Trenje – zadatci za vježbu

A cartoon of a person standing next to a table

Description automatically generated

1. Zamislite da se na stolu nalazi pravokutni uteg mase 10 kg i na njega je preko koloture „savršenim“ (bezmasenim, beskonačno čvrstim i nerastezljivim) užetom obješena kanta mase 1 kg koja slobodno visi preko ruba stola, kako je prikazano na skici iznad. Statički faktor trenja između utega i stola jednak je 0.8. Trenje koloture zanemarite.
   1. Precrtajte skicu te naznačite i označite pravilno sve sile koje djeluju.
   2. Kolike su sila trenja koja djeluje na uteg i napetost niti na početku?  
      **[rješenje: 10 N]**
   3. Koliko vode treba uliti u kantu da bi se uteg (uz najmanji poticaj) počeo micati? **[rješenje: 7 L]**
   4. Ako se sustav potom počne gibati jednoliko ubrzano akceleracijom od 0.5 m/s2, odredite koliki je dinamički faktor trenja između stola i utega.  
      **[rješenje: 0.71]**
   5. Kolika je napetost užeta prilikom tog gibanja? **[rješenje: 76 N]**
   6. Koliko dugo treba da kanta dotakne pod ako se na početku njeno dno nalazilo 50 cm iznad tla? Koliku brzinu ima u tom trenutku?  
      **[rješenje: 1.4 s, 0.71 m/s]**
2. A drawing of a square with a shadow

   Description automatically generated  
   Zamislite da čovjek vuče neki teret po tlu **konstantnom brzinom** tako da je za njega vezao uže i poteže ga pod nekim kutom u odnosu na tlo (kao na skici iznad). Ako čovjek uže poteže silom od 300 N, sila reakcije tla na teret je također 300 N, a faktor trenja između tereta i tla je 0.75, kolika je masa tereta kojeg čovjek vuče?  
   **[rješenje: 50 kg]**