

31.40

Datos

Comenzamos por el de R.

$$R = 200 \Omega$$

 $V_R = I_{\max} R$ ; no se tiene la corriente  $I_{\max}$   
 conocemos que:

$$L = 0.4 \text{ H}$$

$$C = 6 \cdot 10^{-6} \text{ F}$$

$$I_{\max} = \frac{V_{\max}}{Z}; \text{ donde } Z \text{ es la}$$

$$V_{\max} = 30 \text{ V}$$

$$\omega_a = 200 \text{ rad/s}$$

impedancia del circuito y es:

$$\omega_b = 1000 \text{ rad/s}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$$

Determinemos  $X_L$  y  $X_C$  para luego determinar la impedancia

$$X_L = \omega L = (200)(0.4) = 80 \Omega$$

$$X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{(200)(6 \cdot 10^{-6})} = 833 \Omega$$

$$Z = \sqrt{(200)^2 + (80 - 833)^2} = 779 \Omega$$

$$I_{\max} = \frac{30}{779} = 0.038 \text{ A}$$

Ahora se puede encontrar  $V_R = I_{\max} R = (0.038)(200) = 7.6 \text{ V}$

lo que lee el voltímetro es  $V_{rms} = \frac{V_{\max}}{\sqrt{2}} = \frac{7.6}{1.41} = 5.3 \text{ V}$

Para el inductor  $V_{\max L} = I_{\max} X_L = (0.038)(80) = 3.04 \text{ V}$

lo que lee el voltímetro es  $V_{rms L} = \frac{V_{\max L}}{\sqrt{2}} = 2.15 \text{ V}$

Power of capacitor

$$V_{\max C} = I_{\max} X_C = I_{\max} \frac{0.038}{(200) 6 \cdot 10^{-6}} = 31.6 \text{ V}$$

$$V_{\text{rms}} = \frac{V_{\max}}{\sqrt{2}} = \frac{31.6}{1.41} = 22.4 \text{ V}$$