

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

Izpit iz Fizike I za kemijske tehnologe
Maribor, 22. junija 2004 ob 9:00

Vrtiljak poženejo z mesta in ga enakomerno pospešujejo s kotnim pospeškom $0,2 \text{ s}^{-2}$. Po 2,5 obratih vrtiljak prenehajo pospeševati, tako da se začne vrteti enakomerno. Kolikšna je takrat obodna hitrost obiskovalcev na vrtljaku, če so 2,5 m oddaljeni od osi vrtenja? Med enakomerno vožnjo deklici na enem od sedežev pade iz žepa šop ključev. Kako daleč od mesta, kjer se to zgodi, padejo ključi na tla, če so sedeži na višini 2,5 m? ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$)

[Rešitev: $v = 6,27 \text{ m/s}$; $d = 4,47 \text{ m}$.]

Homogena palica dolžine $l = 2 \text{ m}$ in mase $M = 10 \text{ kg}$ je vrtljiva okoli vodoravne osi, oddaljene od krajišča za $a = 50 \text{ cm}$. Na os je pritrjena polžasta vzmet, ki je nenapeta, ko je palica v navpični legi. Kolikšen je koeficient polžaste vzmeti, če se palica v ravnovesju nagne za $\phi = 30^\circ$ glede na navpično lego? Kolikšno utež pa moramo obesiti na daljši konec palice, da se bo ta v ravnovesju postavila vodoravno?

[Rešitev: $D = 46,8 \text{ Nm/rad}$; $m = 1,67 \text{ kg}$.]

Voziček z maso $m = 2 \text{ kg}$ porinemo po klancu z nagibom $\alpha = 40^\circ$ z začetno hitrostjo $v_0 = 8 \text{ m/s}$. Kolikšna je sila trenja, vzporedna s podlago, če voziček po klancu naredi pot $s = 3 \text{ m}$, preden se zaustavi in začne gibati nazaj? S kolikšno hitrostjo se voziček pelje mimo začetne točke? (Zračni upor pri gibanju vozička zanemari.)

[Rešitev: $F_{\text{tr}} = 8,72 \text{ N}$; $v_2 = 3,42 \text{ m/s}$.]

V sobo, ki jo želimo ohladiti, doteka toplotni tok 5 kW , kadar je temperatura zunaj za 5°C višja od notranje. Koliko moči moramo pri zunanji temperaturi 31°C vložiti v hlajenje tega prostora na 23°C , če imamo na voljo hladilnik, ki deluje 3-krat slabše od ustreznega Carnotovega hladilnika?

[Rešitev: $P = 646,5 \text{ W}$.]

