

FICHA DE EXPECTATIVA DE RESPOSTA DA PROVA ESCRITA

CONCURSO	
Edital:	055/2021 (21/07/2021)
Carreira:	PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Unidade Acadêmica:	FACULDADE DE ENGENHARIA, LETRAS E CIÊNCIAS SOCIAIS DO SERIDÓ - FELCS
Área de Conhecimento:	ENGENHARIA ELÉTRICA

GABARITO DAS QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA	
1	B
2	D
3	C
4	A
5	D
6	C
7	D
8	D
9	C
10	C
11	A
12	A
13	B
14	B
15	B
16	A
17	B
18	A
19	D
20	C

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA TODAS AS QUESTÕES DISCURSIVAS
Clareza e propriedade no uso da linguagem
Coerência e coesão textual
Domínio dos conteúdos, evidenciando a compreensão dos temas objeto da prova
Domínio e precisão no uso de conceitos
Coerência no desenvolvimento das ideias e capacidade argumentativa

Questão 1: Valor (0,00 a 5,00)

A geração de energia elétrica a partir de fontes solares e eólicas tem crescido, no Brasil e no mundo, principalmente com preocupação pela utilização de fontes que poluem o meio ambiente, como os combustíveis fósseis, que apresente riscos na sua operação, como as usinas nucleares ou que gere impacto ambiental, como nas hidrelétricas com grandes lagos. Considerando que no passado o fornecimento de energia elétrica era, em sua maioria, feito por grandes geradoras, normalmente hidroelétricas localizadas distantes dos centros consumidores, cite as vantagens e desvantagens técnicas e operacionais da inserção destas novas fontes ao longo dos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica.

Resposta Esperada:

No fornecimento de energia elétrica por grandes unidades geradoras, de forma concentrada e longe dos centros consumidores, devem ser construídas linhas longas, com alta impedância, e subestações, para que a energia possa chegar aos consumidores finais. O fluxo de corrente passando pelas linhas e transformadores, gera perdas e quedas de tensão. No caso da geração a partir de fontes solares e eólicas, as unidades produtoras são em maior número e menor potência individual, estando normalmente mais próximas dos centros consumidores. Esta característica, denominada geração distribuída, acarreta uma diminuição no tamanho das linhas e do número de transformadores, necessários para o atendimento dos consumidores, o que proporciona perdas ativas menores, melhoria nos níveis de tensão do sistema e um alívio nos carregamentos das linhas de transmissão e/ou distribuição de energia elétrica.

Entretanto, em termos operacionais, os sistemas não devem depender apenas de fontes renováveis, como a eólica e solar. Por sua natureza estocástica, no caso de um aumento do consumo de energia pelo sistema, o valor gerado por elas pode não ser suficiente para atender a demanda total. Nestes casos, usinas "despacháveis", em que sua potência de saída possa ser

controlada, devem ser acionadas para que haja um equilíbrio entre a potência gerada e consumida pelo sistema. Ou seja, apesar de apresentar benefícios, atualmente, os sistemas elétricos não devem depender exclusivamente de fontes renováveis.

Questão 2: **Valor (0,00 a 5,00)**

Análise de Circuitos elétricos é o estudo da passagem da corrente elétrica pelos elementos que compõem o circuito. A análise de um circuito, ou a solução de um circuito, significa descobrir quais as tensões e correntes em cada elemento. Descreva os principais métodos de análise de circuitos elétricos e suas aplicações nos circuitos magnéticos.

Resposta Esperada:

Os principais métodos de análise de circuitos elétricos são baseados em três leis fundamentais: a lei de Kirchhoff para tensões (LKT), a lei de Kirchhoff para as correntes (LKC) e a lei de Ohm.

A lei de Ohm estabelece que a tensão (v) em um resistor (R) é diretamente proporcional à corrente (i) que flui por ele.

Matematicamente $v(t) = R \cdot i(t)$.

A lei de Kirchhoff para as tensões especifica que a soma algébrica das elevações e quedas de potencial em torno de um caminho fechado (ou malha fechada) é zero.

A lei de Kirchhoff para as correntes declara que a soma algébrica das correntes que entram em um nó tem que ser igual à soma das correntes que saem do nó.

Dois métodos principais se destacam na análise de um circuito elétrico: O método das malhas e o método dos nós.

No método das malhas, calculam-se as correntes nas malhas a partir da aplicação da LKT juntamente com a lei de Ohm. Todas as tensões do circuito podem ser calculadas a partir das correntes encontradas.

No método dos nós, escolhe-se um nó como referência e calculam-se as tensões nos demais nós a partir da aplicação da LKC juntamente com a lei de Ohm. Todas as correntes do circuito podem ser calculadas a partir das tensões encontradas.

Em um circuito magnético, a magnitude do fluxo estabelecido é uma função direta da força magnetomotriz aplicada. De forma similar a corrente que circula em um elemento de um circuito elétrico, também é diretamente proporcional à tensão aplicada.

Dessa forma é estabelecida uma dualidade do circuito magnético com o circuito elétrico.

	CIRCUITO ELÉTRICO	CIRCUITO MAGNÉTICO
CAUSA	Tensão (V)	Força magneto motriz ()
EFEITO	Corrente (I)	Fluxo ()
OPOSIÇÃO	Resistência (R)	Relutância ()

As análises dos circuitos magnéticos podem ser feitas substituindo, nas leis dos circuitos elétricos, os elementos do circuito elétrico pelo seu dual magnético. As leis de Ohm e de Kirchhoff aplicadas ao circuito magnético são

A lei de Ohm: $\sum H \cdot l = NI$

A LKT: em uma malha fechada $\sum H \cdot l = NI$

A LKC: em um nó $\sum I_{\text{chegam}} = \sum I_{\text{saem}}$

NATAL, 17 de Janeiro de 2022 às 10:47.

Assinado digitalmente em
17/01/2022 10:18

CAIO DORNELES CUNHA
PRESIDENTE

Assinada digitalmente em
17/01/2022 10:30

ALDAYR DANTAS DE ARAUJO
1º EXAMINADOR

Assinado digitalmente em
17/01/2022 10:34

TANIA LUNA LAURA
2º EXAMINADOR