

TRABALHO SUBSTITUTO DA PROVA SUBSTITUTIVA DE 2020

PERÍODO NOTURNO

Prof^o Marcelo Porto Trevizan

Nome: _____ RA: _____ 10,0
Assinatura: _____ Data: 17.12.2020 (19h a 23h59) 9,5

Orientações

- Este trabalho substituto de prova é **individual**; 7,5
 - este trabalho substituto será válido apenas se o cabeçalho acima e o **Acordo de Ética** abaixo estiverem assinados; 7,0
 - a tentativa identificada de plágio ou fraude poderá acarretar em nota zero na questão ou na prova inteira; 6,5
 - por favor, resolver de forma organizada e destacar as respostas; 6,0
 - contém 6 questões; 5,5
 - não é obrigatória a resolução de todas as questões; 5,0
 - o prazo para entrega é até as 23h59 da data final apontada no cabeçalho acima; 4,5
 - o arquivo de entrega deverá estar em formato PDF; 4,0
 - o enunciado deverá fazer parte do arquivo enviado; folhas avulsas poderão ser intercaladas entre uma questão e outra; 3,5
 - pontuação máxima de 10,0 pontos. 3,0
- 2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0

Acordo de Ética

A ética nasce no berço, caminha pela escola e acompanha toda a vida pessoal e profissional de cada pessoa.

Ciente da questão ética que nos permeia e de que este trabalho substituto de prova é individual, declaro que não cometerei qualquer tipo fraude ou plágio em sua resolução.

Assinatura

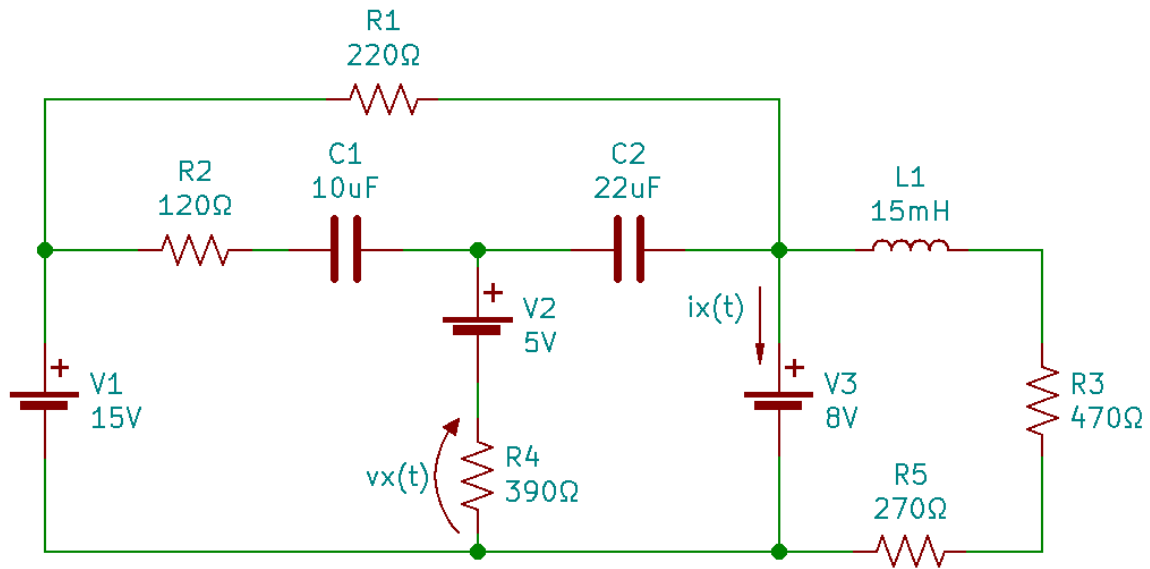
Nota sobre o Acordo de Ética

É possível interagir com um colega a respeito do conteúdo do trabalho e este **pode dar uma dica** para sua resolução. Todavia **não poderá fornecer a resolução das questões, total ou parcial**, seja por qual forma for.

