeiras, em que dia da semana Pedro disse a frase?

(A) segunda-feira.

(B) terça-feira.

(C) quarta-feira.

(D) quinta-feira.

(E) sexta-feira.

QUESTÃO 18

Cinco amigas (Ana, Bia, Cléo, Dina e Ema) inventam uma brincadeira de detetive. Elas colocam cinco bolas coloridas (verde, amarela, azul, branca e preta) numa caixa escura. Cada amiga tira uma bola da caixa, sem mostrar às demais. Após isso, todas elas fazem afirmações. A pessoa que tirou a bola preta deverá necessariamente mentir. A pessoa que tirou a bola branca deve necessariamente falar a verdade. As demais podem, ou não, mentir. Elas dizem:

- Ana: Eu tirei a bola branca.
- Bia: Eu tirei a bola preta.
- Cléo: Eu não tirei a bola verde.
- Dina: Eu não tirei a bola amarela.
- Ema: Eu tirei a bola branca.

Sabendo que somente Ema falou a verdade. Quem tirou a bola preta?

(A) Ana.

(B) Bia.

(C) Cléo.

(D) Dina.

(E) Ema.

QUESTÃO 19

Hoje em dia é muito comum assistir vídeos em plataformas digitais com uma velocidade de reprodução maior do que a velocidade que foi originalmente gravado. Qual será a velocidade de reprodução de um vídeo que foi gravado com 27 minutos de duração total, caso ele seja reproduzido 1,5 vezes mais rápido que a gravação?

(A) 12,5 minutos.

(B) 15 minutos.

(C) 16 minutos.

(D) 17 minutos.

(E) 18 minutos.

QUESTÃO 20

Uma pessoa decide guardar dinheiro todo mês num cofrinho. Ela começa no mês de janeiro colocando R$10,00 e a cada mês subsequente ela coloca o dobro do que tinha colocado no mês anterior, sem fazer retiradas. Qual o valor que essa pessoa terá em julho, logo após colocar o valor correspondente a este mês?

(A) R$ 630,00.

(B) R$ 910,00.

(C) R$ 1.200,00.

(D) R$ 1.270,00.

(E) R$ 1.320,00.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

QUESTÃO 21

Acerca do procedimento de digitalizar/escanear um documento, analise as afirmativas a seguir:

I - O ato de digitalizar ou escanear um documento refere-se à ação de converter uma cópia tangível de um documento, imagem ou objeto em uma forma digital.

II - Durante a etapa de digitalização, as informações presentes no documento físico são perdidas, não podendo ser armazenados, editados, compartilhados ou arquivados.

(A) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

(B) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

(C) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

(D) As asserções I e II são proposições falsas.

(E) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.

QUESTÃO 22

Analise as afirmativas a seguir:

I - Amplamente utilizado para criar relatórios, cartas, currículos, documentos acadêmicos e muito mais. Oferece ferramentas para formatação de texto, criação de tabelas, gráficos e colaboração em documentos.

II - Usado para enviar e receber emails, gerenciar contatos, tarefas e calendários. Oferece recursos de agendamento de compromissos, organização de mensagens e integração com várias contas de email e ferramentas de colaboração.

III - É utilizado para tarefas como criação de orçamentos, análise de dados, gráficos e cálculos complexos. Permite criar fórmulas e funções para automatizar cálculos e análises de dados.

Assinale a alternativa que representa, respectivamente, os conceitos apresentados:

(A) WordPad, PowerPoint e Excel.

(B) PowerPoint, Excel e Word.

(C) Outlook, Excel e WordPad.

(D) Excel, Outlook e Word.

(E) Word, Outlook e Excel.

QUESTÃO 23

O Microsoft Excel 2016 é uma poderosa planilha eletrônica que permite criar, organizar e analisar dados em formato de planilha. Cada planilha é composta por células que podem conter texto, números, fórmulas e funções. Neste sentido, pode-se afirmar que o Excel:

(A) Permite armazenar e organizar informações de contato, incluindo nomes, endereços de email, números de telefone e detalhes pessoais.

