

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS VS-izredni UNI

2. kolokvij iz Fizike II za kemijske tehnologe Maribor, 2. junija 2006 ob 12:00

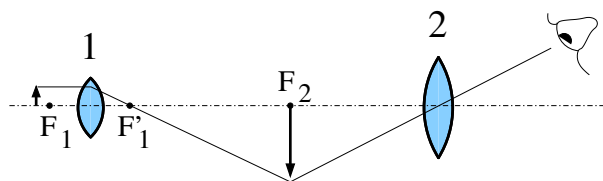
Ko stojimo med dvema krogelnima zvočnikoma, zvok iz obeh še komaj slišimo. Oba zvočnika z enako močjo oddajata zvok, ki se širi enakomerno v vse smeri. Koliko je oddaljen zvočnik na desni, ki oddaja zvok s frekvenco $\nu_2 = 200$ Hz, če je levi, ki oddaja zvok s frekvenco $\nu_1 = 100$ Hz, na razdalji $r_1 = 8$ m? (Meji slišnosti sta: $j_0(100 \text{ Hz}) = 6,3 \cdot 10^{-9} \text{ W/m}^2$, $j_0(200 \text{ Hz}) = 1,7 \cdot 10^{-10} \text{ W/m}^2$.)

[Rešitev: $r_2 = 48,7$ m.]



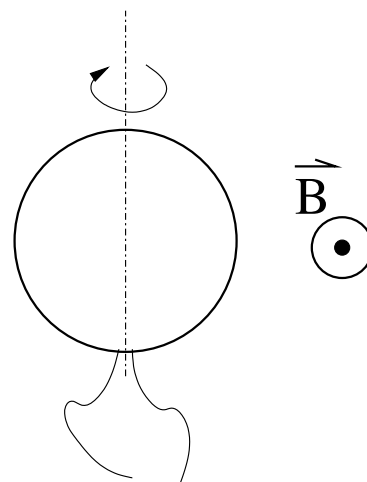
Objektiv v enostavnem mikroskopu je bikonveksna leča s krivinskima radijema $r_1 = 7,5$ mm, okular pa bikonveksna leča s krivinskima radijema $r_2 = 3$ cm. Obe leči sta iz enakega stekla z lomnim količnikom 1,45. Koliko mora biti okular odmaknjen od objektivu, da s tem mikroskopom v neskončnosti vidimo 100-krat povečano sliko majhnega predmeta, nameščenega na majhni razdalji pred goriščem objektivu? (Dogovorjena normalna vidna razdalja je 25 cm.)

[Rešitev: $d = 15,3$ cm.]



Gostoto homogenega magnetnega polja izmerimo s ploščato tuljavo, ki jo vrtimo okoli osi, ki leži v ravnini tuljave in je pravokotna na silnice magnetnega polja. Ko tuljavo zavrtimo s frekvenco $\nu = 40$ Hz, na njenih priključkih izmerimo inducirano napetost z amplitudo $U_{i0} = 20$ V. Kolikšna je gostota magnetnega polja? Nato priključka tuljave sklenemo. Kolikšna je povprečna moč, potrebna za to, da se frekvenca vrtenja ne bo spremenila? Kolikšen pa je pri tem povprečni navor? (Tuljava ima $N = 1500$ obojev, presek $S = 100 \text{ cm}^2$, njen upor pa je $2,5 \Omega$.)

[Rešitev: $B = 5,3 \text{ mT}$; $\overline{P} = 80 \text{ W}$, $\overline{M} = 0,318 \text{ Nm}$.]



Na leseni splav skoči moški z maso $m = 80$ kg. S kolikšno frekvenco pri tem zaniha splav v navpični smeri, če upor v vodi zanemarimo? (Dimenzije splava so: širina 2 m, dolžina 2 m, višina 15 cm; gostota lesa je $\rho_{\text{les}} = 700 \text{ kg/m}^3$, gostota vode pa $\rho_{\text{voda}} = 1000 \text{ kg/m}^3$.)

[Rešitev: $\nu = 1,41 \text{ s}^{-1}$.]

④