

4^a Aula de Exercícios

PSI 3211: Circuitos Elétricos I

Monitor:

Davi Vieira (davi.vieira@usp.br)

Tópicos

- Técnicas de Simplificação
 - Deslocamento de fontes
 - Superposição
 - Equivalência entre fontes reais
 - Divisores de corrente e tensão
 - Associação de impedâncias
- Circuitos equivalentes Thevenin - Norton

Exercício 1

1 - Para calcular a tensão v no circuito da Figura 10 por superposição, considere os circuitos de 1 a 5:

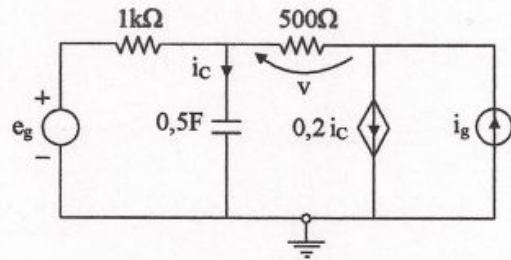
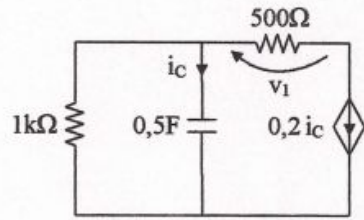
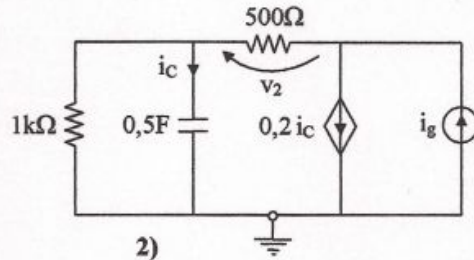


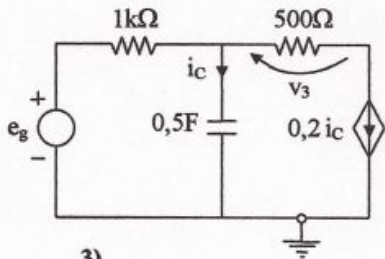
Figura 10



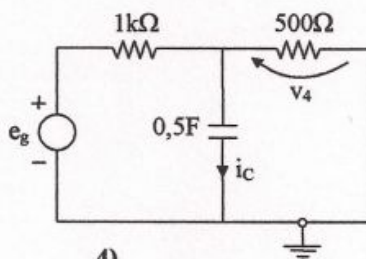
1)



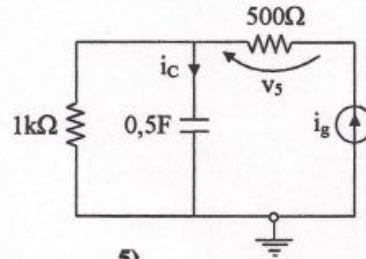
2)



3)



4)



5)

Assinale a opção que corresponde à superposição correta:

- a) $v = v_1 + v_2 + v_3$
- b) $v = v_1 + v_4 + v_5$
- c) $v = v_4 + v_5$
- d) $v = v_2 + v_3$
- e) n.d.a.

Exercício 2

2 – Considere o circuito esquematizado na Figura 11 e dividido nas partes X e Y. O valor de μ que maximiza a transferência de potência de X para Y é

