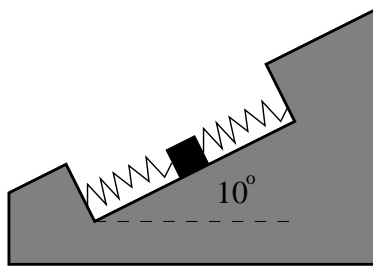


2. kolokvij

24. 5. 2011

1. Valj z maso 1 kg in polmerom 20 cm se vrti okoli geometrijske osi s frekvenco 5 Hz. Kolikšna je njegova vrtilna količina? S kolikšno frekvenco se okoli osi skozi svoje središče vrti krogla z enako maso in enakim polmerom, če je njena vrtilna količina enaka vrtilni količini valja?
2. Okrogla plošča s polmerom 1 m in maso 20 kg je vrtljiva okoli osi, ki poteka skozi njeno središče in je na ploščo pravokotna. Kolikšen je kotni pospešek plošče, če nanjo deluje navor 10 Nm? — Drobno telo z maso 0.01 kg leži na plošči pol metra od osi. Koliko časa po začetku delovanja navora telo zdrsne? Koeficient trenja med ploščo in telesom znaša 0.1.
3. Na klanec z naklonom 10° postavimo med enaki, na klanec pritrjeni dolgi neraztegnjeni vzmeti s koeficientom raztezka 20 N/m utež z maso 2 kg. Največ koliko lahko iz te lege premaknemo utež po klancu navzgor (navzdol), da bo le-ta še vedno v ravnovesju? Koeficient lepenja med podlago in utežjo je 0.2.



4. Sklopko sestavljata okrogli homogeni hrapavi plošči enake debeline s polmeroma 10 cm in 20 cm. Izdelani sta iz iste snovi, koeficient trenja pa narašča linearno z razdaljo od osi: v sami osi je enak 0, 10 cm od osi pa 2. V nekem trenutku začne na večjo izmed plošč delovati stalen navor motorja, ki znaša 100 Nm. Po 10 s prostega teka plošči stisnemo s silo 1200 N. Čez koliko časa se kotni hitrosti plošč izenačita? Pri katerih vrednostih navora motorja do izenačitve hitrosti ne pride nikoli?