



Lista de Exercícios

01. Uma resistência de 12Ω é conectada a em série a uma bobina cuja reatância indutiva é a 5Ω . Se a tensão aplicada for de 104 V , calcule a impedância, a corrente de linha, a queda de tensão no resistor e na bobina, o ângulo de fase e a potência. Desenhe o diagrama fasorial da tensão.

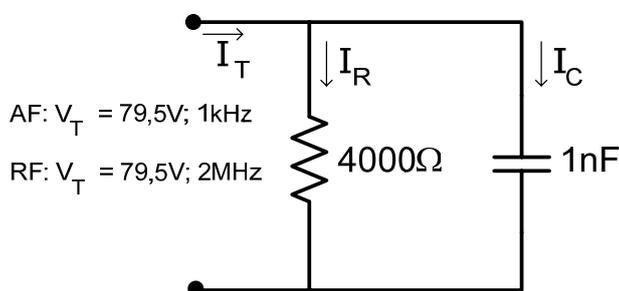
02. Um circuito de proteção contra raios contém uma bobina de $55,7 \text{ mH}$ em série com um resistor de 6Ω . Que corrente fluirá ao ser testado com uma tensão de 110 V e 60 Hz ? Que potência será consumida por esse circuito de proteção?

03. Um resistor de 20Ω e uma reatância indutiva de 15Ω são conectados em paralelo em uma linha CA de 120 V . Calcule as correntes nos ramos, a corrente total, a impedância e a potência consumida. Desenhe o diagrama fasorial.

04. Qual será a impedância de um circuito capacitivo de frequência 20 kHz se a sua resistência for de 400Ω e a sua capacitância for de $0,032 \mu\text{F}$?

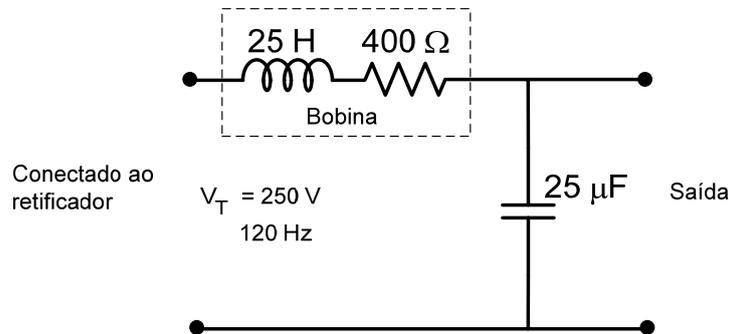
05. Uma tensão CA de 120 V e 60 Hz é aplicada a um circuito em série constituído por um resistor de 10Ω e um capacitor de reatância igual a 15Ω . Calcule a impedância, o ângulo de fase, a corrente na linha, a queda de tensão no resistor e no capacitor, e a potência. Desenhe o diagrama fasorial.

06. Para o circuito de um filtro passa-baixas, mostrado na figura abaixo, calcule I_C , I_R , I_T e a porcentagem de I_T que passa pelo resistor para uma audiodiferência de 1 kHz e uma radiofrequência de 2 MHz .



07. Em um circuito em série, $R = 12 \Omega$, $X_L = 7 \Omega$, e $X_C = 2 \Omega$. Calcule a impedância e o ângulo de fase do circuito, e a corrente de linha quando a tensão CA for de 110 V . Calcule também todas as quedas de tensão e desenhe o diagrama de fasores para a tensão.

08. Um retificador libera 250 V em 120 Hz para um circuito filtro formado por uma bobina com 25 H de indutância e uma resistência de 400 Ω , e um capacitor de 25 μF . Calcule a reatância da bobina, a reatância do capacitor, a impedância do circuito, a corrente e a tensão CA em 120 Hz que aparece no capacitor.

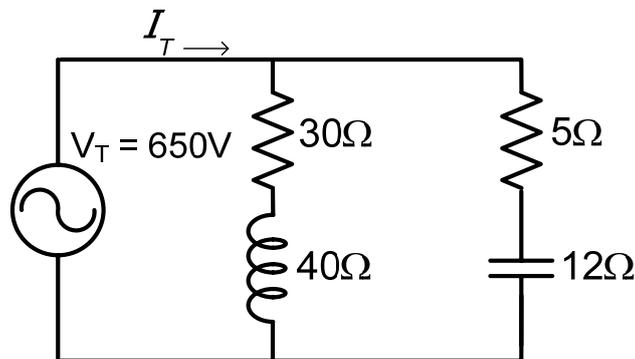


09. Um circuito série ressonante ($X_L = X_C$) tem uma indutância de 0,1 H, um capacitor de 1,013 μF e um resistor de 5 Ω conectados a uma linha de alimentação de 50 V e 500 Hz. Calcule as reatâncias indutiva e capacitiva, a impedância, o ângulo de fase, a corrente e a tensão através de cada parte do circuito. Desenhe o diagrama de fasores.

10. Um motor opera com um fator de potência de 85% consumindo 300 W de uma linha de 120 V. Qual é a corrente consumida?

11. Uma linha de 220 V fornece 15 kVA para uma carga com FP de 80% indutivo. Calcule o FP de um motor síncrono de 12 kVA, em paralelo, para elevar o FP para 100%.

12. Para o circuito mostrado na figura abaixo, calcule I_T , θ , Z_T , FP e P.



13. Um circuito em série tem resistência $R = 300 \Omega$, $X_{C1} = 300 \Omega$, $X_{C2} = 500 \Omega$, $X_{L1} = 400 \Omega$, e $X_{L2} = 800 \Omega$, todas em série com uma tensão aplicada V_T de 400 V. Calcule Z , I e θ .