

Exame de Análise de Circuitos
(época normal) LESI e LEFT, 2o. ano

/ /2007. Duração: 2 horas

Preencha o NOME e o NÚMERO.

Este é um teste sem consulta.

Para cada pergunta há apenas uma única resposta certa.

Assinale a sua escolha com uma cruz (X) no quadrado correspondente.

Cada resposta errada é cotada como -50% do valor da pergunta.

Leia todas as perguntas antes de iniciar a resolução do teste.

1. Considere o circuito da figura 1.

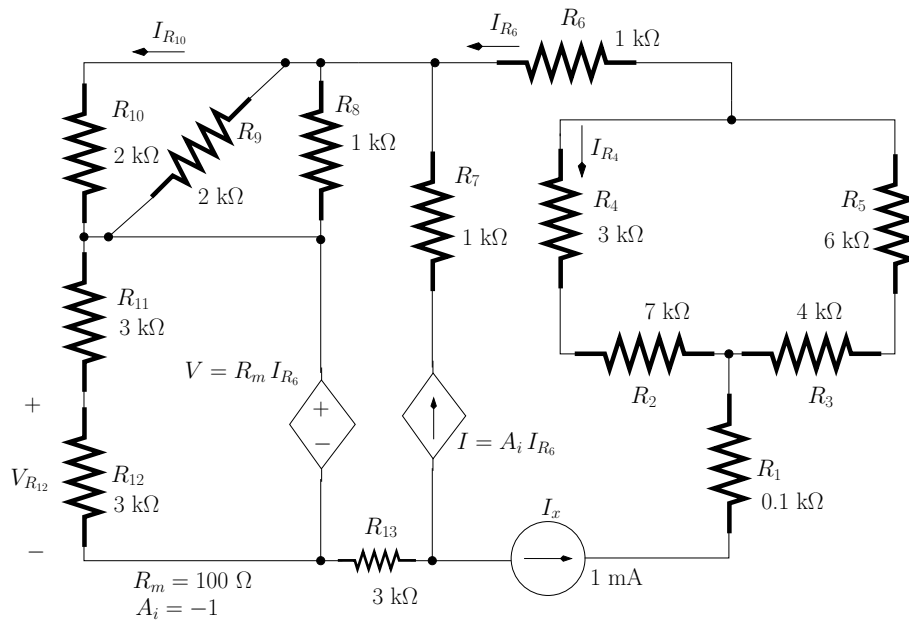


Figura 1: Circuito do problema 1.

(a) (1 val.) A corrente I_{R_4} é igual a:

- i. ☐ -0.66 mA .
- ii. ☐ 0.66 mA .
- iii. ☐ -0.5 mA .
- iv. ☐ 0.75 mA .
- v. ☐ 0.5 mA .
- vi. ☐ -0.75 mA .
- vii. ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

(b) (1 val.) A corrente $I_{R_{10}}$ é igual a:

- i. ☐ -0.66 mA.
- ii. ☐ 0.66 mA.
- iii. ☐ -0.5 mA.
- iv. ☐ 0.75 mA.
- v. ☐ 0.5 mA.
- vi. ☐ -0.75 mA.
- vii. ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

(c) (2 val.) A tensão $V_{R_{12}}$ é igual a:

- i. ☐ -2.5 V.
- ii. ☐ 2.5 V.
- iii. ☐ -2 V.
- iv. ☐ 2 V.
- v. ☐ 50 mV.
- vi. ☐ -50 mV.
- vii. ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

(d) (2 val.) A potência dissipada em R_{13} é igual a:

- i. ☐ 2.5 mW.
- ii. ☐ 2.5 W.
- iii. ☐ 2 W.
- iv. ☐ 2 mW.
- v. ☐ 50 mW.
- vi. ☐ 750 mW.
- vii. ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

2. Considere o quadripólo da figura 2.

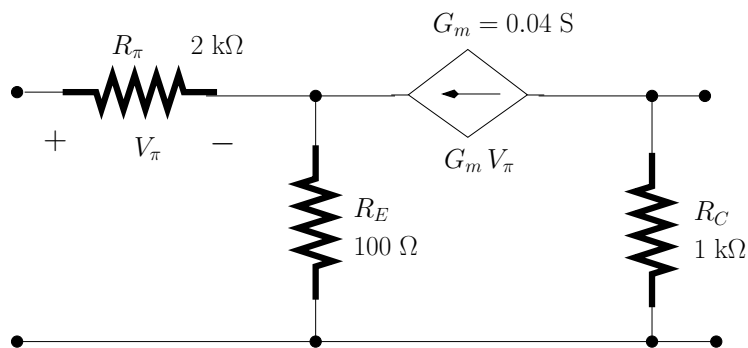


Figura 2: Circuito do problema 2.

