

Naloge na vajah iz Fizike in Tehnične Fizike, 27.10.2009

1.in 2. ura

Newtonovi zakoni III in Gravitacija

1. Voziček mase 100 kg stoji na ravnih tirih. Mož začne voziček potiskati s konstantno silo 300 N v smeri tirov.

a) S kolikšnim pospeškom se giblje voziček? (3 m/s^2)

b) Po kolikšnem času voziček doseže hitrost 8 m/s ? (2.7 s)

Kolesa vozička so lahka. Trenje med kolesi vozička in tiri za izračun zanemari.

2. Sani mase 5 kg spustimo po zasneženem klancu.

a) Kolikšen je koeficient trenja med sanmi in podlago, če se sani po klancu z naklonom 5° gibljejo s konstantno hitrostjo?

b) S kakšnim pospeškom se sani začnejo gibati po klancu, če zapeljejo na zaledenelo podlago, kjer lahko trenje zanemarimo?

c) S kolikšnim pospeškom bi se sani gibale po klancu, če bi bil naklon enak 205° , koeficient trenja pa enak izračunanemu v nalogi a)?

d) Kako se rezultat naloge c) spremeni, če na saneh sedi otrok mase 20 kg?

3. Kolikšen je težni pospešek na površju Lune? Masa Lune znaša $7.36 \cdot 10^{22} \text{ kg}$, polmer Lune pa 1740 km. Na kolikšni višini nad površjem Zemlje je težni pospešek Zemlje enak težnemu pospešku na površju Lune? Za izračun privzemi, da radij Zemlje znaša 6400 km.