- a) 10
- b) 1
- c) 5
- d) -2
- e) -1

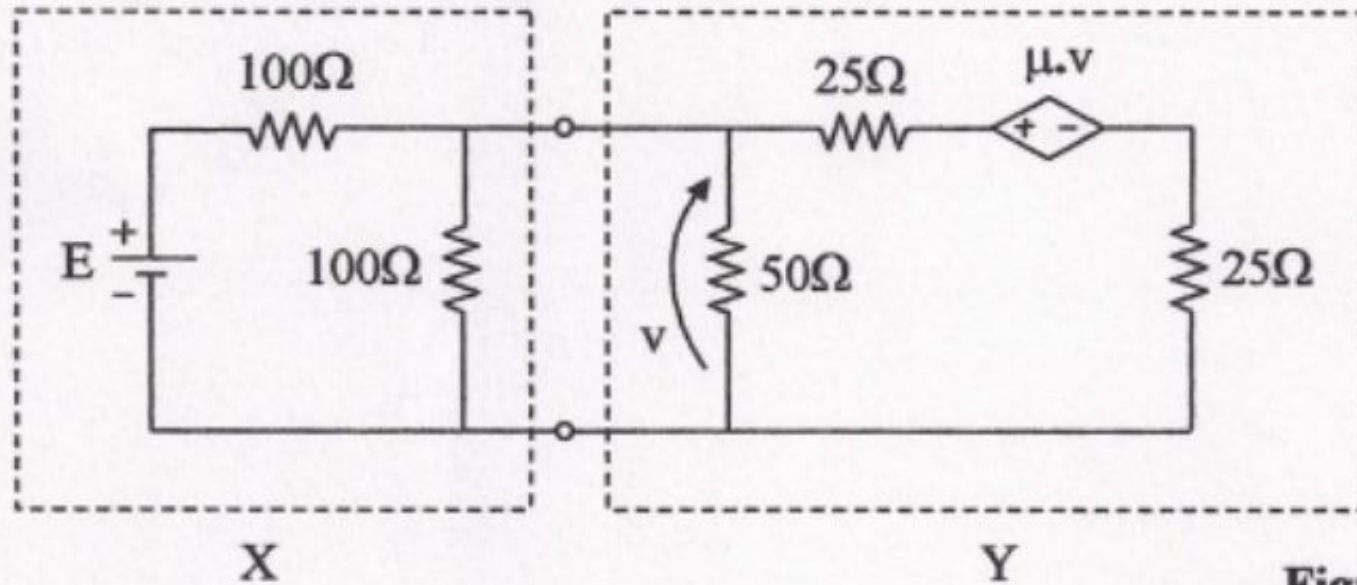


Figura 11

Exercício 3

3 – Considere os circuitos das Figuras 4a e 4b.

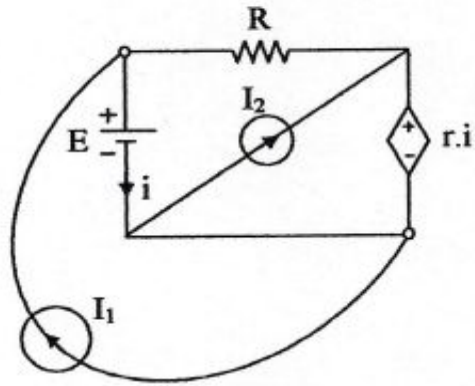


Figura 4a

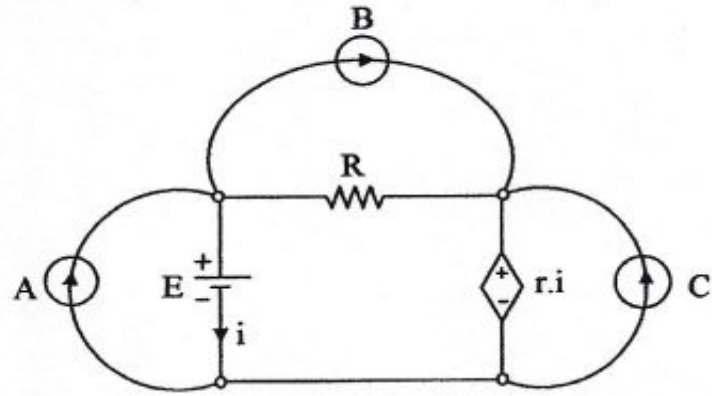


Figura 4b

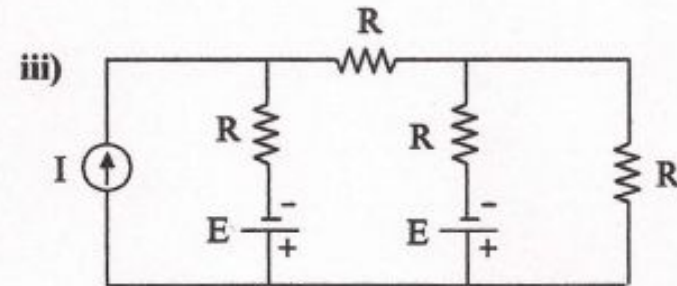
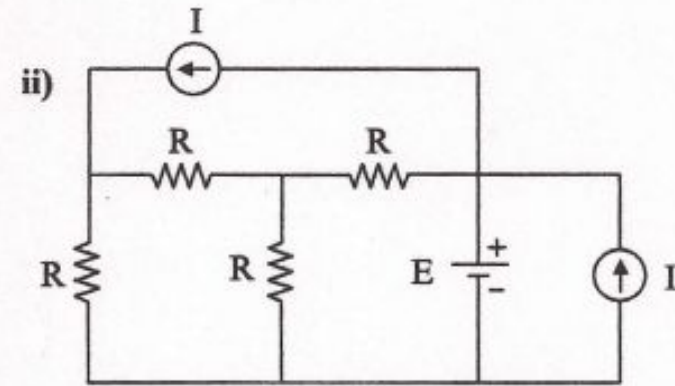
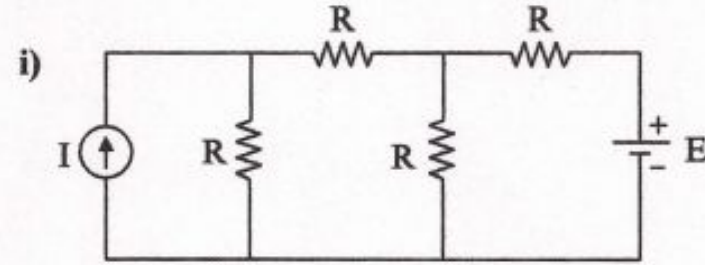
Para que eles sejam equivalentes deve valer:

