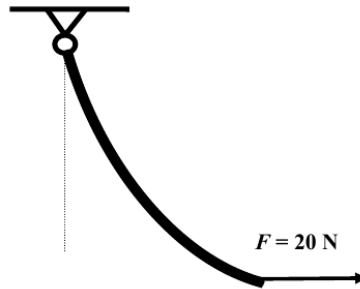


1. 5 kg tömegű test nyugszik a talajon. A testre 0 N és 50 N között folyamatosan növekvő, vízszintes húzóerőt gyakorlunk. Az érintkező felületek közötti tapadási súrlódásos együttható 0,4, a csúszási súrlódási tényező pedig 0,3.

Ábrázold a test gyorsulását, valamint a testre ható tapadási-, illetve csúszási súrlódási erőt a rá ható erő függvényében!

2. Az iskolai tornateremben megfogjuk a mászókötel alsó végét, és oldalirányban elhúzzuk. Ha a kötel végére 20 N nagyságú, vízszintes irányú erőt fejtünk ki, akkor a kötel az ábrán látható alakot veszi fel. A kötel felső végének utolsó (már gyakorlatilag egyenesnek tekinthető) darabja ekkor 30° -os szöget zár be a függőlegessel. Mekkora a mászókötel tömege?



3. Egy kisméretű, vízszintesen elhajított test 2 s múlva a talajba csapódik. Az indítás és becsapódás helye egymástól 28,28 m távolságra van.

- Milyen magasról indítottuk a testet?
- Mekkora volt a test kezdősebessége?
- Mekkora volt a test mozgása során a legnagyobb és a legkisebb sebességének az aránya?

4. Az öreg Don Corleone aggódalmasan vizslatja 4 kg tömegű puskáját, mely a 16 grammos lövedéket $800 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel képes kilőni. Azon tűnődik, hogy a fegyver túlzottan erősen rúg hátra, amin talán úgy lehetne segíteni, ha a puska csövének a felét, amit fél kilogrammosra becsül, a régi szokás szerint lefűrészelné.

Hozzávetőlegesen mekkora sebességgel lökődik hátra elsütéskor a fegyver

- a cső felének lefűrészelése előtt?
- a lefűrészelés után?

Tételezzük fel, hogy a puskacsőben a felrobbanó puskapor állandó nyomással repíti ki a lövedéket.

NPM