



TESTE SELETIVO – EDITAL N.º 133/2025-PRH ENGENHEIRO ELETRICISTA

NOME DO CANDIDATO: _____

ASSINATURA DO CANDIDATO: _____

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA E PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTAS

- Verifique se este caderno contém 40 questões e assine-o no local apropriado.
- Confira os dados da folha de respostas e assine-a no local apropriado.
- A folha de respostas é o único documento hábil para a correção da prova objetiva e **deverá** ser preenchida com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- A marcação das letras na folha de respostas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de cor azul ou preta**, conforme o exemplo:



- Na folha de respostas, não poderá haver rasuras e não poderá haver mais de uma alternativa assinalada para cada questão; caso isso ocorra, a questão será anulada.
- Não haverá substituição da folha de respostas.
- A prova terá duração de 03 (três) horas, incluindo o preenchimento da folha de respostas.
- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após uma hora e trinta minutos do início da prova.
- O candidato que necessitar utilizar o sanitário deverá solicitar isso ao aplicador de prova.
- Este caderno de prova **não** poderá ser levado. O candidato poderá transcrever as respostas no rascunho abaixo e levá-lo consigo ao término da prova.

Corte na linha pontilhada.

UEM – Edital n.º 133/2025-PRH – Teste Seletivo para a função de Engenheiro Eletricista.

RASCUNHO – ANOTE AQUI AS SUAS RESPOSTAS

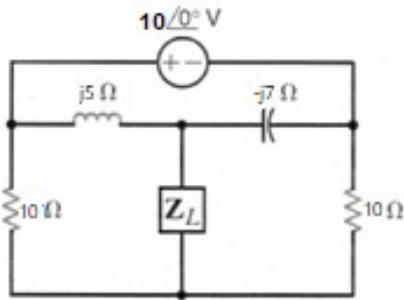
Questões	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Respostas																					
Questões	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
Respostas																					

CRONOGRAMA:

- Divulgação do gabarito e do caderno de prova: 7/7/2025, às 17h.
- O caderno de prova ficará disponível em www.uem.br/concurso até a divulgação do resultado final.
- Divulgação do resultado da prova objetiva: 17/7/2025.

QUESTÃO 01

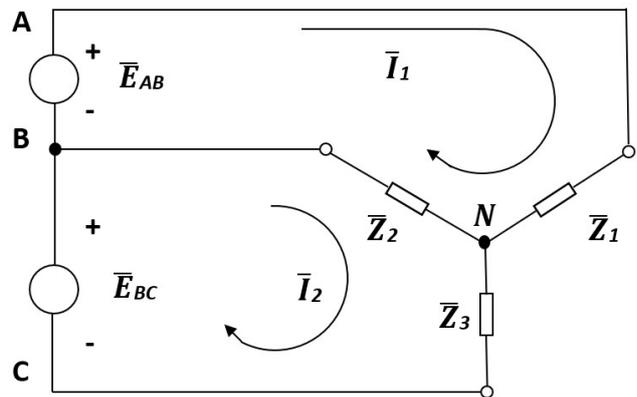
Qual a tensão de Thévenin e a impedância de Thévenin nos terminais de Z_L no circuito a seguir?



- (A) $V_{th} = 15 \text{ V}$ e $Z_{Th} = 5,22 - j2,67 \Omega$.
- (B) $V_{th} = 30 \text{ V}$ e $Z_{Th} = 5 + j17,5 \Omega$.
- (C) $V_{th} = 20 \text{ V}$ e $Z_{Th} = 3,33 - j4,8 \Omega$.
- (D) $V_{th} = 30 \text{ V}$ e $Z_{Th} = 5,22 - j2,67 \Omega$.
- (E) $V_{th} = 15 \text{ V}$ e $Z_{Th} = 15 + j5 \Omega$.

QUESTÃO 02

Se $\bar{Z}_1 = 10 \angle 30^\circ$, $\bar{Z}_2 = 5 \angle 0^\circ$ e $\bar{Z}_3 = 5 \angle 60^\circ$, ao utilizar o método das correntes de malha na sua forma matricial: $[\bar{E}] = [\bar{Z}] \cdot [\bar{I}]$, é correto afirmar que a corrente de linha na impedância de carga \bar{Z}_2 de um sistema em sequência direta (ABC) de 127 V trifásico, possuindo uma carga conectada em estrela (sem o condutor do neutro conectado), e considerando o fasor da tensão \bar{E}_{BC} como referência angular, será dada por:



