CÓDIGO DA VAGA: 800
CARGO: Assistente de Pesquisa Trainee
ÁREA: CINTEQ-LEO

QUESTÕES DISSERTATIVAS

Questão 1:

Um resistor de 100 Ω e um capacitor C = 1/(12.π) mF estão ligados em série com uma fonte ideal de tensão cossenoidal com valor eficaz de 100 V e freqüência de 60 Hz. Qual é a impedância vista pela fonte? Qual o valor da corrente de pico no circuito?

Questão 2:

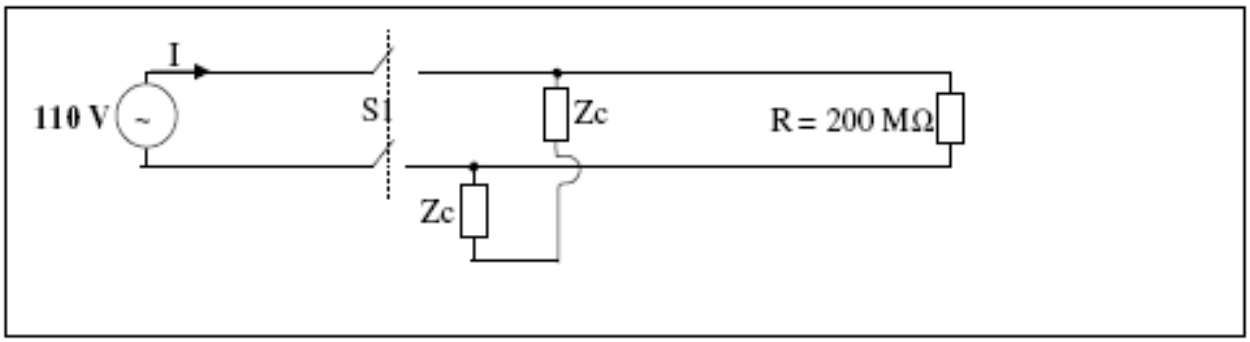
Uma indústria possui um transformador de entrada de 13,8 kV (operando em 60 Hz, monofásico). A rede interna possui as seguintes cargas (todas as tensões em valores eficazes):

- ✓ motor de 24 kW, tensão de 380 V, fator de potência 0,6 indutivo
- ✓ lâmpadas incandescentes totalizando 3600 W, tensão de 110 V,
- ✓ capacitor ideal de tensão 220 V, e impedância de 12,1 Ω a 60 Hz.

Determine a potência ativa e a reativa total consumida pela instalação.
Suponha uma compensação de reativos que minimize a corrente de alimentação da indústria. Qual o valor desta possível corrente mínima?

Questão 3:

O circuito abaixo é alimentado por uma tensão senoidal de valor eficaz de V = 110 V~, 60 Hz. Supondo que a chave S1 (de dois pólos) seja aberta no momento no qual a tensão passa por seu valor máximo. Que valor é este? Após o tempo de 1 segundo da abertura da chave S1, qual a tensão sobre R? Suponha que a impedância Zc seja a de um capacitor ideal com capacitância de 10 nF.



Questão 4:

Seguindo os procedimentos da série de normas da IEC 60601 ou 60950, trace as linhas que determinam as distâncias de separação através do ar e as de escoamento entre os condutores 1 e 2 das duas figuras abaixo.

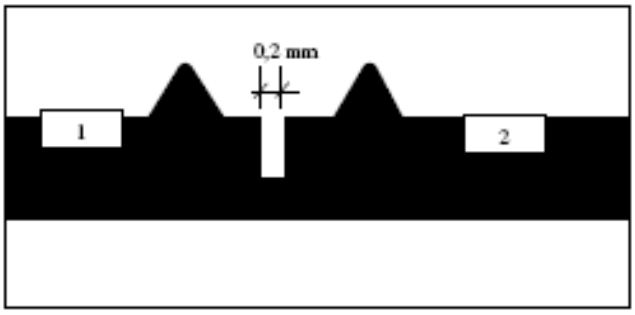


Fig a

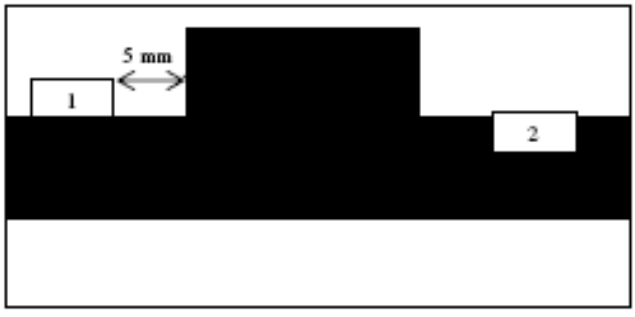
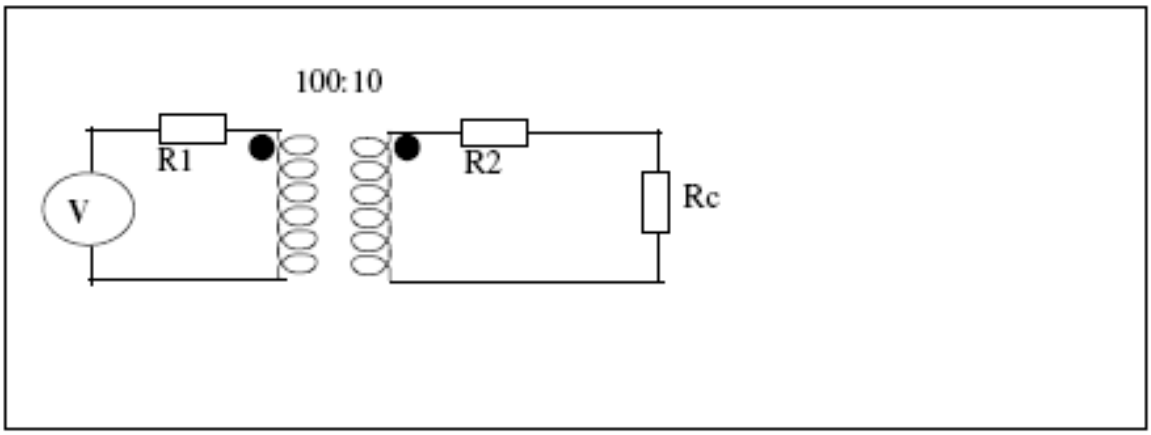


Fig b

Questão 5:

O transformador representado abaixo possui uma reatância de magnetização infinita, e não possui dispersão. As resistências do enrolamento primário e secundário são respectivamente R1= 1 Ω e R2 = 0,09 Ω. O transformador está conectado a uma resistência Rc = 0,9 Ω.



Quando alimentado pela tensão V = 100 V~(60Hz) qual sua potência de entrada?
No caso de um curto circuito na carga (Rc = 0), qual o valor da corrente no enrolamento primário?