

CONCURSO PÚBLICO 2024

Universidade Federal de Santa Maria

Edital N. 045/2023

Engenheiro/Engenharia Elétrica

Inscrição nº:

--	--	--	--	--	--



UFSM



UFSM
Pró-Reitoria de
Gestão de Pessoas

→ Língua Portuguesa ←

Para responder às questões de 01 a 05, leia o texto a seguir.

TEXTO 1

A felicidade se torna uma obrigação nas redes sociais

01 A humanidade busca constantemente a felicidade e sempre queremos conquistar objetos que nos fazem felizes, como ter dinheiro, sucesso, amigos, uma relação amorosa estável. Com o incremento 05 das redes sociais, percebemos um bombardeio de imagens de pessoas anônimas ou de celebridades compartilhando com os seguidores a ideia de que estão felizes a todo instante.

Para o teórico Bruno Lopes, a felicidade nos dias 10 de hoje se torna uma obrigação. O mundo contemporâneo “vende” para as pessoas o prazer, que, sem dúvida, é a essência básica da felicidade. As pessoas que experimentam o prazer através de algum objeto no qual investiram nem sempre são 15 felizes. Podem até sentir um bem-estar momentâneo, mas o fazem somente para estarem inscritos socialmente.

Para Freud, a felicidade é vendida no sentido de 20 cobrir uma falta, uma falta que é constante e que não será, pois, alcançada em sua plenitude. As pessoas buscam satisfazer o tempo todo um vazio, e o próprio sistema capitalista contribui para isso: a felicidade em comprar, em viajar, em ter um emprego de sucesso, em ter um currículo invejável. Além de 25 ter tudo isso, muitas pessoas costumam postar nas redes sociais fotos belíssimas, simulação de uma vida esplendorosa, justamente para preencher a falta de uma vida perfeita, uma exposição virtual.

Fonte: *A felicidade se torna uma obrigação nas redes sociais. A mente é maravilhosa*. Publicado em: 12 dez. 2016. Disponível em: <<https://amenteemaravilhosa.com.br/felicidade-obrigacao-redes-sociais/>>. Acesso em: 16 out. 2023. (Adaptado)

01

Com relação às ideias presentes no texto, considere as afirmativas a seguir.

I → As imagens de uma vida perfeita presentes nas redes sociais representam uma felicidade verdadeira.

II → As pessoas aparentam ser muito mais felizes e bem resolvidas no ambiente virtual do que no mundo real.

III → O uso diário por várias horas das mídias sociais suprirá permanentemente a carência afetiva das pessoas.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas I.
- (B) apenas II.
- (C) apenas III.
- (D) apenas I e II.
- (E) apenas I e III.

02

O vocábulo “pois” (l. 20) pode ser substituído, sem mudança de sentido, por

- (A) porque.
- (B) porém.
- (C) portanto.
- (D) inclusive.
- (E) porquanto.

03

Com relação ao emprego dos sinais de pontuação no texto, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa.

- () O uso das aspas, na linha 11, sinaliza a inserção de uma fala atribuída a outrem.
- () Nas linhas 11 e 12, as vírgulas que isolam o termo “sem dúvida” foram empregadas pela mesma razão, a de separar orações.
- () A vírgula na linha 21 separa orações coordenadas aditivas.

A sequência correta é

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

04

Considere os excertos a seguir.

I → “[...] e sempre queremos conquistar objetos **que** nos fazem felizes [...]” (l. 02-03).

II → “[...] compartilhando com os seguidores a ideia de **que** estão felizes a todo instante.” (l. 07-08).

III → “[...] uma falta **que** é constante [...]” (l. 19).

O termo “que” retoma um referente em

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e III.
- (E) I, II e III.

05

Considere os excertos a seguir.

“A humanidade busca constantemente **a felicidade** [...]” (l. 01).

“[...] percebemos um bombardeio de **imagens de pessoas anônimas** [...]” (l. 05-06).

“O mundo contemporâneo “vende” **para as pessoas** o prazer [...]” (l. 10-11).

As funções sintáticas dos itens destacados são, respectivamente,

- (A) objeto direto, complemento nominal e objeto indireto.
- (B) complemento nominal, objeto indireto e objeto indireto.
- (C) objeto indireto, objeto direto e objeto direto.
- (D) objeto direto, objeto indireto e objeto direto.
- (E) complemento nominal, objeto indireto e objeto direto.

Anotações

UFSM

Para responder às questões de 06 a 10, considere o texto a seguir.

TEXTO 2

Precisa-se

- 01 Sendo este um jornal por excelência, e por excelência dos precisa-se e oferece-se, vou pôr um anúncio em negrito: precisa-se de alguém homem ou mulher que ajude uma pessoa a ficar contente porque
- 15 esta está tão contente que não pode ficar sozinha com a alegria, e precisa reparti-la. Paga-se extraordinariamente bem: minuto por minuto paga-se com a própria alegria. É urgente pois a alegria dessa pessoa é fugaz como estrelas cadentes, que até parece
- 10 que só se as viu depois que tombaram; precisa-se urgente antes da noite cair porque a noite é muito perigosa e nenhuma ajuda é possível e fica tarde demais. Essa pessoa que atenda ao anúncio só tem folga depois que passa o horror do domingo que fere.
- 15 Não faz mal que venha uma pessoa triste porque a alegria que se dá é tão grande que se tem que reparar antes que se transforme em drama. Implora-se também que venha, implora-se com a humildade de alegria-sem-motivo. Em troca, oferece-se também
- 20 uma casa com todas as luzes acesas como numa festa de bailarinos. Dá-se o direito de dispor da copa e da cozinha, e da sala de estar.
- P.S. Não se precisa de prática. E se pede desculpa por estar num anúncio a dilacerar os outros. Mas juro
- 25 que há em meu rosto sério uma alegria até mesmo divina para dar.

Fonte: LISPECTOR, C. A. *Descoberta do Mundo*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1984.

06

Sobre o texto e sua construção, é correto afirmar que

- I → o texto "Precisa-se" apresenta características de diferentes gêneros textuais.
- II → a autora, ao produzir o texto, fê-lo com o propósito de contratar uma pessoa feliz que, como ela, não suporta drama.
- III → além de dispor de acomodações da casa, como copa e cozinha, a pessoa contratada receberá um extraordinário salário.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas I.
- (B) apenas II.
- (C) apenas III.
- (D) apenas I e II.
- (E) apenas II e III.

07

Conjunções - ou locuções conjuntivas - são palavras que estabelecem relações de sentido entre os elementos da oração, promovendo a coesão textual entre partes do texto.