(B) Oferece uma variedade de modelos de slides e opções de design para criar apresentações.

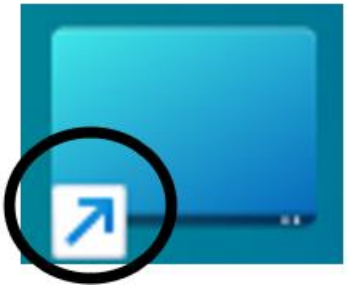
(C) Oferece uma variedade de modelos de transições e gráficos para criar apresentações.

(D) Permite configurar e gerenciar várias contas de email em um único local. Ele suporta protocolos padrão, como POP3, IMAP e Microsoft Exchange.

(E) Oferece uma ampla gama de fórmulas e funções integradas que permitem realizar cálculos complexos automaticamente.

QUESTÃO 24

Analise a imagem a seguir:



Assinale a alternativa que representa, o conceito da imagem destacada no círculo:

(A) Navegador da web desenvolvido pela Google.

(B) Serviço de e-mail baseado na web desenvolvido pela Google.

(C) Organizadora de arquivos usada em sistemas de computador para agrupar e armazenar documentos.

(D) Ícone ou link que oferece um acesso rápido e conveniente a programas, arquivos, pastas, aplicativos ou locais específicos no seu computador.

(E) Programa de processamento de texto que é usado para criar, editar, formatar e visualizar documentos de texto.

QUESTÃO 25

Sobre a função "responder para todos" no MS-Outlook 2016, é possível afirmar:

(A) O campo "Assunto" não será preenchido automaticamente.

(B) O texto original do remetente não será mantido.

(C) O campo "Para" deverá ser preenchido.

(D) O anexo será mantido na mensagem.

(E) A mensagem de resposta será enviada para o remetente original e para todos os outros destinatários listados no e-mail original.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
QUESTÃO 26

Qual é a principal finalidade dos diagramas de sequência em circuitos elétricos polifásicos?

(A)Representar as faltas simétricas no sistema elétrico.

(B)Mostrar a distribuição de cargas em um sistema trifásico.

(C)Identificar componentes simétricos em um circuito desequilibrado.

(D)Apresentar o perfil de correntes e tensões durante transientes.

(E)Ilustrar os valores em por unidade das impedâncias dos equipamentos.

QUESTÃO 27

Para a medição de potência reativa em um sistema elétrico, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

(A) A medição de potência reativa não é relevante em sistemas elétricos.

(B) A potência reativa é medida em joules (J).

(C) A potência reativa é igual à potência ativa.

(D) A potência reativa é medida em Var.

(E) A medição de potência reativa é feita usando-se um voltímetro.

QUESTÃO 28

Os dispositivos de conversão eletromecânica de energia são amplamente utilizados na engenharia elétrica. Um exemplo comum desses dispositivos é o _____, que converte energia mecânica em energia elétrica quando rotacionado.

(A)motor elétrico

(B)transformador

(C)gerador elétrico

(D)inversor de frequência

(E)disjuntor

QUESTÃO 29

Em um circuito elétrico, quando há uma variação no fluxo magnético que atravessa uma bobina, ocorre:

(A)a geração de uma força eletromotriz constante.

(B)a redução da energia armazenada no campo magnético.

(C)a criação de um circuito equivalente magnético.

(D)a diminuição da indutância da bobina.

(E)o aumento da resistência do circuito.

QUESTÃO 30

Um motor elétrico opera com uma tensão de 220 volts e consome uma corrente de 10 amperes. Se a eficiência do motor é de 80%, qual é a potência de saída do motor?

