

1436.

A rádió Kossuth adóját veszi egy rezgőkör. Az adó frekvenciája 555 kHz. A rezgőkörben lévő tekercs önindukciós együtthatója $2,3 \cdot 10^{-4}$ H Mekkora a rezgőkör kondenzátorának kapacitása?

Megoldás

Adatok:

$$f = 555 \text{ kHz} = 5,55 \cdot 10^5 \text{ Hz}$$

$$L = 2,3 \cdot 10^{-4} \text{ H}$$

Tudjuk, hogy a rezgőkör frekvenciája a következő képletből kiszámolható:

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \implies C = \frac{1}{4\pi^2 f^2 L} = \frac{1}{4\pi^2 \cdot (5,55 \cdot 10^5)^2 \cdot 2,3 \cdot 10^{-4}} = 3,57 \cdot 10^{-10} \text{ (F)}$$

A rezgőkör kondenzátorának kapacitása tehát: $3,57 \cdot 10^{-10}$ F.

(Alkotó: Rác Karina)