

①	②	③	④	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

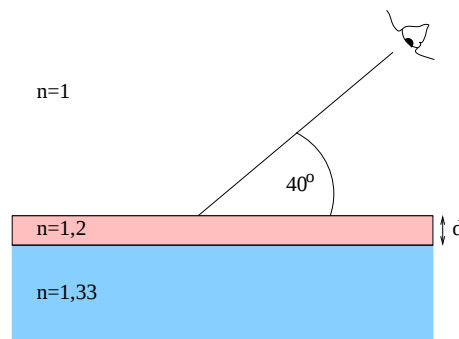
Smer (obkroži): VS UNI

2. kolokvij iz Fizike II za kemijske tehnologe Maribor, 2. junija 2000 ob 12:00

- ① Jeklena kroglica z radijem 1,5 cm je obešena na lahki vrvici, dolgi 23,5 cm. Kolikšen je nihajni čas takega nihala? Kolikšen pa bi bil nihajni čas matematičnega nihala z enako dolgo vrvico? Gostota jekla je 7800 kg/m^3 , $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.
[Rešitev: a) $t_0 = 1,0038 \text{ s}$, b) $t_0 = 0,9725 \text{ s}$.]

- ② Kroglja, katere radij sinusno niha s frekvenco 20 Hz okrog mirovne lege $r_0 = 7,5 \text{ cm}$, je vir krožnega valovanja, ki se širi enakomerno na vse strani. Kolikšna je amplituda nihanja, če 150 m od središča krogle zvok ravno še slišimo? Najmanjša gostota toka, ki ga zaznamo pri tej frekvenci, je $j_0(20 \text{ Hz}) = 2,5 \cdot 10^{-6} \text{ W/m}^2$. Za hitrost zvoka vzemi 340 m/s, za gostoto zraka pa $1,25 \text{ kg/m}^3$.
[Rešitev: $s_0 = 8,63 \cdot 10^{-7} \text{ m}$.]

- ③ Na vodi z lomnim količnikom 1,33 plava $d = 0,5 \mu\text{m}$ debela plast milnice z lomnim količnikom 1,2. Plast osvetljuje bela svetloba. Kakšna je barva(valovna dolžina) vidne svetlobe, katere ojačitve vidimo pod kotom 40° ?
[Rešitev: Modra barva: $\lambda = 461,8 \text{ nm}$.]



- ④ Krožna zanka s polmerom 3 cm iz bakrene žice s presekom $0,5 \text{ mm}^2$ leži v ravnini, pravokotni na silnice homogenega magnetnega polja z gostoto 0,1 T. Koliko toplote zaradi indukcije prejme zanka, če polje enakomerno ugasnemo v 1 ms? Koliko se zanka zaradi prejete toplote segreje? Podatki za baker so: specifična upornost $\xi = 0,017 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$, $\rho = 8900 \text{ kg/m}^3$ in $c_p = 390 \text{ J/(kg K)}$. (Namig: Za časovno odvisnost magnetnega polja pri izključevanju vzemi nastavek $B = B_0(1 - \frac{t}{t_0})$, kjer sta $t_0 = 1 \text{ ms}$ in $B_0 = 0,1 \text{ T}$.)
[Rešitev: $Q = 1,25 \cdot 10^{-2} \text{ J}$, $\Delta T = 0,38 \text{ K}$.]

