

Vaje 10. 1. - 16. 1. 2017

1. Tuljava z induktivnostjo 12 mH in kondenzator s kapaciteto 1 μF sta zvezana v nihajni krog. Kondenzator nabijemo, nato pa izvir napetosti odklopimo. Po kolikšnem času se amplituda toka v zanki zmanjša na procent začne vrednosti, če je ohmska upornost nihajnega kroga 1,5 Ω ?
2. Upornik z upornostjo 3200 Ω in kondenzator s kapaciteto 27 nF zaporedno priključimo na izmenično napetost z amplitudo 10 V in frekvenco ν . Izračunaj napetost na kondenzatorju pri frekvencah 50 Hz, 10 kHz in 100 kHz in skiciraj odvisnost napetosti na kondenzatorju od frekvence. Kako pa se s frekvenco spreminja napetost na uporniku?
3. Z laserjem, ki oddaja svetlobo pri valovni dolžini 633 nm posvetimo na uklonsko mrežico, ki ima 400 rež na milimeter. Pod katerimi koti vidimo interferenčne vrhove?
4. Z laserjem z valovno dolžino 633 nm pod pravim kotom posvetimo na CD in DVD. Določi razdaljo med režami ploščka, če je prva ojačitev za CD pod kotom 23,3°, za DVD pa pod kotom 57,5°.
5. Silicij, iz katerega so narejene sončne celice, ima zelo visoko odbojnost, zato ga prekrijemo s tanko antirefleksno plastjo. Določi najmanjšo debelino plasti z lomnim količnikom 1,4, pri kateri se odbije najmanj svetlobe z valovno dolžino 600 nm.