

2. IZPIT IZ FIZIKE: 2008/09
24. 6. 2009

1. Presežek naboja na drobni kapljici olja s polmerom $1 \mu\text{m}$ je deset elektronov. Kolikšna naj bo jakost električnega polja in v kateri smeri naj kaže, da bo kapljica lebdela? Gostota olja je 900 kg/m^3 .
2. Pravokotno tokovno zanko postavimo v homogeno magnetno polje z gostoto $0,4 \text{ T}$. Silnice magnetnega polja so vodoravne, zanka pa je nanje pravokotna. Na zanki je natakljena vodoravna bakrena prečka z gostoto 8900 kg/m^3 in s specifičnim uporom $1,8 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$. Zapišite enačbo gibanja prečke! S kolikšno hitrostjo se giblje prečka, ko se njena hitrost s časom ne spreminja več?
Dodatno vprašanje: Kako se hitrost spreminja s časom?
3. Pravokotno na uklonsko mrežico s 400 režami na milimeter posvetimo z belo svetlobo. Kako širok bo vidni del prvega pasu ojačitve na 2 m oddaljenem zaslonu? Kakšne barve bo del, najbližji centralnemu prepuščenemu delu? Vidna svetloba ima valovno dolžino na intervalu od 400 nm do 700 nm .
4. S fotoaparatom z normalnim objektivom z goriščno razdaljo 50 mm fotografiramo $0,5 \text{ m}$ oddaljenega 3 cm velikega metulja. Kolikšna je v primeru ostre slike oddaljenost leče od filma? Kako velika je slika metulja? Kako velika pa je zamazana slika, ki jo dobimo, če fotoaparat nastavimo na neskončnost?