INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul

DOMINGO DE MANHÃ

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – IFRS
CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2023

ELETROTÉCNICA

INSTRUÇÕES

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

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro de embalagem específica fornecida pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata eliminação do certame.
3. Certifique-se de que este caderno:
   - contém 40 (quarenta) questões;
   - refere-se à área/subárea para a qual realizou a inscrição.
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de prova, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de QUALIDADE Fundatec
V1_06/12/2023 16:20:28
Eco Friendly
A Fundatec utiliza papel com certificação florestal.
Concursos Fundatec ISO 9001

LÍNGUA PORTUGUESA

Por que escrevo?

Por Martha Medeiros

Escrevo para dar exclusividade ___ solidão que vive em mim. Para não parecer tão esquisita como pareceria se fosse uma solitária que não escreve. Escrevo para não desperdiçar a minha sinceridade. Sozinhos, somos mais sinceros do que quando socializamos.

Escrevo para ficar quieta por mais tempo. Para não falar sobre ___ vida dos outros — escrever sobre eles dá menos problema. Escrevo porque não sei tocar guitarra, porque não aprendi a esculpir em madeira, porque meus glúteos são muito largos para o balé. Escrevo porque teria dificuldade de decorar o texto para uma peça, porque só sei desenhar uma casinha — e mal.

Escrevo porque a literatura é uma arte discreta. Escrevo porque não existe horário para começar, nem terminar, nem dia útil, nem dia inútil, nem ônibus para pegar, nem parada para descer, nem apito de fábrica, nem gerente, nem chefe (nem carteira assinada também, é o ônus).

Escrevo porque gosto muito de ficar em casa. Nunca escrevo em quartos de hotéis, em trens, em espaços de *coworking*. Escrevo porque ninguém me acusa de estar me escondendo, mesmo que eu esteja.

Escrevo porque dizem que a maioria dos homens não suporta mulheres que escrevem. Abençoo esta triagem. Só os corajosos me atraem.

Escrevo para me relacionar melhor com a morte. A morte não traz benefícios para quem fabrica guarda-chuvas, atende em consultórios ou limpa vidraças. Mas ela costuma ser generosa com escritores: inspira e, se você for uma Clarice Lispector, eterniza.

Escrevo porque não é um trabalho de equipe. Escrevo para uma única pessoa: você, que ao me ler estará sozinho também (mesmo cercado de gente) e em silêncio. Prefiro relações a dois. Escrevo para dar voz às minhas feras, bruxas, demônios. Escrevo porque posso ser malvada, traidora, desaforada, matar e morrer — e acordar ilesa na segunda-feira.

Escrevo para me consolar dos traumas de infância e para transformar as dores de amor em royalties — é uma compensação justa. Escrevo porque escrever ativa ___ esperança. A esperança de ser lida, compreendida e amada. E a esperança de que meu texto sirva para fazer alguém se sentir menos estranho para si mesmo. Escrevo porque, se eu parecer louca, ninguém vai dar muita atenção. Periga até eu ganhar um prêmio.

Escrevo porque enquanto estou escrevendo, estou lembrando. Escrevo porque nunca sei sobre o que irei escrever. É uma aventura constante revelar para mim mesma o que permanece desconhecido em mim.

Em meu primeiro livro, ainda muito jovem, publiquei um verso que dizia: quanto mais escrava, mais escrevo. O tempo passou, me libertei de quase tudo o que me oprimia e devo isso a todos os livros que li, e aos meus. É por ela, a liberdade, que escrevo.

(Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/donna/colunistas/martha-medeiros/ – texto adaptado especialmente para esta prova).

QUESTÃO 01 – Considerando o exposto pelo texto, analise as assertivas a seguir:

I. A autora justifica por que escreve elencando uma série de inaptidões suas.
II. Assim como para quem fabrica guarda-chuvas, atende em consultórios ou limpa vidraças, a morte não será benéfica para a autora.
III. A escrita ajudou a autora, ao longo dos anos, a livrar-se de coisas que a oprimiam.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 02 – Assinale a alternativa que indica uma característica que NÃO poderia identificar a autora com base nas descrições que ela apresenta de si somente ao longo do texto.

A) Solitária.
B) Caseira.
C) Depressiva.
D) Esperançosa.
E) Sincera.

QUESTÃO 03 – Considerando o emprego do acento indicativo de crase, assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das linhas 01, 04 e 26.

A) à – a – a
B) à – a – à
C) à – à – a
D) a – à – à
E) a – a – à

QUESTÃO 04 – Considerando a palavra "ônus" (l. 12), analise as assertivas a seguir:

I. Trata-se de um substantivo masculino que é antônimo de "sobrecarga".
II. A partir da palavra "ônus", pode-se formar o adjetivo "oneroso", que mantém com ela relações de proximidade de sentido.
III. Um sinônimo possível para a palavra é "custo".

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 05 – Assinale a alternativa que apresenta palavra que NÃO poderia substituir o vocábulo "ilesa" (l. 24) por acarretar alteração significativa no sentido do trecho em que ocorre.

A) Salva.
B) Intacta.
C) Incólume.
D) Inatingida.
E) Aniquilada.

LEGISLAÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO DA EPT

QUESTÃO 06 – O regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais é regulamentado pela Lei nº 8.112/1990. Levando em consideração o referido instrumento normativo, assinale a alternativa correta.