(A) $\bar{I}_1 - \bar{I}_2$; sendo a matriz da solução dada por:

$$\begin{bmatrix} 127 \angle 0^\circ \\ 127 \angle 120^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 + j\frac{\sqrt{3}}{2} & 5 \angle 30^\circ \\ 5 \angle 30^\circ & 2,5\sqrt{3} + j2,5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \bar{I}_1 \\ \bar{I}_2 \end{bmatrix}$$

(B) $\bar{I}_2 - \bar{I}_1$; sendo a matriz da solução dada por:

$$\begin{bmatrix} 127 \angle 0^\circ \\ 127 \angle 120^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 + j5\sqrt{3} & -10 \angle 60^\circ \\ -10 \angle 60^\circ & 2,5\sqrt{3} + j2,5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \bar{I}_1 \\ \bar{I}_2 \end{bmatrix}$$

(C) $\bar{I}_1 - \bar{I}_2$; sendo a matriz da solução dada por:

$$\begin{bmatrix} 127 \angle 0^\circ \\ 127 \angle 0^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5\sqrt{3} + j6 & 1 \angle 0^\circ \\ 1 \angle 0^\circ & 2,5 + j5,34 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \bar{I}_1 \\ \bar{I}_2 \end{bmatrix}$$

(D) $\bar{I}_2 - \bar{I}_1$; sendo a matriz da solução dada por:

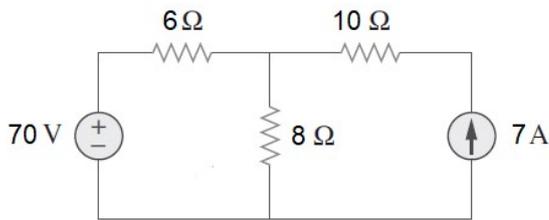
$$\begin{bmatrix} 127 \angle 120^\circ \\ 127 \angle 0^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 + 5\sqrt{3} + j5 & -5 \angle 0^\circ \\ -5 \angle 0^\circ & 7,5 + j4,3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \bar{I}_1 \\ \bar{I}_2 \end{bmatrix}$$

(E) $\bar{I}_1 - \bar{I}_2$; sendo a matriz da solução dada por:

$$\begin{bmatrix} 127 \angle 120^\circ \\ 127 \angle -120^\circ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 + j\frac{\sqrt{3}}{2} & -5 \angle 30^\circ \\ -5 \angle 30^\circ & 6,33 + j2,5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \bar{I}_1 \\ \bar{I}_2 \end{bmatrix}$$

QUESTÃO 03

Dado o circuito a seguir



é **correto** afirmar que:

- (A) a corrente elétrica que passa pela fonte de tensão de 70 V é de 2 A.
- (B) a potência dissipada pelo resistor de 6 Ω é de 24 W.
- (C) a corrente elétrica que passa pelo resistor de 10 Ω é de 5 A.
- (D) a potência dissipada pelo resistor de 8 Ω é de 512 W.
- (E) a potência fornecida pela fonte de tensão de 70 V é de 140 W.

QUESTÃO 04

De acordo com a NBR 5419, são riscos de perda que devem ser levados em consideração ao elaborar um projeto de SPDA:

- I - Perda de vida humana (incluindo-se danos permanentes).
- II - Perda de serviço ao público.
- III - Perda de patrimônio cultural.
- IV - Perda de valor econômico (estrutura e seu conteúdo, assim como interrupções de atividades).

Dos riscos de perda apresentadas pela NBR 5419, são perdas de valor social

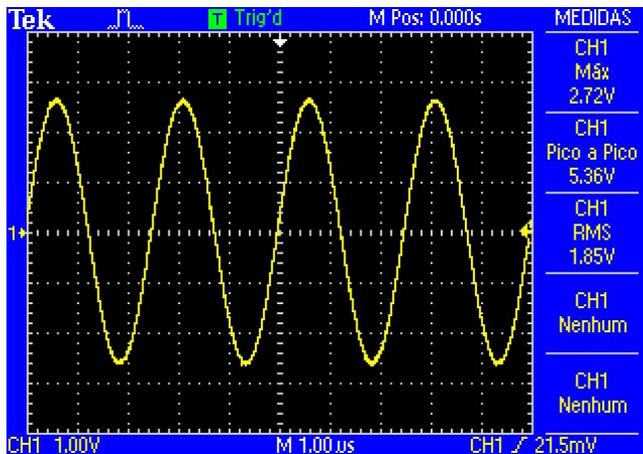
- (A) Apenas I e II.
- (B) Apenas II e III.
- (C) Apenas II e IV.
- (D) Apenas I e IV.
- (E) I, II e III.

