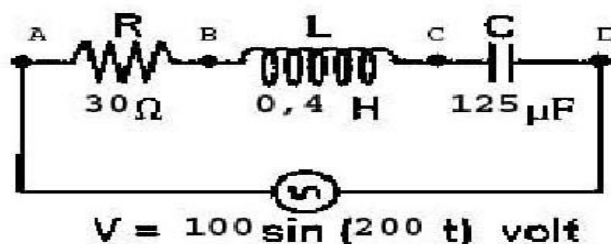


TUGAS NO : TAB2018
"ARUS BOLAK-BALIK"

01. Sebuah rangkaian seri RLC dalam arus bolak-balik dengan hambatan murni 80 ohm, induktor (kumparan) $\frac{1}{\pi}$ henry dan kapasitor $\frac{1}{4\pi}$ milifarad, mempunyai faktor daya 0,8. Hitunglah frekwensi arus bolak-balik yang digunakan.
02. Dalam rangkaian seri RLC dengan hambatan murni 30 ohm dan induktor $\frac{2}{5\pi}$ H dan kapasitor $\frac{1}{8\pi}$ milifarad, Ujung-ujung rangkaian dihubungkan dengan terminal arus AC yang berfrekwensi 50 Hz. Jika tegangan antara ujung-ujung kapasitor diukur dengan voltmeter menunjukkan 400 volt. Hitunglah tegangan puncak-kepuncak yang terlihat pada layar osiloskop pada ujung-ujung terminal rangkaian RLC tersebut.
03. Sebuah rangkaian R-L seri dengan hambatan murni sebesar 12 ohm ternyata beda fase tegangan dan kuat arus sebesar 53° , jika ujung-ujung rangkaian dihubungkan dengan arus AC dan tegangan antara ujung-ujung induktor diukur dengan voltmeter menunjukkan 24 volt. Hitunglah berapa besar daya aktif pada rangkaian.

04



Hitunglah tegangan efektif antara AC dan BD

05. Rangkaian RLC seri dalam arus AC akan terjadi resonansi pada frekwensi 50 Hz. Dan timbul kuat arus dalam rangkaian 10 A, jika digunakan hambatan murni 12 ohm dan beda potensial antara titik di ujung hambatan murni dan titik antara induktor dan capasitor diukur dengan voltmeter menunjukkan 130 volt. Hitung berapa mikrofarad capasitor yang harus digunakan dalam rangkaian tersebut.

| | |
|--|--|
| <p>06. Sebuah inductor tak murni, ketika diberi sumber arus bolak-balik $v = 120\sqrt{2} \sin 100 t$ mengalirlah kuat arus sebesar :</p> <p>$I = 3\sqrt{2} \sin (100t - \frac{1}{4}\pi)$, Hitunglah besar induktornya.</p> | |
| <p>07. Sebuah rangkaian seri R-L-C dengan hambatan murni 30 ohm, reaktansi induktif 40 ohm dan reaktansi kapasitif 80 ohm ujung-ujungnya dihubungkan tegangan bolak-balik dengan frekwensi 50 Hz, sehingga tegangan efektif antara ujung-ujung L-C 120 volt, Tentukanlah persamaan kuat arus dan tegangan setiap saatnya.</p> | |
| <p>08. Sebuah rangkaian seri R-L-C dengan hambatan murni, inductor murni dengan induktansi 0,2 H dan capasitor 1,25 mF, ujung-ujungnya dihubungkan dengan tegangan bolak-balik sehingga mengalirlah arus setiap saat $i = 5\sqrt{2} \sin 100 t$ dan daya aktif dalam rangkaian 175 watt, Hitunglah persamaan tegangan bolak-balik yang digunakan.</p> | |
| <p>09. Sebuah rangkaian R-L-C dengan hambatan murni 40 ohm, inductor tak murni dengan induktansi $\frac{400}{\pi} mH$ dan hambatan 20 ohm, capasitor yang digunakan $\frac{1}{12\pi} mF$, jika tegangan efektif resistor murni adalah 120 volt, tulislah persamaan kuat arus dan tegangan sesaat pada rangkaian.</p> | |
| <p>10. Suatu capasitor dan inductor dipasang pada sebuah rangkaian dengan frekwensi 100 Hertz menghasilkan reaktansi induktif 1000 ohm dan reaktansi kapasitif 4000 ohm, hitunglah pada frekwensi berapakah agar terjadi resonansi pada rangkaian.</p> | |