A) A conduta do servidor de valer-se do cargo para lograr proveito pessoal ou de outrem, em detrimento da dignidade da função pública, embora reprovável, não é tratada no regime jurídico dos servidores federais, sendo de matéria específica da Lei de Improbidade Administrativa.
B) Assiduidade ao serviço e presteza nos atendimentos estão entre os deveres do servidor, expressamente mencionados na Lei.
C) O servidor poderá ausentar-se do serviço, sem qualquer prejuízo, em caso de falecimento de sogro ou sogra.
D) O servidor investido em mandato federal eletivo poderá perceber as vantagens de seu cargo, sem prejuízo da remuneração do cargo eletivo, desde que haja compatibilidade de horários.
E) Ainda que em estágio probatório, o servidor ocupante de cargo efetivo faz jus à licença remunerada por um período de três anos para tratar de interesse particular.

QUESTÃO 07 – No bojo da Resolução CNE/CP nº 1/2021, encontram-se os princípios norteadores das diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Sobre esses princípios, assinale a alternativa INCORRETA.

A) Entre os princípios da EPT, encontra-se o respeito constitucional ao pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.
B) Articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais é um dos princípios da EPT.
C) Os princípios da EPT elencam valores tradicionalmente reconhecidos como importantes na construção do ensino, o que exclui a promoção da inovação.
D) O rol de princípios da EPT descritos na Resolução tem amplo escopo temático, tratando de questões que vão desde estímulo à pesquisa até necessidades de pessoas com deficiência.
E) Os princípios da EPT reconhecem identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes.

QUESTÃO 08 – Considerando o que dispõe a Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

I. Atendente pessoal é a pessoa, membro ou não da família, que, com ou sem remuneração, assiste ou presta cuidados básicos e essenciais à pessoa com deficiência no exercício de suas atividades diárias, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas.
II. Segundo o Estatuto da Pessoa com Deficiência, a deficiência não afeta a plena capacidade civil da pessoa, inclusive para exercer o direito à guarda, à tutela, à curatela e à adoção, como adotante ou adotando, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas.
III. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

A) Todas as assertivas estão corretas.
B) Todas as assertivas estão incorretas.
C) Apenas a assertiva I está correta.
D) Apenas a assertiva II está correta.
E) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

QUESTÃO 09 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas, tendo por referência a Lei nº 12.772/2012, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal:

I. A Carreira de Magistério Superior é uma das carreiras previstas no Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal.

PORQUE

II. O desenvolvimento na Carreira de Magistério Superior ocorrerá mediante progressão funcional e promoção.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

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

QUESTÃO 10 – Sabe-se que a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem por objetivo preparar os estudantes para o ingresso qualificado no mercado de trabalho. No texto "A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe" (2009), Gaudêncio Frigotto discute a relação entre trabalho, classe social e educação. A respeito das ideais defendidas pelo autor no texto mencionado, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) O autor propõe um debate epistemológico a respeito da relação trabalho e ensino de idiomas no Brasil, passando ao largo de discussões relacionadas à disputa de classes.
( ) O encaminhamento dado ao autor, dentro do texto, é o de que a consciência, a teoria e a linguagem são produzidas dentro da realidade histórica, tornando-se, elas mesmas, parte dessa realidade.
( ) Pela leitura do texto, nota-se que o autor adota uma postura liberal e de repúdio às ideias apresentadas por Karl Marx.

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

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

QUESTÃO 11 – A Lei nº 12.711/2012 dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Acerca da reserva de vagas prevista no referido instrumento normativo, assinale a alternativa correta.

A) Embora as universidades federais tenham a obrigação legal de reservar vagas para indígenas, a mesma regra não se aplica às instituições de ensino técnico, em razão da especificidade técnica dos métodos de ensino desenvolvidos nessas instituições.
B) A fim de se atingir a igualdade de gênero, a Lei prevê a reserva de vagas para mulheres.
C) A Lei prevê que metade das vagas nas instituições federais de educação superior vinculadas ao Ministério da Educação, em cada concurso seletivo para ingresso nos cursos de graduação, por curso e turno, serão reservadas para candidatos que tenham cursado o ensino médio integralmente em escola pública.
D) A reserva de vagas contempla, além dos estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo *per capita*, apenas candidatos negros e indígenas.
E) As instituições federais de ensino médio, a fim de assegurar a maior abrangência sociocultural possível, têm a obrigação legal de reservar 75% de suas vagas a candidatos autodeclarados pretos, pardos e indígenas e a pessoas com deficiência.

QUESTÃO 12 – Tendo em consideração as disposições contidas na Lei nº 11.892/2009, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

I. O Colégio Pedro II é parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
II. Embora sejam dotados de ampla capacidade organizativa, os Institutos Federais não têm autonomia para criar ou extinguir cursos, tampouco para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos.
III. Entre as finalidades e características dos Institutos Federais está a de realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.

A) Todas as assertivas estão corretas.
B) Todas as assertivas estão incorretas.
C) Apenas a assertiva I está correta.
D) Apenas a assertiva II está correta.
E) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

QUESTÃO 13 – Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os conceitos apresentados pela Lei nº 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Estatuto da Pessoa com Deficiência) às suas respectivas descrições.