No excerto [...] "esta está tão contente **que** não pode ficar sozinha com a alegria [...]" (ls. 05-06), além de a conjunção "que" conectar estruturas da oração, ela ainda transmite uma ideia de

- (A) causa.
- (B) finalidade.
- (C) consequência.
- (D) temporalidade.
- (E) concessão.

08

Advérbio é a palavra que modifica um verbo, um adjetivo ou ainda um outro advérbio, acrescentando-lhes circunstâncias de modo, tempo, lugar, negação, etc.

Assinale a alternativa que apresenta um advérbio, modificando o sentido de um verbo.

- (A) Sendo esse um jornal por excelência [...] (l. 01).
- (B) [...] está tão contente [...] (l. 05).
- (C) [...] e precisa reparti-la. (l. 06).
- (D) Paga-se extraordinariamente bem [...] (ls. 06-07).
- (E) [...] depois que passa o horror do domingo [...] (l. 14).

09

Palavras primitivas são aquelas que servem de base para que outras palavras sejam formadas. Essas outras palavras que se originam de um radical primitivo são chamadas de derivadas.

Em todas as alternativas a seguir, há o uso de palavras derivadas, À EXCEÇÃO DE

- (A) [...] "vou pôr um anúncio em negrito" [...] (l. 02-03).
- (B) "Paga-se extraordinariamente bem" [...] (l. 06-07).
- (C) [...] "é fugaz como estrelas cadentes" [...] (l. 09).
- (D) [...] "a noite é muito perigosa" [...] (l. 11-12).
- (E) [...] "depois que passa o horror do domingo" [...] (l. 14).

10

Leia o trecho a seguir retirado do texto (l. 23-24).

P.S. Não se precisa de prática. E se pede desculpa por estar num anúncio a dilacerar os outros.

Em relação ao texto destacado, foram realizadas alterações.

Assinale a alternativa que mantém o padrão culto da língua.

- (A) P.S. Não precisa-se de prática. E se pede desculpa por estar num anúncio que dilacera os outros.
- (B) P.S. Não se precisa de prática e pede-se desculpa por estar num anúncio que dilacera os outros.
- (C) P.S. Não precisa-se de prática. E se pede desculpa por estar num anúncio a dilacerar os outros.
- (D) P.S. Não se precisa de prática, se pede desculpa por estar em um anúncio que dilacera os outros.
- (E) P.S. Não se precisa de prática, se pede desculpa por estar num anúncio a dilacerar os outros.

Anotações

The logo of UFESM (Universidade Federal de Santa Maria) is displayed in a grey rectangular box. The letters 'UFESM' are in a white, bold, sans-serif font.

→ **Legislação** ←**11**

A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, instituiu a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

De acordo com as disposições contidas nessa legislação, em seu texto atualizado, está correto afirmar que

- (A) o cordão de fita com desenhos de girassóis é o símbolo nacional de identificação de pessoas com deficiências ocultas e o não uso desse símbolo impedirá o exercício de direitos e garantias previstos em lei.
- (B) são consideradas barreiras atitudinais qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação.
- (C) a deficiência não afeta a plena capacidade civil da pessoa, exceto para o exercício do direito à guarda, à tutela, à curatela e à adoção, como adotante ou adotando.
- (D) a pessoa com deficiência tem direito a receber atendimento prioritário na tramitação processual e em procedimentos judiciais e administrativos em que for parte ou interessada, em todos os atos e diligências.
- (E) as operadoras de planos e seguros privados de saúde não são obrigadas a garantir à pessoa com deficiência todos os serviços e produtos ofertados aos demais clientes.

12

De acordo com as disposições contidas na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, conhecida por Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), considere as afirmações a seguir.

I → O tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado, dentre outras hipóteses, para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais.

II → O tratamento de dados pessoais de crianças deverá ser realizado com o consentimento especí-

fico e em destaque dado por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal.

III → A autoridade nacional de proteção de dados poderá solicitar a agentes do Poder Público a publicação de relatórios de impacto à proteção de dados pessoais e sugerir a adoção de padrões de boas práticas para os tratamentos de dados pessoais pelo Poder Público.

IV → Quando o tratamento de dados for baseado no legítimo interesse do controlador, somente os dados pessoais estritamente necessários para a finalidade pretendida poderão ser tratados.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas I.
- (B) apenas I e IV.
- (C) apenas II e III.
- (D) apenas III e IV.
- (E) I, II, III e IV.

13

Considerando o que se encontra disposto no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), assinale a alternativa correta.

- (A) O Estatuto da UFSM prevê que o Conselho de Curadores é o órgão de controle e fiscalização econômico-financeira da Universidade, no qual o corpo docente ocupará cinquenta por cento dos assentos.
- (B) O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), conforme dispõe o Regimento Geral da UFSM, é o órgão máximo, normativo, deliberativo e de planejamento nos planos acadêmico, administrativo, financeiro, patrimonial e disciplinar.
- (C) A Auditoria Interna da UFSM vincula-se ao Conselho Universitário e caracteriza-se como um órgão de controle interno nos termos do que prevê o Regimento Geral da UFSM.
- (D) O Regimento Geral da UFSM não permite a revalidação de diplomas e certificados de cursos de pós-graduação expedidos por instituições estrangeiras, ainda que obtidos em conformidade com a legislação pertinente.
- (E) Os cursos de graduação e pós-graduação serão coordenados por professores nomeados pela direção da unidade universitária, não havendo consulta à comunidade acadêmica, conforme prevê o Estatuto da UFSM.

14

A participação, proteção e defesa dos direitos do usuário dos serviços públicos da administração pública foi regulada pela Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017.

Considerando o que dispõe a referida legislação, com as atualizações vigentes, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O consumidor deverá ser comunicado sobre a interrupção do serviço prestado, em virtude da inadimplência, bem como sobre o dia em que será realizado o desligamento, o qual deve ocorrer necessariamente durante o horário comercial.
- (B) Os serviços públicos e o atendimento ao usuário serão realizados de forma adequada, observados os princípios da regularidade, continuidade, efetividade, segurança, atualidade, generalidade, transparência e cortesia.
- (C) Cadastros, formulários, sistemas e outros instrumentos exigidos aos usuários, para a prestação de serviço público, deverão apresentar campo para registro obrigatório do número de inscrição no CPF, sendo este número suficiente para identificação do usuário, vedada a exigência de apresentação de qualquer outro número para esse fim.
- (D) O usuário de serviço público tem direito à adequada prestação dos serviços, devendo os agentes públicos e prestadores de serviços públicos observarem algumas diretrizes, dentre elas, a de presunção de boa-fé do usuário.
- (E) É permitida a suspensão da prestação de serviços em virtude de inadimplência por parte do usuário, sendo o início da suspensão permitido na sexta-feira, no sábado ou no domingo bem como em feriado ou no dia anterior a feriado, bastando haver comunicação prévia para o usuário.