QUESTÃO 05

A NBT 14039 cita os esquemas de aterramento considerados em seu conteúdo. Para os esquemas, utiliza-se uma simbologia de três letras. De acordo com a norma, a primeira, a segunda e a terceira letra representam, respectivamente,

- (A) situação de ligações eventuais com as massas da subestação; situação das massas da instalação em relação a terra; situação da alimentação em relação a terra.
- (B) situação da alimentação em relação a terra; situação de ligações eventuais com as massas da subestação; situação das massas da instalação em relação a terra.
- (C) situação da alimentação em relação a terra; situação das massas da instalação em relação a terra; situação de ligações eventuais com as massas da subestação.
- (D) situação de ligações eventuais com as massas da subestação; situação da alimentação em relação a terra; situação das massas da instalação em relação a terra.
- (E) situação das massas da instalação em relação a terra; situação da alimentação em relação a terra; situação de ligações eventuais com as massas da subestação.

A Figura a seguir foi retirada de um osciloscópio.



Sobre a figura, assinale a alternativa **correta**.

- (A) A frequência do sinal é aproximadamente 400 kHz.
- (B) A amplitude do sinal é de 5 V.
- (C) O período do sinal é de 10 μ s.
- (D) A escala de tensão do osciloscópio está ajustada para 5 volts/divisão.
- (E) A frequência do sinal é aproximadamente 400 Hz.

Segundo a NR 10, as tensões são classificadas em: alta tensão, baixa tensão e extra baixa tensão. Analise as assertivas seguintes quanto às definições dessa norma:

I - Extra baixa tensão: tensão não superior a 50 volts em corrente alternada ou 120 volts em corrente contínua.

II - Baixa tensão: tensão superior a 50 volts em corrente alternada ou 120 volts em corrente contínua e igual ou inferior a 1.000 volts em corrente alternada ou 1.500 volts em corrente contínua.

III - Alta tensão: tensão superior a 1.000 volts em corrente alternada ou 1.500 volts em corrente contínua.

Dessas assertivas, qual/quais é/são verdadeira(s)?

- (A) Apenas I e II.
- (B) Apenas I e III.
- (C) Apenas II e III.
- (D) I, II e III.
- (E) Nenhuma das assertivas.

QUESTÃO 08

De acordo com a NR 6, cabe à organização com relação aos EPI:

I – Orientar e treinar o empregado.

II – Fornecer ao empregado, gratuitamente, uma única vez, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento.

III – Registrar o seu fornecimento ao empregado, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico, inclusive, por sistema biométrico.

Dessas assertivas, qual/quais é/são verdadeira(s)?

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

QUESTÃO 09

Um Engenheiro foi contratado para realizar um sistema de aterramento em uma indústria. O sistema de aterramento proposto foi a interligação das massas das máquinas ao condutor neutro do circuito de alimentação em toda a instalação. O esquema de aterramento proposto pelo engenheiro é o sistema de aterramento.

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

QUESTÃO 10

Um engenheiro projetista está elaborando o projeto de um prédio didático para uma universidade. Para o dimensionamento dos disjuntores do quadro de tensão geral, serão utilizados os minidisjuntores DIN, tipo AC. Foram levantadas as seguintes assertivas para a escolha dos disjuntores:

I - Os disjuntores de classe 3 oferecem maior proteção em relação aos disjuntores de classe 1, segundo a classificação do INMETRO.

II - Para a proteção de cargas indutivas, os disjuntores de curva tipo C são mais adequados que os de curva tipo B.

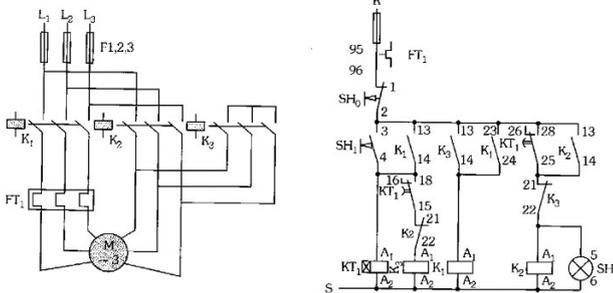
III - Os disjuntores oferecem proteção térmica e proteção magnética.

Dessas assertivas, qual/quais é/são verdadeira(s)?

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

QUESTÃO 11

Um aluno de engenharia elétrica se deparou com o seguinte diagrama.



