

Vpisna številka: 28221084Ime in priimek: Luka Orlič**PRED-test**

- (1) Električni transformator s primarnim navitjem z 2000 ovoji je priključen na izmenično napetost 200 V. Kolikšna je sekundarna napetost transformatorja, če je število obojev sekundarnega navitja 100?

$$U_1 = 200 \text{ V}, n_1 = 2 \cdot 10^3, n_2 = 100$$

$$U_i = n_i \cdot \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}; \text{ enaka magnetna pretoka } \rightarrow$$

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

$$U_2 = \frac{U_1 \cdot n_2}{n_1} = 200 \text{ V} \cdot \frac{100}{2000} = 200 \text{ V} \cdot \frac{1}{20} = \mathbf{10 \text{ V}}$$

- (2) Nitno nihalo z maso 200 g na vrvici dolžine 60 cm rahlo sklopimo z drugim nitnim nihalom z maso 100 g. Kolikšna mora biti dolžina vrvice drugega nihala, da bosta nihali v resonanci?

$$l_1 = 0,6 \text{ m}, m_1 = 200 \text{ g}, m_2 = 100 \text{ g}$$

Zaradi pomanjkanja podatkov o začetnem stanju, privzamemo, da obe nihali nihata in sta v protifazi, kajti za resonančno gibanje, mora veljati da je frekvenca periodične sile \approx lastna frekvenca nihala. Faznim zamik mora biti tak, da deluje maksimalna sila v trenutku maksimalnega odmika (?). Če vse to drži logično sledi da sta lastni frekvenci nihala enaki.

$$\omega_i = \frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{l}{g}}$$

$$\omega_1 = \omega_2$$

$$\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{\frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{l_1}{g}}}{\frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{l_2}{g}}}$$

$$l_1 = l_2$$

$$l_2 = \mathbf{0,6 \text{ m}}$$