

FOLHA DE PROVA

Área: ENGENHARIA ELÉTRICA

Tema 01: ELETRICIDADE BÁSICA E CIRCUITOS EM CC

Questão 01:

Um fabricante de isoladores informa que seu produto, no formato de um cilindro, como mostrado na Figura 1, possui rigidez dielétrica de 10 MV/m. Considere apenas o conceito de rigidez dielétrica e calcule quantos isoladores serão necessários para isolar uma tensão de 540 kV, para não haver centelhamento do cabo para a carcaça. Lembre-se de que a carcaça está aterrada (0 Volt) e que a rigidez dielétrica do ar vale 3000 kV/m. Cada isolador deverá possuir 0,5 cm de altura x 4,8 cm de diâmetro.

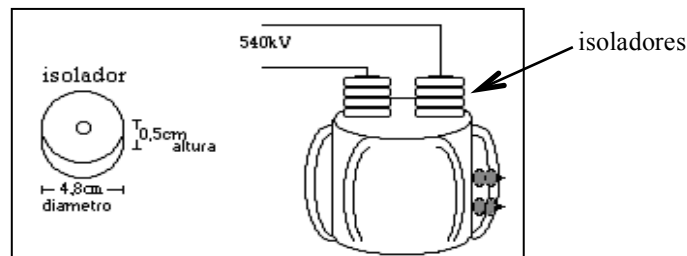


Figura 1: Dimensões do isolador e localização no transformador.

Questão 02:

Calcule I_0 no circuito mostrado na Figura 2.

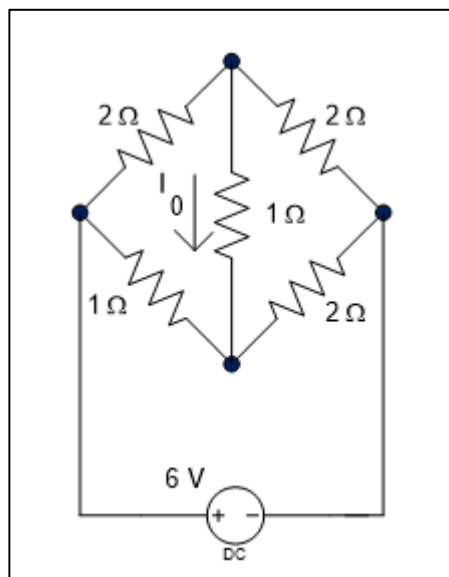


Figura 2: Circuito elétrico.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUDESTE DE MINAS GERAIS

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGO EFETIVO
PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO
Edital 12/2015 – Campus São João del-Rei

FOLHA DE PROVA

Área: ENGENHARIA ELÉTRICA

Tema 01: ELETRICIDADE BÁSICA E CIRCUITOS EM CC

Questão 03:

Utilizando o conceito de superposição, calcule I_x no circuito mostrado na Figura 3.

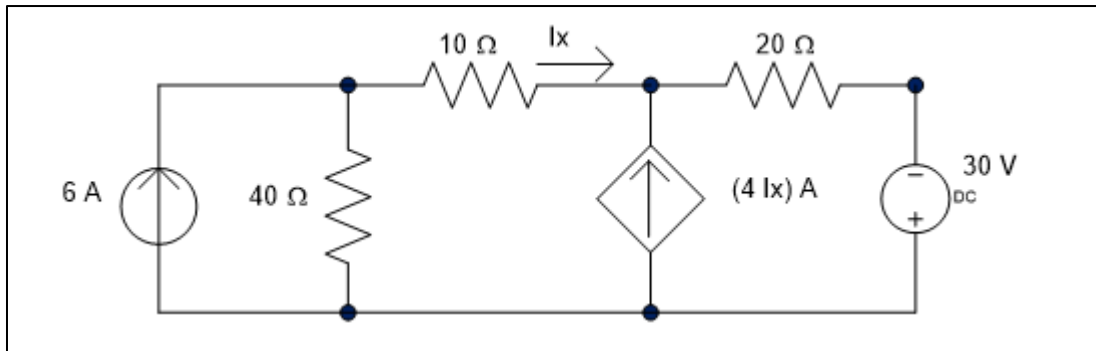


Figura 3: Circuito elétrico.

