17.44. Az 50 Hz-es váltakozó feszültségű hálózatra sorosan kapcsolunk egy ideális kondenzátort és egy 0,6 H önindukciójú ideális tekercset. A tekercs induktív ellenállása háromszor nagyobb a kondenzátor kapacitív ellenállásánál.
Mekkora a kondenzátor kapacitása?

Megoldás:

17.44. $f = 50$ Hz; $L = 0{,}6$ H; $X_L = 3 \cdot X_C$.

A körfrekvencia: $\omega = 2\pi \cdot f = 314 \frac{1}{s}$.

A feltétel szerint $X_L = 3 \cdot X_C$, azaz $L \cdot \omega = \frac{3}{\omega \cdot C}$.

Ebből $\underline{C} = \frac{3}{L \cdot \omega^2} = \underline{\underline{50{,}6 \cdot 10^{-6}\ \text{F}}}$.