



**LÍNGUA PORTUGUESA****Texto 1**

Em seu relatório com os dez maiores desafios de saúde para 2019, a **Organização Mundial da Saúde** (OMS) incluiu o movimento antivacina. O problema, que vem crescendo nos últimos anos, envolve a mobilização de pessoas e pais que afirmam que as **vacinas** não são seguras nem eficazes. Essas pessoas não se vacinam e nem imunizam seus filhos, o que causa um grande problema de saúde pública e pode colocar em risco a vida de outras pessoas.

Segundo a **OMS**, o boicote à vacina tem várias causas, que variam de indivíduo para indivíduo. Para algumas pessoas, o problema reside na segurança das vacinas, principalmente em decorrência de casos isolados em que um cientista mal intencionado divulgou informações falsas para autopromoção. Outras acreditam que o período entre uma vacina e outra – especialmente no caso das crianças – é muito pequeno e deveria ser mais espaçado. Existem ainda as “teorias da conspiração” que consideram as vacinas como um método de controle populacional utilizado pelos governos.

Qualquer que seja o motivo, as consequências já estão sendo sentidas em todo o mundo, ameaçando reverter décadas de progresso na erradicação de doenças evitáveis e trazendo riscos de vida. Em 17 anos, a vacina contra o sarampo, por exemplo, foi capaz de salvar a vida de 21 milhões de pessoas, diminuindo o número de mortos em 80%.

No entanto, a doença retornou em países que estavam próximos de erradicar a doença. O número de casos globais cresceu em 30% nos últimos anos – e um dos motivos é a hesitação vacinal. Especialistas acreditam que a inclusão do movimento antivacina na lista da OMS evidencia os perigos que ele pode representar à saúde global.

(Marcelo Camargo/Agência Brasil)

**1** Com base no texto, o movimento antivacina é caracterizado por ser:

- conjunto de reflexões e argumentos com base científica sobre os efeitos nocivos de vacinas.
- uma mobilização de cientistas e especialistas contrários à vacinação contra doenças infecciosas.
- uma mobilização de pessoas sem fundamentos científicos contra imunização de doenças contagiosas.
- uma mobilização de pesquisadores universitários.
- um movimento popular que não acarreta riscos à saúde global.

- De acordo com o texto, determine a razão principal para o movimento antivacina estar na lista de problemas graves da Organização Mundial da Saúde.
  - As consequências do movimento antivacina ainda não são significativas nem preocupantes.
  - Vacinar é um ato individual e não é assunto de saúde pública.
  - O movimento antivacina não é um desafio para a organização mundial de saúde.
  - A imunização não garante a prevenção de doenças contagiosas.
  - A ameaça de retorno de doenças que já foram erradicadas e que trazem riscos de vida para todos.
- Marque a alternativa que pode substituir o conectivo destacado, sem alterar o sentido original do enunciado: “ **No entanto**, a doença retornou ...”
  - Portanto
  - Todavia
  - Pois
  - Que
  - Conforme
- No enunciado extraído do último parágrafo... “que ele pode representar à saúde global.” O **pronome ele** refere-se a:
  - o número de casos globais
  - perigo
  - um dos motivos
  - movimento antivacina
  - especialista
- Com base no texto, especifique quantos são os motivos que determinam o boicote à vacinação
  - quatro
  - apenas um
  - três
  - nenhum especificado no texto
  - dois
- Observe o verbo destacado no excerto retirado do 2º parágrafo: “**Existem** ainda as teorias da conspiração...” aponte a alternativa que pode substituir esse verbo, observando as regras de concordância verbal e de sentido.
  - Há ainda as teorias da conspiração.
  - Podem haver ainda as teorias da conspiração.
  - Tem ainda as teorias da conspiração.
  - Ocorre ainda as teorias da conspiração.
  - Deve existir ainda as teorias da conspiração.

Analise a imagem a seguir e responda às questões 7 e 8.



<http://atelierdapinkblue.blogspot.com/2012/09/o-que-diriam-as-propagandas-se.html>

- 7 Indique a alternativa que contém a figura de linguagem que traz, lado a lado, duas ou mais sensações diferentes.
- Perífrase
  - Eufemismo
  - Hipérbole
  - Sinestesia
  - Catacrese
- 8 Marque a opção que traz a figura de linguagem que se caracteriza pela oposição de palavras ou de ideias:
- Metáfora
  - Antítese
  - Metonímia
  - Eufemismo
  - Silepse
- 9 Observe os enunciados abaixo e, em seguida, marque a opção que traz as funções sintáticas dos termos destacados:
- O homem **nervoso** entrou no banco.
  - O homem, **nervoso**, entrou no banco.
- complemento nominal, aposto
  - complemento nominal e predicativo do objeto
  - adjunto adnominal, aposto
  - adjunto adnominal, adjunto adnominal
  - adjunto adnominal, predicativo do sujeito
- 10 Marque a alternativa em que há uma inadequação na colocação pronominal:
- este livro é para mim ler.
  - aqui se estuda.
  - aqui, estuda-se.
  - não me fale asneiras, por favor.
  - Deus te abençoe.

