

EA513 – Circuitos Elétricos – Turma A – 1º. Semestre de 2010

FEEC – UNICAMP

Prof. Paulo Cardieri

Prova 1 – 14 de setembro de 2010

Aluno:

RA:

Assinatura:

Instruções:

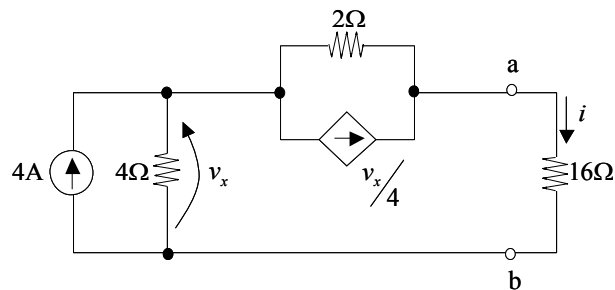
- Esta prova será sem consulta a livros ou a qualquer anotação.
- Não será permitido o uso de calculadoras eletrônicas, de qualquer natureza.
- Apresente as suas respostas de forma clara, sucinta e organizada. Desenhe com capricho os circuitos nas suas respostas.
- Sempre justifique as suas respostas. Apenas as respostas com justificativas e desenvolvimento claros receberão crédito.
- Esta folha de questões deve ser devolvida.
- Não esqueça de colocar o seu nome e RA, e assinar eventuais folhas adicionais.

IMPORTANTE: Nas questões que requerem resultados numéricos, use frações de números inteiros.

Boa prova!

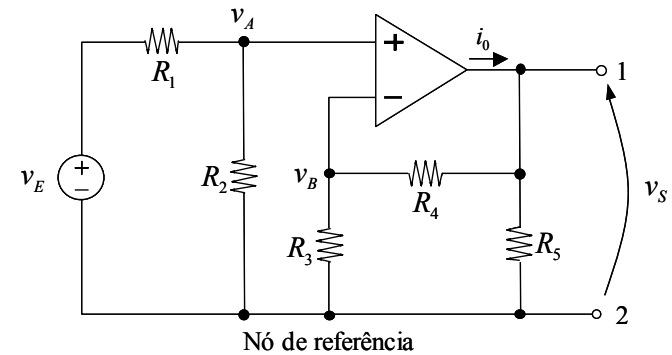
Questão 1 (1,5)

Determine o equivalente de Thevenin do circuito à esquerda dos terminais a–b, e calcule a corrente i .



Questão 2 (2,0)

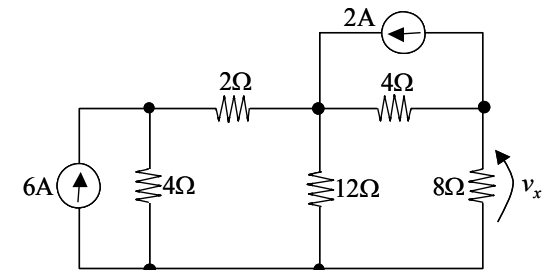
Considere o circuito abaixo e suponha que os valores dos resistores e da fonte de tensão sejam conhecidos.



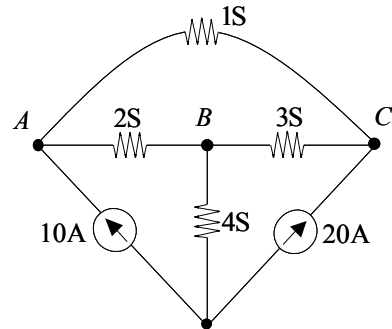
- Determine v_A .
- Determine v_B .
- Determine v_S .
- Suponha que não haja qualquer carga conectada entre os terminais 1 e 2. Determine a corrente de saída i_o do amplificador operacional?

Questão 3 (1,5)

Empregando a técnica baseada na análise de laços, determine o valor da tensão v_x . Respostas baseadas em outras formas de análise não serão consideradas.



Questão 4 (2,5)

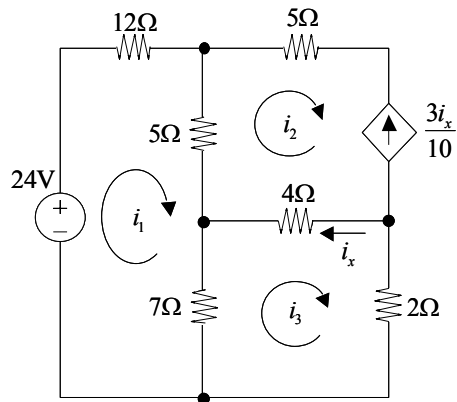


- a) Para o circuito ao lado, use o método da análise nodal para escrever três equações independentes em termos das tensões dos nós. Não é necessário resolver o sistema de equações.

Agora, substitua a fonte de corrente de 20A por uma fonte de tensão independente de 2V e responda os próximos dois itens.

- b) Determine o valor da potência entregue pela fonte de corrente de 10 A ao circuito.
c) A fonte de tensão dissipa ou fornece potência ao circuito? Calcule o valor dessa potência.

Questão 5 (2,5)



- a) Para o circuito mostrado, use o método da análise de malhas para escrever três equações independentes em termos das correntes das malhas, indicadas no circuito. Não é necessário resolver o sistema de equações.

Agora, substitua a fonte de tensão de 24V por uma fonte de corrente independente de 2 A e responda os próximos dois itens.

- b) Determine os valores das correntes de malha.
c) Suponha que o resistor de 4 ohms tenha se rompido. Determine o valor da potência fornecida pela fonte de corrente de 2 A ao circuito.