(A)2.200 watts

(B)2.750 watts

(C)1.760 watts

(D)1.600 watts

(E)2.000 watts

QUESTÃO 31

Um transformador ideal com uma relação de transformação de 10:1 é alimentado por uma tensão primária de 220 V. Se a carga no lado secundário for de 10 A, qual será a corrente no lado primário do transformador ideal?

(A)1 A

(B)10 A

(C)22 A

(D)100 A

(E)220 A

QUESTÃO 32

Em uma máquina de corrente contínua, o campo magnético é criado por um enrolamento chamado de:

(A)indutor

(B)rotor

(C)estator

(D)armadura

(E)excitatriz

QUESTÃO 33

Uma máquina síncrona opera como gerador conectada a uma rede elétrica com uma frequência nominal de 60 Hz. Durante a operação, ocorre uma queda súbita de carga. Qual das seguintes afirmações sobre as características de torque e potência da máquina síncrona é verdadeira após a queda de carga?

(A)O torque de carga diminui, mas a potência de saída permanece constante.

(B)O torque de carga aumenta, resultando em um aumento da potência de saída.

(C)O torque de carga diminui e a potência de saída diminui proporcionalmente.

(D)O torque de carga permanece inalterado, mas a potência de saída diminui.

(E)O torque de carga aumenta, mas a potência de saída permanece constante.

QUESTÃO 34

Uma máquina de indução monofásica tem uma tensão nominal de 220 V e uma corrente nominal de 10 A. Se a potência aparente nominal da máquina é de 2,75 kVA, qual é o fator de potência da máquina?

(A)0,8

(B)0,9

(C)1,0

(D)0,7

(E)0,6

QUESTÃO 35

Em uma máquina de indução trifásica operando sob carga, à medida que a velocidade do rotor se aproxima da velocidade síncrona, é correto afirmar que:

(A)o torque eletromagnético tende a aumentar.

(B)o escorregamento diminui.

(C)a corrente de rotor aumenta.

(D)a tensão induzida no rotor diminui.

(E)o fator de potência do motor melhora.

QUESTÃO 36

Marque como verdadeiro (V) ou falso (F) cada uma das seguintes afirmações sobre instalações elétricas em baixa tensão:

( ) Em instalações elétricas em baixa tensão, o dimensionamento de condutores leva em consideração a capacidade de corrente, a queda de tensão e a densidade de corrente máxima admissível.

( ) O fator de potência é uma preocupação importante apenas em instalações elétricas em alta tensão.

( ) A norma NBR 5410 trata especificamente das instalações elétricas em edificações.

( ) O dimensionamento de condutos deve considerar apenas a capacidade de corrente, não a queda de tensão.

( ) Os quadros de distribuição em instalações elétricas em baixa tensão são responsáveis apenas pelo controle de iluminação.

(A)V - V - V - F - F

(B)V - F - V - V - F

(C)V - F - V - F - V

(D)V - F - V - F - F

(E)F - F - V - F - F

QUESTÃO 37

O que caracteriza uma cabine de medição primária e em quais situações ela é obrigatória?

(A)Uma cabine de medição primária é de uso exclusivo da concessionária e é acessível apenas para pessoal autorizado. É obrigatória quando a potência de transformação for superior a 225 kVA, quando existir mais de um transformador na subestação e quando a tensão secundária do transformador for diferente da tensão padronizada pela concessionária.

(B)Uma cabine de medição primária é um espaço público para a medição de energia elétrica. Ela é obrigatória em todos os casos, independentemente da potência de transformação ou do número de transformadores na subestação.

(C)Uma cabine de medição primária é destinada ao uso de consumidores residenciais. É obrigatória apenas quando a potência de transformação for inferior a 50 kVA.

(D)Uma cabine de medição primária é exclusiva para uso da concessionária, mas não é obrigatória em nenhuma circunstância.

(E)Uma cabine de medição primária é um espaço compartilhado por várias concessionárias. É obrigatória apenas quando a tensão secundária do transformador for igual à tensão padronizada pela concessionária.