Coluna 1
1. Acessibilidade.
2. Tecnologia assistiva.
3. Desenho universal.
4. Mobiliário urbano.

Coluna 2
( ) Produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.
( ) Concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva.
( ) Conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos de urbanização ou de edificação, de forma que sua modificação ou seu traslado não provoque alterações substanciais nesses elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, terminais e pontos de acesso coletivo às telecomunicações, fontes de água, lixeiras, toldos, marquises, bancos, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga.
( ) Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

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

A) 1 – 3 – 2 – 4.
B) 2 – 3 – 4 – 1.
C) 4 – 3 – 1 – 2.
D) 1 – 2 – 3 – 4.
E) 2 – 4 – 1 – 3.

QUESTÃO 14 – A Lei nº 9.394/1996 estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Sobre o referido instrumento normativo, assinale a alternativa INCORRETA.

A) O respeito à liberdade e apreço à tolerância é expressamente incluído como um dos princípios sob os quais o ensino será ministrado.
B) Conforme a Lei, a educação tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.
C) A Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.
D) O ensino é livre à iniciativa privada, cabendo ao Poder Público tão somente a avaliação de qualidade do ensino prestado.
E) Caberá à União a coordenação da política nacional de educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercendo função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais.

QUESTÃO 15 – Sobre as Regras Deontológicas contidas no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) O servidor público deixar qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.
( ) O grande axioma contido no escopo normativo da conduta ética do servidor público é o da prestação de serviço público. Por esse motivo, os fatos verificados na conduta do dia a dia na vida privada do servidor não geram nenhuma repercussão na vida funcional.
( ) A moralidade da Administração Pública não se limita à distinção entre o bem e o mal, devendo ser acrescida da ideia de que o fim é sempre o bem comum. O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.

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

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

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

QUESTÃO 16 – De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a obrigatoriedade de inclusão de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana nos currículos da Educação Básica trata-se de decisão política, com fortes repercussões pedagógicas, inclusive na formação de professores. Nesse sentido, assinale a alternativa INCORRETA.

A) Reconhece-se que, além de garantir vagas para negros nos bancos escolares, é preciso valorizar devidamente a história e a cultura de seu povo, buscando reparar danos, que se repetem há cinco séculos, à sua identidade e aos seus direitos.
B) A relevância do estudo de temas decorrentes da história e cultura afro-brasileira e africana se restringe à população negra, uma vez que devem educar-se enquanto cidadãos atuantes no seio de uma sociedade multicultural e pluriétnica, capazes de construir uma nação democrática.
C) Não se trata de mudar um foco etnocêntrico marcadamente de raiz europeia por um africano, mas de ampliar o foco dos currículos escolares para a diversidade cultural, racial, social e econômica brasileira.
D) Cabe às escolas incluir no contexto dos estudos e atividades que proporciona diariamente também as contribuições histórico-culturais dos povos indígenas e dos descendentes de asiáticos, além das de raiz africana e europeia.
E) Cabe aos administradores dos sistemas de ensino e das mantenedoras prover as escolas, seus professores e alunos de material bibliográfico e de outros materiais didáticos, além de acompanhar os trabalhos desenvolvidos.

QUESTÃO 17 – A Lei nº 14.533/2023 institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estruturada a partir da articulação entre programas, projetos e ações de diferentes entes federados, áreas e setores governamentais, a fim de potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis. A PNED apresenta os seguintes eixos estruturantes e objetivos, EXCETO:

A) Inclusão digital.
B) Educação digital escolar.
C) Capacitação e especialização digital.
D) Ferramentas de diagnóstico.
E) Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

QUESTÃO 18 – De acordo com a Resolução nº 04/2009, que institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial, esta se realiza em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, tendo o Atendimento Educacional Especializado (AEE) como parte integrante do processo educacional. Para fins dessas diretrizes, os alunos que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotipias motoras são considerados alunos:

A) Com transtornos globais do desenvolvimento.
B) Com altas habilidades.
C) Superdotados.
D) Com transtornos de sociabilidade.
E) Com transtornos situacionais.

QUESTÃO 19 – De acordo com os estudos de Luckesi (2022), avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência tendo em vista reorientá-la para produzir o melhor resultado possível. Nesse contexto, a avaliação não é classificatória nem seletiva, e sim:

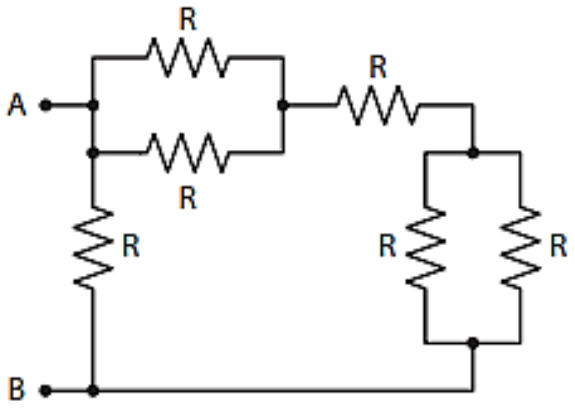
A) Pedagógico-didática e interativa.
B) Diagnóstica e referencial.
C) Diagnóstica e inclusiva.
D) Pedagógico-interativa e inclusiva.
E) Pedagógico-didática e diagnóstica.

