

2. KOLOKVIJ IZ FIZIKE: 2013/14

24. 1. 2014

1. Po žici teče tok 3 A. Kolikšna je gostota magnetnega polja na mestu prevodne palice, ki leži vzporedno z žico in je od nje oddaljena 10 cm? Palico začnemo vleči s stalno silo 0,1 N. Kolikšna je po 2 s napetost, ki se inducira med krajiščema palice? Narišite skico in na njej označite smer toka v žici, smer magnetnega polja na mestu palice ter polariteto inducirane napetosti! Palica je dolga 15 cm in ima maso 20 g, ves čas poskusa pa je vzporedna žici.
2. Pravokotno na uklonsko mrežico posvetimo z žarkom enobarvne svetlobe s frekvenco 5×10^{14} Hz. Na sprednji ploskvi 2 m oddaljenega zaslona opazimo 1. red ojačitve na razdalji 63 cm od centralnega. Kolikšna je razdalja med režami uklonske mrežice? Kje na sprednji strani zaslona še lahko opazimo pasove ojačitve? Koliko jih je? Na kolikšni oddaljenosti od centralne točke zapusti žarek 1. reda ojačitve zaslon, če je zaslon 10 cm debela steklena plošča z lomnim količnikom 1,5?
3. S fotoaparatom s širokokotnim objektivom z goriščno razdaljo 28 mm fotografiramo 2 metra oddaljeno zbirko metuljev. Za koliko je v primeru ostre slike leča oddaljena od fotografskega filma? Narišite konstrukcijo slike, na kateri bodo zajete tipične lastnosti slike (realna/navidezna, povečana/pomanjšana, pokončna/obrnjena)! Film razvijemo in naredimo fotografije dimenzije 10 cm \times 15 cm ("fotografija" na negativu je velika 36 mm \times 24 mm). Kako velika bo na fotografiji slika 13 cm velikega metulja?

Uspešno!