

CONCURSO PÚBLICO – TRT 8.^a REGIÃO

CARGO 6: ANALISTA JUDICIÁRIO – ÁREA: APOIO ESPECIALIZADO ESPECIALIDADE: ENGENHARIA ELÉTRICA

PROVA DISCURSIVA

Aplicação: 13/3/2016

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Conceito e aplicação do princípio da superposição

De acordo com o teorema ou o princípio da superposição, em uma rede com duas ou mais fontes, a corrente ou a tensão para qualquer componente é a soma algébrica dos efeitos produzidos por cada fonte que esteja atuando independentemente. Ao se utilizar uma fonte de cada vez, todas as outras fontes são removidas do circuito. Para se aplicar o princípio da superposição, todos os componentes precisam ser lineares (a corrente é proporcional à tensão aplicada, isto é, a tensão e a corrente obedecem à lei de Ohm) e bilaterais (a corrente deve ter o mesmo valor nas polaridades opostas da fonte de tensão). O princípio da superposição não pode ser utilizado para calcular a potência dissipada em um circuito, já que a dissipação de potência em um resistor varia conforme o quadrado da corrente ou da tensão, sendo, portanto, um efeito não linear.

Procedimentos para o cálculo da contribuição da fonte de tensão

Desligar/anular a fonte de corrente I , nesse caso, ela é substituída por 0 A, que é um circuito aberto; calcular a saída (tensão ou corrente), devido à fonte de tensão E , usando a análise nodal ou de malha; calcular a contribuição total somando algebricamente todas as contribuições, devido a cada uma das fontes independentes.

Procedimentos para o cálculo da contribuição da fonte de corrente

Desligar/anular a fonte de tensão E , nesse caso, ela é substituída por 0 V, que é um curto-circuito; calcular a saída (tensão ou corrente), devido à fonte de corrente I , usando a análise nodal ou de malha; calcular a contribuição total somando algebricamente todas as contribuições, devido a cada uma das fontes independentes.

REFERÊNCIAS

R. Boylestad. **Introdução à análise de circuitos**. S.Paulo: Prentice Hall, 2004. p. 231-5.

M. Gussov. **Eletricidade básica**. Porto Alegre: Bookman, 2009. p 169-70.

C. Alexander e M. Sadiku. **Fundamentos de circuitos elétricos**. Porto Alegre: Bookman, 2003. p.122.