Critérios para avaliação	Pontuação
Redação – correção gramatical	2
Argumentação	3
Originalidade	2
Organização de ideias– sequência lógica	3
Domínio do conteúdo	15
Abrangência	5
Totalização (pontos)	30

FOLHA DE PROVA

Área: ENGENHARIA ELÉTRICA

Tema 02: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS E INDUSTRIAIS

Questão 01:

Descreva e analise todos os sistemas de aterramento das instalações elétricas de baixa tensão, segundo a NBR 5410: 2008.

Questão 02:

Descreva todos os critérios de dimensionamento de condutores elétricos em instalações elétricas de baixa tensão.

Questão 03:

Descreva todas as características básicas dos dispositivos de proteção utilizados em instalações elétricas industriais e residenciais.

Critérios para avaliação	Pontuação
Redação – correção gramatical	2
Argumentação	4
Originalidade	1
Organização de ideias– sequência lógica	3
Domínio do conteúdo	15
Abrangência	5
Totalização (pontos)	30

FOLHA DE PROVA

Área: ENGENHARIA ELÉTRICA

Tema 03: PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS E INDUSTRIAIS

Questão 01:

Descreva o princípio de funcionamento e as características de todas as lâmpadas usadas na iluminação interna e externa de instalações residenciais e industriais.

Questão 02:

Descreva, detalhadamente, os roteiros que devem ser seguidos nos cálculos da iluminação interna de instalações elétricas residenciais e industriais.

Questão 03:

Descreva todas as etapas para o dimensionamento de um circuito de instalação de baixa tensão, circuito de distribuição ou circuito terminal, incluindo a determinação da seção dos condutores, a escolha das proteções dos circuitos e o dimensionamento dos condutos que conterão os condutores.

Critérios para avaliação	Pontuação
Redação – correção gramatical	2
Argumentação	4
Originalidade	1
Organização de ideias– sequência lógica	3
Domínio do conteúdo	15
Abrangência	5
Totalização (pontos)	30

FOLHA DE PROVA

Área: ENGENHARIA ELÉTRICA

Tema 04: NORMAS REGULAMENTADORAS NÚMEROS 10 E 16

Questão 01:

Considerando a Norma Regulamentadora 10, descreva o procedimento necessário para considerar uma instalação elétrica desenergizada e quando deve ser utilizado. Comente sobre a importância de todas as etapas nesse procedimento.

Questão 02:

Considerando a Norma Regulamentadora 10, caracterize os profissionais capacitados, qualificados e habilitados para intervir em instalações elétricas. Descreva todos os itens necessários para que um trabalhador possa ser considerado autorizado a intervir em instalações elétricas.

Questão 03:

Considerando a NR-16 – Atividades e Operações Perigosas, que apresenta as atividades e operações que são consideradas como perigosas, segundo a legislação brasileira, responda aos itens a seguir:

- Cite todas as atividades e operações perigosas e dê um exemplo para cada uma delas.
- Cite 5 (cinco) atividades ou operações perigosas com energia elétrica.
- Comente sobre a importância do fator tempo de exposição à atividade perigosa na determinação do direito de receber o adicional de periculosidade.

Critérios para avaliação	Pontuação
Redação – correção gramatical	2
Argumentação	2
Originalidade	1
Organização de ideias– sequência lógica	4
Domínio do conteúdo	16
Abrangência	5
Totalização (pontos)	30

FOLHA DE PROVA

Área: ENGENHARIA ELÉTRICA

Tema 05: NORMA REGULAMENTADORA NÚMERO 12

Questão 01:

A Norma Regulamentadora 12 – NR-12 define referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos de todos os tipos.

Sobre essa norma, desenvolva um texto abordando os tópicos abaixo:

- a) Arranjo físico;
- b) Aspectos ergonômicos;
- c) Riscos adicionais, além daqueles envolvendo eletricidade;
- d) Procedimentos de trabalho e segurança;
- e) Capacitação.

Questão 02:

Cite todos os tipos de dispositivos de segurança previstos na NR-12.

Defina o dispositivo Sensor de Segurança e informe sobre as situações em que deve ser utilizado. Dê 3 (três) exemplos desse dispositivo.

Questão 03:

Visando minimizar os riscos de acidentes e tendo como base a NR-12, comente sobre o posicionamento dos dispositivos de partida, acionamento e parada nas máquinas.

Critérios para avaliação	Pontuação
Redação – correção gramatical	2
Argumentação	2
Originalidade	1
Organização de ideias– sequência lógica	4
Domínio do conteúdo	16
Abrangência	5
Totalização (pontos)	30