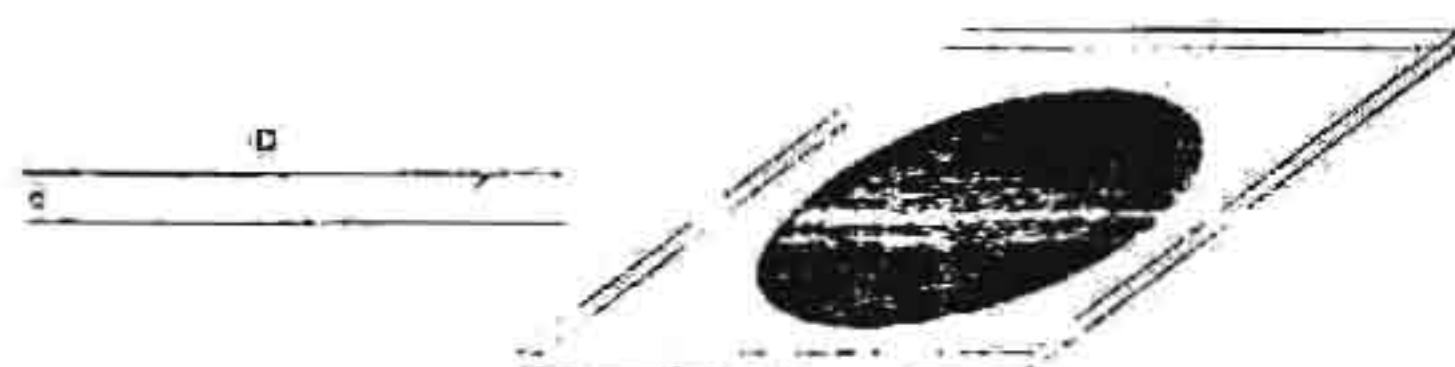


Ime in priimek:

