



M0367004N

Concurso Público

REF. EDITAL Nº 04/2014

NÍVEL SUPERIOR

Cargo

ENGENHEIRO ELETRICISTA

Nome do Candidato

Inscrição

ATENÇÃO

O Caderno de questões possui 50 (cinquenta) questões objetivas, numeradas sequencialmente, de acordo com o exposto no quadro a seguir:

INSTRUÇÕES

1. Na sua Folha de Respostas, confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração, e se o cargo corresponde àquele para o qual você se inscreveu. Preencha os campos destinados à assinatura e ao número de inscrição. Qualquer divergência comunique ao fiscal.
2. O único documento válido para avaliação da prova é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica **transparente** de cor azul ou preta para o preenchimento da Folha de Respostas, que deve ser realizado da seguinte maneira: ■
3. O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação. A retirada da sala de prova dos 3 (três) últimos candidatos só ocorrerá conjuntamente.
4. Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões, desde que aguarde em sala o término da aplicação.
5. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCB - www.institutoaocp.org.br - no dia posterior à aplicação da prova.
6. Implicará na eliminação do candidato, caso, durante a realização das provas, qualquer equipamento eletrônico venha emitir ruídos, mesmo que devidamente acondicionado no **envelope de guarda de pertences**. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas, incorrerá na eliminação do candidato.

MATÉRIA

QUESTÕES

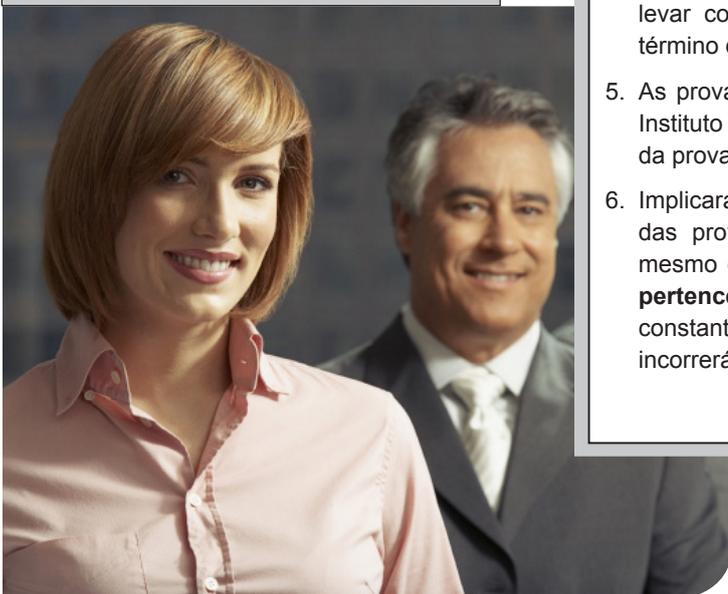
Língua Portuguesa 01 a 10

Raciocínio Lógico e Matemático 11 a 15

Legislação Aplicada à EBSEH 16 a 20

Legislação Aplicada ao SUS 21 a 25

Conhecimentos Específicos 26 a 50



-----(destaque aqui)-----

FOLHA PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS DO CANDIDATO

Questão	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Resp.																										

Questão	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
Resp.																										

O gabarito oficial preliminar e o caderno de questões da prova objetiva estarão disponíveis no endereço eletrônico www.institutoaocp.org.br no dia seguinte à aplicação da prova.

O verão em que aprendi a boiar

Quando achamos que tudo já aconteceu, novas capacidades fazem de nós pessoas diferentes do que éramos

IVAN MARTINS

Sei que a palavra da moda é precocidade, mas eu acredito em conquistas tardias. Elas têm na minha vida um gosto especial.

Quando aprendi a guiar, aos 34 anos, tudo se transformou. De repente, ganhei mobilidade e autonomia. A cidade, minha cidade, mudou de tamanho e de fisionomia. Descer a Avenida Rebouças num táxi, de madrugada, era diferente – e pior – do que descer a mesma avenida com as mãos ao volante, ouvindo rock and roll no rádio. Pegar a estrada com os filhos pequenos revelou-se uma delícia insuspeitada.

Talvez porque eu tenha começado tarde, guiar me parece, ainda hoje, uma experiência incomum. É um ato que, mesmo repetido de forma diária, nunca se banalizou inteiramente.

Na véspera do Ano Novo, em Ubatuba, eu fiz outra descoberta temporã.

Depois de décadas de tentativas inúteis e frustrantes, num final de tarde ensolarado eu conquistei o dom da flutuação. Nas águas cálidas e translúcidas da praia Brava, sob o olhar risonho da minha mulher, finalmente consegui boiar.

Não riam, por favor. Vocês que fazem isso desde os oito anos, vocês que já enjoaram da ausência de peso e esforço, vocês que não mais se surpreendem com a sensação de balançar ao ritmo da água – sinto dizer, mas vocês se esqueceram de como tudo isso é bom.

Nadar é uma forma de sobrepujar a água e impor-se a ela. Boiar é fazer parte dela – assim como do sol e das montanhas ao redor, dos sons que chegam filtrados ao ouvido submerso, do vento que ergue a onda e lança água em nosso rosto. Boiar é ser feliz sem fazer força, e isso, curiosamente, não é fácil.

Essa experiência me sugeriu algumas considerações sobre a vida em geral.

Uma delas, óbvia, é que a gente nunca para de aprender ou de avançar. Intelectualmente e emocionalmente, de um jeito prático ou subjetivo, estamos sempre incorporando novidades que nos transformam. Somos geneticamente elaborados para lidar com o novo, mas não só. Também somos profundamente modificados por ele. A cada momento da vida, quando achamos que tudo já aconteceu, novas capacidades irrompem e fazem de nós uma pessoa diferente do que éramos. Uma pessoa capaz de boiar é diferente daquelas que afundam como pedras.

Suspeito que isso tenha importância também para os relacionamentos.

Se a gente não congela ou enferruja – e tem gente que já está assim aos 30 anos – nosso repertório íntimo tende a se ampliar, a cada ano que passa e a cada nova relação. Penso em aprender a escutar e a falar, em olhar o outro, em tocar o corpo do outro com propriedade e deixar-se tocar sem

susto. Penso em conter a nossa própria frustração e a nossa fúria, em permitir que o parceiro floresça, em dar atenção aos detalhes dele. Penso, sobretudo, em conquistar, aos poucos, a ansiedade e insegurança que nos bloqueiam o caminho do prazer, não apenas no sentido sexual. Penso em estar mais tranquilo na companhia do outro e de si mesmo, no mundo.