Sobre o diagrama foram elaboradas as seguintes assertivas:

I – Ao acionar o botão SH₁, será acionado o relé temporizador KT₁, contatora K₁ e contatora K₃.

II – Ao acionar o botão SH₀, será acionado o relé temporizador KT₁, contatora K₁ e contatora K₃.

III – Ao acionar o botão SH₀, será acionado o relé temporizador KT₁, contatora K₂ e contatora K₃.

Dessas assertivas, qual/quais é/são verdadeira(s)?

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

QUESTÃO 12

A NR 10, que regulamenta a segurança em instalações e serviços em eletricidade, menciona habilitação, qualificação, capacitação e autorização de trabalhadores. Julgue as seguintes assertivas de acordo com a norma:

I – É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.

II – É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

III – São considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa.

IV – É considerado trabalhador capacitado aquele que recebeu capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

Dessas assertivas, qual/quais é/são verdadeira(s)?

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

QUESTÃO 13

Considerando a NBR 5419, que estabelece as diretrizes para proteção contra descargas atmosféricas. Sobre o subsistema de captação dos Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDAs), assinale a alternativa **correta**.

- (A) O SPDA do tipo estrutural não precisa do subsistema de captação.
- (B) Condutores suspensos não podem fazer parte do sistema de captação.
- (C) Chapas metálicas de cobertura podem ser utilizadas como parte do sistema de captação.
- (D) Partes metálicas como ornamentações e grades provisórias podem ser utilizadas como captadores naturais de um sistema SPDA.
- (E) Tubulações metálicas e tanques contendo misturas explosivas ou prontamente combustíveis jamais podem ser utilizadas como captadores naturais.

QUESTÃO 14

De acordo com a versão mais atual da norma NBR5410, a seção mínima dos condutores fase em circuitos de corrente alternada para circuitos de iluminação e força devem ser, respectivamente,

- (A) 1,5 mm² Cu e 2,5 mm² Al.
- (B) 16 mm² Al e 16 mm² Al.
- (C) 6 mm² Al e 10 mm² Al.
- (D) 1 mm² Cu e 2,5 mm² Cu.
- (E) 2,5 mm² Cu e 2,5 mm² Cu.

QUESTÃO 15

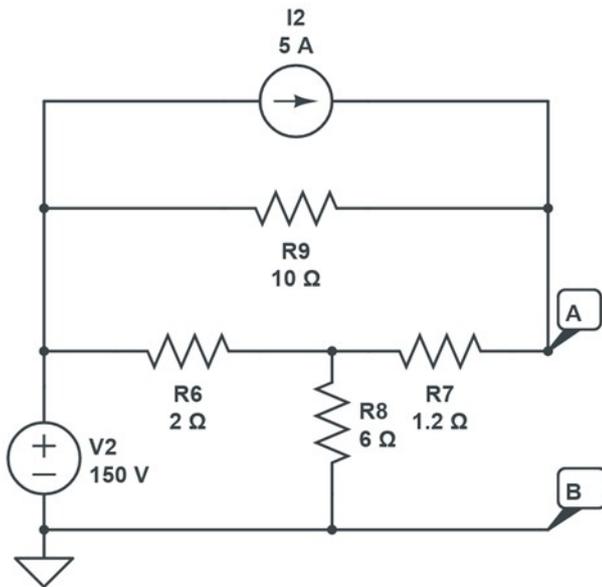
Considerando a NBR 14039, podem ser utilizadas cores para identificar os condutores fase e neutro em sistemas de média tensão. Considerando um sistema trifásico a 4 fios (3 fases + neutro), as cores utilizadas para a identificação das fases A, B, C e neutro, são, respectivamente,

- (A) vermelho, branco, marrom e azul claro.
- (B) branco, vermelho, marrom e azul claro.
- (C) marrom, vermelho, branco e azul claro.
- (D) vermelho, marrom, branco e azul claro.
- (E) marrom, branco, vermelho e azul claro.

QUESTÃO

16

Um estudante de engenharia precisa solucionar o seguinte problema em sua lista de exercícios: Qual o valor da tensão entre os terminais A e B?



- (A) 150 V.
- (B) 137,28 V.
- (C) 95,7 V.
- (D) 121,35 V.
- (E) 131,10 V.