QUESTÃO 20 – Segundo Valente (2018), as metodologias ativas consistem em uma série de técnicas, procedimentos e processos utilizados pelos professores, durante as aulas, a fim de auxiliar a aprendizagem dos alunos. O fato de elas serem ativas está relacionado com a realização de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas nas quais eles sejam protagonistas da sua aprendizagem. Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma metodologia ativa.

A) Aprendizagem baseada em projetos.
B) Aprendizagem por meio de jogos.
C) Método do caso ou discussão e solução de casos.
D) Aprendizagem em equipe.
E) Sala de aula artificial.

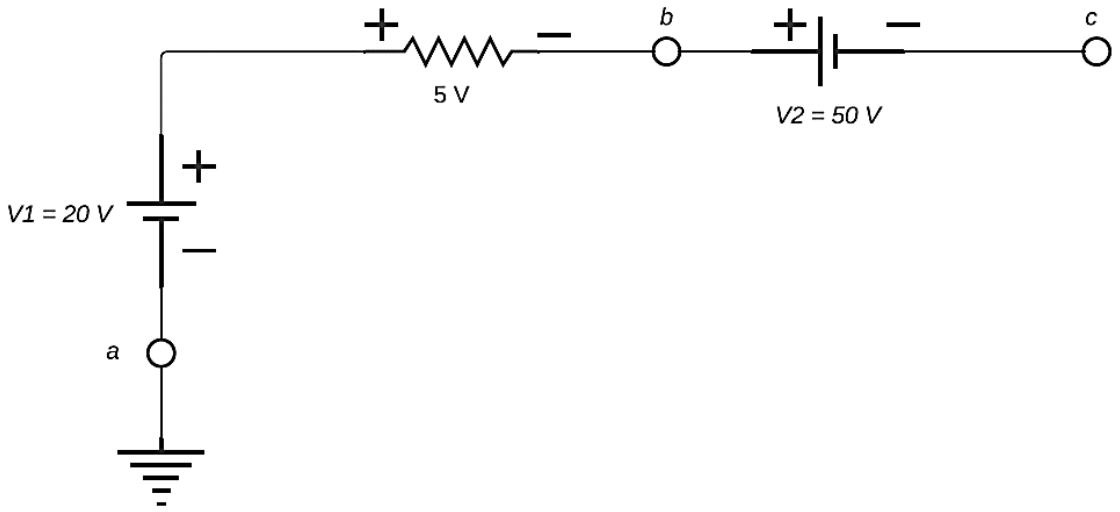
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21 – Tendo como base o circuito a seguir, qual é o valor da resistência equivalente entre os pontos A e B, considerando que todos os resistores (R) têm resistência igual a 12 Ω?



A) 2 Ω.
B) 4 Ω.
C) 8 Ω.
D) 10 Ω.
E) 12 Ω.

QUESTÃO 22 – Utilizando um multímetro para medida de tensão, considere o circuito a seguir:



Quais são as medidas para as tensões V_b, V_c e V_{ac}, respectivamente?

A) 10 V, -25 V, 35 V.
B) 15 V, -35 V, 55 V.
C) 20 V, -10 V, 30 V.
D) 25 V, 35 V, 60 V.
E) 30 V, 25 V, 55 V.

QUESTÃO 23 – Segundo Boylestad (2012), em geral, existe uma preferência por sistemas trifásicos em vez de monofásicos para transmissão de energia por diversas razões. Sobre isso, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

( ) Condutores de menor diâmetro podem ser usados para transmitir a mesma potência à mesma tensão, o que reduz a quantidade de cobre necessário (normalmente, cerca de 25% a menos) e, consequentemente, os custos de fabricação e manutenção das linhas.
( ) Linhas mais robustas são mais fáceis de instalar e suas torres de sustentação podem ser mais delgadas e mais espaçadas.
( ) Equipamentos e motores trifásicos apresentam melhores características de partida e operação que os sistemas monofásicos, pois a transferência de potência da fonte para a carga nos sistemas monofásicos está menos sujeita à flutuação do que nos sistemas trifásicos.
( ) Em geral, a grande maioria dos motores de grande porte é trifásica porque a partida não precisa de um projeto especial ou de circuitos externos adicionais.

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

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

QUESTÃO 24 – O gerador polifásico é capaz de gerar mais de uma tensão CA para cada volta completa do rotor. Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os conceitos relacionados a sistemas polifásicos às suas definições.

Coluna 1
1. Tensão de linha.
2. Sequência de fase.
3. Gerador CA conectado em Δ.
4. Gerador trifásico conectado em Y.
5. Tensão de fase.

Coluna 2
( ) Tensão entre uma linha e um neutro de um gerador conectado em Y ou tensão entre duas linhas de um gerador em Δ.
( ) Os três condutores usados para conectar os terminais à carga do circuito são chamados de linhas.
( ) Ordem na qual as tensões senoidais produzidas por um gerador polifásico afetam a carga na qual estão conectadas.
( ) As tensões de fase e de linha são equivalentes e têm o mesmo valor que as tensões induzidas nos enrolamentos.
( ) Diferença de potencial que existe entre as linhas de um sistema monofásico ou polifásico.