- a) $A = I_2$; $B = I_1 + I_2$; $C = I_1$
- b) $I_2 = A + B$; $I_1 = B + C$
- c) $I_2 = B + C$; $I_1 = B - C$; $I_2 = A$
- d) $A = I_2$; $B = I_2 - I_1$; $C = I_1$
- e) $I_2 = A$; $I_1 = C$; $I_2 = B - C$

Exercício 4

4 – São equivalentes :

- a) os circuitos i, ii e iii
- b) apenas os circuitos i e iii
- c) apenas os circuitos i e ii
- d) apenas os circuitos ii e iii
- e) n.d.a.



Exercício 5

5 – No circuito da Figura 7 o valor da tensão v é:

- a) 3 V
- b) $\frac{73}{8}$ V
- c) $\frac{15}{13}$ V
- d) 7 V
- e) n.d.a.

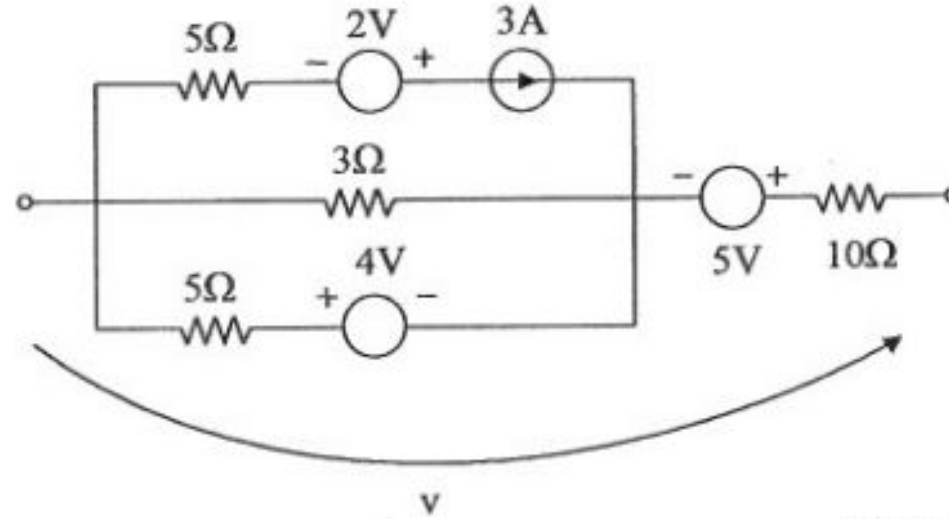


Figura 7

Exercício 6

6 – Para que resistência de entrada R_e “vista” pelos terminais A e B do circuito da Figura 9 seja igual a 1Ω , o valor do ganho de tensão μ deve ser igual a:

- a) 0,5
- b) 1
- c) $1/6$
- d) 2
- e) n.d.a.