15

Os princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública estão regulados pela Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, que trouxe alterações para a Lei de Acesso à Informação (LAI).

Considerando as previsões contidas na referida legislação, está correto afirmar que

- (A) a plataforma de governo digital é a infraestrutura tecnológica que facilita o uso de dados de acesso público e promove a interação entre diversos agentes, de forma segura, eficiente e responsável, para estímulo à inovação, à exploração de atividade econômica e à prestação de serviços à população.
- (B) a administração pública utilizará soluções digitais para a gestão de suas políticas finalísticas e administrativas e para o trâmite de processos administrativos eletrônicos.
- (C) as plataformas de governo digital deverão ser acessadas apenas por meio de aplicativo para a disponibilização de informações institucionais, notícias e prestação de serviços públicos.
- (D) a transparência passiva é a disponibilização de dados pela administração pública, independentemente de solicitações.
- (E) a solicitação de abertura de base de dados deve ser precedida da apresentação de seus motivos determinantes.

Anotações



16

Com base no texto da Constituição Federal de 1988, no capítulo que traz disposições gerais sobre a Administração Pública, sobre seus servidores e outros sujeitos administrativos e, com base na matéria referente aos Princípios da Administração Pública, considere a seguinte situação hipotética.

No Município X, no terreno de uma escola municipal onde a prefeitura havia finalizado uma obra de grande porte, foi fixada, por ordem do Prefeito, na parede externa do prédio, uma enorme placa (*outdoor*) com ampla visibilidade ao alto fluxo de veículos e transeuntes que por ali circulam, com o seguinte teor:

“Nesta escola municipal, obedecendo o orçamento aprovado, foram gastos R\$2.750.000,00 (dois milhões, setecentos e cinquenta mil reais) em obras de ampliação e de modernização das instalações. Mais uma obra da gestão do Prefeito João da Silva!”

Considerando o exposto, assinale a alternativa correta.

- (A)** A situação apresentada está completamente respaldada no texto da Constituição Federal de 1988, visto que representa a fiel aplicação do Princípio da Publicidade, o qual sustenta que todos os atos feitos pelas gestões públicas devem primar pela transparência à coletividade.
- (B)** Na situação apresentada, o Prefeito não comete nenhuma afronta aos princípios da administração pública que, pelo contrário, com sua atitude, demonstra estar primando pelo Princípio da Eficiência, ao buscar atender a modernização da estrutura da escola.
- (C)** Na situação apresentada, o Prefeito somente agiu de forma ilegal por afrontar o Princípio da Moralidade Administrativa, visto que, pela norma constitucional, além de identificar na placa o nome de quem ordenou a despesa, era obrigatório constarem os nomes das demais autoridades do órgão de educação que participam de sua gestão.
- (D)** Na situação apresentada, o Prefeito agiu de forma ilegal por sua atitude afrontar o Princípio da Impessoalidade no sentido de finalidade pública, visto que a Constituição de 1988 deixa claro que, na publicidade dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos, não podem constar nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou de servidores públicos.
- (E)** Na situação apresentada, o Prefeito somente agiu de forma ilegal porque sua atitude afrontou o Princípio da Publicidade e do acesso à informação, visto que a Constituição de 1988 deixa claro em seu texto que, na publicidade dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos, além de constarem os nomes das pessoas envolvidas na gestão, devem constar também símbolos, imagens e qualquer outra característica que identifique as autoridades ou servidores públicos envolvidos.

17

Conforme estabelecido na Lei de Improbidade Administrativa (Lei 8.429/1992 e suas alterações), a nomeação por parte de um servidor público de seu cônjuge, companheiro ou parente até o terceiro grau, inclusive da autoridade nomeante ou de servidor da mesma pessoa jurídica investido em cargo de direção, chefia ou assessoramento, para ocupar cargo em comissão, de confiança ou função gratificada na administração pública direta e indireta, em qualquer dos poderes dos entes federados, incluindo o ajuste por meio de designações recíprocas, configura um ato de improbidade administrativa.

As afirmativas a seguir apresentam possíveis sanções previstas na lei ao tipo de improbidade apresentado acima.

Marque V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- Proibição de contratar com o poder público pelo prazo não superior a quatro anos.
- Perda da função pública.
- Proibição de receber benefícios fiscais, pelo prazo não superior a quatro anos.
- Pagamento de multa civil de até 24 (vinte e quatro) vezes o valor da remuneração percebida pelo agente.
- Suspensão dos direitos políticos de cinco a oito anos.

A sequência correta é

- (A)** V - F - V - V - F. **(D)** V - V - F - F - F.
- (B)** F - F - F - V - V. **(E)** F - V - F - F - V.
- (C)** F - F - V - F - V.

20

Considere as afirmações a seguir, previstas na Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011).

I → Informado do extravio da informação solicitada, poderá o interessado requerer à autoridade competente a imediata _____ para apurar o desaparecimento da respectiva documentação.

II → Qualquer interessado poderá apresentar pedido de acesso a informações aos órgãos e entidades públicas referidas na Lei, _____, devendo o pedido conter a identificação do requerente e a especificação da informação requerida.

III → A informação armazenada em formato digital será fornecida nesse formato, _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- (A) comunicação ao representante do Ministério Público – por documento escrito ou digital – caso haja anuência do requerente
- (B) comunicação ao representante do Ministério Público – por documento escrito ou digital – caso haja anuência da autoridade competente
- (C) abertura de sindicância – por qualquer meio legítimo – caso haja anuência do requerente
- (D) abertura de sindicância – por documento escrito ou digital – caso haja anuência da autoridade competente
- (E) comunicação ao representante do Ministério Público – por qualquer meio legítimo – caso haja anuência do requerente

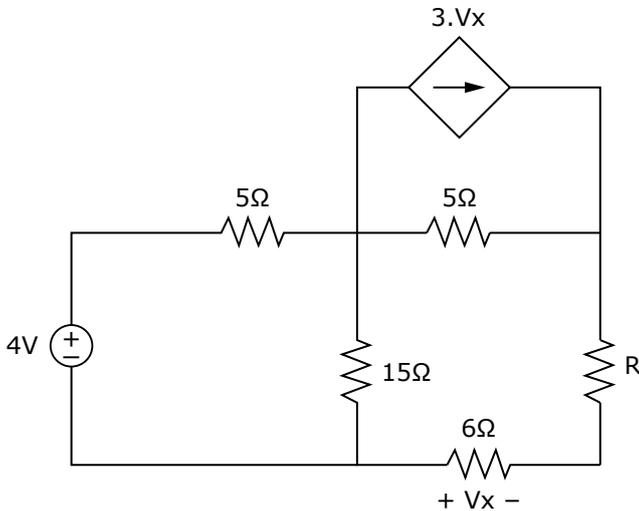
Anotações

UFSM

→ **Conhecimentos Específicos** ←

21

Considere o circuito a seguir.



