

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Vpisna številka: \_\_\_\_\_

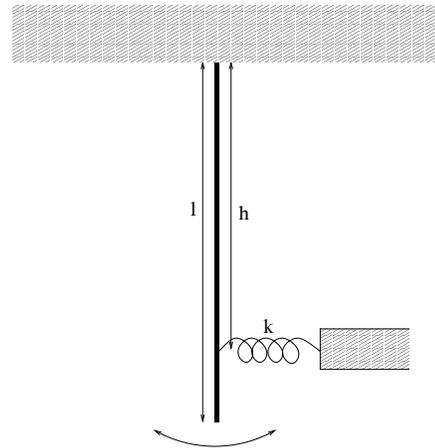
Smer (obkroži): VS UNI

①	②	③	④	Σ

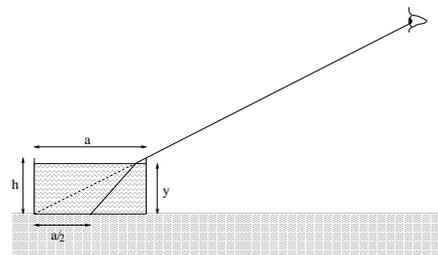
## 2. kolokvij iz Fizike II za kemijske tehnologe Maribor, 1. junija 2001 ob 12:00

- ① Na razdalji 1,5 km od radijskega oddajnika je gostota energijskega toka  $2 \cdot 10^{-6} \text{ W/m}^2$ . Kako daleč od oddajnika v isti smeri lahko še poslušamo to radijsko postajo s sprejemnikom, ki potrebuje na vhodu amplitudo jakosti električnega polja  $4 \cdot 10^{-4} \text{ V/m}$ ? ( $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ )  
[Rešitev:  $d = 145,6 \text{ km}$ ]

- ② Kolikšen je nihajni čas nihala na sliki za majhne odmike ( $\sin \varphi \approx \varphi$ )? Os nihanja je na zgornjem koncu kovinske palice, vzmet pa je nenapeta, ko je palica v navpični legi. Masa palice je 0,5 kg, njena dolžina je  $l = 50 \text{ cm}$ , vzmet ( $k = 3 \text{ N/m}$ ) pa je pritrjena na palico na razdalji  $h = 40 \text{ cm}$  od osi nihanja. ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ )  
[Rešitev:  $t_0 = 0,982 \text{ s}$ ]



- ③ Prazna kovinska posoda pravokotne oblike ( $h = 50 \text{ cm}$ ,  $a = 100 \text{ cm}$ ) je postavljena na tla tako daleč stran, da moški ravno še vidi zadnji notranji rob prazne posode (glej sliko). V posodo nato do višine  $y = 42 \text{ cm}$  nalijemo tekočino. Kolikšen mora biti lomni količnik nalite tekočine, da bo moški ravno zagledal kamenček, ki leži na dnu sredi posode?  
[Rešitev:  $n = 1,422$ ]



- ④ Po tuljavi z dolžino  $l = 40 \text{ cm}$  in  $N = 1500$  ovoji teče tok  $I_0 = 3 \text{ A}$ . Tok začne pojemati eksponentno kot  $I = I_0 e^{-t/\tau}$  ( $\tau = 40 \text{ ms}$ ). Na sredi velike tuljave je manjša tuljavica s kvadratnim presekom s stranico  $a = 2 \text{ cm}$  in z  $n = 10$  ovoji. Konca male tuljavice sta kratko sklenjena, nameščena pa je tako, da se geometrijski osi obeh tuljav ujemata. Kolikšen je začetni inducirani tok v mali tuljavici? Koliko toplote se zaradi indukcije sprosti na mali tuljavici? (Mala tuljavica je navita iz žice z debelino 0,15 mm in specifično upornostjo  $0,0175 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$ . Njeno induktivnost zanemari!)  
[Rešitev:  $I(t=0) = 1,78 \text{ mA}$ ,  $Q = 5,1 \cdot 10^{-8} \text{ J}$ ]

