

2. KOLOKVIJ IZ FIZIKE: 2009/10
28. 5. 2010

1. Bakreno prečko z dolžino 5 cm spustimo z višine 3 m, da prosto pada v prostoru z magnetnim poljem z gostoto 0,1 T. Silnice magnetnega polja so vodoravne in pravokotne na os prečke. Kolikšna je inducirana napetost med krajiščema prečke 0,1 s po začetku padanja? Kako se inducirana napetost spreminja z višino, na kateri se nahaja prečka? Narišite skico in na njej označite smer inducirane napetosti!
2. Duet čelistov v nekem trenutku zaigra *komorni ton* (a_1 , ki ima frekvenco 440 Hz in po katerem je naravnana tabela uglasitvenih frekvenc). Kje v 20 m oddaljeni vrsti slišimo ojačitve tega tona? Podajte oddaljenost od sredine vrste! Čelista sedita v razmiku 2,5 m, obravnavajte pa ju kot točkasta izvora valovanja. Hitrost zvoka v zraku je 340 m/s.
3. S fotoaparatom z normalnim objektivom z goriščno razdaljo 50 mm bi radi fotografirali cvet metuljaste kukavice (*Orchis papilionacea*). Koliko je velika največja ostra slika cveta na fotografskem filmu, če je največja možna oddaljenost leče od filma 56 mm? Kolikšna je takrat oddaljenost cveta od leče? Naravna velikost cveta metuljaste kukavice je 5 cm.