

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

### Avaliação 1º Estágio

1 – Para o circuito da figura 1, considere as seguintes regras para resolução das questões pertinentes ao mesmo.

- a) Utilize para todos os resistores o sentido associado de corrente e tensão;
- b) Para as equações de nó, considere correntes entrando no nó positivas;
- c) As malhas devem ser percorridas, SEMPRE, no sentido horário e quedas de tensão devem ser consideradas positivas.

Questões LITERAIS:

- 1.1 – Determine as equações de todos os nós do circuito da figura 1, exceto o nó “P”; (0.5)
- 1.2 – Mostre que a equação do nó “P” pode ser obtida por combinação linear das equações do item 1.1; (0.5)
- 1.3 – Complemente as equações do item 1.1 de modo a obter um sistema que possibilite determinar as correntes em todos os resistores. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (0.5)
- 1.4 – Determine as equações de todas as malhas simples do circuito da figura 1; (0.5)
- 1.5 – Mostre que a equação da malha formada pelas fontes  $i_6$ ,  $v_x$  e os resistores  $R_3$  e  $R_5$  pode ser obtida como combinação linear das equações do item 1.4; (0.5)
- 1.6 – Complemente as equações do item 1.4 de modo a obter um sistema que possibilite determinar as tensões em todos os resistores. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (0.5)
- 1.7 – Determine o sistema de equações pelo método das tensões dos nós. Utilize o nó “P” como nó de referência. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (1.0)
- 1.8 – Determine o sistema de equações pelo método das correntes de malha. Para cada malha defina uma corrente de malha no sentido horário. Os elementos compartilhados por mais de uma malha só poderão ter uma tensão definida. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (1.0)

Questões NUMÉRICAS – Considere os seguintes valores para os componentes do circuito:  $R_1=10\Omega$ ,  $R_2=R_3=R_6=6\Omega$ ,  $R_4=R_5=10\Omega$ ,  $v_x=10V$ ,  $i_x=2A$ .

- 1.9 – Determine o valor das grandezas  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$  utilizando o método da superposição. (OBS: A questão só será considerada com a apresentação, ORGANIZADA, das expressões e cálculos. Utilize as convenções/regras estabelecidas para as questões LITERAIS); (3.0)
- 1.10 – Determine o equivalente Thevenin visto dos terminais do resistor  $R_6$ . (2.0)

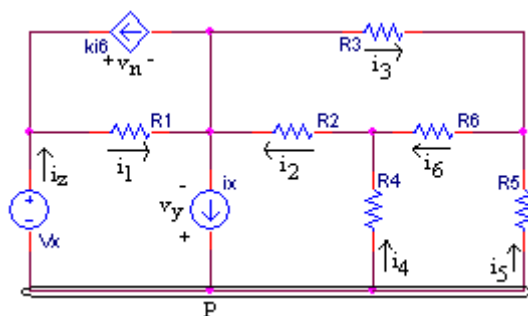


Figura 1

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

### Avaliação 1º Estágio

1 – Para o circuito da figura 1, considere as seguintes regras para resolução das questões pertinentes ao mesmo.

- a) Utilize para todos os resistores o sentido associado de corrente e tensão;
- b) Para as equações de nó, considere correntes entrando no nó positivas;
- c) As malhas devem ser percorridas, SEMPRE, no sentido horário e quedas de tensão devem ser consideradas positivas.

Questões LITERAIS:

- 1.1 – Determine as equações de todos os nós do circuito da figura 1, exceto o nó “P”; (0.5)
- 1.2 – Mostre que a equação do nó “P” pode ser obtida por combinação linear das equações do item 1.1; (0.5)
- 1.3 – Complemente as equações do item 1.1 de modo a obter um sistema que possibilite determinar as correntes em todos os resistores. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (0.5)
- 1.4 – Determine as equações de todas as malhas simples do circuito da figura 1; (0.5)
- 1.5 – Mostre que a equação da malha formada pelas fontes  $i_x$ ,  $v_x$  e os resistores  $R_3$  e  $R_5$  pode ser obtida como combinação linear das equações do item 1.4; (0.5)
- 1.6 – Complemente as equações do item 1.4 de modo a obter um sistema que possibilite determinar as tensões em todos os resistores. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (0.5)
- 1.7 – Determine o sistema de equações pelo método das tensões dos nós. Utilize o nó “P” como nó de referência. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (1.0)
- 1.8 – Determine o sistema de equações pelo método das correntes de malha. Para cada malha defina uma corrente de malha no sentido horário. Os elementos compartilhados por mais de uma malha só poderão ter uma tensão definida. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (1.0)

Questões NUMÉRICAS – Considere os seguintes valores para os componentes do circuito:  $R_1=10\Omega$ ,  $R_2=R_3=R_6=6\Omega$ ,  $R_4=R_5=10\Omega$ ,  $v_x=10V$ ,  $i_x=2A$ .