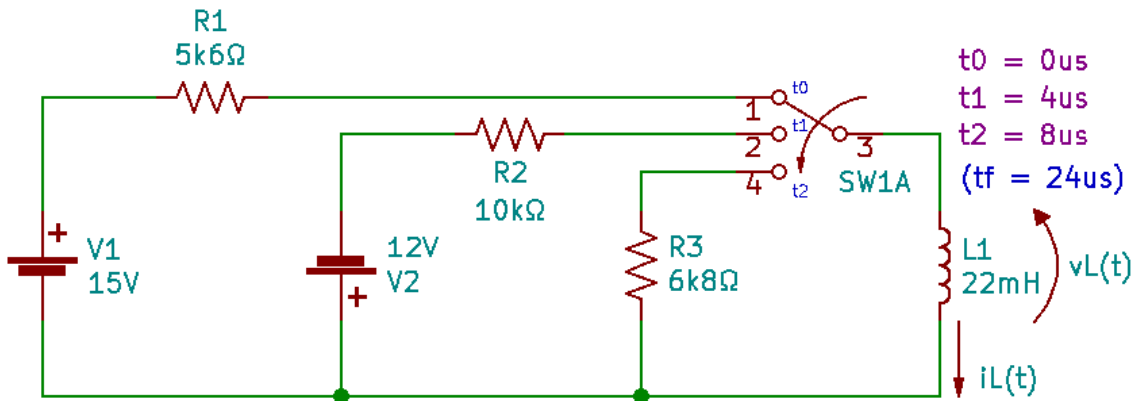
Por exemplo, o colega poderá dizer “use o conceito de divisor de tensão”, ou “consulte o capítulo N do livro X”, mas não poderá ditar ou fornecer uma cópia da expressão que ele usou para resolver o exercício.

Boa Prova!!!

Questão 1 (2,0). Dado o circuito abaixo, pede-se $v_x(t)$ e $i_x(t)$ para $t = 0\text{ s}$ (1,0) e $t \rightarrow \infty$ (1,0).
Considerar capacitores e indutores descarregados em $t = 0\text{ s}$.



Questão 2 (3,0). Inicialmente, L encontra-se descarregado. Nos instantes t_1 , t_2 e t_3 , a chave é comutada para os pontos indicados, permanecendo lá até o próximo instante. Pede-se traçar o esboço de $i_L(t) \times t$ (1,0), $v_L(t) \times t$ (1,0) e $v_R(t) \times t$ (1,0), para $0 \leq t \leq 24 \mu s$, indicando os valores dos pontos notáveis. Ainda, indicar, no local reservado, os valores dos cálculos auxiliares. (Nota1: considerar as referências de tensão e corrente no capacitor de acordo com o apresentado nas aulas de teoria. Nota2: superpor as curvas de tensão sobre os resistores, mas manter a clareza do traçado.)



Cálculos auxiliares (usar 4 A.S.):