## LEGISLAÇÃO

- 11 Certo dia, Maria percebeu que estava saindo fumaça do apartamento de sua vizinha Joana, que mora no mesmo andar, por volta das oito horas da noite. Sabendo que a vizinha poderia estar em casa nesse horário, Maria ligou para o Corpo de Bombeiros e bateu na porta de Joana insistentemente; como não obteve resposta, forçou a porta para abri-la e se deparou com Joana desacordada com a fumaça na sala, que estava vindo da cozinha. Rapidamente, Maria arrastou Joana para o corredor do prédio e eis que os bombeiros chegaram, debelando o princípio do incêndio. Diante dessa situação e à luz do que dispõe a Constituição Federal sobre direitos e garantias fundamentais, assinale a opção correta.
- A residência de Joana não é considerada asilo inviolável, porque é apartamento e não é casa.
  - Como a casa é asilo inviolável, mesmo nessa situação, Maria só poderia ter entrado com determinação judicial, porque já era noite.
  - Maria poderia ter entrado mesmo sem determinação judicial, mas só durante o dia.
  - A despeito de a casa ser asilo inviolável, ninguém nela podendo penetrar sem consentimento do morador, Maria estava autorizada pela própria Constituição, pois a situação se encontra nos permissivos que autorizam uma pessoa a entrar na casa de outra pessoa a qualquer hora, mesmo sem consentimento desta, em casos de flagrante delito ou desastre, ou para prestar socorro.
  - Mesmo nos casos de flagrante delito ou desastre, ou para prestar socorro, é necessária autorização do morador para que outra pessoa possa adentrar.
- 12 José estava lendo a Constituição Federal para saber se havia possibilidade de os Estados virem a se tornar Territórios Federais. De sua leitura atenta, descobriu que:
- Não é possível.
  - Sim, é possível, mediante aprovação da população diretamente interessada, através de plebiscito, e do Congresso Nacional, por lei complementar.
  - É possível desde que haja um referendo e autorização da Assembleia Legislativa do referido estado, por meio de lei ordinária.
  - É possível, havendo necessidade apenas de Resolução da Assembleia Legislativa do referido estado, sem previsão de plebiscito ou referendo.
  - É possível apenas com referendo da população diretamente interessada, sem a necessidade de participação do Congresso Nacional.

- 13** De acordo com a Lei 8.666/93, a contratação de profissional de qualquer setor artístico, diretamente ou através de empresário exclusivo, desde que consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública, é hipótese de licitação:
- Inexigível
  - Dispensada
  - Dispensável
  - Não autorizada
  - Deserta
- 14** Para os fins da Lei 8.666/93, conceitua-se o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT:
- Produtos para pesquisa e desenvolvimento
  - Projeto básico
  - Empreitada integral
  - Tarefa
  - Projeto Executivo
- 15** Carlos, servidor público lotado numa autarquia federal, é pessoa responsável por realizar licitação na modalidade de pregão para aquisição de bens e serviços comuns; ele sempre informa aos interessados em participar da licitação do que a fase de habilitação consiste na (no):
- Constatação de que o licitante tem garantias de seguro-fiança, títulos da dívida pública, além de declarações emitidas pelas Fazendas Públicas da União, Estado e Município que comprovam sua viabilidade financeira.
  - Comprovação de que o licitante tem R\$ 500.00,00 (quinhentos mil reais) nas contas bancárias, que servirão como uma espécie de caução, além de certidões regulares do FGTS e Seguridade Social, indispensáveis, mesmo que já constem do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – Sicaf e sistemas semelhantes mantidos por Estados, Distrito Federal ou Municípios, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados nele constantes.
  - Verificação de que o licitante está em situação regular perante a Fazenda Nacional, a Seguridade Social e o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS, e as Fazendas Estaduais e Municipais, quando for o caso, com a comprovação de que atende às exigências do edital quanto à habilitação jurídica e qualificações técnica e econômico-financeira, documentos que podem ser dispensados de apresentação, caso constem do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – Sicaf e sistemas semelhantes mantidos por Estados, Distrito Federal ou Municípios, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados nele constantes.
- d) Declaração de que está regular no FGTS e Seguridade Social, apenas, uma vez que o Pregão é uma modalidade de licitação mais célere e que não necessita de tantas exigências.
- e) Comprovação de que atende às exigências do edital quanto à habilitação jurídica e qualificações técnica e econômico-financeira, sem necessidade de declarações de regularidade com o FGTS e a Seguridade Social.
- 16** Um órgão administrativo e seu titular poderão, se não houver impedimento legal, delegar parte da sua competência a outros órgãos ou titulares, ainda que estes não lhe sejam hierarquicamente subordinados, quando for conveniente, em razão de circunstâncias de índole técnica, social, econômica, jurídica ou territorial. Acerca da delegação, assinale a alternativa correta.
- Só pode ser delegada a decisão de recursos administrativos.
  - Pode ser delegada a edição de atos de caráter normativo.
  - Tanto o ato de delegação como a sua revogação deverão ser publicados no meio oficial.
  - A delegação abrange apenas as matérias de competência exclusiva do órgão ou autoridade
  - O ato de delegação é irrevogável.
- 17** Palhares, servidor público federal, lotado numa autarquia, sabe que há uma determinação legal para que em todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, indireta autárquica e fundacional, ou em qualquer órgão ou entidade que exerça atribuições delegadas pelo poder público, deverá ser criada uma Comissão de Ética, encarregada de orientar e aconselhar sobre a ética profissional do servidor, no tratamento com as pessoas e com o patrimônio público. E que essa Comissão tem, por lei, o poder de aplicar nos casos cabíveis a pena de:
- Multa
  - Advertência
  - Demissão
  - Censura
  - Suspensão.

