

Avaliação 2º Estágio

1 – Responda o que se pede:

- a) Identifique as três respostas transitórias que um circuito RLC pode apresentar. Esboce graficamente como a variável observada converge para o seu valor de regime, para cada caso (trace as curvas em um mesmo gráfico). Das três respostas qual a mais rápida; (1,0)
- b) As características de dois indutores não lineares são especificadas pelas correspondentes curvas λi (lembre-se $\lambda = Li$) mostradas na figura 1. Trace as características resultantes da associação série e paralelo dos indutores; (2,0)

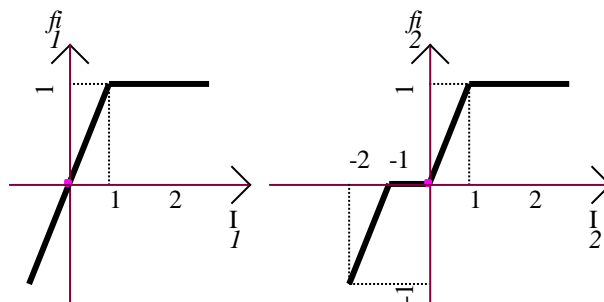


Figura 1

- c) As características de dois capacitores não lineares são especificadas pelas correspondentes curvas QV (lembre-se $Q = CV$) mostradas na figura 2. Trace as características resultantes da associação série e paralelo dos capacitores; (2,0)

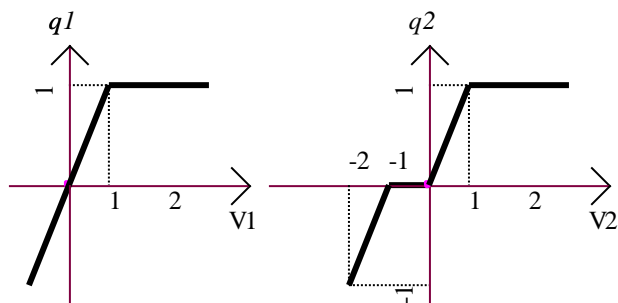


Figura 2

- 2 – No circuito mostrado na figura 3 a chave comuta entre as posições A e B a intervalos regulares e iguais a L/R . Após um determinado número de ciclos, a corrente se torna periódica e oscila entre os limites I_1 e I_2 , onde $I_1 < I_2$. A curva descrita pela corrente entre os deslocamentos de $I_1 \rightarrow I_2$ e $I_2 \rightarrow I_1$, são segmentos de exponencial, crescente e decrescente, respectivamente. Determine as expressões de I_1 e I_2 , a partir dos valores de R , L e E . (3,0)

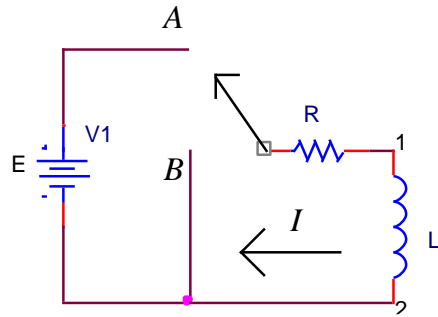


Figura 3

3 – A chave S_1 do circuito da figura 4 foi mantida fechada por um longo tempo antes de ser aberta em $t=0$. Suponha que os parâmetros do circuito são tais que o mesmo é subamortecido. Determine:

- A expressão para $v_o(t)$ em função de v_g , α , ω_d , C e R , para $t \geq 0$; (1,0)
- Determine a expressão de t quando $v_o(t)$ é máxima; (1,0)

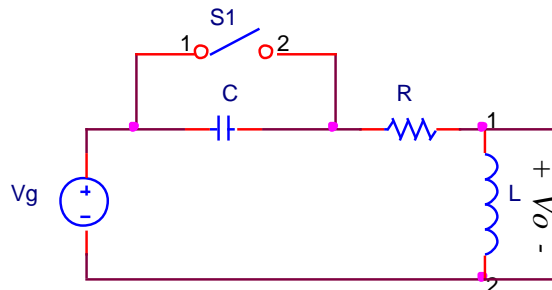


Figura 4