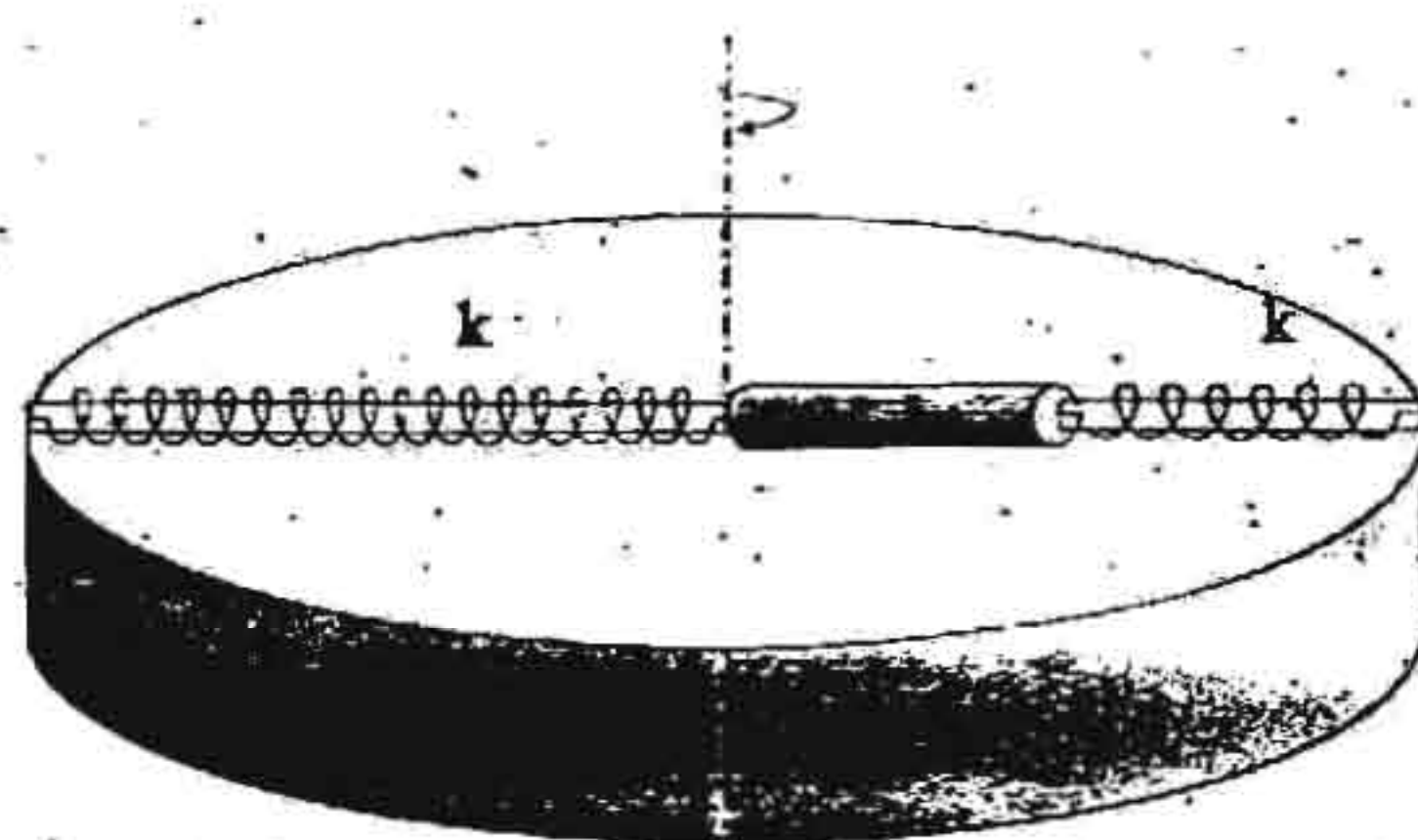
12. januar 2007

Fizika 1 - 2. kolokvij

1. Okrogla železna plošča se vrti s kotno hitrostjo 5 s^{-1} okoli osi, ki gre pravokotno na ploščo skozi njeno težišče. Za koliko se spremeni kotna hitrost plošče, če jo sonce segreje za $10 \text{ }^\circ\text{C}$? Koefficient linearnega temperaturnega raztezka za železo je $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$.
2. Tanka vodna plast med dvema vzporednima steklenima ploščama ima obliko diska s premerom $D = 15 \text{ mm}$. Razdalja med ploščama $d = 1 \text{ mm}$. Za koliko je tlak v vodi manjši od zunanjega? Kolikšna je sila na plošči? Površinska napetost vode je $0,07 \text{ N/m}$. Voda stene popolnoma omoči.



3. V tankem valju s premerom $0,4 \text{ m}$ je pritrjena lahka prečka kot kaže skica. Nanjo je natakajen tulec dolžine 10 cm in mase 100 g . Tulec z dvema vijačnima vzmetema pritrdimo na konca prečke. Koefficienta vzmeti sta enaka 10 N/m , dolžini neraztegnjenih vzmeti pa 5 cm in 15 cm . Valj je prosto vrtljiv okoli navpične simetrijske osi. Najdi ravnovesno lego tulca, ko se valj vrti s kotno hitrostjo 5 s^{-1} . Tulec izmaknemo za $0,5 \text{ cm}$ iz mirovne lege. S kakšno frekvenco zanika tulec (upoštevaj, da se v prvem približku kotna hitrost valja ne spreminja)? Kolikšna je amplituda nihanja kotne hitrosti vrtenja valja, če ima le ta masa 1 kg ?



4. Točkaste mase m mirujejo v ogliščih pravilnega šestkotnika s stranicami dolgimi a . Kako se te mase gibljejo, če med njimi delujejo samo gravitacijske sile? Kolikšna je hitrost enega telesa, ko se premakne za $a/2$? Koliko časa preteče, preden mase kolapsirajo (padejo v težišče lika)?