**18** Genoveva, servidora pública federal, solteira, sem filhos, está cumprindo estágio probatório no órgão em que foi lotada. Ela também está concluindo seu curso de inglês e decide que, para aprimorar ainda mais seu conhecimento na língua, é melhor passar um ano morando na Inglaterra, mesmo sem estar vinculada a curso algum nesse país, mas não sabe se é possível licenciar-se com esse propósito; pergunta então para José, seu colega também servidor, sobre essa possibilidade. José lhe responde que:

- a) É possível, pois a experiência no exterior poderá ser utilizada para trazer novos conhecimentos para o serviço público e se inclui entre as permissões previstas na Lei 8.112/90 para os servidores públicos em estágio probatório.
- b) Não é possível, pois as licenças e afastamentos previstas na Lei 8112/90 para servidores em estágio probatório são para poucos casos, como por exemplo, por motivo de doença em pessoa da família, por motivo de afastamento do cônjuge ou companheiro, para o serviço militar e para atividade política bem como afastamento para participar de curso de formação decorrente de aprovação em concurso para outro cargo na Administração Pública Federal.
- c) É possível, desde que Genoveva venha a cada três meses ao Brasil apresentar-se no serviço público, tal como prevê a Lei 8.112/90.
- d) Não é possível, pois as únicas licenças e afastamentos previstas na Lei 8.112/90 para servidores em estágio probatório são por motivo de doença em pessoa da família e por motivo de afastamento do cônjuge ou companheiro.
- e) Não é possível, pois, por estar em estágio probatório, Genoveva não tem direito a nenhuma licença ou afastamento.

**19** Fernando, brasileiro, que obteve título de Doutor após a conclusão do Doutorado cursado numa universidade pública federal, localizada na região Nordeste do Brasil, está interessado em ingressar no quadro de docentes de alguma Instituição Federal de Ensino - IFE. Caso Fernando logre êxito no concurso a ser realizado com essa finalidade e venha a ser ocupante de cargo efetivo do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, de acordo **com a** Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, o regime de trabalho dar-se-á da seguinte forma:

- a) Sem limite prévio de horas, pois estas serão calculadas mês a mês, levando-se em conta o trabalho realizado na pesquisa, no ensino e na extensão, uma vez que as universidades necessitam de tempo integral dedicado de seus professores e limitar de forma prévia o tempo a ser dedicado traria prejuízos à administração pública.
- b) 60 (sessenta) horas semanais de trabalho, em tempo integral, com dedicação exclusiva às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão

institucional ou tempo parcial de 30 (trinta) horas semanais de trabalho.

- c) 45 (quarenta e cinco) horas semanais de trabalho, em tempo parcial, com dedicação também parcial às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão institucional.
- d) 30 (trinta) horas semanais de trabalho de forma integral, envolvendo a pesquisa, o ensino, a extensão e também atividades administrativas, sem a possibilidade de trabalho em tempo parcial.
- e) 40 (quarenta) horas semanais de trabalho, em tempo integral, com dedicação exclusiva às atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão institucional ou tempo parcial de 20 (vinte) horas semanais de trabalho.

**20** Clarissa ocupa o cargo de técnico-administrativo numa das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação. Foi questionada por sua colega de trabalho Paola acerca de como se dá o desenvolvimento do servidor no âmbito do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, nas Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, de acordo com o que estabelece a Lei Nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005. Clarissa respondeu que:

- I - O desenvolvimento do servidor na carreira dar-se-á, exclusivamente, pela mudança de nível de capacitação e de padrão de vencimento mediante, respectivamente, Progressão por Capacitação Profissional ou Progressão por Mérito Profissional.
- II- A progressão por Mérito Profissional é a mudança para o padrão de vencimento imediatamente subsequente, a cada 2 (dois) anos de efetivo exercício, desde que o servidor apresente resultado fixado em programa de avaliação de desempenho, observado o respectivo nível de capacitação.
- III- A mudança de nível de capacitação e de padrão de vencimento acarretará mudança de nível de classificação.

Estão corretas as seguintes afirmações:

- a) Apenas I e II
- b) I, II e III
- c) Apenas I
- d) Apenas III
- e) Apenas I e III

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**21** Um motor de indução trifásico, com as bobinas do estator conectados em delta, de 3 hp, 380 V de tensão nominal, 60 Hz, rendimento de 85% e operando a um fator de potência de 0,90. Assinale a alternativa que apresente o valor aproximado da corrente nominal.

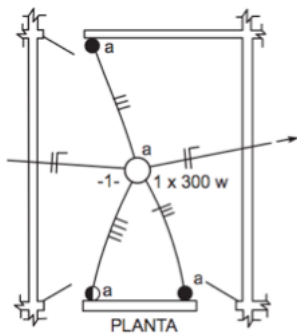
- a) 1,9 A
- b) 0,5 A
- c) 8,6 A
- d) 13,1 A
- e) 4,4 A

**22** Qual dos ensaios laboratoriais a seguir corresponde àquele realizado para a definição dos parâmetros no motor de indução com rotor em gaiola e que representam as perdas por efeito joule e por fluxo disperso das bobinas da máquina?