(a) **(2 val.)** O parâmetro Z_{11} é igual a:

- i. ☐ 1.1 k Ω .
- ii. ☐ 10.1 k Ω .
- iii. ☐ 10 k Ω .
- iv. ☐ 80 k Ω .
- v. ☐ 1 k Ω .
- vi. ☐ 0 Ω .
- vii. ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

(b) **(2 val.)** O parâmetro Z_{12} é igual a:

- i. ☐ 1.1 k Ω .
- ii. ☐ 10.1 k Ω .
- iii. ☐ 10 k Ω .
- iv. ☐ 80 k Ω .
- v. ☐ 1 k Ω .
- vi. ☐ 0 Ω .
- vii. ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

(c) **(2 val.)** O parâmetro Z_{21} é igual a:

- i. ☐ 1.1 k Ω .
- ii. ☐ 10.1 k Ω .
- iii. ☐ 10 k Ω .
- iv. ☐ 80 k Ω .
- v. ☐ 1 k Ω .
- vi. ☐ 4 k Ω .
- vii. ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

(d) **(2 val.)** O parâmetro Z_{22} é igual a:

- i. ☐ 1.1 k Ω .
- ii. ☐ 10.1 k Ω .
- iii. ☐ 10 k Ω .
- iv. ☐ 80 k Ω .
- v. ☐ 1 k Ω .
- vi. ☐ 0 Ω .
- vii. ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

3. Considere o circuito que se mostra na figura 3. O interruptor S_1 está aberto para $t < 0$ e está fechado para $t \geq 0$. O interruptor S_2 está aberto para $t < t_o$ e está fechado para $t \geq t_o$. $t_o = 5 \mu\text{s}$.

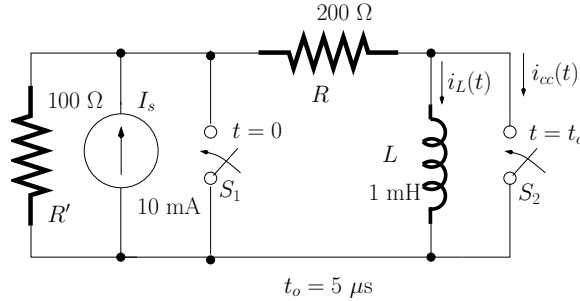


Figura 3: Circuito do problema 3.

- (a) (2 val.) A current $i_L(t)$ para $t = -0.5 \text{ ms}$ é igual a:
- ☐ 3.3 mA
 - ☐ 6.7 mA
 - ☐ 4.8 mA
 - ☐ 6 mA
 - ☐ 3 mA
 - ☐ 10 mA
 - ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.
- (b) (2 val.) A corrente $i_L(t)$ para $t = 5 \mu\text{s}$ é igual a:
- ☐ 0.4 mA
 - ☐ 0.1 mA
 - ☐ 1.2 mA
 - ☐ 2.0 mA
 - ☐ 6.67 mA
 - ☐ 8.4 mA
 - ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.
- (c) (2 val.) A energia armazenada na bobina em $t = 2 t_o$ é igual a:
- ☐ 0 J
 - ☐ 0.7 nJ
 - ☐ 2.1 mJ
 - ☐ 4.3 μJ
 - ☐ 8.9 J
 - ☐ 1.2 J
 - ☐ Todas as escolhas anteriores estão erradas.

$x(t)$	$X(s)$
<hr/>	
$u(t)$	$\frac{1}{s}$
$t^n u(t)$	$\frac{n!}{s^{n+1}}$
$e^{at} u(t)$	$\frac{1}{s-a}$
$t^n e^{at} u(t)$	$\frac{n!}{(s-a)^{n+1}}$
$\frac{1}{a-b} (e^{at} - e^{bt}) u(t)$	$\frac{1}{(s-b)(s-a)}$