QUESTÃO 17

Um engenheiro responsável pela gestão de manutenção de uma indústria precisa fazer o gerenciamento de todas as atividades de manutenção da planta industrial. Para que as atividades de manutenção tenham sucesso, é **correto** afirmar que o engenheiro deve

- (A) realizar a manutenção corretiva dos equipamentos, trocando-os antes que venham a sofrer uma falha.
- (B) realizar a manutenção preventiva, fazendo o uso de análises de dados de sensores de anormalidades para a manutenção regular dos equipamentos.
- (C) realizar a manutenção preditiva com o uso de técnicas de monitoramento e análise de dados em tempo real para prever falhas antes que ocorram.
- (D) realizar a manutenção preventiva após a ocorrência de falhas ou defeitos, com o objetivo de reparar ou substituir componentes danificados.
- (E) realizar a manutenção corretiva com base em dados monitorados e coletados em tempo real das máquinas e equipamentos.

QUESTÃO 18

Um empregado de uma empresa precisa supervisionar a entrada de uma equipe de manutenção em um espaço confinado. De acordo com a NR 33, o empregado deve

- (A) comunicar o responsável técnico para a emissão da PET (Permissão de Entrada e Trabalho) antes do início das atividades.
- (B) elaborar o plano de resgate.
- (C) operar os movimentadores de pessoas.
- (D) executar os testes e conferir os equipamentos, antes da utilização.
- (E) permitir somente a entrada de trabalhadores autorizados em espaços confinados relacionados na PET.

QUESTÃO 19

Considerando as propriedades dos materiais condutores e semicondutores, assinale a alternativa **correta**.

- (A) Os semicondutores podem ter impurezas adicionadas ao seu material, gerando um material semicondutor extrínseco.
- (B) Materiais semicondutores do tipo p possuem um excesso de elétrons em sua estrutura.
- (C) Materiais semicondutores do tipo n possuem um excesso de lacunas em sua estrutura.
- (D) Em materiais condutores, a banda de valência e a banda de condução são separados por um grande gap de energia.
- (E) Led's são constituídos de materiais semicondutores com um pequeno gap de energia.

QUESTÃO 20

Um engenheiro irá dimensionar um circuito alimentador e tem à sua disposição condutores de cobre e alumínio.

Considerando a resistividade do cobre igual a $1,7 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ e a resistividade do alumínio igual a $2,7 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$, assinale a alternativa **correta**.

- (A) Caso sejam utilizados condutores de cobre de 10 mm^2 em uma distância de 50 m, a resistência do condutor fase será de $0,033 \Omega$.
- (B) Caso sejam utilizados condutores de alumínio de 16 mm^2 em uma distância de 20 m, a resistência do condutor fase será de $0,08 \Omega$.
- (C) Caso sejam utilizados condutores de cobre de 6 mm^2 em uma distância de 10 m, a resistência do condutor fase será de $0,2 \Omega$.
- (D) Caso sejam utilizados condutores de alumínio de 25 mm^2 em uma distância de 100 m, a resistência do condutor fase será de $0,7 \Omega$.
- (E) Caso sejam utilizados condutores de cobre de $2,5 \text{ mm}^2$ em uma distância de 200 m, a resistência do condutor fase será de $1,36 \Omega$.

QUESTÃO 21

Em SPDAs, a NBR 5419 estabelece que o número de conexões deve ser o menor possível. Qual das alternativas seguintes apresenta uma conexão **não** aceita pela norma?

- (A) Solda elétrica.
- (B) Conexão sindal.
- (C) Solda exotérmica.
- (D) Conexão mecânica de pressão.
- (E) Conexão mecânica de compressão.

QUESTÃO 22

Considere os números complexos $Z_1 = 6 + 7i$ e $Z_2 = 1 + 2i$. Calcule o valor da divisão $\frac{Z_1}{Z_2}$ e o módulo deste resultado $\left|\frac{Z_1}{Z_2}\right|$.

- (A) $\frac{Z_1}{Z_2} = -4 + 2i$ e $\left|\frac{Z_1}{Z_2}\right| = \sqrt{15}$
 (B) $\frac{Z_1}{Z_2} = 4 - i$ e $\left|\frac{Z_1}{Z_2}\right| = \sqrt{17}$
 (C) $\frac{Z_1}{Z_2} = 1 - 4i$ e $\left|\frac{Z_1}{Z_2}\right| = \sqrt{19}$
 (D) $\frac{Z_1}{Z_2} = -1 - 2i$ e $\left|\frac{Z_1}{Z_2}\right| = -3$
 (E) $\frac{Z_1}{Z_2} = 5 + i$ e $\left|\frac{Z_1}{Z_2}\right| = \sqrt{26}$

QUESTÃO 23

É comum que existam grupos geradores auxiliares para garantir a não interrupção prolongada de energia elétrica em algumas unidades de interesse. Tais geradores são ligados em paralelo com a rede de alimentação e são ativados quando há falta de eletricidade, sendo desativados quando a alimentação da concessionária for retomada.