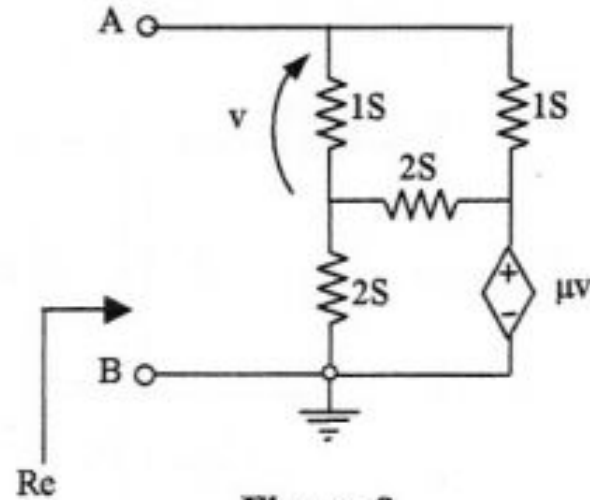


Figura 9

Exercício 7

Para os testes 7 e 8 considere o circuito da Figura 7 com $i_s = 1\text{A}$, $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 1\Omega$, $\beta = 4$ e os esquemas dos geradores equivalentes de Thévenin e Norton da Figura 7a e 7b.

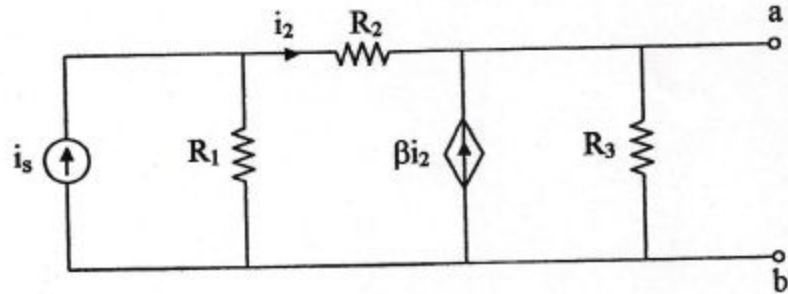


Figura 7

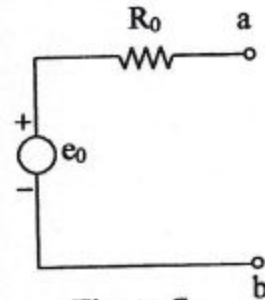


Figura 7a

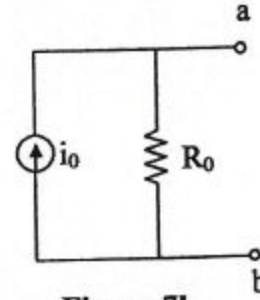


Figura 7b

7 – A tensão equivalente e_0 de Thévenin nos terminais a – b em V é:

- a) $2/13$
- b) $4/15$
- c) 1
- d) $6/20$
- e) $5/8$

Exercício 8

Para os testes 7 e 8 considere o circuito da Figura 7 com $i_s = 1A$, $R_1 = 1\Omega$, $R_2 = 2\Omega$, $R_3 = 1\Omega$, $\beta = 4$ e os esquemas dos geradores equivalentes de Thévenin e Norton da Figura 7a e 7b.

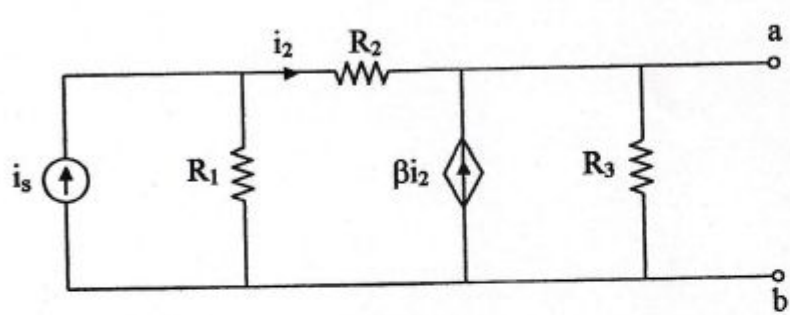


Figura 7

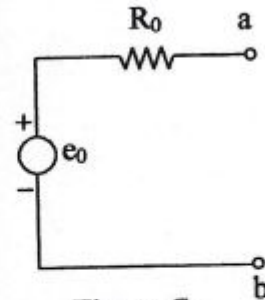


Figura 7a

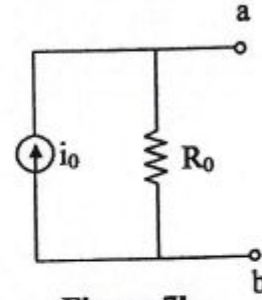


Figura 7b

8 – A corrente equivalente i_0 de Norton nos terminais $a - b$ em A é:

- a) $2/3$
- b) $1/6$
- c) 1
- d) $5/3$
- e) $7/3$

Respostas

- 1) D
- 2) B
- 3) D
- 4) C
- 5) B
- 6) B
- 7) E
- 8) D