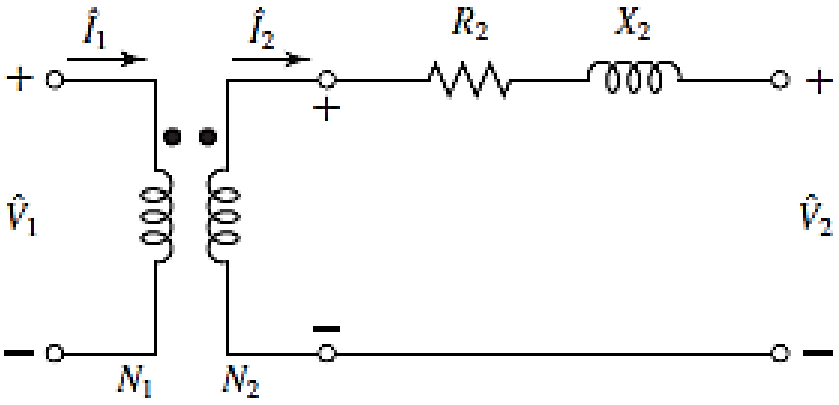
A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

A) 2 – 1 – 5 – 4 – 3.
B) 3 – 2 – 1 – 5 – 4.
C) 4 – 5 – 3 – 1 – 2.
D) 1 – 3 – 4 – 2 – 5.
E) 5 – 4 – 2 – 3 – 1.

QUESTÃO 25 – Em unidades do SI, a permeabilidade do vácuo é $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ henrys por metro. A permeabilidade dos materiais magnéticos lineares pode ser expressa em termos de sua permeabilidade relativa μ_r, ou seja, seu valor relativo ao do vácuo, ou $\mu = \mu_r\mu_0$ (Umans, 2014). Qual é a variação aproximada dos valores típicos de μ_r para os materiais usados em transformadores e máquinas rotativas?

A) Variam de 0 a 700.
B) Variam de 800 a 1.500.
C) Variam de 2.000 a 80.000.
D) Variam de 100.000 a 600.000.
E) Variam de 1.000.000 a 9.000.000.

QUESTÃO 26 – O circuito da figura apresenta um transformador ideal em que a impedância $R_2 + jX_2 = 5 + j20\ \Omega$ está conectada em série com o secundário. A relação de espiras é $N_1 / N_2 = 5{:}1$. Considere uma tensão eficaz de primário de 220 V. Partindo de um circuito equivalente cuja impedância em série esteja referida ao primário, assinale a alternativa que informa a corrente do primário na ordem apresentada.



A) 0,10 – j0,41 A.
B) 0,22 + j0,64 A.
C) 0,54 – j0,82 A.
D) 0,80 – j0,22 A.
E) 10,12 – j0,96 A.

QUESTÃO 27 – Um motor de indução trifásico, conectado em Y, com quatro polos, 30 HP, 127 V, 50 Hz, solicita uma corrente de 65 A da rede de alimentação, com um fator de potência de 0,85. Nessas condições de operação, as perdas do motor são as seguintes:

- Perdas no cobre do estator = P_{cu1} = 1189 W.
- Perdas no cobre do rotor = P_{cu2} = 1376 W.
- Perdas no núcleo do estator = P_e = 567 W.
- Perdas rotacionais (atrito, ventilação e perdas no ferro devido à rotação) = P_{rot} = 650 W.

Assinale a alternativa que apresenta a potência transferida através do entreferro.

A) 8258,46 W.
B) 10397,38 W.
C) 12153,37 W.
D) 24302,24 W.
E) 25820,02 W.

QUESTÃO 28 – Segundo Chapman (2013), os transformadores de potência recebem diversos nomes, dependendo do uso que é feito nos sistemas elétricos de potência. Além deles, dois transformadores de finalidade especial são usados para medir a tensão e a corrente nas máquinas elétricas e nos sistemas elétricos de potência. Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando cada tipo de transformador à sua aplicabilidade.

Coluna 1
1. Transformador da unidade de geração.
2. Transformador de subestação.
3. Transformador de distribuição.
4. Transformador de potencial.
5. Transformador com mudança de derivação sob carga.

Coluna 2
( ) Responsável por abaixar a tensão do nível de transmissão para o nível de distribuição (de 2,3 a 34,5 kV).
( ) Projetado para trabalhar com correntes menores, tem como finalidade tomar uma amostra de alta tensão e produzir uma baixa tensão secundária que lhe é diretamente proporcional.
( ) Tem a capacidade de alterar suas derivações enquanto está energizado, é formado por circuitos internos de sensoriamento de tensão que automaticamente trocam de derivação para manter a tensão do sistema constante.
( ) Conectado à saída de uma unidade geradora e usado para elevar a tensão até o nível de transmissão (110+ kV).
( ) Responsável por abaixar a tensão de distribuição para o nível final ou de entrega (110, 127, 220 V, etc.).

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

A) 1 – 3 – 4 – 2 – 5.
B) 3 – 2 – 1 – 5 – 4.
C) 4 – 5 – 3 – 2 – 1.
D) 2 – 4 – 5 – 1 – 3.
E) 5 – 1 – 2 – 3 – 4.