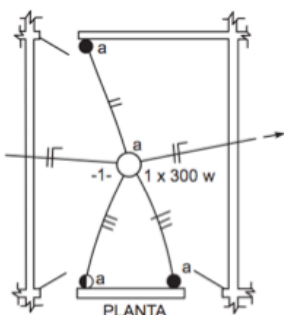
- a) ensaio de circuito aberto
- b) ensaio de curto-circuito
- c) ensaio de rotor em vazio
- d) ensaio de rotor bloqueado
- e) ensaio de circuito de impedância

**23** Considere um esquema de ligação de uma lâmpada acionada por dois interruptores paralelos (Tree-way) e um interruptor intermediário (Four-way). A planta correspondente a esse esquema está representada corretamente em qual das alternativas?

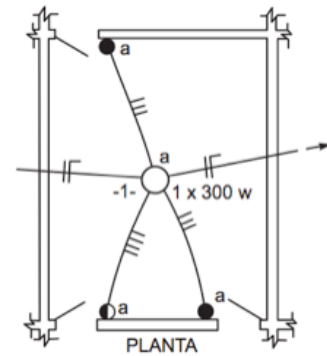
a)



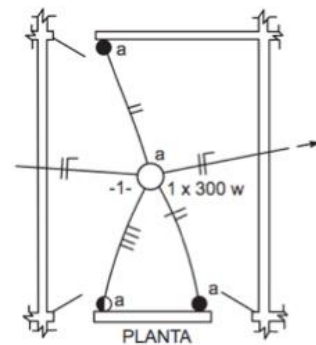
b)



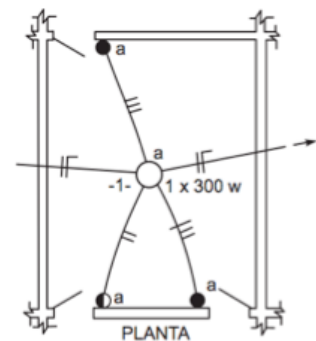
c)



d)



e)



**24** Assinale a alternativa que apresente o resultado, em código decimal, da soma dos números binários 101101 e 110001.

- a) 97
- b) 93
- c) 94
- d) 86
- e) 88

**25** Com base na NBR 5410, a taxa de ocupação do eletroduto, determinado pelo quociente entre a soma das áreas das seções transversais dos condutores previstos e a área útil da seção transversal do eletroduto, considerando que haja dois condutores, NÃO deve ser superior a:

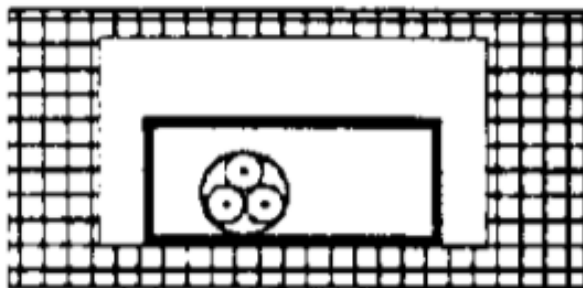
- a) 40 %
- b) 23 %
- c) 10 %
- d) 31 %
- e) 53 %



**26** Com base nas informações e características dos fluxo linearizado e método de Newton-Raphson desacoplado rápido para fluxo de carga, avalie os itens a seguir indicando a alternativa correta.

- No método de Newton-Raphson desacoplado rápido, a submatriz  $B''$  do Jacobiano (necessária para calcular as tensões de barra  $V$ , dados os desvios de potência reativa) depende da magnitude das tensões de barra.
- No método de Newton-Raphson desacoplado rápido, a matriz Jacobiana é constante, mas no método de Newton-Raphson desacoplado, isto não é verdade.
- O método de Newton-Raphson desacoplado rápido recebe esse nome, simplesmente porque o problema iterativo, baseado no método de Newton-Raphson desacoplado, é separado em dois subproblemas.
- O fluxo de carga linearizado é simplificado e é adequado para cálculo preciso dos ângulos de tensão de sistemas de potência de qualquer característica, porte e carregamento.
- Na modelagem do fluxo linearizado, inclui-se o efeito as perdas ativas nas linhas, sendo sensível, portanto, a impedância da linha que incorpora as perdas ôhmicas e o efeito reativo.

**27** A figura a seguir representa um esquema ilustrativo de um dos tipos de linhas elétricas utilizadas em baixa tensão. De acordo com a NBR 5410, a descrição deste esquema é a seguinte:



- Cabos unipolares ou cabo multipolar em eletroduto de seção não-circular ou eletrocalha em espaço de construção.
- Condutores isolados em eletroduto de seção não-circular ou eletrocalha em espaço de construção.
- Condutores isolados em eletroduto de seção não-circular embutido em alvenaria.
- Cabos unipolares ou cabo multipolar em eletroduto de seção não-circular embutido em alvenaria.
- Condutores isolados ou cabos unipolares em eletrocalha sobre parede em percurso horizontal ou vertical.

**28** Queda de tensão é um dos critérios previstos na NBR 5410 para a determinação do dimensionamento de condutores. De acordo com esta norma, considerando a ausência de equipamento de corrente de partida elevada, qual seria o limite admissível de queda de tensão nos circuitos terminais?