$$\tau_1 = \quad \quad \quad 5 \tau_1 =$$

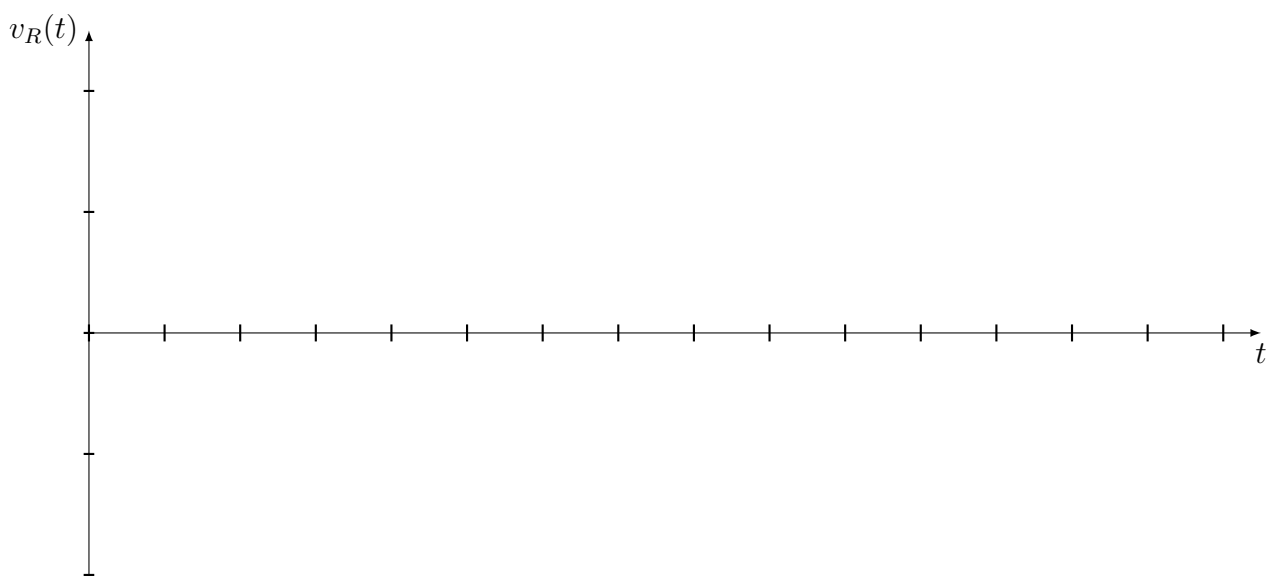
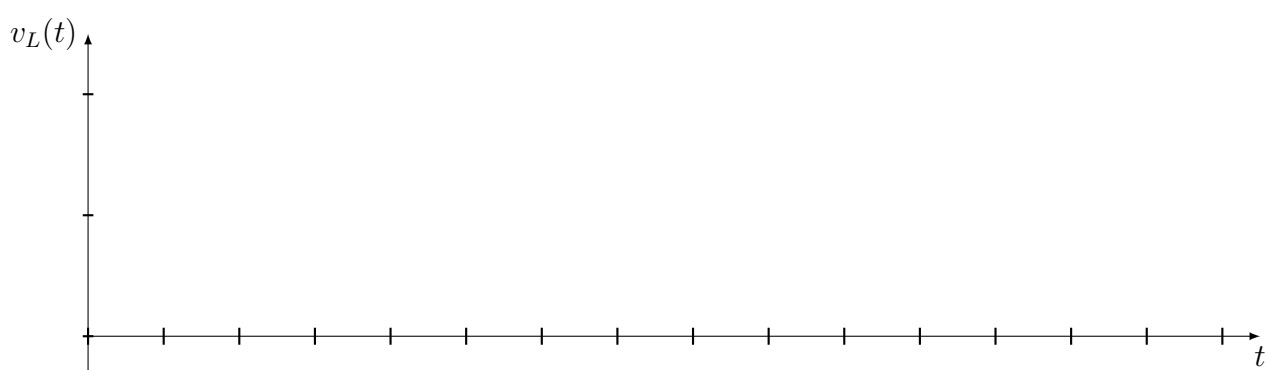
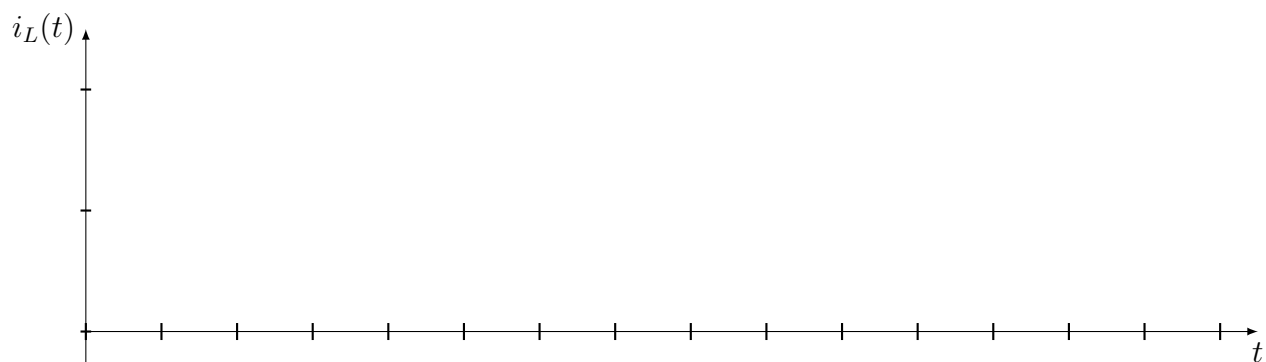
$$\tau_2 = \quad \quad \quad 5 \tau_2 =$$

$$\tau_3 = \quad \quad \quad 5 \tau_3 =$$

$$if_1 =$$

$$if_2 =$$

$$if_3 =$$



Questão 3 (1,5). Calcular V_x pelo *Teorema da Superposição*.