Sobre a ligação de geradores emergenciais em paralelo, assinale a alternativa **correta**.

- (A) O condutor neutro pode possuir a seção transversal inferior ao condutor fase, desde que o sistema seja trifásico.
 (B) O condutor neutro deve possuir uma seção transversal superior aos condutores fase, caso ele seja utilizado como condutor de proteção.
 (C) Os condutores de saída dos terminais do gerador devem ter capacidade de condução de corrente não inferior a 200 % da corrente nominal.
 (D) Os condutores de alimentação do circuito devem ser obrigatoriamente de cobre.
 (E) Os condutores de saída dos terminais do gerador devem ter capacidade de condução de corrente não inferior a 115 % da corrente nominal.

QUESTÃO 24

Um engenheiro eletricista irá coordenar uma equipe de trabalho para a manutenção de uma indústria. A equipe que está à sua disposição é composta de:

1 eletricista industrial que já trabalha na empresa e possui capacitação em NR 10 realizada a um ano.

1 técnico em eletrotécnica que trabalha na empresa há 5 anos e realizou o curso de NR10 ao ingressar.

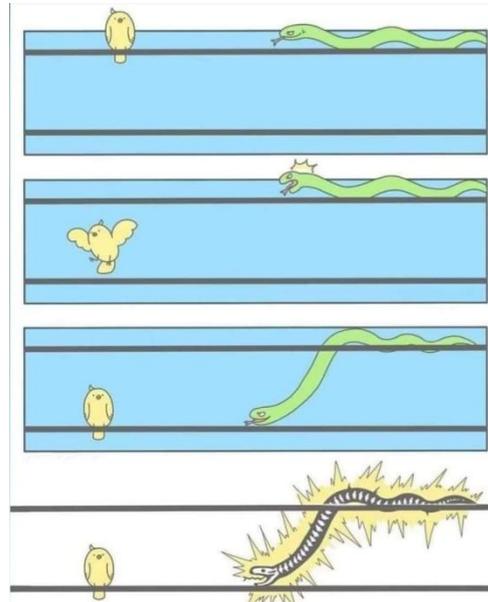
1 engenheiro eletricista júnior recém-contratado e que já realizou o curso de NR10 em outra empresa há 1 ano.

Diante da situação, é correto o engenheiro coordenador da equipe orientar os colaboradores a

- (A) realizarem um curso de NR10 com carga horária de 30 horas para todos os envolvidos.
- (B) realizarem o curso de capacitação em NR10 com carga horária de 40 horas para o engenheiro júnior.
- (C) solicitarem que o técnico em eletrotécnica faça uma reciclagem.
- (D) realizarem o curso de NR10 com carga horária de 40 horas para o eletricista industrial.
- (E) realizarem um curso de SEP (sistemas elétricos de potência) com carga horária de 20 horas para o engenheiro júnior.

QUESTÃO 25

A figura a seguir foi retirada de uma tirinha da internet.



Analisando a tirinha, considerando os fios condutores ideais e utilizando-se dos conceitos básicos de eletricidade, assinale a alternativa **correta**.

- (A) No primeiro quadro da tirinha, se o pássaro tivesse permanecido no condutor superior, ao encostar no pássaro, a cobra estaria submetida a uma diferença de potencial devido ao seu comprimento.
- (B) Há uma diferença de potencial entre o condutor superior e o inferior.
- (C) No terceiro quadro da tirinha, a cobra não foi percorrida por uma corrente elétrica.
- (D) Não há diferença de potencial entre os condutores da tirinha.
- (E) O pássaro deveria ser submetido a uma diferença de potencial ao trocar sua posição entre os fios condutores.

QUESTÃO 26

De acordo com a NBR 5419, qual dos exemplos seguintes **não** é componente natural do SPDA?

- (A) Vigas metálicas.
- (B) Perfis metálicos de sustentação.
- (C) Armaduras de concreto providas de continuidade elétrica.
- (D) Telhas metálicas.
- (E) Armaduras de aço revestido por cobre em concreto armado.

QUESTÃO 27

Julgue as assertivas a seguir com relação à potência elétrica e ao fator de potência.

I – A potência instantânea é dependente do tempo.