- 8%
- 5%
- 7%
- 3%
- 4%

**29** Considere um banco de transformadores monofásicos, ligado em estrela aterrada-delta, elevador, conectando duas barras com tensões nominais de um sistema elétrico de potência. Considere, ainda, os dados a seguir:

- Magnitude da tensão eficaz (em pu) fase-fase no primário:  $V1$
- Magnitude da tensão eficaz (em pu) fase-fase no secundário:  $V2$
- Módulo da impedância por fase (em pu) de sequência positiva do transformador:  $Z1$
- Módulo da impedância por fase (em pu) de sequência negativa do transformador:  $Z2$
- Módulo da impedância por fase (em pu) de sequência zero do transformador:  $Z0$

Admitindo-se que tenha ocorrido um curto-circuito franco monofásico-terra nos terminais do banco, no lado da ligação delta, o valor da componente de sequência zero da corrente de linha no lado de alta do banco é igual a:

- $V1 / Z1$
- $V2 / Z0$
- zero
- $V2 / [(Z1 \cdot Z2 / Z1 + Z2)]$
- $V1 / (Z1 + Z2 + Z0)$

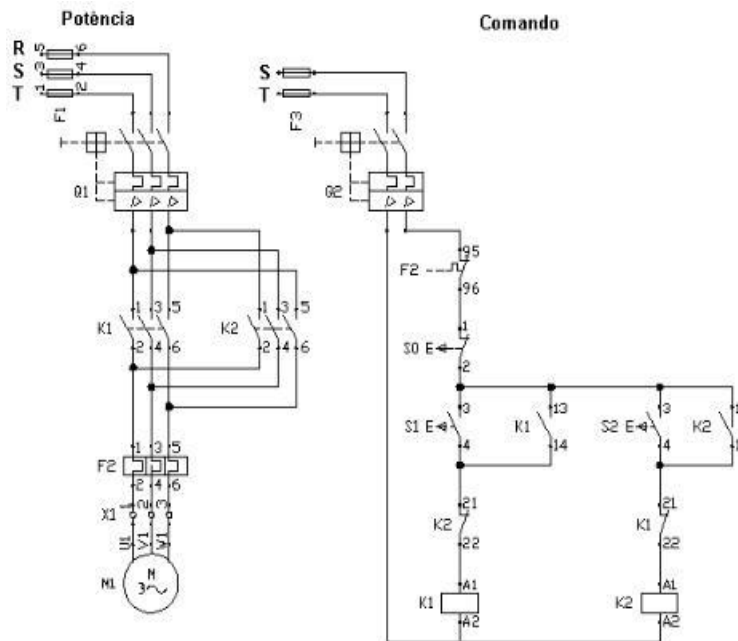
**30** Considerando os tipos de esquemas de aterramento previsto na literatura, identifique aquele que se caracteriza pelo centro estrela do transformador e não está conectado a terra ou está conectado através de uma impedância.

- TN-C
- IT
- TN-S
- TN-C-S
- TT

**31** Um transformador cujo primário está ligado a uma fonte de 110 V libera 11 V. Se o número de espiras do secundário for de 20 espiras, assinale a alternativa correta que apresenta, respectivamente, o número de espiras do primário e quantas espiras adicionais seriam necessárias acrescentar ao secundário para que ele possa fornecer 33 V.

- a) 100 e 40 espiras
- b) 200 e 20 espiras
- c) 100 e 20 espiras
- d) 200 e 40 espiras
- e) 100 e 10 espiras

**32** Identifique o tipo de chave de partida referente aos circuitos de potência e de comando a seguir.



- a) chave de partida com reversão
- b) chave de partida estrela-triângulo
- c) chave de partida compensadora
- d) chave de partida direta
- e) chave de partida com sincronismo

**33** Assinale a alternativa que associa corretamente o tipo de motor com as suas características.

**Tipos de Motor Trifásicos**

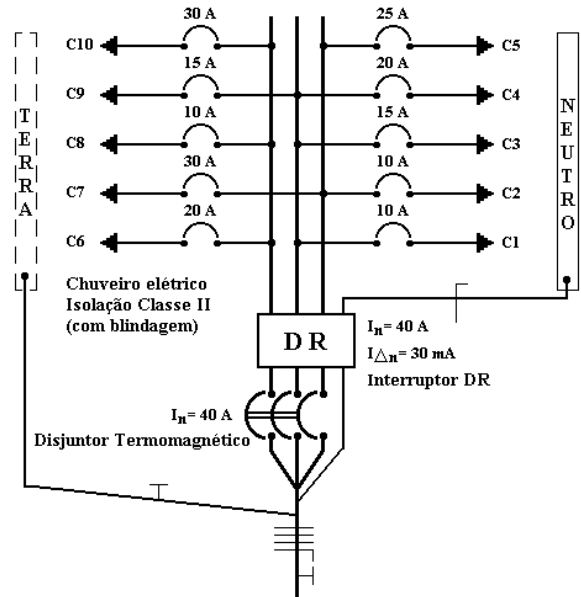
- (1) Motor de indução
- (2) Motor síncrono
- (3) Comum a ambos

**Características**

- (@) Existe campo girante no estator.
- (#) O rotor é alimentado por uma fonte CC.
- (\$ ) É utilizado para velocidades estáveis sob carga variáveis.
- (%) É o mais utilizado pela sua robustez, simplicidade e baixo custo.
- (&) Pode encontrar-se com o circuito de armadura no estator ou no rotor.

- a) 1-@, 2-#, 2-\$, 1-%, 2-&
- b) 3-@, 2-#, 3-\$, 2-%, 3-&
- c) 3-@, 2-#, 2-\$, 1-%, 2-&
- d) 1-@, 3-#, 3-\$, 2-%, 3-&
- e) 2-@, 2-#, 2-\$, 1-%, 2-&

**34** Para a figura a seguir, suponha que o condutor terra conectado ao disjuntor de 40 A esteja ligado a um eletrodo de aterramento localizado embaixo do quadro de distribuição e que as tomadas 2P+T vão ser aterradas através do barramento de terra. Qual o nome deste tipo de aterramento?



