

30.56

Datos

$$C = 7 \cdot 10^{-6} \text{ F}$$

$$\Delta V = 16 \text{ V}$$

$$L = 3.75 \cdot 10^{-3} \text{ H}$$

a) Para la energía total en el circuito se puede utilizar

$$E_{\text{Total}} = \frac{q_0^2}{2C}$$

No se dispone de q_0 , entonces utilizamos $C = \frac{q_0}{\Delta V}$

$$q_0 = C \Delta V \Rightarrow q_0^2 = C^2 \Delta V^2$$

$$E_{\text{Total}} = \frac{C^2 \Delta V^2}{2C} = \frac{C \Delta V^2}{2} = \frac{(7 \cdot 10^{-6}) (16)^2}{2} = 896 \cdot 10^{-6} \text{ J}$$

b) Cuando la corriente es máxima en el inductor la q en el capacitor es nula, por lo que

$$E_{\text{Total}} = \frac{L i_{\text{MAX}}^2}{2} \quad i_{\text{MAX}} = \sqrt{\frac{2 E_{\text{Total}}}{L}}$$

$$i_{\text{MAX}} = \sqrt{\frac{2 (896 \cdot 10^{-6})}{3.75 \cdot 10^{-3}}} = 0.69 \text{ A}$$