Assim como boiar, essas coisas são simples, mas precisam ser aprendidas.

Estar no interior de uma relação verdadeira é como estar na água do mar. Às vezes você nada, outras vezes você boia, de vez em quando, morto de medo, sente que pode afundar. É uma experiência que exige, ao mesmo tempo, relaxamento e atenção, e nem sempre essas coisas se combinam. Se a gente se põe muito tenso e cerebral, a relação perde a espontaneidade. Afunda. Mas, largada apenas ao sabor das ondas, sem atenção ao equilíbrio, a relação também naufraga. Há uma ciência sem cálculos que tem de ser assimilada a cada novo amor, por cada um de nós. Ela fornece a combinação exata de atenção e relaxamento que permite boiar. Quer dizer, viver de forma relaxada e consciente um grande amor.

Na minha experiência, esse aprendizado não se fez rapidamente. Demorou anos e ainda se faz. Talvez porque eu seja homem, talvez porque seja obtuso para as coisas do afeto. Provavelmente, porque sofro das limitações emocionais que muitos sofrem e que tornam as relações afetivas mais tensas e trabalhosas do que deveriam ser. Sabemos nadar, mas nos custa relaxar e ser felizes nas águas do amor e do sexo. Nos custa boiar.

A boa notícia, que eu redescobri na praia, é que tudo se aprende, mesmo as coisas simples que pareciam impossíveis.

Enquanto se está vivo e relação existe, há chance de melhorar. Mesmo se ela acabou, é certo que haverá outra no futuro, no qual faremos melhor: com mais calma, com mais prazer, com mais intensidade e menos medo.

O verão, afinal, está apenas começando. Todos os dias se pode tentar boiar.

<http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/ivan-martins/noticia/2014/01/o-verao-em-que-aprendi-boiar.html>

QUESTÃO 01

De acordo com o texto, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- (A) Para o autor do texto, somos seres que têm a capacidade de lidar com o novo, além de sermos modificados profundamente por ele.
- (B) A diferença entre o “nadar” e o “boiar” está no fato de que, na primeira ação, você se deixa ser levado pela “águas” e, na segunda, você comanda e controla a situação.
- (C) O autor demonstra prazer e satisfação em suas conquistas tardias.
- (D) Durante o texto, o autor compara o estar em uma relação verdadeira ao estar nas águas do mar.
- (E) O autor associa o fato de aprender a dirigir ao ganho de mobilidade e autonomia.

QUESTÃO 02

Em relação à expressão “delícia insuspeitada”, quanto ao termo destacado, é correto afirmar que

- (A) é um substantivo e, no texto, tem o significado de “surpreendente”.
- (B) é um adjetivo e, no texto, tem o significado de “previsível”.
- (C) é um substantivo e, no texto, tem o significado de “pressentido”.
- (D) é um adjetivo e, no texto, tem o significado de “inesperado”.
- (E) é um advérbio e, no texto, tem o significado de “previsto”.

QUESTÃO 03

No período “Pegar a estrada com os filhos pequenos revelou-se uma delícia insuspeitada.”, a oração em destaque tem função de

- (A) complemento nominal.
- (B) objeto direto.
- (C) sujeito.
- (D) objeto indireto.
- (E) aposto.

QUESTÃO 04

De acordo com o texto, quando o autor afirma que “Todos os dias se pode tentar boiar.”, ele refere-se ao fato de

- (A) haver sempre tempo para aprender, para tentar relaxar e ser feliz nas águas do amor, agindo com mais calma, com mais prazer, com mais intensidade e menos medo.
- (B) ser necessário agir com mais cautela nos relacionamentos amorosos para que eles não se desfaçam.
- (C) haver sempre tempo para aprender a ser mais criterioso com seus relacionamentos, a fim de que eles sejam vividos intensamente.
- (D) haver sempre tempo para aprender coisas novas, inclusive agir com o raciocínio nas relações amorosas.
- (E) ser necessário aprender nos relacionamentos, porém sempre estando alerta para aquilo de ruim que pode acontecer.

QUESTÃO 05

Assinale a alternativa correta em relação à ortografia dos pares.

- (A) Atenção – atenciozo.
- (B) Aprender – aprendizagem.
- (C) Simplex – simplissidade.
- (D) Fúria – furiozo.
- (E) Sensação – sensacional.

QUESTÃO 06

Em “Se a gente se põe muito tenso e cerebral, a relação perde a espontaneidade.”, considerando a estrutura do período, podemos afirmar que a relação estabelecida entre as orações expressa

- (A) condição.
- (B) causa.
- (C) comparação.
- (D) conformidade.
- (E) proporção.

QUESTÃO 07

Em “Estar no interior de uma relação verdadeira é como estar na água do mar. Às vezes você nada, outras vezes você bóia...”, existem duas figuras de linguagem. São elas:

- (A) sinédoque e hipérbole.
- (B) onomatopeia e hipérbole.
- (C) comparação e metáfora.
- (D) anacoluto e silepse.
- (E) hipérbole e comparação.

QUESTÃO 08

As palavras “relacionamento”, “intelectualmente” e “profundamente” são formadas por

- (A) derivação prefixal e sufixal.
- (B) derivação sufixal.
- (C) derivação prefixal.
- (D) composição por aglutinação.
- (E) composição por justaposição.

QUESTÃO 09

Em “Somos geneticamente elaborados para lidar com o novo, mas não só.”, é correto afirmar que

- (A) o termo “geneticamente” é um advérbio de intensidade.
- (B) o sujeito está elíptico.
- (C) o verbo “somos” está conjugado no tempo pretérito.
- (D) o termo “novo” é um adjetivo.
- (E) o conectivo “mas” expressa adição.

QUESTÃO 10

No período “... essas coisas são simples, mas precisam ser aprendidas.”, o termo destacado pode ser substituído, sem que ocorra prejuízo sintático ou semântico, por

- (A) portanto.
- (B) pois.
- (C) assim.
- (D) porém.
- (E) logo.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

QUESTÃO 11

Juliana passará 3/5 de suas férias na praia e o restante em casa. Sabendo que Juliana possui no total 45 dias de férias, quantos dias ela passará em casa?