A tensão equivalente de Thévenin vista pelo resistor R é

- (A) 3 V.
- (B) 4 V.
- (C) 8 V.
- (D) 12 V.
- (E) 18 V.

22

Um circuito elétrico é composto por uma fonte de tensão alternada $V = 10\angle 0^\circ$ V, que alimenta um resistor de 1 ohm conectado em série com um capacitor cuja reatância capacitiva é $X_c = -j 1$ ohm.

A tensão presente no capacitor é

Considere: $\sqrt{(2)} = 1,41$

- (A) $1,41 \angle -45^\circ$ V.
- (B) $7,07 \angle -45^\circ$ V.
- (C) $7,07 \angle 45^\circ$ V.
- (D) 10 V.
- (E) $10 \angle 90^\circ$ V.

23

Uma carga conectada em delta é alimentada por uma fonte trifásica de 240 V, 60 Hz. Cada fase dessa carga consome 6 kW de potência com fator de potência 0,8 (indutivo).

Considerando $\cos \phi = 0,8$, $\sin \phi = 0,6$ e $\text{tg } \phi = 0,75$, a potência complexa trifásica total absorvida por essa carga é

- (A) $0 + j 6$ kVA.
- (B) $6 + j 0$ kVA.
- (C) $6 + j 4,5$ kVA.
- (D) 7,5 kVA.
- (E) $18 + j 13,5$ kVA.

24

Considere os ensaios realizados em um transformador de 20 kVA, 8000 V/200 V.

Ensaio a vazio, medições realizadas no secundário do transformador (200 V): o valor da tensão é 200 V, a corrente a vazio é 4 A e a potência a vazio é 400 W.

Ensaio de curto-circuito, medições realizadas no primário (8000 V): o valor da tensão é 400 V, a corrente de curto-circuito é 2,5 A e a potência de curto-circuito é 200 W.

Nessas condições, os valores das impedâncias do ramo de magnetização (referidas ao lado de 200V) e dos enrolamentos (referidas ao lado de 8000V) são

Considere: $\sin 60^\circ = 0,866$; $\cos 60^\circ = 0,5$; $\sin 78,46^\circ = 0,98$ e $\cos 78,46^\circ = 0,2$

- (A) $R_c = 0,5$ ohms; $X_m = 0,866$ ohms; $R_{eq} = 32$ ohms e $X_{eq} = 156,8$ ohms.
- (B) $R_c = 25$ ohms; $X_m = 43,3$ ohms; $R_{eq} = 0,5$ ohms e $X_{eq} = 0,866$ ohms.
- (C) $R_c = 25$ ohms; $X_m = 43,3$ ohms; $R_{eq} = 0,08$ ohms e $X_{eq} = 0,392$ ohms.
- (D) $R_c = 25$ ohms e $X_m = 43,3$ ohms; $R_{eq} = 32$ ohms e $X_{eq} = 156,8$ ohms.
- (E) $R_c = 40000$ ohms; $X_m = 69280$ ohms; $R_{eq} = 32$ ohms e $X_{eq} = 156,8$ ohms.

25

Considerando a relação entre a tensão de alimentação, a força contraeletromotriz e a corrente drenada por um motor de corrente contínua, é correto afirmar que

- (A) a tensão nos terminais da armadura é igual à força contraeletromotriz mais a resistência da armadura multiplicada pela corrente drenada.
- (B) a tensão de alimentação é sempre maior que a força contraeletromotriz, independente da corrente drenada.
- (C) a tensão de alimentação é sempre menor que a força contraeletromotriz, independente da corrente drenada.
- (D) a tensão nos terminais da armadura é igual à força contraeletromotriz menos a resistência da armadura multiplicada pela corrente drenada.
- (E) a tensão de alimentação é sempre a mesma, independentemente da corrente drenada.

26

Ensaio em transformadores e máquinas elétricas são importantes para determinar os parâmetros e o desempenho desses equipamentos.

Para obtenção dos parâmetros da impedância de dispersão do motor de indução, é realizado o ensaio

- (A) a vazio.
- (B) de curto-circuito.
- (C) de rotor bloqueado.
- (D) de separação de perdas.
- (E) de tensão contínua.

27

Se uma instalação elétrica industrial apresenta uma carga demandada média de 50 kW e uma carga máxima de 500 kW, o valor do fator de carga dessa instalação é _____, o que indica que _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- (A) 0,1 – os equipamentos da indústria estão operando na potência nominal durante a maior parte do tempo.
- (B) 0,1 – os equipamentos da indústria estão ociosos durante a maior parte do tempo.
- (C) 100 – as instalações industriais estão funcionando plenamente.
- (D) 100 – os equipamentos da indústria estão ociosos durante a maior parte do tempo.
- (E) 25000 – a indústria funciona em sobrecarga.

28

A razão entre a carga _____ e a carga _____ de uma instalação consumidora de energia elétrica, medidas no mesmo intervalo de tempo, refere-se ao seu _____.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

- (A) demandada – instalada – fator de carga
- (B) instalada – demandada – fator de serviço
- (C) instalada – demandada – fator de potência
- (D) demandada – instalada – fator de demanda
- (E) demandada – instalada – fator de simultaneidade

Anotações

29

Um transformador de potência de 1 MVA, 12600/13200/13800 V - 380/220 V possui uma impedância percentual de 4,5% referida à tensão de 13200 V.

Considere:

$$13200/13800 = 0,956 \text{ e } (13200/13800)^2 = 0,913$$

$$12600/13800 = 0,913 \text{ e } (12600/13800)^2 = 0,833$$

$$13800/13200 = 1,045 \text{ e } (13800/13200)^2 = 1,092$$

$$380/220 = 1,727 \text{ e } (380/220)^2 = 2,982$$

$$220/380 = 0,579 \text{ e } (220/380)^2 = 0,335$$

O valor da impedância no tape de maior tensão é

- (A) 3,75%.
- (B) 4,11%.
- (C) 4,30%.
- (D) 4,91%.
- (E) 13,42%.

30

Esquemas de proteção em instalações elétricas têm como função detectar defeitos e isolar automaticamente a área afetada, atuando no menor tempo possível.

Assinale a alternativa que indica corretamente como é chamada a característica da proteção de desenergizar sempre o menor trecho afetado por uma falta.

- (A) Coordenação.
- (B) Confiabilidade.
- (C) Sensibilidade.
- (D) Seletividade.
- (E) Estabilidade.

