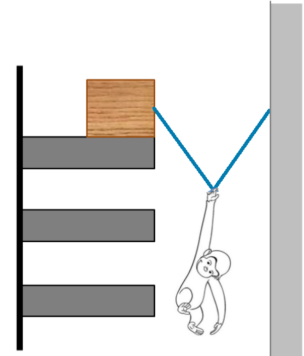


Vaje Fizika FRI, 3. teden, 18.10. - 22.10. 2021

Sile: Statika in dinamika

1. Opica z maso 5 kg vleče s police paket banan z maso 10 kg, tako da se prime za 2 m dolgo vrvico, privezano na steno 1 m od roba police. Med paketom in polico je koeficient lepenja 0,1. Ali opica pride do banan?

Rešitev: Da; 14,2 N proti 12,1 N



2. Sankač se spusti po klančini z naklonom 10° . Koeficient trenja med sanmi in podlago je povsod enak 0,1.

- Koliko časa potrebuje do vznožja, če je klanec dolg 100 m? Rešitev: 16,5 s
- Ko pride do vznožja vzpetine, se odsanka naprej po vodoravni podlagi. Kolikšno pot presanka v celoti, preden se ustavi? Rešitev: 75 m
- Nato se vrne v izhodišče. Kolikšna je najmanjša sila, s katero mora vleči 8 kg težke sanke po klancu navzgor, če vleče vzporedno s podlago? Rešitev: 21 N

3. Letalo kroži v ravnini s hitrostjo 500 km/h, nagnjeno je za 45° . Izračunaj polmer kroženja! Privzemi, da vzgonska sila potiska letalo v smeri pravokotno na krila.

Rešitev: 1970 m

4. Avtomobil z maso 1600 kg vozi s stalno hitrostjo po krožišču s polmerom 100 m. S kolikšno največjo hitrostjo lahko vozi, da ne zdrsne, če je koeficient lepenja med gumami in cesto 0,7? Nato na avto doda krilca, ki dodajo negativni vzgon $F = Kv^2$, kjer je $K = 2 \text{ N s}^2/\text{m}^2$. S kolikšno največjo hitrostjo lahko zdaj prevozi ovinek?

Rešitev: 94 km/h; 99 km/h

Dodatne vaje:

5. Tovornjak se pelje po ovinku z radijem 20 m in začne zavirati s pojemkom 4 m/s^2 . Kolikšno največjo hitrost sme imeti tovornjak v trenutku, ko začne zavirati, da tovor na njem ne začne drseti? Tovor leži na vodoravni podlagi, koeficient lepenja med tovorom in podlago je 0,6. Rešitev: 33 km/h