- (A) 35
- (B) 30
- (C) 27
- (D) 18
- (E) 15

QUESTÃO 12

Utilizando raciocínio lógico, considere a sequência do alfabeto sem as vogais. Qual será a letra que ocupa a sexta posição?

- (A) F.
- (B) G.
- (C) H.
- (D) J.
- (E) M.

QUESTÃO 13

Carla pagou 20% de uma dívida de R\$ 900,00 e dividiu o restante em 4 parcelas iguais. Qual é o valor que Carla vai pagar em cada parcela?

- (A) R\$ 150,00.
- (B) R\$ 180,00.
- (C) R\$ 190,00.
- (D) R\$ 200,00.
- (E) R\$ 250,00.

QUESTÃO 14

Em um mercado, um pacote de arroz tem o mesmo peso que cinco pacotes de feijão, e um pacote de feijão tem o mesmo peso que dois pacotes de macarrão. Sendo assim, assinale a alternativa que apresenta o mesmo peso que três pacotes de arroz.

- (A) 10 pacotes de feijão.
- (B) 20 pacotes de feijão.
- (C) 10 pacotes de macarrão.
- (D) 20 pacotes de macarrão.
- (E) 30 pacotes de macarrão.

QUESTÃO 15

Um grupo de 200 pessoas foi entrevistado para saber se pagava suas compras em dinheiro ou utilizava cartão. 70 pessoas disseram que pagavam suas compras apenas com dinheiro e 90 responderam que pagavam apenas com o cartão. Sabendo que todos os entrevistados responderam a pesquisa, quantas pessoas fazem suas compras utilizando os dois, dinheiro e cartão?

- (A) 40.
- (B) 50.
- (C) 55.
- (D) 58.
- (E) 60.

LEGISLAÇÃO APLICADA À EBSEH**QUESTÃO 16**

Assinale a alternativa correta.

- (A) A Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSEH) terá sede e foro em Brasília, podendo manter escritórios, representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação.
- (B) A EBSEH terá seu capital social composto pela União, Estados, Municípios e, excepcionalmente, pelas Santas Casas de Misericórdia.
- (C) A EBSEH poderá criar subsidiárias para o desenvolvimento de atividades inerentes ao seu objeto social, com capital privado ou de organizações não governamentais e vinculado a outros ministérios.
- (D) A EBSEH não poderá manter escritórios, representações, dependências e filiais em outras unidades da Federação.
- (E) As atividades da EBSEH serão desenvolvidas no âmbito do Sistema Único de Saúde e na iniciativa privada, sem a necessidade de reembolso pelos planos privados de assistência à saúde.

QUESTÃO 17

Assinale a alternativa correta.

- (A) É competência da EBSEH administrar unidades hospitalares, bem como prestar serviços de assistência médico-hospitalar, ambulatorial e de apoio diagnóstico e terapêutico à comunidade, no âmbito do SUS, e prestar apoio a toda rede particular de hospitais.
- (B) A Administração Pública está dispensada de realizar licitações para contratar a EBSEH, para realizar atividades relacionadas ao seu objeto social.
- (C) A EBSEH será administrada por um Conselho de Administração, por uma Diretoria Executiva e contará com um Conselho Fiscal e um Conselho Consultivo, podendo participar destes órgãos pessoas declaradas falidas, pois a EBSEH não tem fins lucrativos.
- (D) O Conselho Fiscal da EBSEH será composto por três membros efetivos, nomeados pelo Ministério da Educação, sem direito à remuneração, pois a EBSEH é uma empresa sem fins lucrativos.
- (E) Do resultado do exercício, feita a dedução para atender a prejuízos acumulados e a provisão para imposto sobre a renda, o Conselho de Administração proporá ao Ministério da Educação a sua destinação, observando a parcela de cinco por cento para a constituição da reserva legal, até o limite de vinte por cento do capital social.

QUESTÃO 18

Assinale a alternativa correta.

- (A) A EBSEERH tem por finalidade a prestação de serviços gratuitos de assistência médico-hospitalar, ambulatorial e de apoio diagnóstico e terapêutico à comunidade, bem como a prestação às instituições públicas e privadas, que possuem hospital universitário, não tendo que observar a autonomia universitária.
- (B) A EBSEERH tem por finalidade planejar, implantar, coordenar, monitorar, avaliar, financiar, punir e criar condições para aperfeiçoar continuamente a autoadministração, em um sistema unificado entre a sede, as filiais ou outras unidades descentralizadas, e a prestação de serviços de atenção à saúde da população, integralmente disponibilizados ao Sistema Único de Saúde – SUS e os hospitais universitários.
- (C) É finalidade da EBSEERH criar, juntamente com as Universidades e com o Ministério da Ciência e Tecnologia, condições de apoio para o aperfeiçoamento do ensino e da produção de conhecimento em pesquisas básicas, clínicas, tecnológicas ou aplicadas, nos hospitais universitários públicos ou privados, assim como em unidades descentralizadas da EBSEERH, de acordo com as diretrizes do Poder Executivo e em conformidade com as atribuições de outros órgãos dos sistemas universitário e de saúde.
- (D) É finalidade da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares integrar, articular e otimizar os processos de atenção à saúde e de gestão dos hospitais universitários federais e instituições públicas congêneres, por meio de um sistema de informação, monitoramento, avaliação e aperfeiçoamento unificado, em consonância com as necessidades decorrentes da missão da EBSEERH, de acordo com as finalidades das instituições de ensino superior e em função das necessidades, condições e possibilidades regionais e institucionais.
- (E) A EBSEERH tem por finalidade criar condições para aperfeiçoamento da realização e desenvolvimento dos tratamentos hospitalares e dos programas de residência em todos os campos da saúde, particularmente nas especialidades e regiões estratégicas para o trabalho e o desenvolvimento do Sistema Único de Saúde – SUS, em função das necessidades da população e das necessidades que possam vir a ter.

QUESTÃO 19

Assinale a alternativa correta.

