

①	②	③	Σ

Na začetku napiši na list osebne podatke!

List oddaj skupaj z rešitvami!

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Smer (obkroži): VS UNI

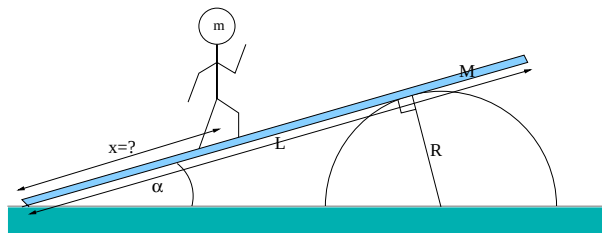
1. kolokvij iz Fizike I za kemijske tehnologe Maribor, 14. decembra 2001 ob 14:00

Na krožni progi s premerom $d = 1$ m enakomerno kroži električni tovornjaček, katerega kotna hitrost je $\omega = 0,25 \text{ s}^{-1}$. V trenutku, ko tovornjak zapelje preko štartne črte, postavimo na progo še avtomobilček, tako da miruje. Avto poženemo čez $\Delta t = 3$ s, tako da začne enakomerno pospešeno krožiti v isti smeri kot tovornjak. Kolikšen mora biti kotni pospešek avta, da bo ujel tovornjak, ko bo ta po dveh krogih spet pripeljal do ciljne črte?

[Rešitev: $\alpha = 1,12 \cdot 10^{-2} \text{ s}^{-2}$.]

Na gladko polkrožno kupolo z radijem $R = 1$ m prislonimo desko pod kotom $\alpha = 25^\circ$. Po deski navzgor začne hoditi otrok z maso $m = 30$ kg. Kako daleč se lahko povzpne, preden deska zdrsne? Masa deske je $M = 5$ kg, dolžina je $L = 5$ m, koeficient lepenja med desko in tlemi pa je $k_l = 0.35$. ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$)

[Rešitev: $x = 89 \text{ cm}$.]



Na enakih medsebojnih razdaljah mirujejo trije enaki vozički z maso $m = 20$ kg. Na prvem vozičku stoji deklica, ki skoči proti drugemu vozičku, tako da je njena vodoravna komponenta hitrosti $v = 2 \text{ m/s}$ glede na tla. Deklica najprej pristane na drugem vozičku, se kratek čas pelje z njim, nato pa se odrine proti tretjemu vozičku, tako da njena vodoravna komponenta hitrosti znaša $2,5 \text{ m/s}$ glede na tla. Deklica na koncu pristane na tretjem vozičku in se giblje skupaj z njim. Kolikšne so hitrosti vseh treh vozičkov na koncu, če se vsi gibljejo brez trenja? (Masa deklice je $M = 40$ kg.)

[Rešitev: $v_1 = -4 \text{ m/s}$, $v_2 = -1 \text{ m/s}$ in $v_3 = 1.67 \text{ m/s}$.]

