

Avaliação 2º Estágio

1 – Baseado no esquema de bobinamento mostrado na figura 1a e no circuito mostrado na figura 1b, determine:

- A polaridade de acoplamento entre os indutores (1.5);
- As expressões de tensão de cada uma das malhas simples do circuito. (1.5)

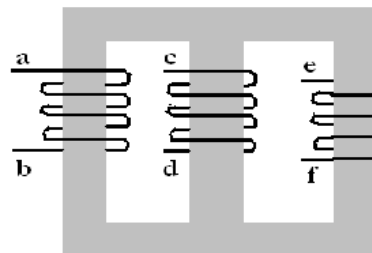


Figura 1a

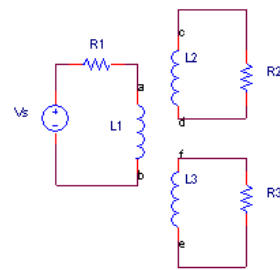


Figura 1b

2 – No circuito apresentado na figura 2, uma lâmpada “L” funciona como um circuito aberto até que a tensão sobre a mesma atinja um valor de tensão “ V_{on} ”. Ao se aplicar esta tensão em seus terminais a lâmpada acende e assim permanece até que a tensão caia abaixo de um valor de tensão “ V_{off} ”. Quando acesa, a lâmpada funciona como um resistor de valor “ R_L ”. Considerando que o circuito já opera em regime, responda:

- Determine o tempo que a lâmpada permanece apagada (1.0);
- Determine o tempo que a lâmpada permanece acesa (1.0);
- Dado $V_S=1000V$, $R=3,7K\Omega$, $C=250\mu F$ e sabendo que $V_{on}=900V$, $V_{off}=300V$ e $R_L=1,3K\Omega$, determine a corrente média fornecida pela fonte por ciclo de acendimento/desligamento (1.5);
- Sabendo que a lâmpada funciona por 24 horas e que o custo do quilowatt-hora de energia é R\$ 0,22, qual o custo anual de uso da lâmpada (0.5).

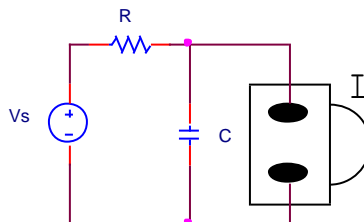


Figura 2

3 – No gráfico abaixo são apresentadas curvas de tensão e corrente de um circuito RLC formado por um resistor R1, dois indutores L1 e L2 e um capacitor C1. Baseado nas mesmas responda:

- Determine o tipo de conexão RLC série ou paralelo. Justifique a resposta, esboçando o circuito; (0.5)
- Determine o tipo de resposta transitória do circuito. Justifique a resposta; (0.5)
- O circuito apresenta uma resposta natural ou resposta ao degrau? Justifique a resposta; (2.0).

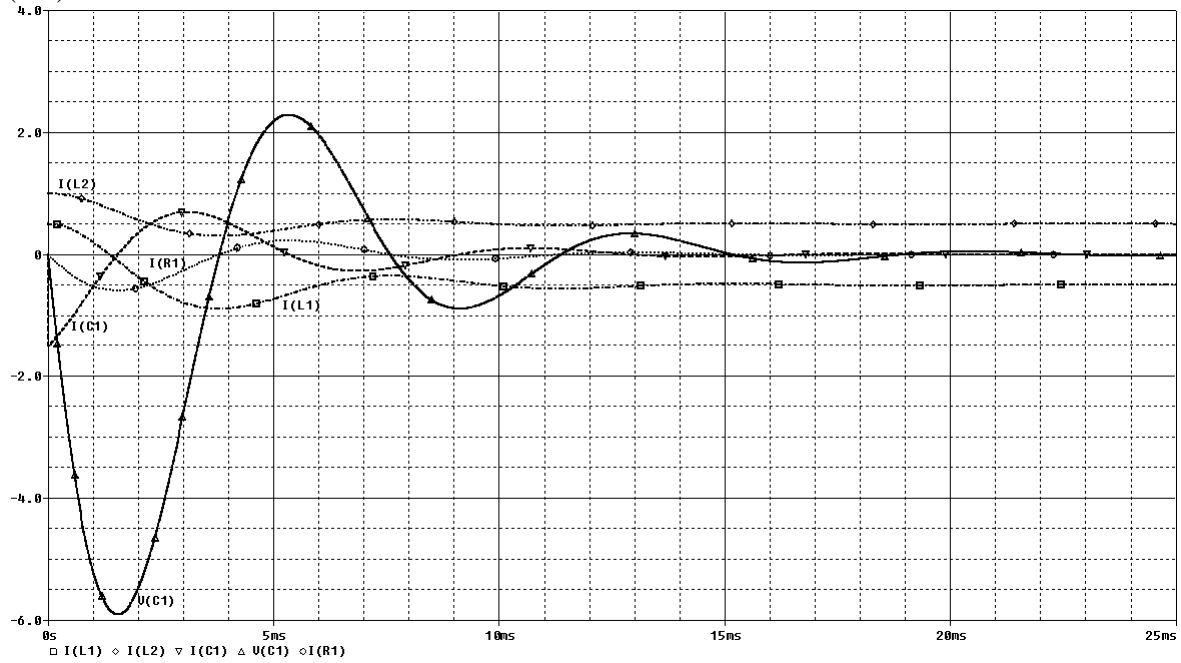


Figura 3