



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS SOBRAL
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA DE CIRCUITOS ELÉTRICOS I
1ª CHAMADA DA 3ª AVALIAÇÃO PARCIAL (08/10/2020)
PROF. CARLOS ELMANO

Nome: _____ Mat.: _____

A prova tem duração de 4h, iniciando-se às 7h da manhã e encerrando-se às 11h da manhã. Resoluções enviadas após o horário limite não serão aceitas. A resolução deve estar em um **único** arquivo PDF, **escaneada** e **legível** (fotos e/ou imagens ilegíveis receberão nota zero). o único e-mail válido para o envio da resolução é: elmano@sobral.ufc.br.

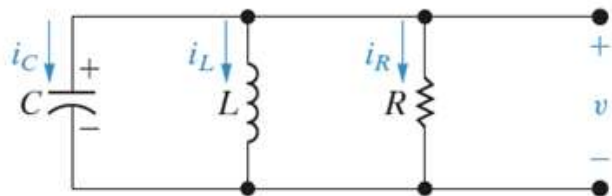
Provas idênticas ou sem o passo-a-passo das soluções receberão nota zero.

Mantenha a coerência entre os itens!!!

**POR FAVOR, haja com a honestidade que você espera dos outros para com você.
FAÇA SUA PROVA SOZINHO, NÃO USE E NÃO FORNEÇA COLA.**

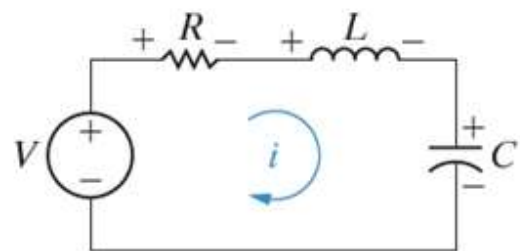
1. Os elementos de circuito da figura abaixo são $R = 2 \text{ k}\Omega$, $C = 10 \text{ nF}$ e $L = 250 \text{ mH}$. A corrente inicial no indutor é -30 mA e a tensão inicial no capacitor é -90 V . Responda os questionamentos abaixo **justificando adequadamente suas respostas por meio de análise física e cálculos**:

- a) Qual é o tipo de resposta desse circuito? (0,5pt)
- b) Inicialmente, o capacitor está se carregando ou descarregando? (0,5pt)
- c) Inicialmente, o indutor está se carregando ou descarregando? (0,5pt)
- d) Determine $v(t)$ para $t \geq 0$; (0,5pt)
- e) Determine $i_R(t)$ para $t \geq 0$; (0,5pt)
- f) Determine $i_C(t)$ para $t \geq 0$; (0,5pt)
- g) Determine $i_L(t)$ para $t \geq 0$; (0,5pt)



2. Os elementos de circuito da figura abaixo são $V = -200 \text{ V}$, $R = 4 \Omega$, $C = 10 \text{ mF}$ e $L = 40 \text{ mH}$. Esse circuito funcionou por um longo tempo e em $t=0$ a polaridade da tensão da fonte se inverte bruscamente. Responda os questionamentos abaixo **justificando adequadamente suas respostas por meio de análise física e cálculos**:

- a) Determine quanto vale a tensão sobre cada um dos quatro elementos de circuito no instante $t=0^+$; (1,0pt)
- b) Para $t>0$, o que ocorre com a energia do indutor? Qual é o máximo valor de energia alcançado? (2,5pt)
- c) Para $t>0$, o que ocorre com a energia do capacitor? Qual é o máximo valor de energia alcançado? (3,0pt)



Boa prova!