31

Na resolução normativa N° 1000, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), de 7 de dezembro de 2021, capítulo VII, seção II, art. 212, são estabelecidas características da modalidade tarifária branca. Essa modalidade é caracterizada por estabelecer

- (A) uma tarifa para a demanda sem segmentação horária, uma tarifa para o consumo de energia elétrica para o posto tarifário ponta e uma tarifa para o consumo de energia elétrica para o posto tarifário fora ponta.
- (B) uma tarifa para o horário de ponta e uma tarifa para o horário fora ponta, apenas.
- (C) uma tarifa para o posto tarifário ponta, uma tarifa para o posto tarifário intermediário e uma tarifa para o posto tarifário fora ponta.
- (D) uma tarifa para a demanda para o posto tarifário ponta, uma tarifa para a demanda para o posto tarifário fora ponta, uma tarifa para o consumo de energia elétrica para o posto tarifário ponta e uma tarifa para o consumo de energia elétrica para o posto tarifário fora ponta.
- (E) uma única tarifa de energia, independentemente do horário de consumo.

32

Sobre as normas de proteção contra choques elétricos, definidas na NBR 5410:2004, considere as afirmativas a seguir.

I → A proteção contra choque compreende dois tipos de proteção: proteção básica e proteção supletiva.

II → Proteção básica corresponde aos conceitos de proteção contra contatos indiretos.

III → Proteção supletiva corresponde aos conceitos de proteção contra contatos diretos.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas I.
- (B) apenas III.
- (C) apenas I e II.
- (D) apenas I e III.
- (E) apenas II e III.

33

Sobre a segurança do trabalho em instalações elétricas industriais e as normas estabelecidas na norma NR10, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O aterramento funciona como proteção contra choques elétricos e consiste em conectar uma parte metálica da instalação elétrica a um condutor conectado eletricamente ao solo.
- (B) O sistema de proteção contra sobretensões é o conjunto de dispositivos que tem como objetivo limitar elevações de tensão em uma instalação elétrica.
- (C) O sistema de proteção contra incêndios é um conjunto de dispositivos que visa evitar a propagação de um incêndio em uma instalação elétrica.
- (D) Os equipamentos de proteção individual (EPIs) devem ser utilizados pelos trabalhadores para proteger contra acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho em eletricidade.
- (E) Os equipamentos de proteção coletiva (EPCs) são responsáveis por proteger individualmente o trabalhador, não sendo o seu uso obrigatório.

34

Segundo a norma ABNT NBR 5461, a relação entre o fluxo luminoso e a potência consumida por uma fonte luminosa, em watts, é denominada

- (A) intensidade luminosa.
- (B) fluxo luminoso.
- (C) luminância.
- (D) iluminância.
- (E) eficiência luminosa.

35

De 2017 a 2021, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) executou o projeto de pesquisa "Soluções inovadoras de eficiência energética e minigeração em instituição pública federal de ensino superior: uma abordagem na UFSM", por meio do qual foram, por exemplo, propostas e implementadas soluções de eficiência energética para otimizar recursos integrados de minigeração e foram analisados arranjos técnicos e comerciais de minigeração.

Sobre a atenção à eficiência energética, é correto afirmar que ela busca

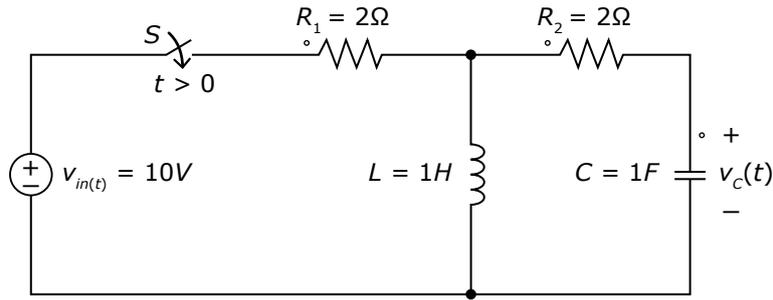
- (A) incentivar a utilização da energia elétrica, visando o aumento do conforto e consequente aumento de produção.
- (B) otimizar a utilização dos recursos energéticos, seja na conversão, no transporte ou na utilização desses recursos.
- (C) diversificar a matriz energética, preferencialmente utilizando fontes renováveis de energia.
- (D) automatizar os processos industriais, reduzindo, assim, o consumo de energia elétrica.
- (E) reduzir o consumo de energia durante a madrugada, para que essa energia esteja disponível durante o dia.

Anotações

UFSM

36

Considere o circuito ilustrado na figura.

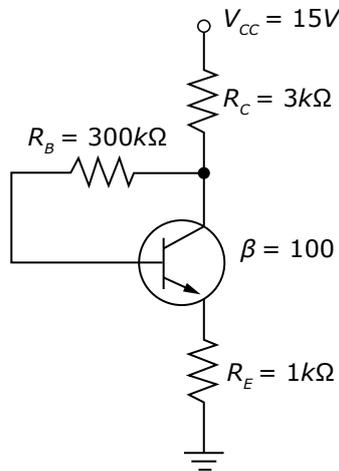


É correto afirmar que, com condições iniciais nulas para $t < 0$, a resposta esperada para a tensão sobre o capacitor, $v_C(t)$, e o polinômio característico da planta, $G(s) = \frac{V_C(s)}{V_{in}(s)}$, serão, respectivamente,

- (A) superamortecido e $4s^2 + 6s + 2$.
- (B) subamortecido e $4s^2 + 5s + 2$.
- (C) superamortecido e $4s^2 + 5s + 2$.
- (D) criticamente amortecido e $4s^2 + 4s + 1$.
- (E) subamortecido e $4s^2 + 6s + 2$.

37

Considere o circuito de polarização representado na figura.