- (A) O Conselho de Administração da EBSEERH terá três membros indicados pelo Ministério da Saúde.
- (B) Os membros do Conselho de Administração da EBSEERH terão gestão de 2 anos, sem recondução ao cargo.
- (C) O representante dos empregados da EBSEERH participará das discussões e deliberações sobre assuntos que envolvam relações sindicais, remuneração, benefícios e vantagens, inclusive assistenciais ou de previdência complementar, hipóteses em que fica configurado o conflito de

interesses, sendo estes assuntos deliberados em reunião separada e exclusiva para tais fins.

- (D) O Conselho de Administração da EBSEERH deverá ser composto por sete membros, nomeados pelo Ministério de Estado da Saúde.
- (E) Compete ao Conselho de Administração da EBSEERH fixar as orientações gerais das atividades da EBSEERH.

QUESTÃO 20

Sobre o Corpo Diretivo da EBSEERH, assinale a alternativa correta.

- (A) O corpo diretivo da EBSEERH é constituído pelo Presidente, pelo Vice-Presidente e pelos Diretores que compõem a Diretoria Executiva.
- (B) Não caberá, à Chefia de Gabinete, coordenar os trabalhos da Secretaria Geral.
- (C) A EBSEERH será administrada por uma Diretoria Executiva, composta pelo Presidente e até seis Diretores, todos nomeados e destituíveis, a qualquer tempo, pelo Presidente da República, por indicação do Ministro de Estado da Educação.
- (D) O Presidente da EBSEERH só deve apresentar relatório das atividades da EBSEERH ao Ministro de Estado da Educação ou ao Presidente da República.
- (E) As diretorias que compõem a EBSEERH não poderão elaborar regulamento e organograma funcional próprios.

LEGISLAÇÃO APLICADA AO SUS

QUESTÃO 21

Assinale a alternativa correta.

- (A) O dever do Estado de garantir a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos de doenças e de outros agravos e no estabelecimento de condições que assegurem acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para a sua promoção, proteção e recuperação.
- (B) O dever do Estado em garantir a saúde exclui o das pessoas, da família, das empresas e da sociedade.
- (C) O Sistema Único de Saúde é o conjunto de ações e serviços de saúde, prestados por órgãos e instituições públicas federal, estadual e municipal, exclusivamente da Administração Direta.
- (D) A iniciativa privada participa concorrentemente do Sistema Único de Saúde.
- (E) A saúde garantida pelo Sistema Único é exclusivamente física.

QUESTÃO 22

Assinale a alternativa correta.

- (A) Universalidade de acesso aos serviços de saúde, nos primeiros níveis de assistência, é um dos princípios do Sistema Único de Saúde.

- (B) A direção do Sistema Único de Saúde (SUS) é dividida e descentralizada, sendo exercida a direção em cada esfera de governo.
- (C) Os municípios não poderão constituir consórcios para desenvolver em conjunto as ações e os serviços de saúde que lhes correspondam.
- (D) No nível municipal, o Sistema Único de Saúde não poderá organizar-se em distritos, de forma a integrar e articular recursos, técnicas e práticas voltadas para a cobertura total das ações de saúde.
- (E) É princípio do Sistema Único de Saúde a organização dos serviços públicos de modo a evitar a duplicidade de meios para fins idênticos.

QUESTÃO 23

Assinale a alternativa correta.

- (A) A Conferência de Saúde se reunirá a cada ano para avaliar a situação de saúde e propor diretrizes para formulação da política de saúde nos níveis correspondentes.
- (B) O Sistema Único de Saúde contará, em cada esfera de governo, com a Conferência de Saúde e com o Conselho de Saúde, como instâncias colegiadas.
- (C) Os recursos do Fundo Nacional de Saúde não serão alocados como despesas de custeio e de capital do Ministério da Saúde, seus órgãos e entidades, da administração direta e indireta.
- (D) Para receberem os recursos do Governo Federal, os municípios e os Estados não precisam ter plano de saúde.
- (E) O Conselho Nacional de Secretários de Saúde e o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde não terão representação no Conselho Nacional de Saúde.

QUESTÃO 24

Assinale a alternativa correta.

- (A) Não é princípio do Sistema Único de Saúde a conjugação dos recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos da União, dos Estados, do Distrito Federal na prestação de serviços de assistência à saúde da população.
- (B) Não compete ao Sistema Único de Saúde controlar e fiscalizar procedimentos e substâncias de interesse para a saúde.
- (C) A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.
- (D) Somente a União e os Estados têm obrigação legal de aplicar valor mínimo de recursos na saúde.
- (E) Os gestores locais do sistema único de saúde poderão admitir agentes comunitários de saúde e agentes de combate às endemias por meio de contratação direta, sem teste seletivo ou concurso público, de acordo com a natureza e complexidade de suas atribuições e requisitos específicos para sua atuação.

QUESTÃO 25

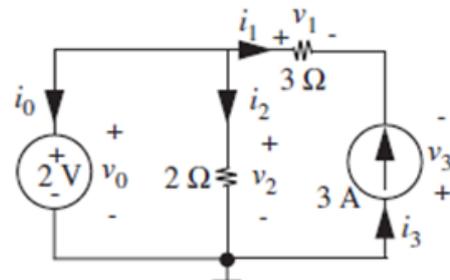
Assinale a alternativa correta.

- (A) No Brasil colônia, existia um sistema de saúde estruturado e a população procurava os médicos, recorrendo aos curandeiros somente por credence.
- (B) Mesmo com a chegada da Família Real Portuguesa ao Brasil, em 1808, o sistema de saúde pública no Brasil não mudou.
- (C) Até 1900, não havia no Brasil faculdade de medicina.
- (D) Em 1850, é criada a Junta Central de Higiene Pública, com o objetivo de coordenar as Juntas Municipais e, especialmente, atuar no combate à febre amarela. Esta junta também passou a coordenar as atividades de polícia sanitária, vacinação contra varíola, fiscalização do exercício da medicina e a Inspeção de Saúde dos Portos.
- (E) Mesmo com a evolução da saúde pública, no final do século XVIII, a atividade dos curandeiros era respeitada e permitida.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 26

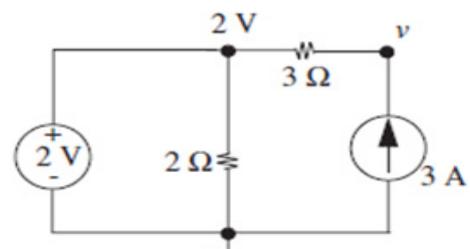
No circuito da figura a seguir, o qual possui duas fontes independentes, a potência dissipada pelos resistores é igual a



- (A) 9 W.
- (B) 13 W.
- (C) 18 W.
- (D) 21 W.
- (E) 29 W.