QUESTÃO 29 – Segundo Balbinot (2010), para efetuar uma boa medição, é necessário o conhecimento do(s) fenômenos(s) físico(s). Em outras palavras, o experimentalista precisa conhecer as bases científicas relacionadas a esses fenômenos. Considerando o exposto, analise as afirmações abaixo:

1. O efeito termoelétrico é utilizado para a medição da temperatura.
2. O efeito Josephson é utilizado para a medição da diferença de potencial elétrico.
3. O efeito Doppler é utilizado para a medição da velocidade.
4. O efeito Raman é utilizado para a medição do número de ondas de vibrações moleculares.
5. O efeito fotoelétrico é utilizado para a medição da quantidade de elétrons incidentes em uma superfície.

O resultado da somatória dos números correspondentes às afirmações corretas é:

A) 06.
B) 09.
C) 10.
D) 12.
E) 15.

QUESTÃO 30 – A construção do _____ analógico consiste em ligar uma _____ em série com o _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

A) multímetro – capacitância – circuito
B) ohmímetro – reatância – conversor analógico
C) amperímetro – indutância – amplificador operacional
D) wattímetro – bobina – dinanômetro
E) voltímetro – resistência – galvanômetro

QUESTÃO 31 – A área útil ocupável pelos condutores pode ser determinada a partir dos seguintes dados:

- D_e – diâmetro externo do eletroduto, em mm.
- ΔD_e – variação do diâmetro externo, em mm.
- E_p – espessura da parede do eletroduto, em mm.

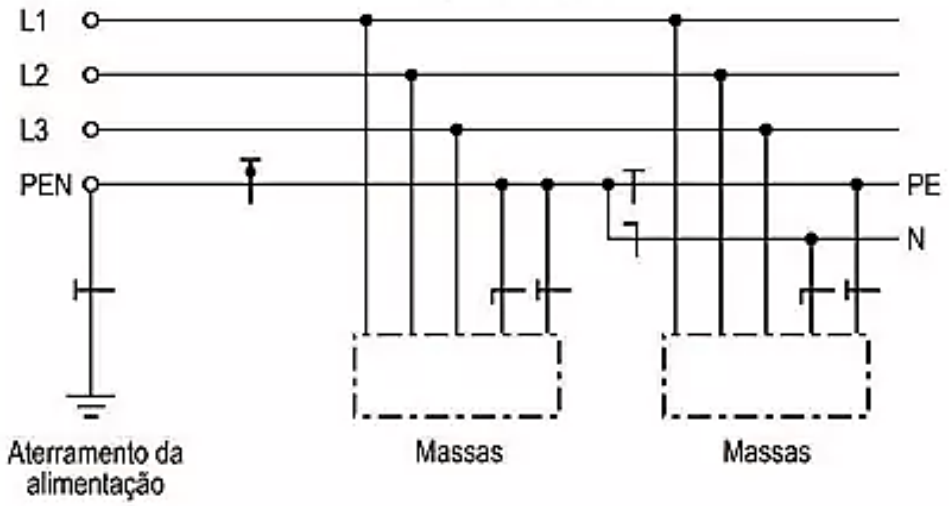
Considerando:

- **D_e = 62,5 mm**
- **ΔD_e = 0,7 mm**
- **E_p = 2,5 mm**

Qual é a área útil compatível de um eletroduto de PVC rígido, tamanho 60, classe B?

A) 2.174,7 mm².
B) 2.192,8 mm².
C) 2.264,2 mm².
D) 2.346,4 mm².
E) 2.532,6 mm².

QUESTÃO 32 – A figura a seguir representa qual esquema de aterramento?



A) Esquema IT.
B) Esquema TT.
C) Esquema TN-C-S.
D) Esquema TN-C.
E) Esquema TN-S.

QUESTÃO 33 – Segundo Malvino (2011), existem dois modos básicos de ajustar o ponto de operação de um transistor: polarizando a base e polarizando o emissor. Sendo assim, analise a sentença abaixo:

Polarizar a base produz um valor fixo na corrente da base, enquanto polarizar o emissor produz uma corrente fixa no emissor **(1ª parte)**. A polarização da base é mais aplicada em circuitos amplificadores, enquanto a polarização do emissor é predominante em circuitos de chaveamento **(2ª parte)**. Quando um transistor está saturado, um aumento na corrente da base produz uma corrente menor no coletor **(3ª parte)**.

Quais partes estão corretas?

A) Apenas a 1ª parte.
B) Apenas a 2ª parte.
C) Apenas a 3 ª parte.
D) Apenas a 1 ª e a 2 ª partes.
E) Apenas a 2 ª e a 3 ª partes.