1,5

1,25

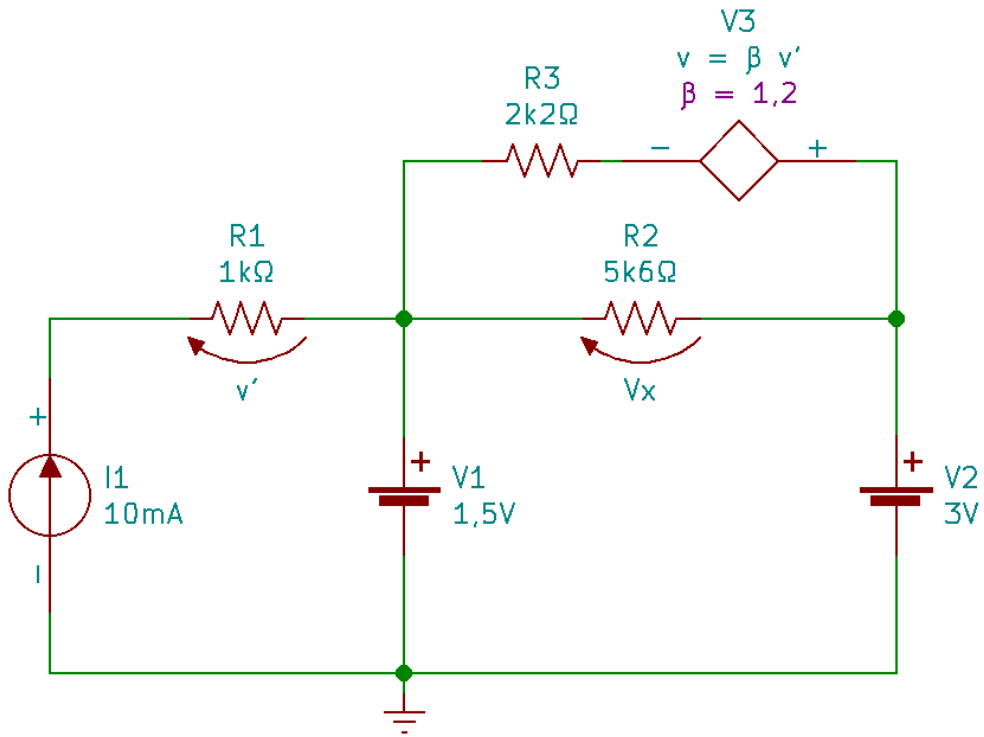
1,0

0,75

0,5

0,25

0,0



Questão 4 (1,5). Para o circuito abaixo, deseja-se obter V_x . Para tanto:

1,5

a) (1,0) Obter o sistema de equações **literais** que resolve o circuito, por *Análise Nodal*.
(Nota: a resposta há de ser na forma $V_A = \dots$)

1,25

1,0

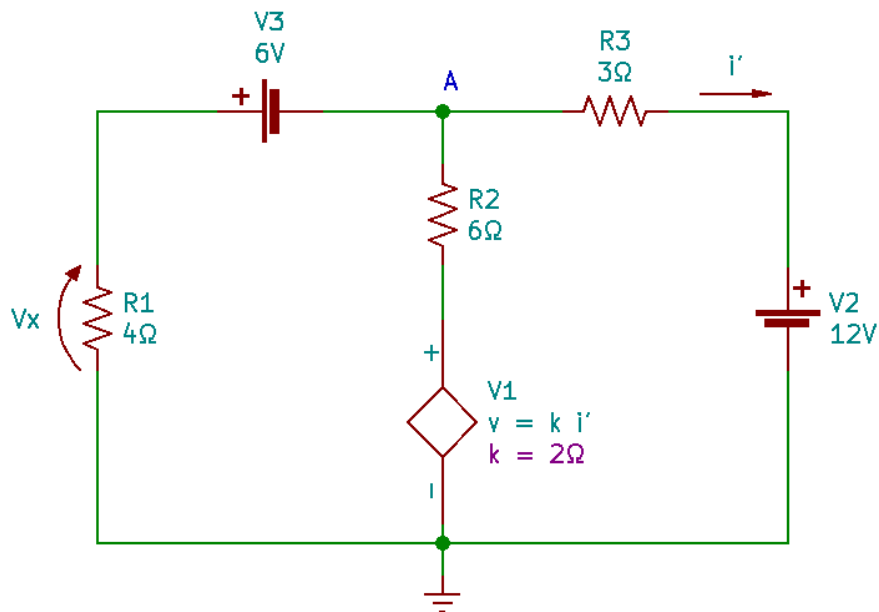
b) (0,5) Determinar o valor de V_x .