QUESTÃO 27

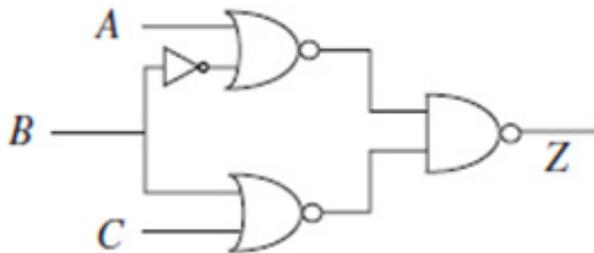
O valor da tensão no nó v , do circuito da figura a seguir, é igual a



- (A) 1,5 V.
- (B) 5,5 V.
- (C) 8 V.
- (D) 11 V.
- (E) 17 V.

QUESTÃO 28

A expressão booleana, que descreve a operação do circuito digital da figura a seguir, na saída Z, é dada por



- (A) $AB + AC + \bar{B}C$.
- (B) $\bar{B} + C$.
- (C) 1.
- (D) 0.
- (E) $AB + C$.

QUESTÃO 29

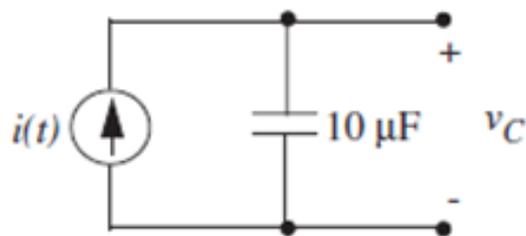
Supondo que um relé possa ser modelado como um indutor, tendo uma indutância de 10 mH, conforme figura a seguir. Supondo, ainda, que ele fechará uma chave mecânica quando a sua corrente alcançar um valor igual a 10 mA. O degrau de tensão que deve ser aplicado ao relé para que a chave se feche em 100 μ s, é igual a



- (A) 0,1 V.
- (B) 1 V.
- (C) 1,5 V.
- (D) 2,0 V.
- (E) 2,5 V.

QUESTÃO 30

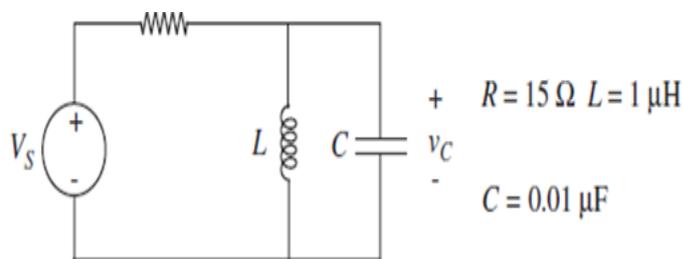
Seja $i(t) = 100 \mu\text{A}$ para $0 < t < 1$ s, e zero fora desse intervalo, no circuito da figura a seguir. Se, em $t = 2$, a tensão do capacitor for igual a 5 V, é correto afirmar que, no tempo $t = -1$ s, a tensão do capacitor será igual a



- (A) -5 V.
- (B) -2,5 V.
- (C) -1 V.
- (D) -0,1 V.
- (E) -0,2 V.

QUESTÃO 31

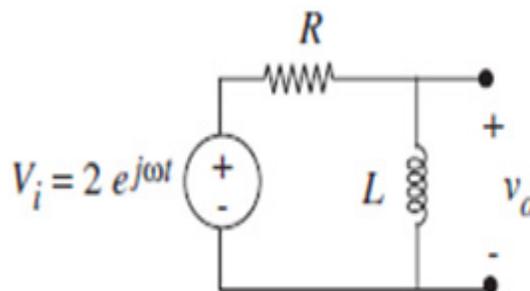
A resposta de entrada zero, do circuito RLC da figura a seguir será



- (A) subamortecida, sendo $\alpha < \omega_0$
- (B) criticamente amortecida, sendo $\alpha < \omega_0$
- (C) superamortecida, sendo $\alpha > \omega_0$
- (D) criticamente amortecida, sendo $\alpha = \omega_0$
- (E) subamortecida, sendo $\alpha > \omega_0$

QUESTÃO 32

A expressão do ângulo de fase $\angle H(j\omega)$, como uma função de ω , para o circuito da figura a seguir, é dada por



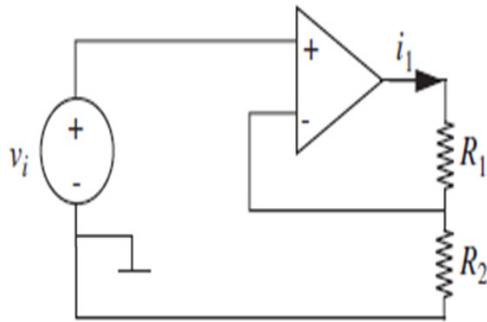
- (A) $\phi = \tan^{-1}(R\omega L)$.
- (B) $\phi = \tan^{-1}\left(\frac{R}{\omega L}\right)$.
- (C) $\phi = \tan^{-1}\left(\frac{\omega L}{R}\right)$.

(D) $\phi = \tan^{-1}(-R\omega L)$.

(E) $\phi = \tan^{-1}\left(\frac{\omega R}{L}\right)$.

