

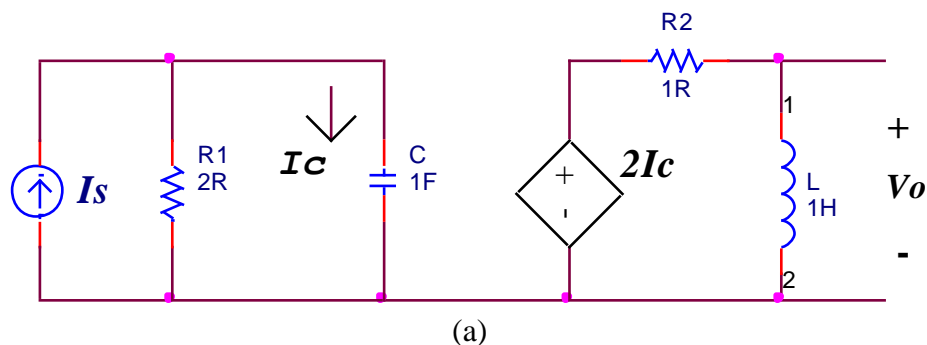
Avaliação 3º Estágio

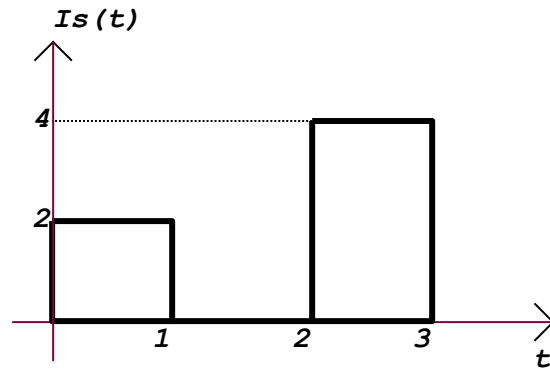
1 – Responda as questões abaixo:

- Indique as três condições que devem ser satisfeitas para que uma dada função $f(t)$ seja considerada uma função impulso unitário $\delta(t)$;
- Indique em que situação o uso do teorema do valor inicial não pode ser usado para determinar, a partir da expressão no domínio S de uma função $f(t)$, o valor de $f(0)$. Explique por que;
- Indique em que situação o uso do teorema do valor final não pode ser usado para determinar, a partir da expressão no domínio S de uma função $f(t)$, o valor de $f(\infty)$. Explique por que;
- Determine o circuito equivalente do indutor e capacitor no domínio S , a partir da relação $v \times i$ dos mesmos no domínio do tempo (apresente todo o desenvolvimento das equações do domínio t para o domínio S e ambos os circuitos com fonte de tensão e corrente, respectivamente);
- Utilizando a interpretação gráfica da convolução, explique os conceitos de memória e função peso.

2 – Dado o circuito abaixo, determine o que se pede.

- A expressão da função de transferência V_o/I_s ;
- A expressão da tensão de $v_o(t)$, a partir da expressão de $V_o(S)$, quando o sinal $i_s(t)$, dado na figura (b) é aplicado ao circuito;
- A expressão da tensão de $v_o(t)$ a partir da convolução de $h(t)$ e $i_s(t)$ (indique todos os intervalos de tempo do cálculo da convolução).





(b)

3 – Para o circuito abaixo, determine o que se pede.

- As correntes $i_1(0^-)$ e $i_1(0^+)$;
- As correntes $i_2(0^-)$ e $i_2(0^+)$;
- As expressões das correntes: $i_1(t)$ e $i_2(t)$;
- A expressão da tensão $v(t)$.