II – A potência média mensura a quantidade de energia dissipada pela carga.

III – A potência reativa tem origem em resistores, capacitores e indutores do circuito.

IV – O fator de potência pode ser determinado pela razão da potência complexa pela potência aparente.

Dessas assertivas, qual/quais é/são verdadeira(s)?

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

QUESTÃO 28

Segundo a NBR 5919, deve ocorrer a inspeção periódica do sistema de SPDA. Sobre as inspeções do SPDA, assinale a alternativa **correta**.

- (A) Deve ser realizada a inspeção anual por profissional habilitado e capacitado para estruturas essenciais.
- (B) Deve ser realizada a inspeção visual anual.
- (C) Deve ser realizada a inspeção anual por profissional habilitado e capacitado para todas as estruturas.
- (D) Deve ser realizada a inspeção visual bienal.
- (E) Deve ser realizada a inspeção quadrienal por profissional habilitado e capacitado para todas as estruturas.

QUESTÃO 29

A figura a seguir é dividida em duas partes, A e B, e apresenta a simbologia usualmente utilizada em projetos elétricos. Analise as assertivas relacionadas com a figura.



I – A parte A da figura representa tomadas de diferentes alturas em relação ao piso.

II – A parte B da figura representa condutores fase, neutro, terra e retorno em dutos, respectivamente.

III – A parte A da figura representa interruptores.

IV – A parte B da figura representa os condutores neutro, fase, terra e retorno em dutos, respectivamente.

Dessas assertivas, qual/quais está/estão correta(s)?

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

QUESTÃO 30

De acordo com a NBR 5419, qual deve ser a máxima resistência de aterramento de uma malha?

- (A) A menor possível.
- (B) Abaixo de 20 Ω .
- (C) Abaixo de 5 Ω .
- (D) Abaixo de 50 Ω .
- (E) A máxima possível.

QUESTÃO 31

Um projetista precisa dimensionar os condutores de alimentação para uma indústria. A indústria possui um motor trifásico de indução do tipo gaiola de esquilo com as seguintes características:

Potência: 30 CV.

Fator de potência: 0,9.

Tensão de linha da rede trifásica equilibrada: 220 V.

Em posse dos dados, qual será a corrente elétrica de linha aproximada de projeto do circuito de alimentação do motor?

Considere 1 CV = 735 W

- (A) 30 A.
- (B) 45 A.
- (C) 64 A.
- (D) 78 A.
- (E) 111 A.

QUESTÃO 32

Um escritório de engenharia foi contratado para analisar uma planta industrial com a finalidade de aumentar a eficiência energética. Ao analisar o sistema, encontrou a possível razão do baixo fator de potência da instalação. Os seguintes dados foram levantados na carga:

Potência aparente: 10 kVA.

Fator de potência atual: 0,8.

Fator de potência exigido pela concessionária: 0,95.

Tensão da rede 220 V.

Frequência da rede: 60 Hz.

Com base nos dados, qual deverá ser a capacitância do banco de capacitores utilizado?

Dados:

$$\cos(0,8) = 36,86^\circ.$$

$$\cos(0,95) = 18,19^\circ.$$

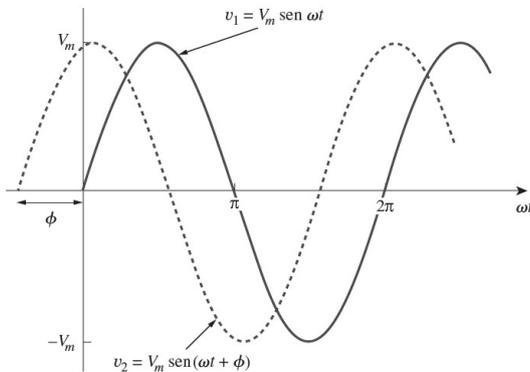
$$\operatorname{tg}(36,86^\circ) = 0,74.$$

$$\operatorname{tg}(18,19^\circ) = 0,32.$$

- (A) 138 μF .
- (B) 184 μF .
- (C) 230 μF .
- (D) 276 μF .
- (E) 749 μF .

QUESTÃO 33

A figura a seguir apresenta dois sinais senoidais.



Sobre a figura anterior, assinale a alternativa **correta**.