QUESTÃO 33

Para o circuito da figura a seguir, assumindo a resistência de entrada $r_i = \infty$, a resistência de saída $r_o = 0$, e operações não saturadas, a expressão de i_1 como função de V_i , R_1 , R_2 e do ganho A do Amplificador Operacional é dada por



(A) $i_1 = \frac{A.R_2}{R_2+(1+A).R_1} \cdot v_i$

(B) $i_1 = \frac{1}{R_2+(1+A).R_1} \cdot v_i$

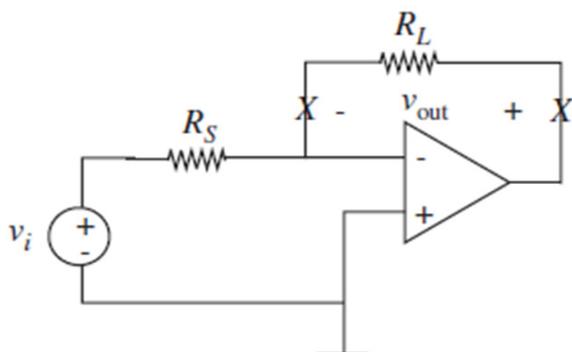
(C) $i_1 = \frac{A}{R_1+(1+A).R_2} \cdot v_i$

(D) $i_1 = \frac{R_1}{A+(1+A).R_2} \cdot v_i$

(E) $i_1 = \frac{R_2}{(R_1+A).R_2} \cdot v_i$

QUESTÃO 34

Suponha o Amplificador Operacional ideal e com ganho A . A resistência de saída de Thévenin do circuito ilustrado na figura a seguir, ou seja, a resistência vista entre os terminais X X, é dada por



(A) $R_{TH} = (A \cdot R_S)$

(B) $R_{TH} = (R_S + A)$

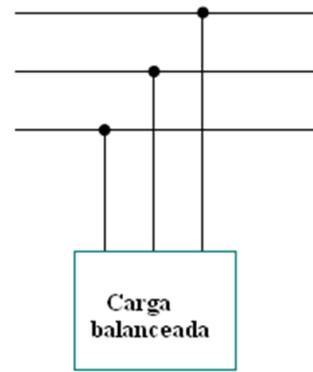
(C) $R_{TH} = \frac{1}{(R_S+A)}$

(D) $R_{TH} = (1 + A) \cdot R_S$

(E) $R_{TH} = (R_S + R_L) \cdot A$

QUESTÃO 35

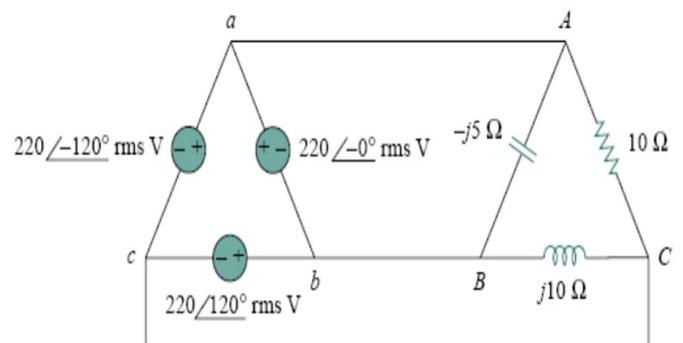
Uma carga balanceada de 30 kW e FP = 0,6 atrasada está conectada a uma rede trifásica de 240 kV (linha) e 60 Hz, conforme figura a seguir. A potência aparente dessa carga é dada por



- (A) 50 + j 30 kVA.
- (B) 50 + j 40 kVA.
- (C) 40 + j 30 kVA.
- (D) 50 + j 50 kVA.
- (E) 30 + j 40 kVA.

QUESTÃO 36

A potência ativa consumida pela carga, no circuito da figura a seguir, é igual a



- (A) 220 W.
- (B) 2.200 W.
- (C) 3.200 W.
- (D) 4.840 W.
- (E) 6.000 W.

QUESTÃO 37

Considere que para suprir uma carga de 94 kW com Fator Potência de 0,83 atrasado, através de uma linha de transmissão cuja resistência seja de 0,09 Ω , a distribuidora de energia deva fornecer 100 kW. Nesse caso, a tensão eficaz (rms) na carga será, aproximadamente, igual a

- (A) 109 V.
- (B) 219 V.
- (C) 439 V.
- (D) 501 V.
- (E) 659 V.

QUESTÃO 38

Assinale a alternativa INCORRETA no que tange ao curto-circuito em sistemas elétricos.

- (A) Para cada componente de sequência, é traçado um circuito monofásico equivalente contendo as sequências vistas pelos componentes de sequência das correntes de curto-circuito.
- (B) Os geradores e as máquinas são representados através de uma fonte de tensão em série com uma impedância nos circuitos de sequência positiva, negativa e zero.
- (C) Em qualquer parte de um circuito, a corrente de uma determinada sequência provoca uma queda de tensão que depende da impedância do trecho do circuito percorrido.
- (D) As impedâncias de sequência positiva e negativa são iguais para as representações de linhas de transmissão, cargas e transformadores, bem como em máquinas síncronas nas representações do modo subtransitório.
- (E) A impedância de sequência zero é sempre diferente daquelas apresentadas nas outras duas sequências.

QUESTÃO 39

Quanto aos relés de sobrecorrente, utilizados na proteção de sistemas elétricos, assinale a alternativa correta.

- (A) Nos relés de tempo definido, a temporização ou retardo de atuação não depende da intensidade da corrente.
- (B) Quanto ao aspecto construtivo, podem ser classificados como primários e secundários.
- (C) Os relés eletromecânicos são todos os relés conectados à rede através de TC ou TP, oferecendo mais segurança humana.
- (D) O parâmetro denominado de *pick-up* se refere a maior de todas as correntes que deixam o relé no limiar de operação, sendo que, para valores de correntes acima desse valor, o relé não atuará.
- (E) Na coordenação da proteção, é necessário que se tenha o maior tempo possível para que os relés mais próximos da cadeia de proteção atuem, a fim de se eliminar o curto-circuito.

QUESTÃO 40

A respeito dos tipos de relés descritos a seguir, relacione-os com suas características e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Relé de sobretensão.
2. Relé de subtensão.
3. Relé de Religamento.

- () Opera quando a tensão elétrica diminui de um valor pré-ajustado.
- () É um relé temporizado que efetua o fechamento do disjuntor em um circuito de corrente alternada
- () Pela norma ANSI, é classificado pelo número 27.
- () Tal relé funciona em série com um contato NF do disjuntor.
- () Opera quando a tensão elétrica ultrapassa um valor especificado.

- (A) 1 – 3 – 1 – 3 – 2.
- (B) 2 – 3 – 2 – 3 – 1.
- (C) 3 – 1 – 2 – 2 – 3.
- (D) 1 – 2 – 1 – 2 – 3.
- (E) 2 – 1 – 2 – 1 – 2.