- 1.9 – Determine o valor das grandezas  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$  utilizando o método da superposição. (OBS: A questão só será considerada com a apresentação, ORGANIZADA, das expressões e cálculos. Utilize as convenções/regras estabelecidas para as questões LITERAIS); (3.0)
- 1.10 – Determine o equivalente Thévenin visto dos terminais do resistor  $R_6$ . (2.0)

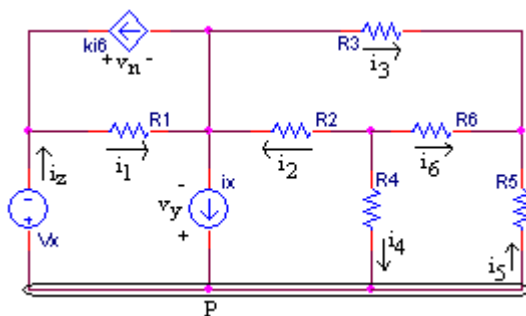


Figura 1

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Matrícula: \_\_\_\_\_

### Avaliação 1º Estágio

1 – Para o circuito da figura 1, considere as seguintes regras para resolução das questões pertinentes ao mesmo.

- a) Utilize para todos os resistores o sentido associado de corrente e tensão;
- b) Para as equações de nó, considere correntes entrando no nó positivas;
- c) As malhas devem ser percorridas, SEMPRE, no sentido horário e quedas de tensão devem ser consideradas positivas.

Questões LITERAIS:

- 1.1 – Determine as equações de todos os nós do circuito da figura 1, exceto o nó “P”; (0.5)
- 1.2 – Mostre que a equação do nó “P” pode ser obtida por combinação linear das equações do item 1.1; (0.5)
- 1.3 – Complemente as equações do item 1.1 de modo a obter um sistema que possibilite determinar as correntes em todos os resistores. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (0.5)
- 1.4 – Determine as equações de todas as malhas simples do circuito da figura 1; (0.5)
- 1.5 – Mostre que a equação da malha formada pelas fontes  $i_x$ ,  $v_x$  e os resistores  $R_3$  e  $R_5$  pode ser obtida como combinação linear das equações do item 1.4; (0.5)
- 1.6 – Complemente as equações do item 1.4 de modo a obter um sistema que possibilite determinar as tensões em todos os resistores. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (0.5)
- 1.7 – Determine o sistema de equações pelo método das tensões dos nós. Utilize o nó “P” como nó de referência. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (1.0)
- 1.8 – Determine o sistema de equações pelo método das correntes de malha. Para cada malha defina uma corrente de malha no sentido horário. Os elementos compartilhados por mais de uma malha só poderão ter uma tensão definida. As equações do sistema não poderão conter os termos  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$ ; (1.0)

Questões NUMÉRICAS – Considere os seguintes valores para os componentes do circuito:  $R_1=10\Omega$ ,  $R_2=R_3=R_6=6\Omega$ ,  $R_4=R_5=10\Omega$ ,  $v_x=10V$ ,  $i_x=2A$ .

- 1.9 – Determine o valor das grandezas  $i_z$ ,  $v_y$  e  $v_n$  utilizando o método da superposição. (OBS: A questão só será considerada com a apresentação, ORGANIZADA, das expressões e cálculos. Utilize as convenções/regras estabelecidas para as questões LITERAIS); (3.0)
- 1.10 – Determine o equivalente Thévenin visto dos terminais do resistor  $R_6$ . (2.0)

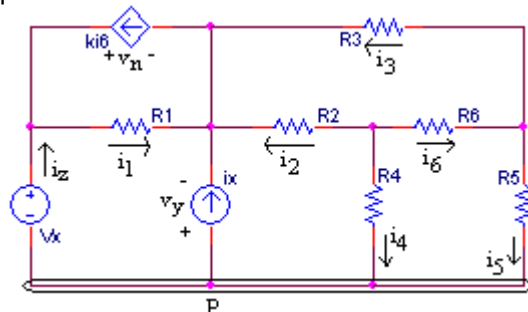


Figura 1