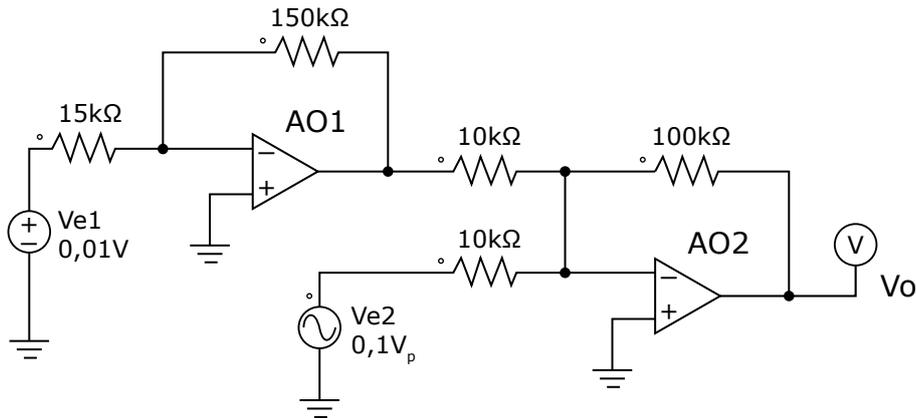


Dado que $V_{BE} = 1,0V$, os valores do ponto de operação da chave semicondutora são

- (A) $I_B = 20\mu A$, $I_C = 2mA$ e $V_{CE} = 7V$.
- (B) $I_B = 20\mu A$, $I_C = 2mA$ e $V_{CE} = 9V$.
- (C) $I_B = 35\mu A$, $I_C = 3,5mA$ e $V_{CE} = 4,5V$.
- (D) $I_B = 35\mu A$, $I_C = 3,5mA$ e $V_{CE} = 1V$.
- (E) $I_B = 40\mu A$, $I_C = 4mA$ e $V_{CE} = 1V$.

38

Observe o circuito ilustrado na figura.

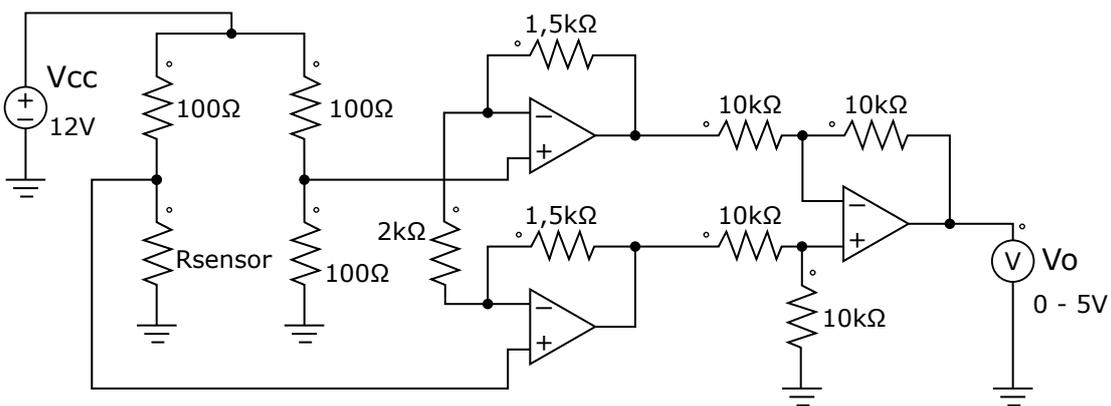


Considerando os amplificadores operacionais alimentados em $V_s = \pm 10V$, é correto afirmar que

- (A) $v_o(t)$ está em fase com $v_{e2}(t)$.
- (B) $v_o(t)$ está limitado em $+10V$ devido à saturação do amplificador operacional AO2.
- (C) $v_o(t)$ é um sinal senoidal com $V_{pp} = 2V$ e valor médio igual a $V_{méd} = 10V$.
- (D) $v_o(t)$ é um sinal senoidal com $V_{pp} = 2V$ e valor médio igual a $V_{méd} = 1V$.
- (E) $v_o(t)$ é um sinal senoidal com $V_{pp} = 2V$ e valor médio igual a $V_{méd} = -1V$.

39

A figura a seguir representa um circuito de instrumentação projetado para condicionar o sinal proveniente de um sensor passivo de temperatura PT100, cuja resistência (R_{sensor}) varia com a temperatura ($T[^\circ C]$) de acordo com a equação $R_{sensor} = 100 + 0,5T$.

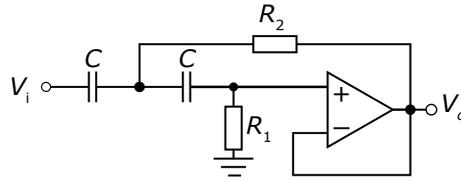


Sabendo que o circuito foi projetado para condicionar o sinal de saída, considerando limites mínimo e máximo de temperatura, assinale a alternativa que indica os valores de temperatura para o qual a tensão de saída será de 0V e 5V, respectivamente.

- (A) $0^\circ C$ e $100^\circ C$.
- (B) $0^\circ C$ e $200^\circ C$.
- (C) $20^\circ C$ e $100^\circ C$.
- (D) $20^\circ C$ e $200^\circ C$.
- (E) $20^\circ C$ e $400^\circ C$.

40

Observe a figura.

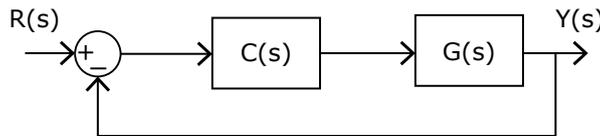


Com base na configuração do circuito ilustrado na figura, é correto afirmar que se trata de

- (A) um filtro passa-baixas de 1ª ordem não inversor, com ganho de tensão maior que 1.
- (B) um filtro passa-altas de 2ª ordem inversor, com ganho unitário.
- (C) um filtro passa-baixas de 2ª ordem inversor, com ganho de tensão maior que 1.
- (D) um filtro passa-baixas de 1ª ordem não inversor, com ganho unitário.
- (E) um filtro passa-altas de 2ª ordem não-inversor, com ganho unitário.

41

Observe o sistema de controle representado na figura.



Dado que $G(s) = \frac{1}{s(s+4)}$ é a função de transferência do processo e que $C(s) = s+2$ é a função de transferência do controlador empregado, considere as afirmativas a seguir.

I → A função de transferência em malha fechada é dada por $\frac{Y(s)}{R(s)} = \frac{1}{1+C(s)G(s)}$.

II → A função de transferência em malha fechada apresenta dois polos reais e negativos, caracterizando uma resposta superamortecida.