QUESTÃO 34 – A norma NBR 5419-3 estabelece condições para o posicionamento do subsistema de captação utilizando o método das malhas. Uma malha de condutores pode ser considerada um bom método de captação para proteger superfícies planas, mas, para tanto, devem ser cumpridos alguns requisitos. Sobre o tema, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

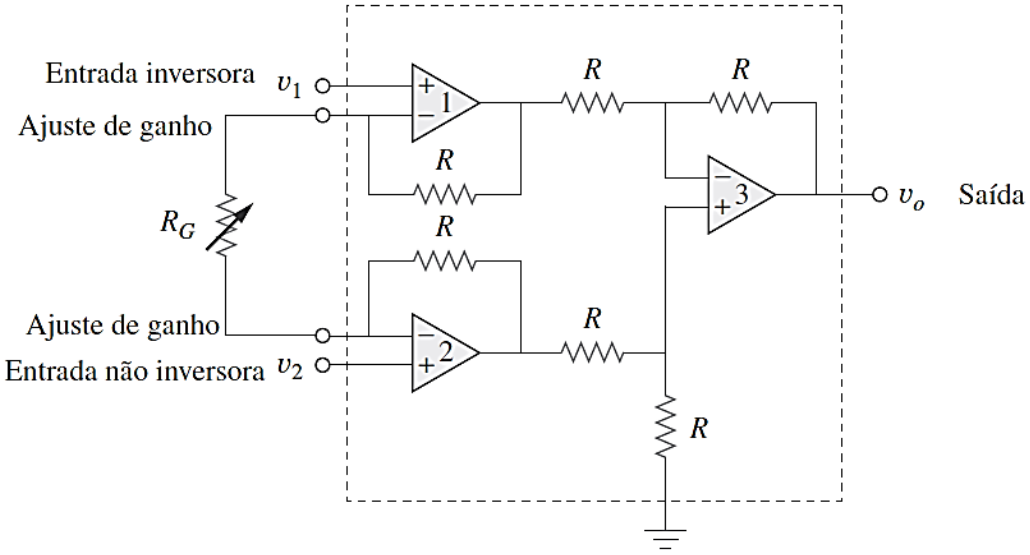
I. O método das malhas é apropriado para proteger superfícies laterais planas contra descargas atmosféricas laterais.
II. Se o declive do telhado exceder 1/10, condutores paralelos, em vez de em malha, podem ser usados, adotando a distância entre os condutores não maior que a largura de malha exigida.
III. O conjunto de condutores do subsistema de captação deve ser construído de tal modo que a corrente elétrica da descarga atmosférica sempre encontre pelo menos duas rotas condutoras distintas para o subsistema de aterramento.
IV. O método das malhas é apropriado para telhados horizontais e inclinados sem curvatura.

A) Todas as assertivas estão corretas.
B) Apenas a assertiva I está correta.
C) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
D) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
E) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 35 – Seus perfis de comunicação utilizam um protocolo uniforme de acesso ao meio. Com base no padrão de referência internacional OSI, esse protocolo de acesso ao meio é definido pela camada 2. Quando uma estação tem permissão para transmitir dados, o procedimento de acesso é controlado pelo *Medium Access Control* (MAC). O MAC deve garantir que apenas uma estação tenha o direito de transmitir os dados. Com base nisso, assinale a alternativa que identifica o tipo de protocolo de comunicação entre dispositivos.

A) Protocolo Modbus.
B) Protocolo EtherNet/IP.
C) Protocolo DeviceNet.
D) Controle AS-Interface.
E) Protocolo Profibus.

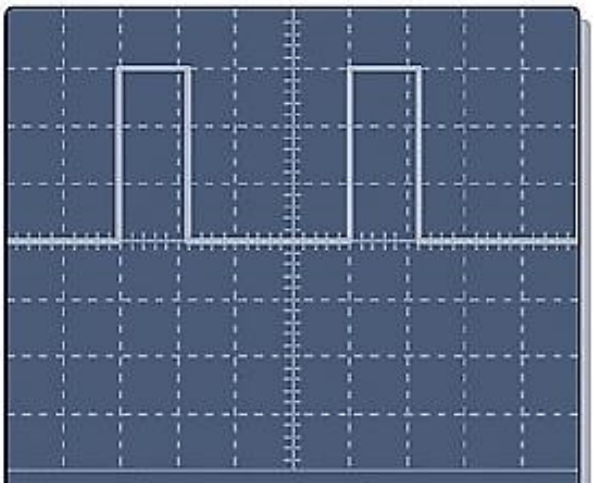
QUESTÃO 36 – Um amplificador de instrumentação com resistência externa para ajustar o ganho é apresentado na figura a seguir:



Considere que v_1 = 2,002 V, v_2 = 2,011 e R = 12 kΩ. Se R_G for ajustado para 320 Ω, qual será o valor da tensão de saída (v_o)?

A) v_o = 120 mV.
B) v_o = 346 mV.
C) v_o = 528 mV.
D) v_o = 684 mV.
E) v_o = 742 mV.

QUESTÃO 37 – A imagem abaixo apresenta a tela de um osciloscópio digital.



