

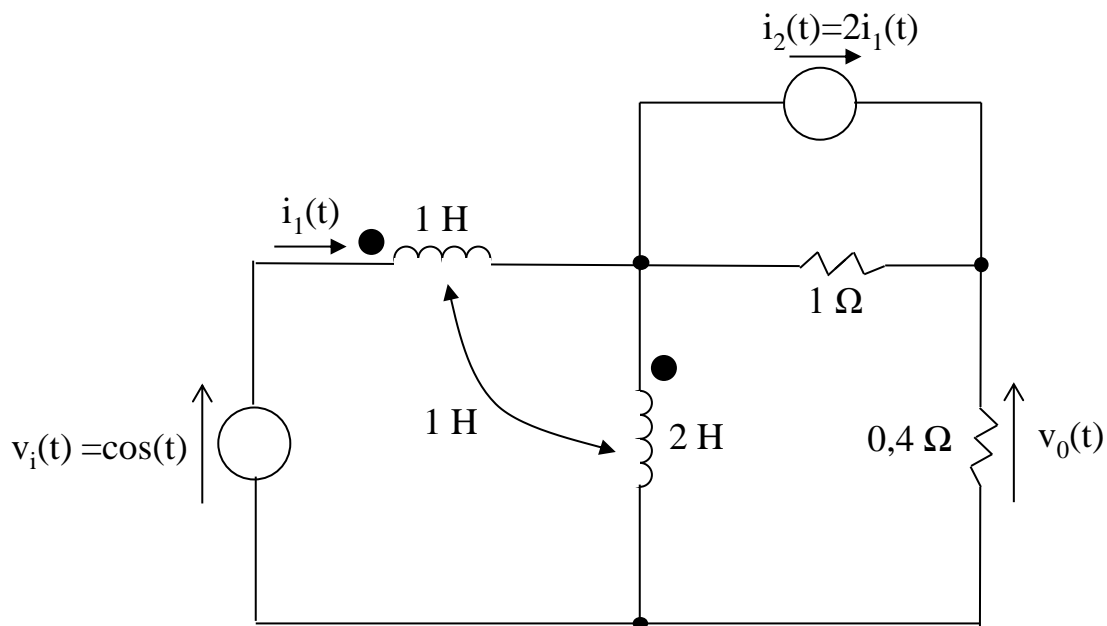
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VICOSA – UFV
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CCE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - DEL
CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

3ª PROVA DE CIRCUITOS ELÉTRICOS II – ELT221 - PER
VALOR: 30 PONTOS - DATA: 16/12/2020
(Prof. Tarcísio Pizziolo) – Horário: 9 h às 12 h

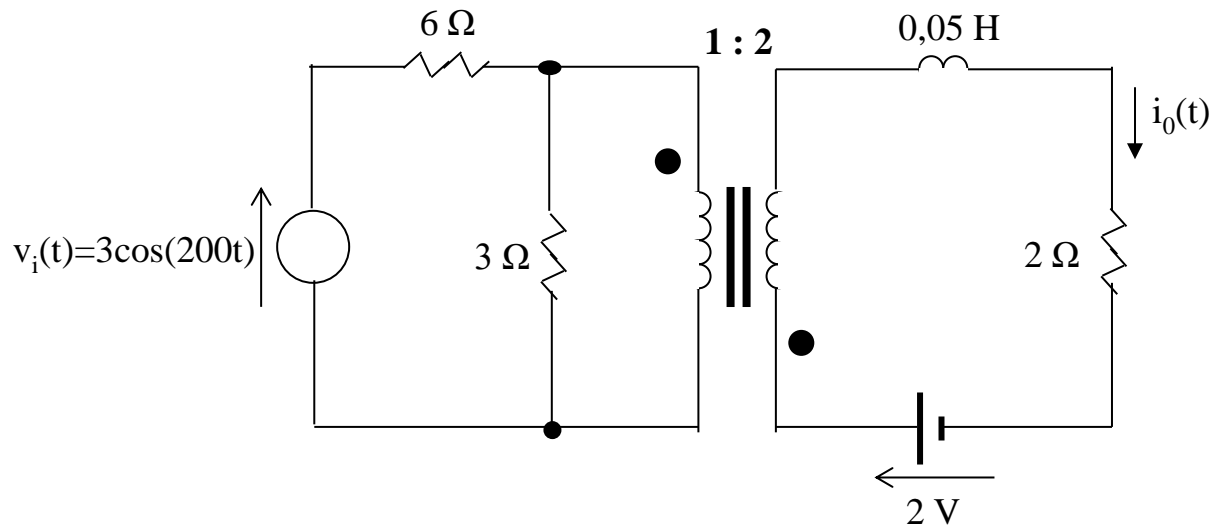
ALUNO: _____ **Mat.:** _____

QUESTÕES

1) (6 pts) Determine a tensão $v_0(t)$ no resistor de $0,4 \Omega$ no circuito abaixo.