QUESTÃO 38

Em um projeto de engenharia econômica, é essencial realizar análises financeiras para avaliar a viabilidade de investimentos. Dentre os conceitos abordados na Matemática Financeira e na Engenharia Econômica, um dos aspectos-chave envolve a depreciação de ativos.

Com base nisso, a consideração da depreciação em análises financeiras de investimento visa:

I - Maximizar o lucro líquido do projeto.

II - Reduzir a vida útil dos ativos.

III - Estimar o valor de mercado dos ativos no final do projeto.

IV - Refletir adequadamente a alocação de custos e a redução do valor dos ativos ao longo do tempo.

V - Avaliar o potencial de crescimento do mercado para o projeto.

É incorreto o que se afirma em:

(A)IV apenas.

(B)III e IV apenas.

(C)IV e V apenas.

(D)III, IV e V apenas.

(E)V apenas.

QUESTÃO 39

Em uma análise de eficiência energética em um sistema industrial, qual dos seguintes aspectos é um componente fundamental para identificar oportunidades de economia de energia e propor sistemas mais eficientes?

(A)A intensidade de iluminação na área de produção.

(B)O custo total de energia elétrica consumida pela empresa.

(C)A temperatura ambiente nas áreas de trabalho.

(D)A corrente nominal dos motores utilizados no processo.

(E)O número de funcionários na empresa.

QUESTÃO 40

Os dispositivos elétricos são componentes de um sistema automatizado que recebem os comandos do circuito elétrico, acionando as máquinas elétricas. As chaves auxiliares botoeiras são comandadas manualmente e tem a finalidade de interromper ou estabelecer momentaneamente, por pulso, um circuito de comando para iniciar, interromper ou comandar um processo de automação.

As botoeiras possuem cores definidas por normas de acordo com a sua função:

I - _____: parar, desligar ou botão de emergência;

II - _____:iniciar um retorno, eliminar uma condição perigosa;

III - _____:ligar, partida;

IV - _____:qualquer função diferente das anteriores.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto:

(A)vermelho - amarelo - branco/azul - verde/preto

(B)vermelho - branco/azul - amarelo - verde/preto

(C)amarelo - vermelho - verde/preto - branco/azul

(D)vermelho - amarelo - verde/preto - branco/azul

(E)vermelho - verde/preto - branco/azul – amarelo

QUESTÃO 41

Em uma instalação industrial, foram observadas variações transitórias de tensão que afetaram a qualidade da energia elétrica fornecida. Qual das seguintes afirmações sobre variações transitórias de tensão está correta?

(A)Variações transitórias de tensão são distúrbios de longa duração que podem durar vários minutos ou horas.

(B)Variações transitórias de tensão são causadas principalmente por flutuações na frequência da rede elétrica.

(C)Variações transitórias de tensão são geralmente associadas a picos de tensão de curta duração.

(D)Variações transitórias de tensão não afetam equipamentos sensíveis, como computadores e eletrônicos.

(E)Variações transitórias de tensão são inofensivas e não requerem medidas de correção.

QUESTÃO 42

Em aplicações industriais, a partida indireta é frequentemente utilizada para controlar motores trifásicos de alta potência. Um método comum para realizar a partida indireta é o uso de um autotransformador com três terminais: um terminal de entrada, um terminal de saída e um terminal central de derivação.

Qual é o objetivo principal do terminal central de derivação no autotransformador de partida indireta?

(A)O terminal central de derivação permite a reversão da rotação do motor durante a partida.

(B)O terminal central de derivação é utilizado para fornecer energia de reserva em caso de falha no autotransformador.

(C)O terminal central de derivação é usado para ajustar a tensão aplicada ao motor durante a partida, controlando assim o torque inicial.

(D)O terminal central de derivação fornece proteção contra sobrecarga no motor durante a partida.

(E)O terminal central de derivação é usado para conectar o autotransformador ao sistema de controle do motor.