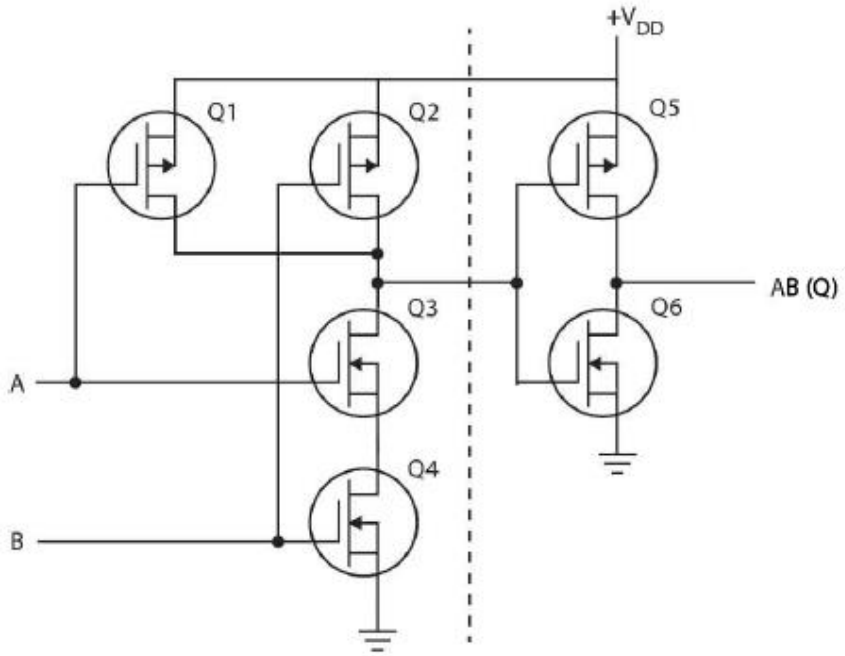
Considere os seguintes ajustes para o canal 1:

- **V/div = 4 V**
- **sec/div = 10 μs**

Qual é a amplitude do pulso e a frequência do sinal, respectivamente?

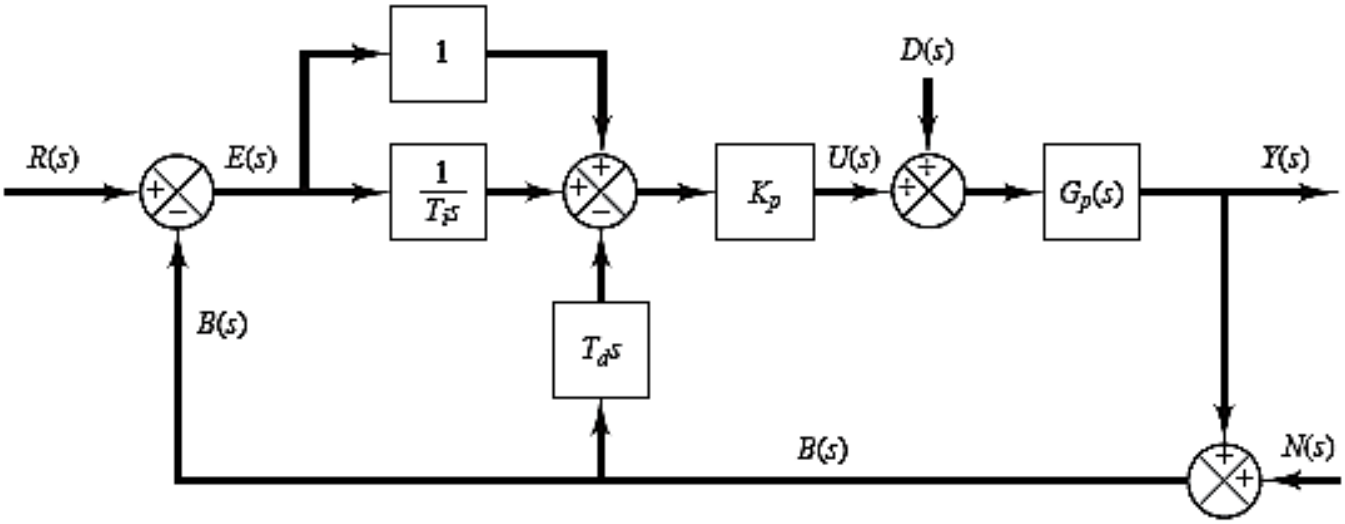
A) 3 V, 15 kHz.
B) 12 V, 25 kHz.
C) 16 V, 30 kHz.
D) 20 V, 40 kHz.
E) 40 V, 60 kHz.

QUESTÃO 38 – Os circuitos integrados são construídos, camada por camada, sobre uma pastilha de silício ou de outro semicondutor. Isso pode ser feito por meio da impressão de um padrão na superfície, do depósito de materiais no padrão e da gravação química na superfície. Muitas camadas podem ser formadas dessas maneiras em uma única pastilha, produzindo múltiplos chips ou circuitos integrados, que são então ligados aos conectores de metal condutor para que sejam introduzidos sinais ou tensões no chip (Lamb, 2015). A figura a seguir apresenta uma combinação de transistores que correspondem a qual lógica de comutação?



A) NAND.
B) OR.
C) XNOR.
D) AND.
E) NOR.

QUESTÃO 39 – O sistema apresentado está relacionado a qual tipo de controle?



A) Controle PI-D.
B) Controle PI.
C) Controle I-PD.
D) Controle P.
E) Controle PID.

QUESTÃO 40 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

I. Os sistemas de máquinas de visão utilizam câmeras inteligentes ou digitais com software de processamento de imagens baseados em computadores para realizar inspeções em peças que estão em fase de fabricação e avaliar sua qualidade, sendo também programados para realizar tarefas simples, como contar objetos em uma esteira, ler números seriais e medir peças.

PORQUE

II. Embora alguns algoritmos de máquinas de visão tenham sido desenvolvidos para imitar a percepção da visão humana, nenhuma máquina de sistema de visão tem a capacidade da visão humana em termos de compreensão de imagens, tolerância às variações de iluminação e variabilidade de partes.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

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