17.69. Sorosan kapcsolunk egy 20 μF kapacitású kondenzátort és egy tekercset az 50 Hz-es váltakozó feszültségű hálózatra.

A kondenzátoron 16 V, a tekercsen pedig 8 V feszültséget mérünk.

Mekkora a tekercs önindukciós együtthatója?

Megoldás:

17.69. $C = 2 \cdot 10^{-5}$ F; $f = 50$ Hz; $U_C = 16$ V; $U_L = 8$ V.

A kapacitív ellenállás: $X_C = \frac{U_C}{I}$, másrészt $X_C = \frac{1}{2\pi \cdot f \cdot C}$.

A két egyenletből $I = U_0 \cdot 2\pi \cdot f \cdot C = 0{,}1$ A.

A tekercs effektív árama ugyanennyi.

Így $X_L = \frac{U_L}{I} = 80\ \Omega$.

Másrészt $X_L = L \cdot 2\pi \cdot f$. Ebből $\underline{\underline{L}} = \frac{X_L}{2\pi \cdot f} = \underline{\underline{0{,}255\ \text{H}}}$.