QUESTÃO 43

Suponha que você esteja projetando uma subestação de distribuição que fornece energia a uma área residencial. Você tem a opção de escolher entre um transformador de distribuição com enrolamento primário em delta e enrolamento secundário em estrela (Δ-Y) e um transformador com enrolamento primário em estrela e enrolamento secundário em estrela (Y-Y). Ambos os transformadores têm a mesma potência nominal.

Qual é a principal consideração técnica que deve orientar sua escolha entre esses dois tipos de transformadores para a subestação de distribuição em uma área residencial?

(A)A topologia da rede de distribuição secundária.

(B)A capacidade de fornecer tensão trifásica equilibrada à carga.

(C)O fator de potência da carga na área residencial.

(D)A classificação das cargas na área residencial.

(E)O custo inicial do transformador.

QUESTÃO 44

O PRODIST é um conjunto de regulamentações e procedimentos estabelecidos pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) para padronizar a distribuição de energia elétrica no Sistema Elétrico Nacional (SIN). Uma das partes essenciais do PRODIST é a Resolução Normativa nº 414, que aborda diversos aspectos da distribuição de energia elétrica.

Qual é o principal objetivo da Resolução Normativa nº 414 do PRODIST?

(A)Estabelecer os preços e tarifas de energia elétrica para os consumidores.

(B)Regular o acesso de terceiros à infraestrutura de distribuição.

(C)Definir os requisitos técnicos para a geração de energia elétrica.

(D)Estabelecer diretrizes para a transmissão de energia elétrica.

(E)Regular a comercialização de energia elétrica no mercado livre.

QUESTÃO 45

Um especialista está trabalhando em um projeto industrial que envolve o controle de um motor de indução trifásico de alto desempenho. Para alcançar um controle preciso da velocidade do motor, o profissional decide implementar um sistema de controle PID (*Proporcional-Integral-Derivativo*). No entanto, o ambiente de operação é ruidoso, com muitas interferências elétricas e mecânicas.

A fim de mitigar eficazmente as interferências e garantir um controle preciso e estável da velocidade do motor de indução trifásico, qual seria a melhor escolha de projeto para o sistema de controle PID:

Nota: Considere os componentes específicos do controlador PID e as estratégias de filtragem de sinal que você poderia empregar.

(A)Utilizar componentes de alta qualidade e um algoritmo de filtro *Kalman* para lidar com interferências.

(B)Implementar um controlador PID adaptativo para ajustar automaticamente os parâmetros do controlador em resposta às interferências.

(C)Adotar uma abordagem de controle linear discreto, utilizando técnicas de filtragem de sinal digital para eliminar interferências.

(D)Implementar um sistema de controle em cascata, com um controlador PID principal e um controlador de filtro para reduzir interferências.

(E)Utilizar um inversor de frequência para isolar o motor das interferências elétricas e mecânicas e, em seguida, aplicaria um controlador PID convencional.

QUESTÃO 46

As harmônicas são componentes de frequência não fundamental presentes nas formas de onda de tensão e corrente. Elas são geralmente o resultado da operação de dispositivos não lineares e podem causar distorções na qualidade da energia elétrica, afetando o desempenho de equipamentos e sistemas sensíveis.

A associação de dispositivos comuns a harmônicas de diferentes ordens, fornece uma visão mais profunda sobre como essas distorções são introduzidas nos sistemas elétricos, ou seja:

I - _____: harmônicas de quinta e sétima ordem.

II - _____: harmônicas de quinta, sétima, décima primeira e décima terceira ordem.

III - _____: harmônica de terceira ordem.