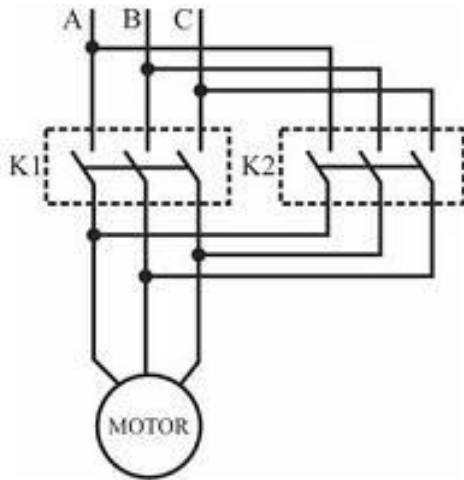
- a) TN-S
- b) IT
- c) TN-C
- d) TT
- e) TN-C-S

**35** Os motores de propulsão usados num navio de guerra têm especificação de 5900 HP, trifásicos, 2400 V, 62,5 Hz e 139 rpm. Assinale a alternativa correta que apresente, respectivamente, as respostas dos seguintes quesitos: (x) Quantos polos eles possuem? (y) A velocidade desses motores pode ser alternada variando-se a frequência da alimentação numa faixa entre 16 e 62,5 Hz. Quais as velocidades máxima e mínima?

- a) (x) 108 polos; (y) velocidade máxima: 139 rpm; velocidade mínima: 71,2 rpm
- b) (x) 54 polos; (y) velocidade máxima: 139 rpm; velocidade mínima: 35,6 rpm
- c) (x) 54 polos; (y) velocidade máxima: 278 rpm; velocidade mínima: 71,2 rpm
- d) (x) 108 polos; (y) velocidade máxima: 139 rpm; velocidade mínima: 35,6 rpm
- e) (x) 27 polos; (y) velocidade máxima: 139 rpm; velocidade mínima: 71,2 rpm

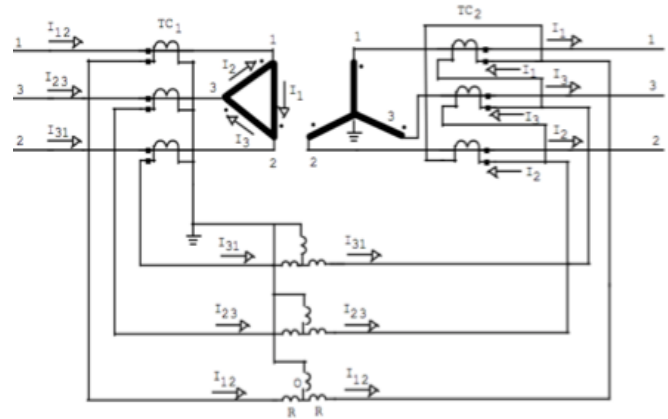


- 36 O diagrama ilustrado abaixo mostra um motor de indução trifásico alimentado por uma rede elétrica trifásica em que as fases são A, B e C e o motor é comandado por chaves contadoras K1 e K2. Com base no funcionamento do circuito e no diagrama, assinale a opção correta.

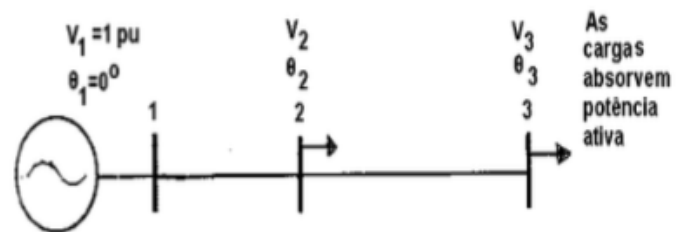


- a) Sempre que a contadora K1 for acionada, o motor fica conectado em estrela. Por outro lado, quando a contadora K2 for acionada, os enrolamentos são reconfigurados para a ligação em triângulo.
- b) O diagrama do circuito visa permitir que o motor de indução trifásico gire tanto no sentido horário como no anti-horário.
- c) A contadora K2 opera como selo da contadora K1, para se evitar que K2 seja desligada após o comando para operar o motor.
- d) As contadoras K1 e K2 devem ser acionadas simultaneamente.
- e) Esse acionamento elétrico visa exclusivamente permitir a redução da corrente de partida do motor de indução trifásico.
- 37 Qual das alternativas a seguir corresponde à Resolução Normativa da ANEEL, que estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração, distribuídas aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências.
- a) 830 de outubro de 2018
- b) 414 de setembro de 2010
- c) 783 de setembro de 2017
- d) 482 de abril de 2012
- e) 367 de junho de 2009

- 38 O esquema da figura a seguir corresponde a um esquema de ligação típico de qual função de proteção?



- a) sobrecorrente
- b) direcional
- c) diferencial
- d) de distância
- e) de sobretensão
- 39 É dado o sistema abaixo, cujos elementos não-nulos da matriz de admitância de barras associada (matriz Ybus) são:  $Y_{1,1}$ ,  $Y_{2,2}$ ,  $Y_{3,3}$ ,  $Y_{1,2}$ ,  $Y_{2,3}$ . As ligações no sistema correspondem a transformadores ou linhas de transmissão. Suponha que o problema de fluxo de carga referente ao funcionamento do sistema foi resolvido com sucesso pelo método de Newton-Raphson desacoplado. A partir dessas informações, avalie os itens a seguir e assinale a alternativa correta.