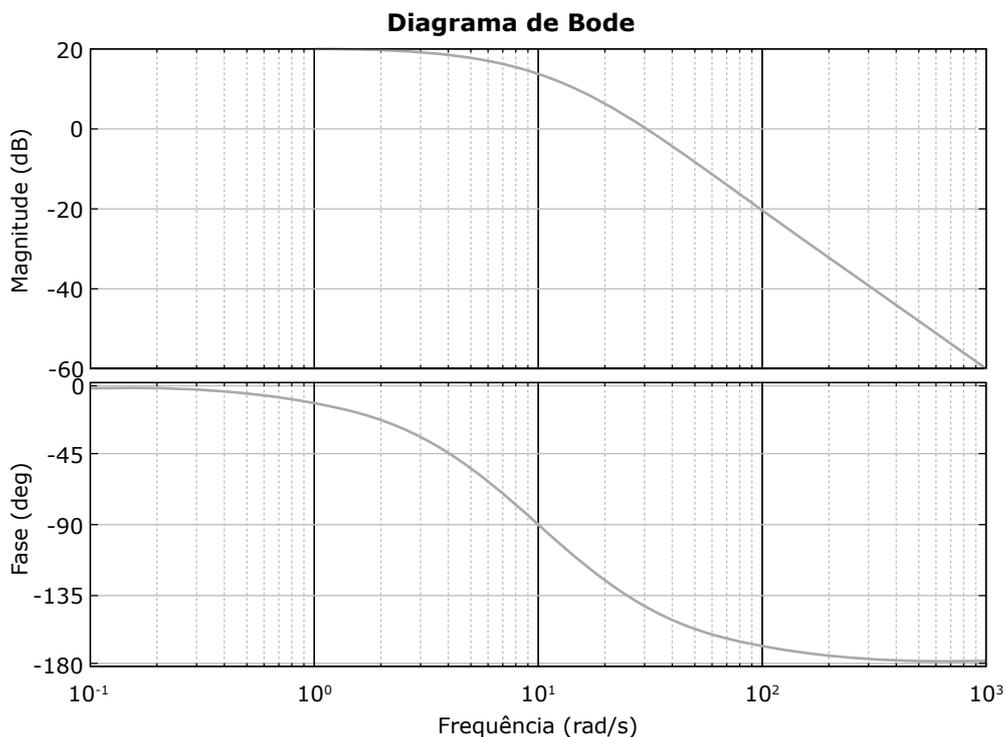
III → Para garantir erro zero em regime permanente no sistema em malha fechada, deve ser, obrigatoriamente, incluída uma ação integral no controlador $C(s)$.

IV → O controlador $C(s)$ atua sobre a resposta transitória, diminuindo o tempo de assentamento do sistema em malha fechada.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas II.
- (B) apenas I e II.
- (C) apenas II e IV.
- (D) apenas II, III e IV.
- (E) I, II, III e IV.

Observe o diagrama de Bode representado na figura.



É correto afirmar que a função de transferência que define o diagrama da figura é

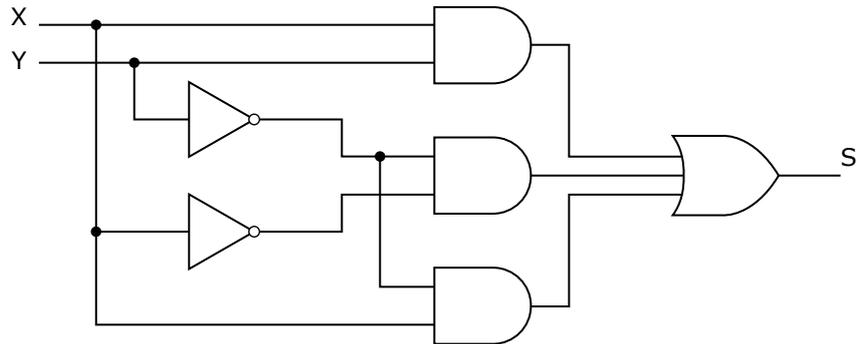
- (A) $G(s) = \frac{20}{s+10}$.
- (B) $G(s) = \frac{2000}{s^2+100s+100}$.
- (C) $G(s) = \frac{100}{s+10}$.
- (D) $G(s) = \frac{10}{s^2+20s+100}$.
- (E) $G(s) = \frac{1000}{s^2+20s+100}$.

Anotações



43

Observe o circuito lógico representado a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta a expressão lógica simplificada que representa o circuito.

- (A) $S = \bar{Y} + X$.
- (B) $S = \bar{X}\bar{Y} + \bar{X}$.
- (C) $S = \bar{X}\bar{Y} + X\bar{Y} + XY$.
- (D) $S = \bar{Y} + X\bar{Y}$.
- (E) $S = X\bar{Y}$.

44

Considerando números fracionários com 8 bits de resolução, o resultado em valor decimal da soma dos números binários $(11001,110)_2$ e $(01011,101)_2$ será

- (A) $(21,375)_{10}$ sem estouro da capacidade.
- (B) $(21,375)_{10}$ com estouro da capacidade.
- (C) $(37,375)_{10}$ com estouro da capacidade.
- (D) $(37,375)_{10}$ sem estouro da capacidade.
- (E) $(37,6875)_{10}$ com estouro da capacidade.

Anotações

UFSM

45

A respeito de conversores A/D e D/A, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Faixa dinâmica é a faixa de amplitude de operação do sinal analógico, em geral uma tensão, dentro da região de trabalho do conversor.
- () Resolução percentual é a resolução expressa como percentagem do valor máximo possível para a saída, definida por $R\% = [1/(2^n - 1)] * 100\%$ e relacionada ao número de bits do conversor.
- () Conversor com Malha Resistiva Ponderada e Rede de Resistores R-2R são exemplos de circuitos conversores A/D.
- () As fases de Amostragem e Quantização são etapas do processo de conversão D/A.
- () Segundo o Teorema de Nyquist, a frequência de amostragem deve ser maior ou igual a dez vezes a maior frequência do sinal a ser amostrado.

A sequência correta é

- (A) V - V - F - V - F.
- (B) V - F - V - V - F.
- (C) F - V - F - F - V.
- (D) V - V - F - F - F.
- (E) F - F - V - V - V.

46

Relacione os tipos de circuitos eletrônicos de potência à esquerda às suas respectivas características à direita.

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Retificador não controlado | () O valor médio da tensão de saída pode ser controlado variando-se o tempo de condução ou o atraso do ângulo de disparo das chaves. |
| (2) Conversor CA-CC | () Também é conhecido como chopper ou regulador chaveado. |
| (3) Conversor CA-CA | () A tensão de saída é controlada pelo tempo de condução do TRIAC ou do atraso do ângulo de disparo. |
| (4) Conversor CC-CC | () Circuito conversor CA-CC a partir do emprego de diodos. |
| (5) Conversor CC-CA | () Também é conhecido como inversor de tensão, pode ser empregado tanto a circuitos monofásicos quanto a circuitos polifásicos. |

A sequência correta é

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

47

A respeito de sensores, transdutores e atuadores, é INCORRETO afirmar que

- (A) os sensores podem ser identificados, de forma geral, quanto à natureza do tipo de sinal a ser controlado ou identificado em um sistema, podendo ser do tipo discreto ou do tipo contínuo.
- (B) termistores são sensores ativos de temperatura, de característica semicondutora, que variam a tensão de saída em função da temperatura, podendo ser do tipo NTC ou PTC.
- (C) o ajuste de sensibilidade do sensor capacitivo permite a sua aplicação para detecção de líquidos dentro de garrafas, por exemplo.
- (D) os sensores ultrassônicos apresentam como vantagem a capacidade de detecção de materiais de cores, formas e consistência variadas, mesmo em atmosferas poluídas por fumaça, poeira ou umidade.
- (E) *strain gauges* são dispositivos que mudam a resistência quando são estendidos ou comprimidos, podendo ser empregados para medições de pressão, tensão, força, nível e vazão.