IV- _____: harmônicas de terceira, quinta e sétima ordem.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do texto:

(A)Circuitos retificadores - Inversores de frequência - Máquina de soldar - Computadores pessoais

(B)Circuitos retificadores - Máquina de soldar Inversores de frequência - Computadores pessoais

(C)Inversores de frequência - Circuitos retificadores - Computadores pessoais - Máquina de soldar

(D)Circuitos retificadores - Computadores pessoais - Inversores de frequência - Máquina de soldar

(E)Circuitos retificadores - Inversores de frequência - Computadores pessoais - Máquina de soldar

QUESTÃO 47

Em instalações elétricas em baixa tensão, a NBR 5410 estabelece uma série de requisitos para garantir a segurança e a eficiência dessas instalações. Um dos aspectos abordados pela norma diz respeito à proteção contra sobrecorrentes.

Assim, qual dos seguintes dispositivos de proteção contra sobrecorrentes é geralmente mais adequado para proteger um circuito de tomadas em uma instalação elétrica residencial em conformidade com a NBR 5410?

(A)Disjuntor termomagnético.

(B)Fusível rápido.

(C)Relé de sobrecarga.

(D)Interruptor diferencial residual (IDR).

(E)Relé térmico.

QUESTÃO 48

Entre os distúrbios da rede elétrica, qual deles é caracterizado por uma variação rápida e não controlada na frequência da tensão fornecida, podendo afetar a qualidade da iluminação e causar desconforto visual?

(A)Spikes

(B)Swell

(C)Sobretensão

(D)Distorção harmônica

(E)Flicker

QUESTÃO 49

Na instalação de uma subestação de média tensão, a coordenação de isolamento é um aspecto crucial.

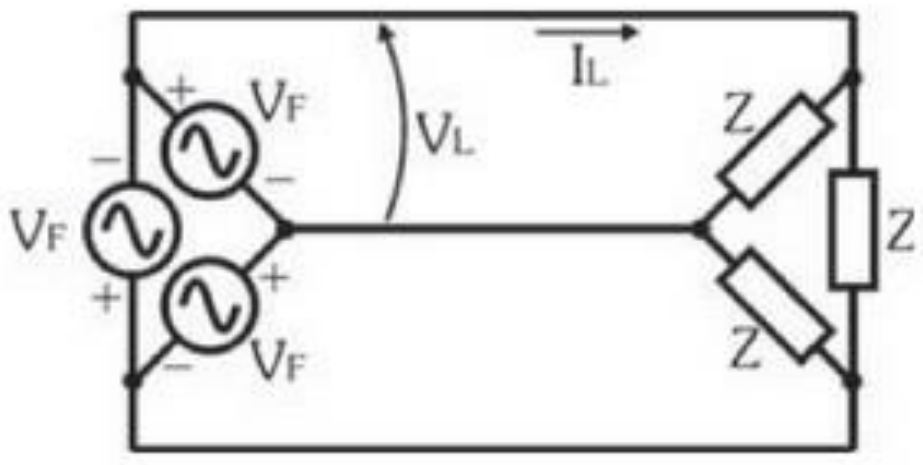
Qual das seguintes afirmações sobre coordenação de isolamento em subestações está correta?

(A)A coordenação de isolamento visa apenas garantir a segurança dos operadores da subestação.
(B)A coordenação de isolamento não é relevante em subestações de média tensão.
(C)A coordenação de isolamento envolve a seleção de isoladores, disjuntores e transformadores adequados para garantir a continuidade do serviço elétrico e a segurança do sistema.
(D)A coordenação de isolamento é responsável apenas pela proteção contra sobrecorrentes.
(E)A coordenação de isolamento é uma preocupação apenas em subestações de alta tensão.

QUESTÃO 50

Um gerador trifásico balanceado produz uma tensão de 380 V em cada fase. A carga trifásica é equilibrada e as impedâncias são de 10 Ω. O sistema encontra-se na configuração Δ-Δ conforme mostra a figura a seguir.

Determine a tensão e a corrente na linha.



(A)V_L = 227 V / I_L = 38*√3 A

(B)V_L = 227 V / I_L = 38 A

(C)V_L = 127 V / I_L = 38*√3 A

(D)V_L = 380 V / I_L = 60 A

(E)V_L = 380 V / I_L = 38*