

Lista Aula Teórica 23

CAPÍTULO 36

13E. (a) Calcule novamente todas as grandezas pedidas no Exemplo 36-3, supondo que o capacitor tenha sido retirado e todos os outros parâmetros tenham sido mantidos. (b) Desenhe em escala um diagrama de fasores semelhante ao indicado na Fig. 36-6c para esta nova situação.

14(a) Calcule novamente todas as grandezas pedidas no Exemplo 36-3, supondo que o indutor tenha sido retirado e todos os outros parâmetros tenham sido mantidos. (b) Desenhe em escala um diagrama de fasores semelhante ao indicado na Fig. 36-6c para esta nova situação.

15E. (a) Calcule novamente todas as grandezas pedidas no exemplo 36-3, para $C = 70,0 \mu F$, os outros parâmetros sendo mantidos inalterados. (b) Desenhe em escala um diagrama de fasores semelhante ao da figura abaixo para esta nova situação e compare os dois diagramas.

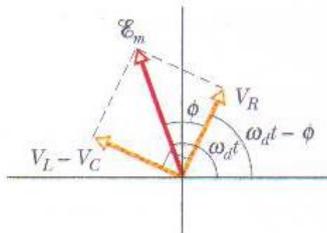
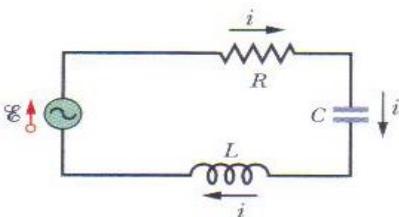


Fig.36-6c

Exemplo 36-3: Na figura abaixo, considere $R = 160 \Omega$, $C = 15,0 \mu F$, $L = 230 mH$, $f = 60,0 Hz$ e $\epsilon = 36,0 V$. (a) Determine a impedância Z do circuito. (b) Determine a amplitude da corrente I . (c) Determine a constante de fase ϕ .



19P. Uma bobina de indutância de $88 mH$ e de resistência desconhecida e um capacitor de $0,94 \mu F$ são ligados em série a uma fem alternada de frequência $930 Hz$. Sabendo-se que a constante de fase entre a tensão aplicada e a corrente é de 75° , qual é a resistência da bobina?

20P. Quando a fem do gerador do exemplo 36-3 atinge seu valor máximo, qual é a tensão através (a) do gerador, (b) do resistor, (c) do capacitor e (d) do indutor? (e) Somando estes

resultados com seus respectivos sinais, verifique que a lei das malhas é satisfeita.

24P. O exemplo 36-3 não está em ressonância. (a) Como se pode verificar isto? (b) Que capacitor deve ser ligado em paralelo com o capacitor do circuito para produzir ressonância? (c) Qual será, então, a amplitude da corrente?

25P. Um circuito série L_1, C_1, R_1 possui frequência de ressonância igual a de um segundo circuito série L_2, C_2, R_2 . Ligamos as duas combinações em série. Mostre que este novo circuito tem a mesma frequência de ressonância dos circuitos separados.

Respostas

Capítulo 36:

13. (a) $X_C = 0$; $X_L = 86,7 \Omega$; $Z = 182 \Omega$; $i = 0,198 A$; $\phi = 28,5^\circ$ **14.** $Z = 239 \Omega$ $i = 0,151 A$ $\phi = -47,9^\circ$ **15.** (a) $X_C = 37,9 \Omega$; (b) $X_L = 86,7 \Omega$; $Z = 167 \Omega$; $I = 216 mA$; $\phi = 17,1^\circ$ **19.** 89Ω **20.** a) $\epsilon = 36,0 V$ b) $V_R = 31,4 V$ c) $V_C = 34,5 V$ d) $V_L = 17,0 V$ **24.** b) $C' = 15,6 \mu F$ c) $i = 0,225 A$