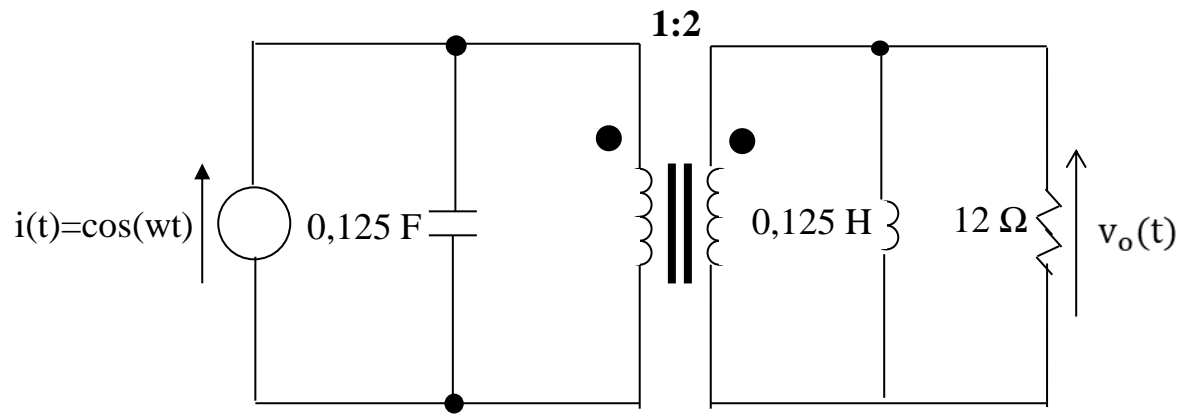


2) (6 pts) Seja o transformador ideal a seguir.



Determine a corrente $i_0(t)$ no estado permanente.

3) (6 pts) Seja o circuito.

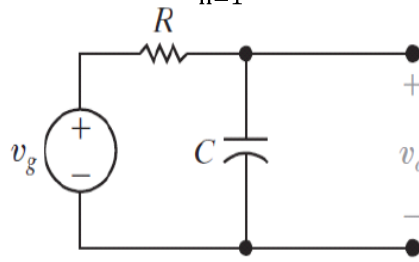


Determine:

- (3 pts) Para que valor(es) de frequência ω a tensão de saída $v_o(t)$ em estado permanente será máxima?
- (3 pts) Qual o valor desta tensão máxima de saída?

4) (6 pts) Determinar a componente da 3ª harmônica da resposta $v_o(t)$ em estado permanente para o circuito RC dado v_g na forma de somatório da Série de Fourier.

$$v_g(t) = \frac{4V_m}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \sin(n\omega_0 t)$$



5) (6 pts) Seja o circuito dado na Figura-1 a seguir.

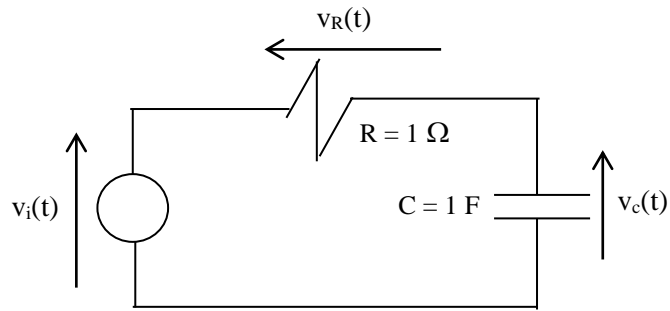
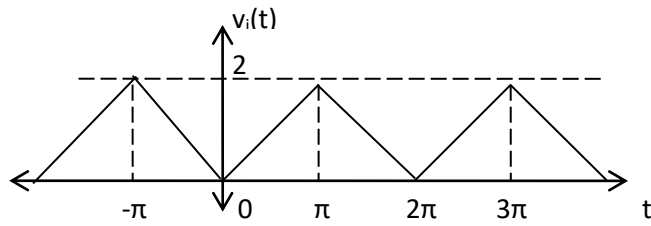


Figura-1

A entrada $v_i(t)$ é dada por:



Calcule a potência média fornecida ao resistor $R = 1 \Omega$ no estado permanente até a 3ª harmônica com aproximação de 3 casas decimais.