

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV
CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
PROVA FINAL - ELT 221 - Circuitos Elétricos II

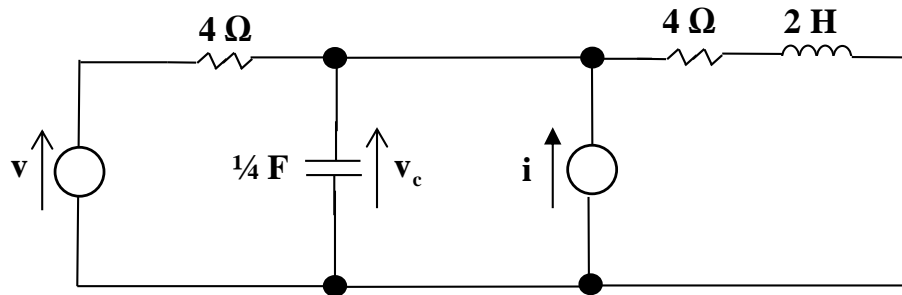
Prof. Tarcísio Pizziolo

(Valor: 100 Pontos)

Nome: _____ Matr.: _____ Data: 22/12/2020

QUESTÕES

1) (20 pts) Seja o circuito,

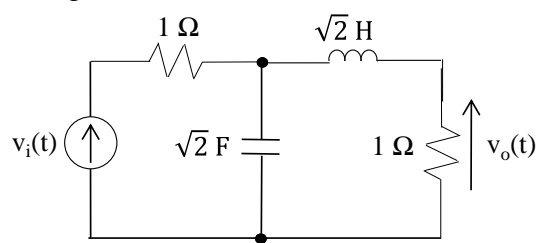


Os valores para as fontes de tensão e de corrente para este circuito são:

$$\begin{cases} v(t) = 4e^{-2t} \cos(t - 45^\circ) \text{ V} \\ i(t) = 2e^{-t} \text{ A} \end{cases}$$

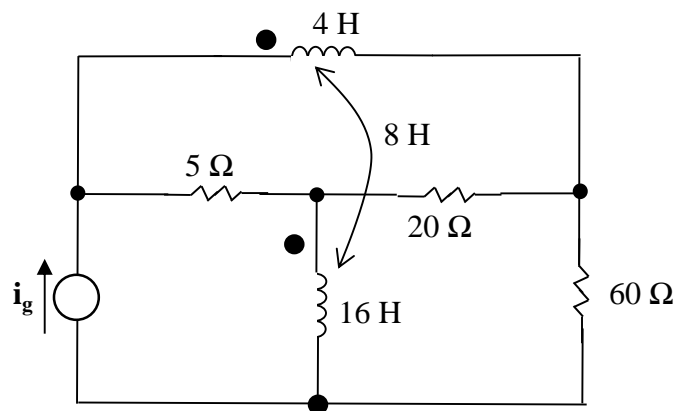
Determine a resposta $v_c(t)$ no estado permanente.

2) (20 pts) Seja o circuito dado a seguir.



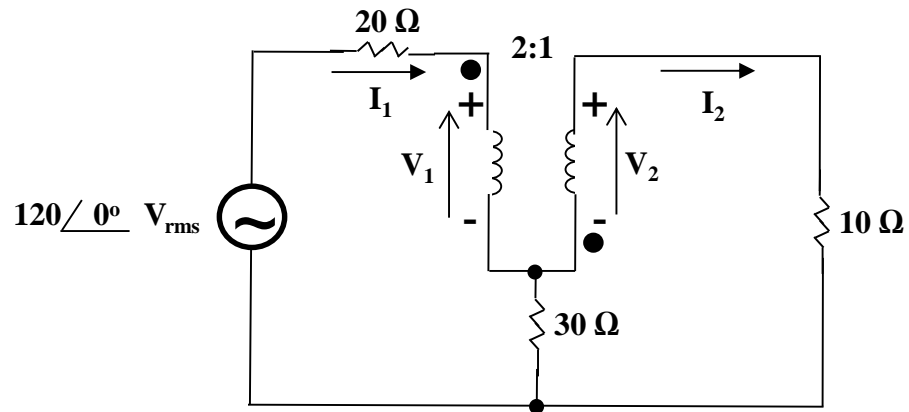
Esboce assintoticamente o Diagrama de Bode para a função de transferência $V_o(s)/V_i(s)$.

3) (20 pts) Seja o circuito dado abaixo sem nenhuma energia armazenada em $t = 0$.



Para uma entrada $i_g = (16 - 16e^{-5t})\ \text{A}$, determine o valor da corrente no indutor de $16\ \text{H}$ no instante $t = 1\ \text{s}$.

4) (20 pts) Determine a potência média P fornecida ao resistor de $10\ \Omega$ no circuito com Transformador ideal dado abaixo.



5) (20 pts) Calcule a componente forçada de $v_o(t)$ até a 3ª harmônica no circuito a seguir se $v_i(t)$ for dada por:

$$v_i(t) = \begin{cases} 4 \text{ V}, & 0 < t < 1 \text{ s} \\ 0, & 1 < t < 4 \text{ s} \\ v_i(t+4) & \end{cases}$$