- (A) Considerando a senoide de linha tracejada como sendo a tensão da rede, a senoide de linha sólida representa a corrente em um resistor alimentado pela rede.
- (B) Considerando a senoide de linha sólida como sendo a tensão da rede e a senoide de linha tracejada como sendo a corrente, é possível afirmar que há um capacitor sendo alimentado pela rede.
- (C) Considerando a senoide de linha sólida como sendo a tensão da rede e a senoide de linha tracejada como sendo a corrente, é possível afirmar que o fator de potência está atrasado.
- (D) Considerando a senoide de linha tracejada como sendo a corrente de um elemento de circuito e a senoide de linha sólida como sendo a tensão da rede, é possível afirmar que há um indutor conectado ao circuito.
- (E) Considerando a senoide de linha tracejada como sendo a tensão da rede e a senoide de linha sólida como sendo a corrente, é possível afirmar que o fator de potência é adiantado.

QUESTÃO 34

Segundo a NBR 14039, devem ser previstos ensaios de instalação para os equipamentos. Qual dos ensaios seguintes **não** está previsto na norma?

- (A) Resistências de isolamento.
- (B) Resistências de aterramento.
- (C) Continuidade elétrica dos condutores vivos.
- (D) Ensaios de funcionamento.
- (E) Ensaios recomendados pelo fabricante.

QUESTÃO 35

É comum que sejam utilizados arranjos em paralelo de transformadores em instalações industriais. Para tal, são aceitas algumas tolerâncias, visto que dificilmente os parâmetros de dois transformadores idênticos são exatamente iguais. Julgue as assertivas a seguir relacionadas a operação em paralelo de transformadores.

I – São aceitas variações na relação de transformação de $\pm 0,5\%$.

II – São aceitas variações de impedâncias percentuais de $\pm 15\%$.

III – São aceitas variações de corrente a vazio de $\pm 20\%$.

Dessas assertivas,

- (A) apenas I está correta.
- (B) apenas II está correta.
- (C) I e II estão corretas.
- (D) I e III estão corretas.
- (E) I, II e III estão corretas.

QUESTÃO 36

Um transformador de corrente de 500-5 A, inserido em um circuito com corrente de 120 A, fornece uma corrente secundária de

- (A) 0,5 A.
- (B) 0,8 A.
- (C) 1 A.
- (D) 1,2 A.
- (E) 1,5 A.

QUESTÃO 37

Julgue as assertivas a seguir sobre transformadores de corrente.

I – O transformador de corrente do tipo barra possui seu enrolamento primário constituído por uma barra através do núcleo.

II – O transformador de corrente do tipo enrolado é aquele em que o enrolamento primário é constituído de uma ou mais espiras envolvendo o núcleo.

III – O transformador de corrente do tipo bucha possui características semelhantes ao transformador de corrente do tipo janela, porém sua instalação é feita na bucha dos equipamentos (transformadores, disjuntores etc.) que funciona como enrolamento primário.

É/São verdadeira(s)

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

QUESTÃO 38

Os curtos-circuitos são considerados defeitos que podem ocorrer em uma instalação elétrica. Analise as assertivas a seguir sobre curtos-circuitos.

I – O curto-circuito trifásico se caracteriza quando as tensões nas três fases se anulam no ponto de defeito.

II – O curto-circuito bifásico ocorre em duas situações distintas: contato de dois condutores fase diferentes ou o contato entre dois condutores fase e o terra.

III – O curto-circuito fase terra ocorre em duas situações diversas: contato entre o condutor fase e terra ou o contato simultâneo entre dois condutores fase e terra.

Está/Estão **correta(s)**:

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

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

QUESTÃO 39

O Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei n.º 8.069/1990) dispõe que as entidades de atendimento, entidades governamentais e não governamentais, deverão proceder à inscrição de seus programas, especificando os regimes de atendimento, perante qual órgão?

- (A) Ministério da Justiça.
- (B) Autoridade judiciária competente.
- (C) Ministério Público.
- (D) Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente.
- (E) Conselho Tutelar.

QUESTÃO 40

Sobre o poder familiar, é **correto** afirmar que

- (A) o deferimento da tutela pressupõe a prévia da perda ou da suspensão do poder familiar e implica, necessariamente, o dever de guarda.
- (B) o poder familiar será exercido pelos pais, assegurado a qualquer deles o direito de, em caso de discordância, recorrer ao Conselho Tutelar para a solução da divergência.
- (C) a falta ou a carência de recursos materiais constitui motivo suficiente para a perda ou a suspensão do poder familiar.
- (D) a condenação criminal dos pais implicará a destituição do poder familiar exercido sobre os filhos menores.
- (E) a perda e a suspensão do poder familiar serão decretadas administrativamente, sem procedimento contraditório.