



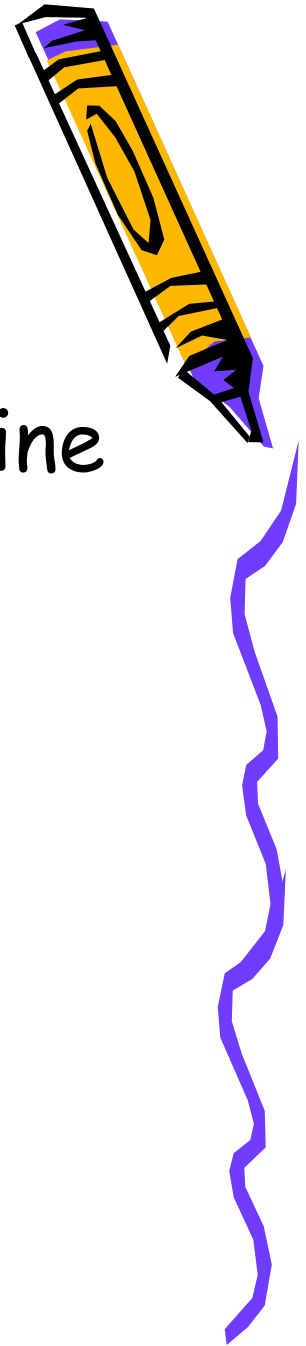
# Võnkering Ülesanded

Füüsika  
11 klass  
Antsla Gümnaasium



# Tunnis

- Teadmiste kordamine ja kinnistamine
- Thomsoni valemi rakendamine praktikas arvutusülesannetes.



11.31 Võnkering koosneb kondensaatorist  
mahtuvusega  $400 \text{ pF}$  ja poolist  
induktiivsusega  $1 \text{ H}$ . Arvuta  
võnkperiood ja sagedus.

Andmed.

$$C = 400 \text{ pF} = 400 \cdot 10^{-12} \text{ F}$$

$$L = 1 \text{ H}$$

$$T = ?$$

$$f = ?$$

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{L \cdot C}$$

$$T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{400 \cdot 10^{-12} \cdot 1}$$

$$T = 1,26 \cdot 10^{-4} \text{ s}$$

$$f = \frac{1}{T}$$

$$f = \frac{1}{1,2 \cdot 10^{-4}}$$

$$f = 7,8 \cdot 10^4 \text{ Hz}$$

11.32

Vahelduvvoolu võnkeperiood on  $0,02$  s.

Kui suur peaks alama päevavalgustus-  
lambi poali induktiivsus, et koos

$100$ -mikrofaradilise mahutusega

kondensaatoriga tekiks sama perioodiga  
omavõnkumine?

Answered.

$$T = 0,02 \text{ s}$$

$$C = 800 \mu\text{F} = 800 \cdot 10^{-6} \text{ F} = 8 \cdot 10^{-4} \text{ F}$$

$$L = ?$$

$$T = 2\pi \sqrt{LC}$$

$$2\pi \sqrt{LC} = T$$

$$\sqrt{LC} = \frac{T}{2\pi}$$

$$LC = \frac{T^2}{4\pi^2} \quad | : C$$

$$L = \frac{T^2}{4\pi^2 \cdot C}$$

$$L = \frac{(0,02)^2}{4 \cdot \pi^2 \cdot 800 \cdot 10^{-4}}$$

$$L = 1,27 \cdot 10^{-4} \text{ H} =$$

$$= \underline{\underline{0,013 \text{ H}}}$$



11.33 Raadiosaatja töötab sagedusel

5 MHz. Kui suure mahutusega kondensaator tuleb lisada poolile, mille induktiivsus on 2 mH, et saada sellise sagedusega võnkumist?

Andmed.

---

$$f = 5 \text{ MHz} = 5 \cdot 10^6 \text{ Hz}$$
$$L = 2 \text{ mH} = 2 \cdot 10^{-3} \text{ H}$$
$$C = ?$$

$$f = \frac{1}{T} \Rightarrow T = \frac{1}{f}$$

$$T = 2\pi\sqrt{L \cdot C}$$

$$\frac{1}{f} = 2\pi\sqrt{L \cdot C}$$
$$2\pi\sqrt{L \cdot C} \cdot f = 1$$

$$L = \frac{1}{4 \cdot \pi^2 \cdot f^2 \cdot C}$$

$$\sqrt{L \cdot C} = \frac{1}{2\pi \cdot f}$$
$$L \cdot C = \frac{1}{4 \cdot \pi^2 \cdot f^2}$$

Täna tähelepanu eest!!!  
Edukat õppimist !!!😊😊😊

