

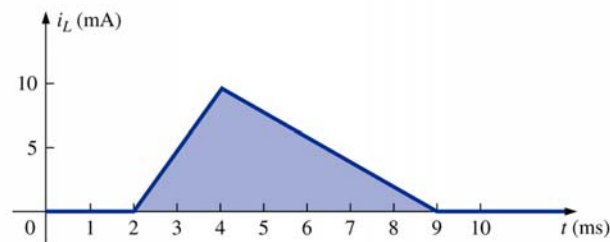
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ELETRÔNICA
CURSO SUPERIOR DE SISTEMAS DIGITAIS
Retificadores

PROVA 2 – ELETROMAGNETISMO DATA: 29/10/2007 (2 HORAS AULA)

Nome: _____

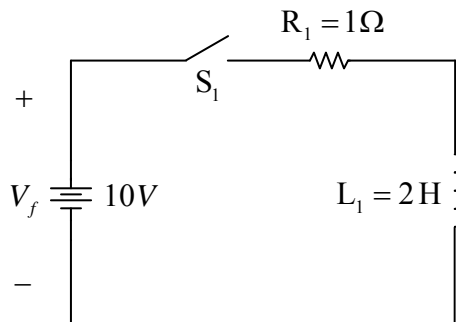
OBS: Prova individual e com consulta ao material.

- 1) (2,0 pontos) Determine a forma de onda da tensão média num indutor de 2 mH, sendo que a corrente no indutor varia com o tempo conforme a figura abaixo.



- 2) (2,0 pontos) Considerando o circuito RL da figura abaixo.

- Determine a constante de tempo τ .
- Determine a corrente no indutor antes da chave S_1 ser fechada.
- A corrente no circuito após a chave ser fechada (circuito ligado) por muito tempo.
- Esboce o gráfico da forma de onda da corrente durante o transitório após a chave ser fechada (logo após o circuito ser ligado).

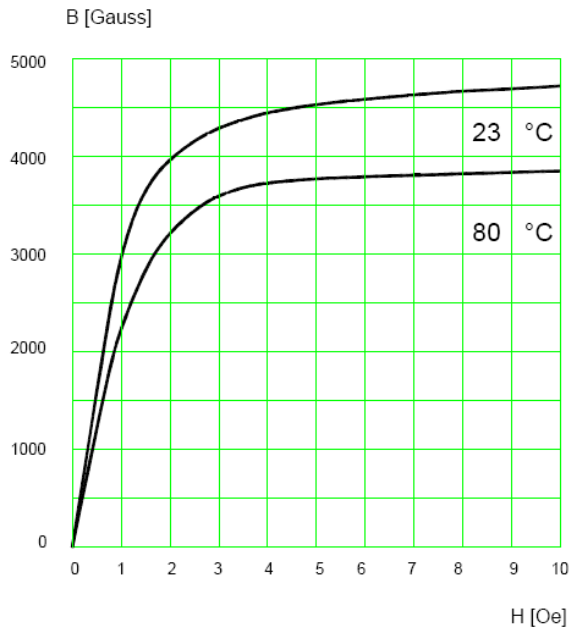


- 3) (2,5 pontos) Comente a respeito do solicitado abaixo:

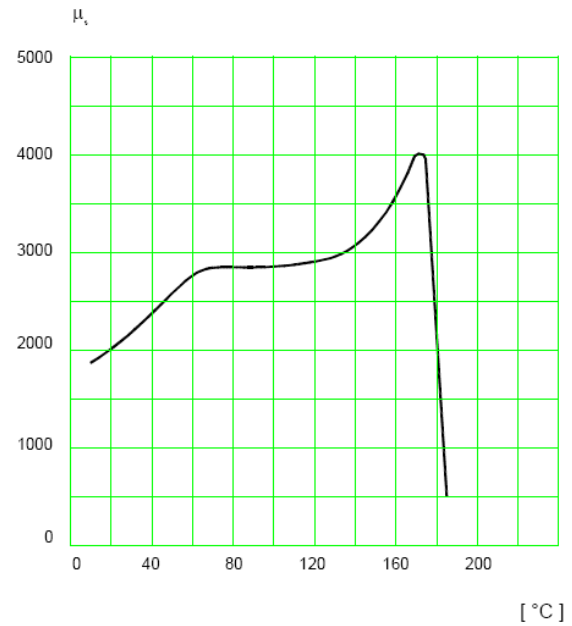
- Das três fontes de perdas em indutores ou transformadores.
- Tipo de núcleo utilizado em transformadores de baixa frequência. Justifique.
- Tipo de núcleo utilizado em indutores de alta frequência. Justifique.

- 4) (1,5 pontos) Em relação às curvas mostradas abaixo, determine:

- Identifique na curva de magnetização, para temperatura de 80 °C, a região linear e a região de saturação do material magnético.
- Para um indutor que utilize o núcleo com curva de magnetização mostrada na figura, qual a densidade de fluxo máxima adotada, considerando uma temperatura de operação de 50 °C.
- Qual o comportamento de um indutor que utilize o núcleo da figura abaixo, se a temperatura de operação superar 200 °C.



Típico $B \times H$



$\mu \times$ Temperatura

5) (2,0 pontos) Para o transformador de núcleo de ferro da figura abaixo, determine:

- O fluxo magnético máximo Φ_m .
- A tensão eficaz induzida no secundário (E_s).
- Se a potência do transformador é 500 W, determine as correntes no primário e no secundário do mesmo.
- Determine a regulação deste transformador. Justifique.

