

Vaje Fizika FRI, 5. teden, 2.11. - 8.11. 2021

Trki in navori

1. Opica z maso 25 kg prileti v vodoravni smeri s hitrostjo 15 m/s v 85 kg težkega Tarzana, ki visi na liani. Do kolikšne višine se dvigneta, če se opica Tarzana po trku trdno oklepa? Maso liane zanemari.

Rešitev: 0,6 m.

2. Voziček z maso 200 kg se giblje s hitrostjo 1 m/s. Pod kotom 30° glede na tir priteče človek z maso 80 kg in skoči na vagon s hitrostjo 4 m/s v nasprotni smeri gibanja vagona. S kolikšno hitrostjo in v katero smer se premika voziček s človekom? Kolikšen sunek sile so prevzele tračnice?

Rešitev: -0,28 m/s; 160 Ns.

3. Dve žogi z različnima masama položimo eno na drugo, tako da je lažja žogica na vrhu. Žogi spustimo z višine h , da padeta. Do katere višine se lahko dvigne lažja žogica, če privzamemo, da so vsi trki prožni in da je masa lažje precej manjša od druge kroglice?

Rešitev: $9h$.

4. Smučko prislonimo ob gladek navpičen zid. Ob zidu je lepenje zanemarljivo, koeficient lepenja med tlemi pa je 0,2. Pri katerem naklonskem kotu smučka zdrsne?

Rešitev: 68° .

Dodatne vaje:

5. Metrsko ravnilo uravnotežimo na konici noža pri oznaki 50 cm. Ko na oznako 12 cm položimo deset gramsko utež, se težišče premakne k oznaki 49.5 cm. Kolikšna je masa ravnila? Kam pa se prestavi težišče, če pri oznaki 12 cm izvrtamo luknjo premera 3 cm? Širina ravnila je 5 cm.

Rešitev: 750 g; 50,5 cm.