QUESTÃO 41

Suponha que um motor trifásico ligado em delta apresente 220 V (tensão de linha), 20HP, 60 Hz, 4 polos e FP =0,85 e possua um rendimento de 90% com carga nominal. O valor do seu escorregamento, em percentual, será igual a

- (A) 0,5 %.
- (B) 5 %.
- (C) 10 %.
- (D) 15 %.
- (E) 20 %.

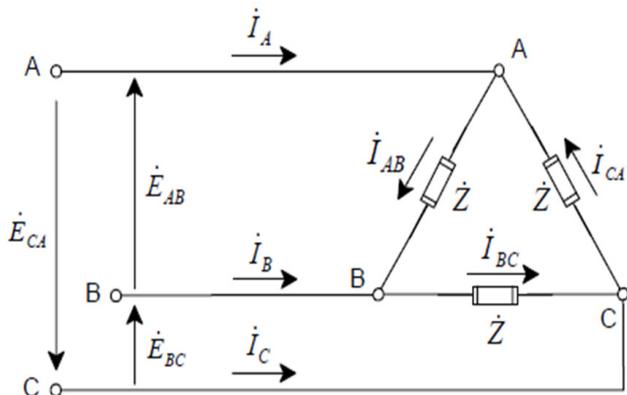
QUESTÃO 42

Assinale a alternativa INCORRETA no que concerne às máquinas assíncronas.

- (A) Quando uma corrente alternada senoidal circula por um enrolamento, ela produz uma força magneto motriz também senoidal e centrada no eixo do enrolamento.
- (B) As bobinas do estator estão distribuídas ao longo do entreferro de modo a melhor aproveitar o material ferromagnético e assim melhorar, a distribuição de força magneto motriz, suavizando o torque desenvolvido pela máquina.
- (C) A corrente que circula pelo rotor é uma corrente induzida devido a um campo magnético variável em relação ao enrolamento do rotor.
- (D) Quando correntes desbalanceadas circulam pelos enrolamentos trifásicos do estator, um campo magnético senoidal distribuído gira no entreferro da máquina.
- (E) Ao contrário da máquina de corrente contínua, a máquina de indução possui um entreferro uniforme.

QUESTÃO 43

Considerando-se que a figura a seguir apresenta uma carga trifásica equilibrada em delta, tendo cada impedância o valor de $Z=5 \angle 45^\circ \Omega$, estando o gerador ligado com a sequência ABC e sendo o valor da tensão de linha igual a 220 V, é correto afirmar que o valor do módulo das correntes de fase é igual a



- (A) 76 A.
- (B) 67 A.
- (C) 54 A.
- (D) 50 A.
- (E) 44 A.

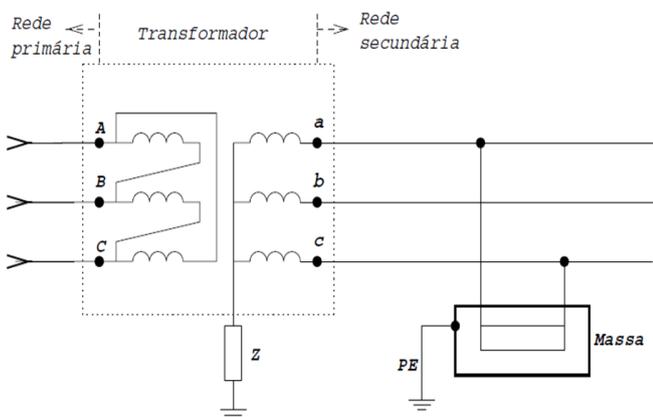
QUESTÃO 44

A potência ativa na fase C de um sistema trifásico de 220 V que alimenta as cargas ligadas em estrela a 4 fios, a saber: $Z_A = 5 \angle 30^\circ \Omega$, $Z_B = 10 \angle -20^\circ \Omega$ e $Z_C = 8 \angle 0^\circ \Omega$ é, aproximadamente, igual a

- (A) 521 W.
- (B) 749 W.
- (C) 1.087 W.
- (D) 2.017 W.
- (E) 3.028 W.

QUESTÃO 45

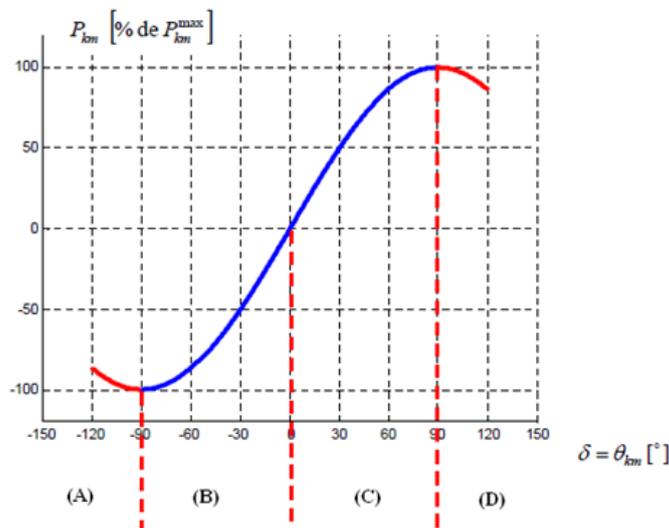
O esquema de aterramento, ilustrado na figura a seguir, é o



- (A) esquema TT, cujo terminal de aterramento principal do consumidor é ligado a um eletrodo de aterramento.
- (B) esquema T-C-S.
- (C) esquema IT, que é utilizado exclusivamente em instalações de consumidores que possuem transformador próprio, principalmente em indústrias onde se necessita da redução da corrente de curto-circuito fase-terra.
- (D) esquema TN-C, o qual possui funções de neutro e de proteção asseguradas pelo mesmo condutor (PEN).
- (E) esquema TN-S, o qual possui as funções de neutro e de proteção asseguradas por condutores distintos (n e PE).