48

Com relação a chaves eletrônicas, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Uma chave eletrônica é caracterizada por ter dois estados de operação, ligado e desligado, não podendo atuar em regiões diferentes desses estados.
- () Um diodo dito ideal comporta-se como chave aberta, quando polarizado diretamente, e como chave fechada, quando polarizado reversamente.
- () Tiristores, ou SCR, são chaves eletrônicas de três terminais utilizadas para controlar o estado ligado com baixas frequências de chaveamento.
- () O GTO entra em condução com uma corrente positiva de gatilho de curta duração, se a tensão anodo-catodo for positiva, e desliga quando há uma corrente negativa de curta duração no gatilho.

- () O IGBT é uma conexão integrada de um MOSFET e de um TJB, tendo características no seu estado ligado equivalentes às do TJB e, por isso, substituindo-o em várias aplicações.

A sequência correta é

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

49

Em relação a instrumentos eletrônicos de medidas elétricas, considere as afirmativas a seguir.

I → A largura de banda de um osciloscópio é a frequência em que a amplitude do sinal apresentado na tela é reduzida para 70,7% da amplitude do sinal de entrada, sendo essa informação normalmente indicada no painel frontal do instrumento.

II → Na seleção do modo de acoplamento do canal de um osciloscópio, a seleção do modo AC apresenta o sinal integral, enquanto a seleção do modo DC apresenta apenas a parcela contínua do sinal.

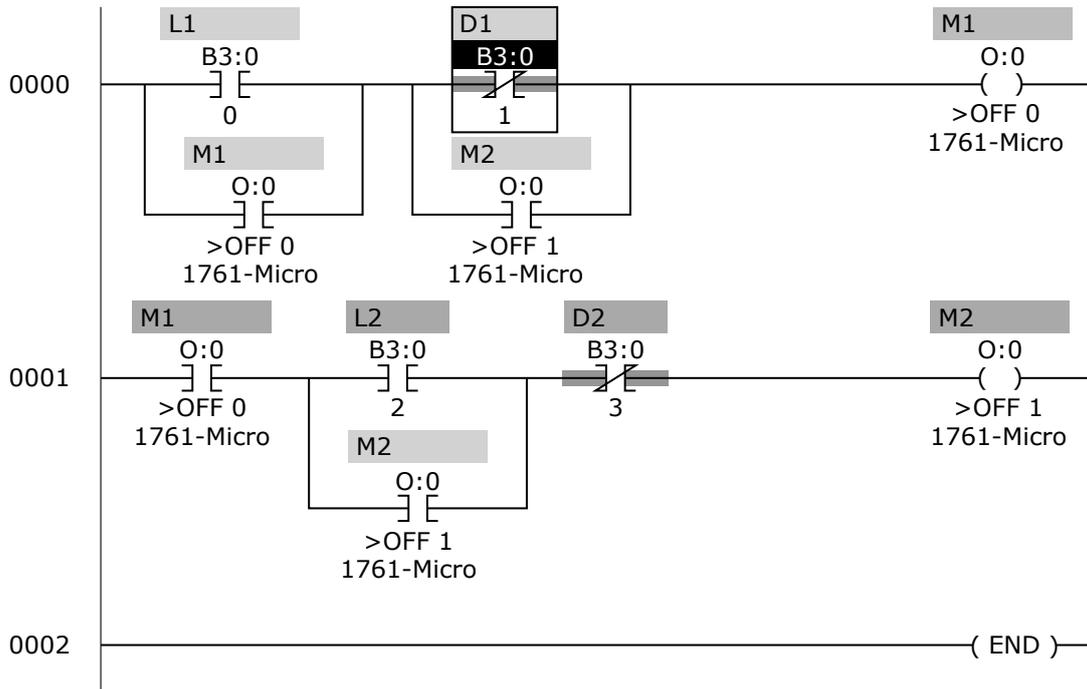
III → Em instrumentos digitais, a resolução do instrumento é definida como a menor variação de entrada necessária para produzir uma alteração mensurável na saída.

IV → Em um sistema trifásico a três fios, o desbalanceamento de corrente pode ser aferido por meio de um alicate amperimétrico, a partir da medição simultânea dos três terminais.

Está(ão) correta(s)

- (A) apenas I.
- (B) apenas III.
- (C) apenas I e III.
- (D) apenas II e III
- (E) apenas I, II e IV.

Observe o diagrama Ladder apresentado na figura.



Assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as afirmativas a seguir.

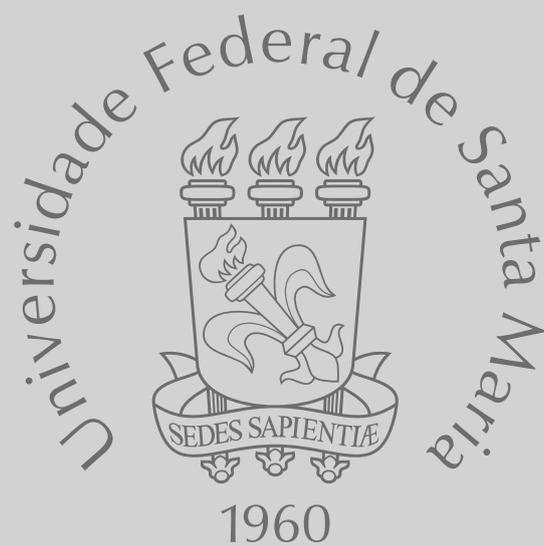
- () O diagrama realiza o acionamento condicional dos motores (quando um dos motores está em operação, impede a operação do outro) por meio de circuito de intertravamento.
- () Os dois motores são ligados ao mesmo tempo pelo acionamento de qualquer uma das chaves L1 e L2.
- () O diagrama possui dois contatos selo.
- () O acionamento dos motores só pode ser realizado de forma crescente, primeiro M1 e depois M2, mediante o acionamento das chaves L1 e L2, respectivamente.
- () Estando os dois motores ligados, o acionamento da chave D1 desliga os dois motores simultaneamente.

A sequência correta é

- (A) V - F - V - F - F.
- (B) F - V - F - F - V.
- (C) V - F - F - V - V.
- (D) F - F - V - V - F.
- (E) F - V - V - F - F.

Anotações

UFSM



www.ufsm.br