- a) Os ângulos das tensões nas barras 2 e 3 são negativos.
- b) Nesse sistema, o módulo da tensão,  $V_2$ , é igual à média entre  $V_1$  e  $V_3$ .
- c) Nesse problema, é necessário calcular a tensão na barra 1.
- d) Caso a interligação 2-3 seja uma linha de transmissão que apresenta capacitância não desprezível, então  $|Y_{2,3}| = |Y_{3,2}|$ .
- e) A conexão de um capacitor shunt, (em derivação) na barra 2, provocará alteração de tensão nas barras 1, 2 e 3.

- 40 Considerando a expressão booleana  $S = A.(B + C) + D$  e a seqüência da tabela da verdade a seguir, assinale a alternativa que apresente os resultados de S, na respectiva ordem das possibilidades de A, B, C e D apresentada nesta tabela.

A	B	C	D
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

- a) 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0  
 b) 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1  
 c) 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1  
 d) 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1  
 e) 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1

- 41 Em um ponto de um sistema de potência equilibrado, ocorre um curto-circuito entre uma fase e o terra, através de uma impedância de curto  $Z_{\text{curto}}$ . As impedâncias equivalentes de seqüências positiva, negativa e zero do sistema, no ponto em que ocorreu o curto, são  $Z_1$ ,  $Z_2$  e  $Z_0$ , respectivamente, e a tensão de seqüência positiva no ponto, antes de ocorrer o curto, é igual a  $V_p$ . O valor da corrente de curto que passa pela impedância  $Z_{\text{curto}}$ , em função dos dados apresentados, é:

a) 
$$\frac{V_p}{3(Z_1 + Z_2 + Z_0 + 3Z_{\text{curto}})}$$

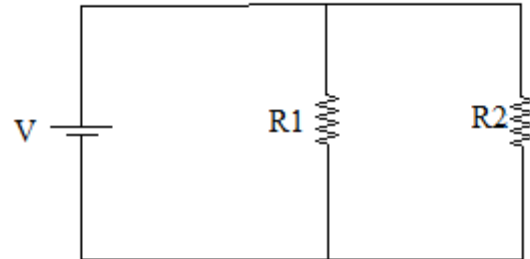
b) 
$$\frac{V_p}{Z_1 + Z_2 + Z_{\text{curto}}}$$

c) 
$$\frac{V_p}{Z_1 + Z_2 + Z_0 + 3Z_{\text{curto}}}$$

d) 
$$\frac{\sqrt{3}V_p}{Z_1 + Z_2 + Z_{\text{curto}}}$$

e) 
$$\frac{3V_p}{Z_1 + Z_2 + Z_0 + 3Z_{\text{curto}}}$$

- 42 Considere que, no circuito da figura abaixo, a potência total consumida é 360mW; a potência dissipada na resistência 1 é igual a 60mW e a corrente total do circuito (corrente de entrada na associação) é igual a 30mA. Assinale a alternativa que apresenta corretamente os valores das resistências 1 e 2, respectivamente, para estas condições.



- a) 480 e 2.400  
 b) 136 e 2.450  
 c) 2.450 e 136  
 d) 2.400 e 480  
 e) 12 e 36

- 43 Considere um transformador de distribuição em configuração triângulo-estrela, cujo centro estrela encontra-se conectado a um condutor neutro, caracterizando, portanto, como um circuito a quatro condutores no secundário do transformador. Na condição de haver uma carga não linear no secundário, assinale a alternativa correta entre as opções a seguir.

- a) não há a possibilidade da existência de componentes de 3º harmônico nas correntes de fase do primário.  
 b) há a possibilidade da existência de componentes de 3º harmônico nas correntes de linha do primário.  
 c) há a possibilidade da existência de componentes de 3º harmônico nas correntes de linha do secundário.  
 d) há a possibilidade da existência de componentes de 3º harmônico nas tensões de linha do secundário.  
 e) há a possibilidade da existência de componentes de 3º harmônico nas tensões de linha do primário.

**44** De acordo com os dados de placa do transformador de potencial a seguir, assinale a alternativa que descreve corretamente estas características, respectivamente.

**TP** → P25;  $K_p=120:1$  ;  $V_n=13,8kV$  ;  
NBI=110kV

- Carga nominal; relação de transformação real; tensão nominal no primário; nível básico de corrente
- Carga nominal; relação de transformação nominal; tensão nominal no secundário; nível básico de isolamento
- Carga nominal; relação de transformação real; tensão nominal no secundário; nível básico de isolamento
- Carga nominal; relação de transformação nominal; tensão nominal no primário; nível básico de isolamento
- Fator de serviço; relação de transformação nominal; tensão nominal no primário; nível básico de isolamento