0,75

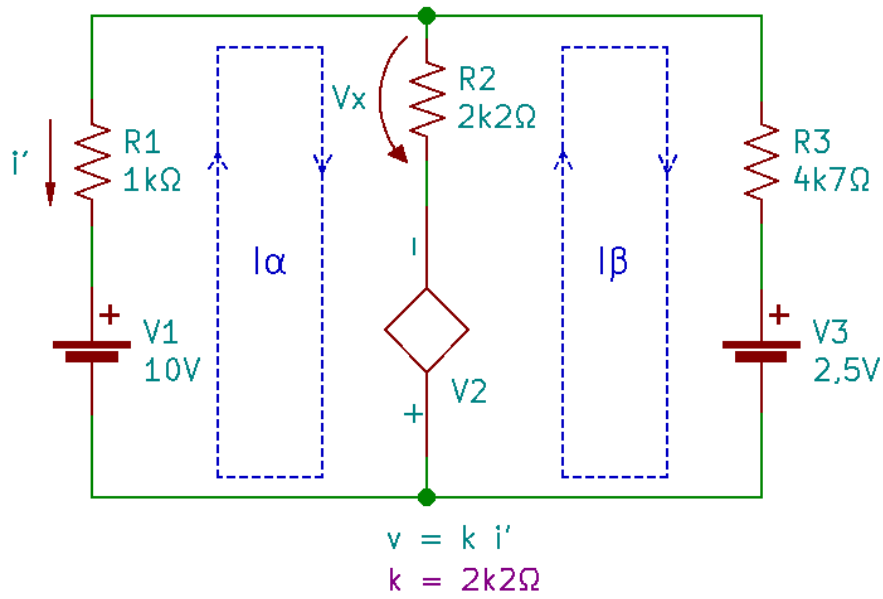
0,5

0,25

0,0



Questão 5 (1,5). Considere-se o circuito abaixo:



Pede-se:

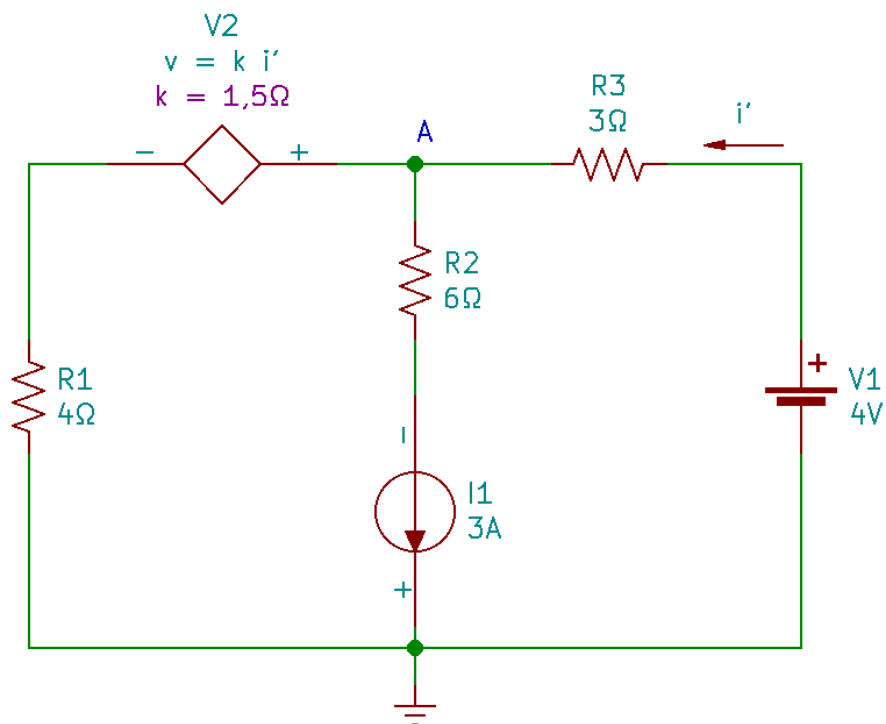
- a) (0,75) Sistema de **equações literais** que o descreve, por *Análise de Malhas*. Escreva a resposta final no espaço reservado.

$$\left\{ \begin{array}{l} \alpha : \text{_____} I_{\alpha} + \text{_____} I_{\beta} = \text{_____} \\ \beta : \text{_____} I_{\alpha} + \text{_____} I_{\beta} = \text{_____} \end{array} \right.$$

b) $(0,25)$ Sistema de **equações numéricas**.

c) $(0,5)$ Os valores de I_α e I_β .

Questão 6 (1,0). No circuito abaixo, sabe-se que $V_A = -1,65\text{ V}$. Pede-se realizar o balanço de potência.



1,0
0,75
0,5
0,25
0,0