QUESTÃO 46

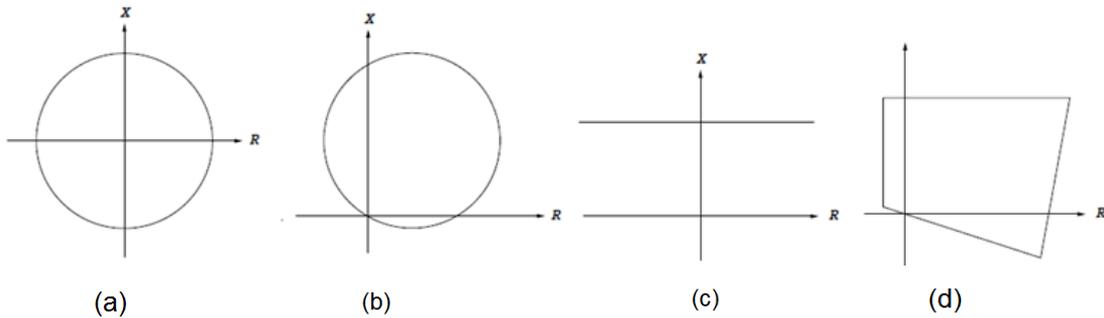
O gráfico da figura a seguir ilustra a potência ativa em uma linha de transmissão em função de sua abertura angular. Nesse contexto, é INCORRETO afirmar que



- (A) o fluxo de potência ativa é regido pela expressão $P_{km} = P_{km}^{max} \text{sen} \delta$.
- (B) o limite de estabilidade estática é obtido quando $\text{sen} \delta = 0$.
- (C) a região (A) do gráfico é uma região de instabilidade.
- (D) atinge-se a capacidade de transmissão estática quando $\delta = \pm 90^\circ$.
- (E) a região (C) do gráfico é uma região na qual a potência é transmitida de maneira estável.

QUESTÃO 47

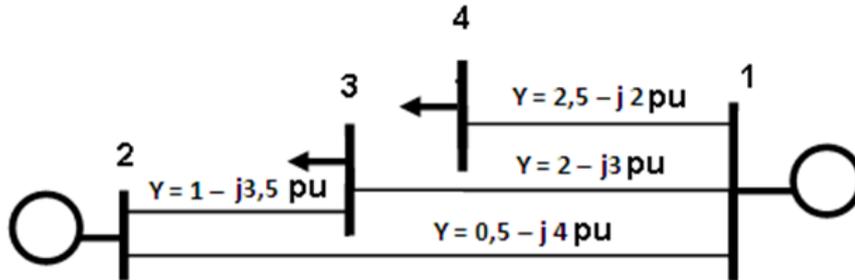
As figuras a seguir ilustram as características das zonas de operação, por meio das quais são classificadas os relés de distância. Nesse contexto, assinale a alternativa correta.



- (A) O gráfico da figura (d) corresponde à característica do relé quadrilateral, definida por quatro linhas retas, sendo apenas possível de se obter em relés estáticos e digitais.
- (B) O gráfico da figura (a) corresponde ao relé de admitância, que possui uma característica circular centrada na origem do diagrama.
- (C) O gráfico da figura (b) corresponde à característica do relé de reatância, que possui uma característica circular a qual passa na origem.
- (D) O gráfico da figura (c) corresponde à característica do relé de impedância, que possui uma zona de alcance delimitada por uma reta paralela ao eixo R.
- (E) O relé de distância tipo mho não possui características representadas por nenhum dos gráficos acima.

QUESTÃO 48

Seja o sistema de potência da figura a seguir composto de 4 linhas e 4 barras, o elemento Y_{23} da matriz admitância Y_{bus} é igual a



- (A) $-1 + j3,5 \text{ pu}$.
- (B) $0,5 + 10,5 \text{ pu}$.
- (C) $-2,5 - j2 \text{ pu}$.
- (D) $0,5 - j4 \text{ pu}$.
- (E) $3,5 - 10,5 \text{ pu}$.

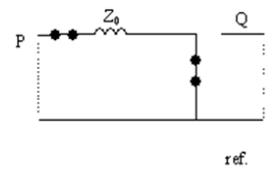
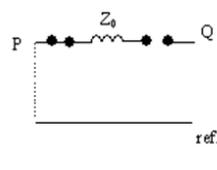
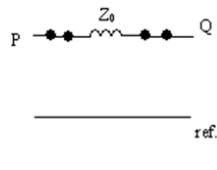
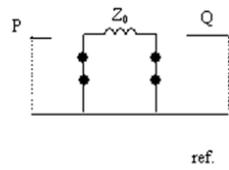
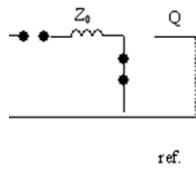
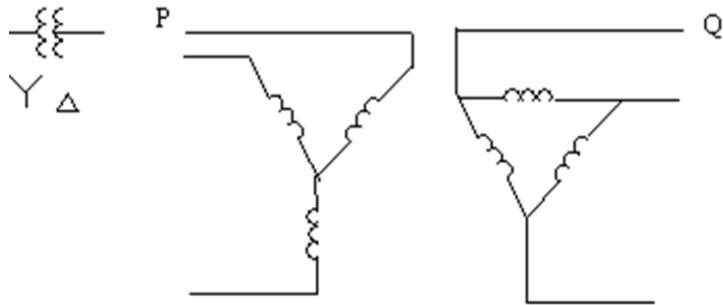
QUESTÃO 49

A respeito da norma brasileira NR 5410 de 2014, assinale a alternativa correta.

- (A) A tensão nominal do sistema PELV ou SELV não deve ultrapassar o limite de 20 V em CA e 220 V em CC.
- (B) Os obstáculos devem impedir uma aproximação física intencional das partes vivas.
- (C) Os obstáculos são destinados a impedir o contato involuntário com partes vivas, bem como o contato que possa resultar de uma ação deliberada.
- (D) A tensão nominal do sistema PELV ou SELV não deve ultrapassar o limite de 30 V em CA e 110 V em CC.
- (E) Podem ser removíveis sem auxílio de ferramenta ou chave, mas devem ser fixados de forma a impedir qualquer remoção involuntária.

QUESTÃO 50

Assinale a alternativa correta quanto ao diagrama equivalente de sequência zero para transformador com 2 enrolamentos apresentado na figura a seguir.



- (A) Figura (2).
- (B) Figura (3).
- (C) Figura (4).
- (D) Figura (5).
- (E) Figura (1).