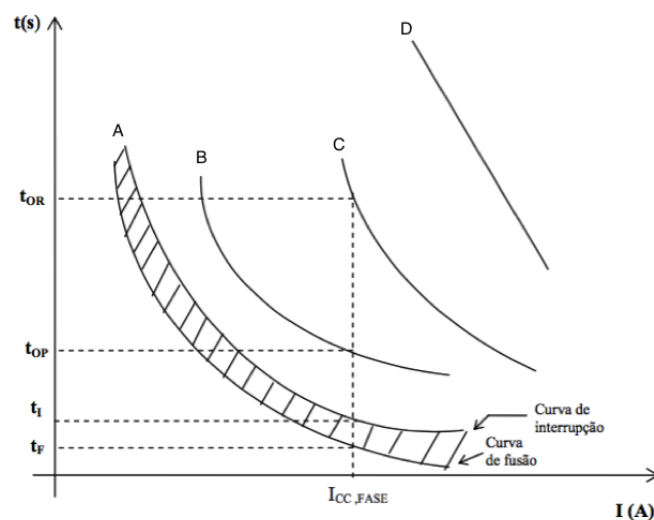
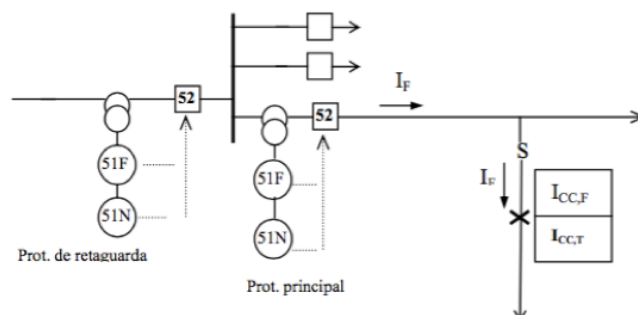
**45** Assinale a alternativa que apresenta a funcionalidade de um diodo zener que se encontra na saída de um retificador e em paralelo com a carga elétrica.

- Filtrar ruídos de tensão.
- Manter constante a tensão na carga.
- Eliminar corrente de fluxo reversa.
- Otimizar a relação potência de saída versus potência de entrada do retificador.
- Aumentar a impedância do circuito visto pelo retificador.

**46** Com base na sequência das grandezas fluxo luminoso, intensidade luminosa, iluminância e luminância, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, as suas unidades.

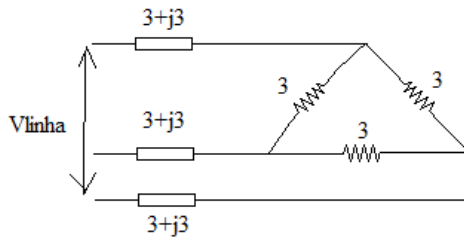
- Lúmen, candela, lux e candela por metro quadrado
- Candela por metro quadrado, candela, lúmen e lux
- Lux, candela, lúmen e candela por metro quadrado
- Candela, lúmen, lux e candela por metro quadrado
- Candela por metro quadrado, lúmen, lux e candela

**47** A figura a seguir apresenta um diagrama unifilar de um sistema de distribuição primário. Em seguida apresenta-se o coordenograma de fase entre relé x relé e relé x elo-fusível, cujas curvas descrevem dispositivos do sistema de distribuição e encontram-se marcados pelas letras A, B, C e D. Assinale a alternativa que caracteriza o correspondente dispositivo para cada uma destas letras, respectivamente.



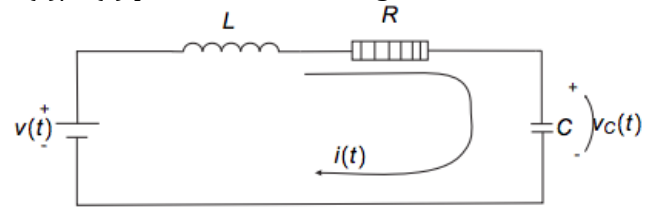
- Curva de recozimento dos condutores, relé de fase de retaguarda, relé de fase principal, elo-fusível
- Elo-fusível, relé de fase de retaguarda, relé de fase principal, curva de recozimento dos condutores
- Curva de recozimento dos condutores, relé de fase de retaguarda, relé de fase principal, elo-fusível
- Curva de recozimento dos condutores, relé de fase principal, relé de fase de retaguarda, elo-fusível
- Elo-fusível, relé de fase principal, relé de fase de retaguarda, curva de recozimento dos condutores

- 48 O circuito trifásico equilibrado representado na figura abaixo é alimentado por uma fonte trifásica senoidal equilibrada, em 60 Hz, com tensões linha de 220 Vrms. Assinale a alternativa que apresenta o circuito monofásico que possui mesma potência do circuito trifásico.



- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

- 49 Resoluções de circuitos elétricos para análise em regime transitório e em regime permanente podem ser realizadas a partir da resolução da equação diferencial por Transformada de Laplace. Assinale a alternativa que apresenta a função de transferência  $V_C(s)/V(s)$  para o circuito da figura abaixo.



- a)  $\frac{1}{LRS^2 + RLS + 1}$
- b)  $\frac{1}{LCS^2 + RCS + 1}$
- c)  $\frac{1}{LS^2 + CS + R}$
- d)  $\frac{1}{LCRS^2 + RCS}$
- e)  $\frac{s}{LRS^2 + RLS + 1}$

- 50 “O sistema de proteção que possui esta propriedade é capaz de reconhecer e selecionar as condições que deve operar, a fim de evitar operações desnecessárias”. Esta afirmação refere-se a qual propriedade básica de um sistema de proteção de sistemas elétricos de potência?

- a) Sensibilidade  
b) Confiabilidade  
c) Velocidade  
d) Seletividade  
e) Sobreposição