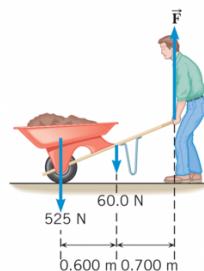


1. kolokvij

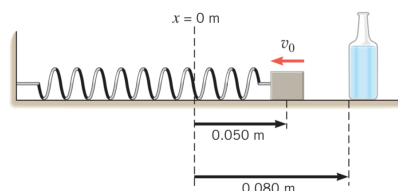
18. 11. 2019.

Grupa A

1. Dva kamena bačena su istodobno; jedan ravno prema gore iz podnožja litice visoke 6,00 m, a drugi ravno prema dolje s vrha te iste litice. Oba kamena su bačena istom početnom brzinom od 9,00 m/s. Na kojoj visini (mjereno od dna litice) će se ova dva kamena susresti? **(2.58.; 2,46 m)**
2. Osoba mase 95 kilograma stoji u dizalu. Odredite kolika je njena prividna težina ako dizalo: **(4.97.)**
  - a. miruje **(930 N)**
  - b. ubrzava prema gore stalnom akceleracijom od 1,8 m/s<sup>2</sup> **(1100 N)**
  - c. giba se prema gore stalnom brzinom od 6,0 m/s **(930 N)**
  - d. usporava prema gore stalnom akceleracijom od 1,8 m/s<sup>2</sup> **(760 N)**
3. Kotač, osovina i ručke tački imaju težinu od 60,0 N. Prostor za teret i sam teret imaju težinu 525 N. Kako bi uravnotežio tačke, čovjek treba primijeniti silu  $\vec{F}$  okomito gore na ručke. Ako pretpostavimo da je os rotacije u dodirnoj tački kotača sa tlom i da je okomita na ravninu papira, odredite koliko iznosi sila  $\vec{F}$ . **(9.18.; 27,7 N)**



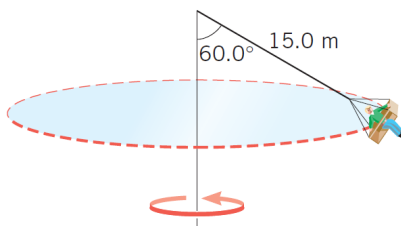
4. Blok je pričvršćen za jedan kraj horizontalne opruge i može klizati na glatkom stolu kako je prikazano na slici. Kada se pusti u gibanje, titra kružnom frekvencijom od 7,0 rad/s. Položaj  $x=0$  označava nerastegnutu oprugu. Mala boca udaljena je 0,08 m od položaja nerastegnute opruge. Blok povučemo udesno za 0,05 m i pustimo da titra. Kojom najmanjom brzinom moramo gurnuti blok tako da on sruši bocu? Dimenzije bloka i trenje sa stolom zanemarite. **(10.81.; 0,44 m/s)**



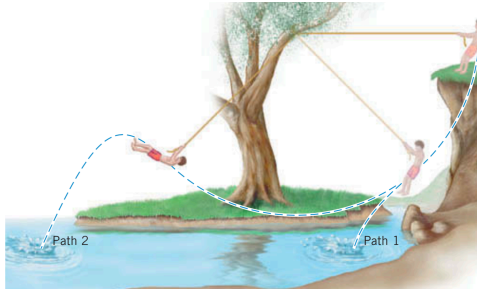
5. Ukoliko homogeni predmet uronimo u etilni alkohol (gustoće 806 kg/m<sup>3</sup>) njegova prividna težina iznosi 15,2 N, a ukoliko isti taj predmet uronimo u vodu njegova prividna težina tada iznosi 13,7 N. Koliki je obujam predmeta? **(11.97.; 7,88·10<sup>-4</sup> m<sup>3</sup>)**

1. kolokvij  
18. 11. 2019.  
Grupa B

1. Loptu bacimo vertikalno prema gore. Na visini od 4,00 m od početnog položaja njezina brzina iznosi točno jednu polovinu početne brzine. Koliku će maksimalnu visinu, u odnosu na početni položaj, lopta doseći? **(2.52.; 5,33 m)**
2. Osoba mase 95 kilograma stoji u dizalu. Odredite kolika je njena prividna težina ako dizalo: **(4.97.;)**
  - a. miruje **(930 N)**
  - b. ubrzava prema dolje stalnom akceleracijom od  $1,3 \text{ m/s}^2$  **(810 N)**
  - c. giba se prema dolje stalnom brzinom od  $6,0 \text{ m/s}$  **(930 N)**
  - d. usporava prema dolje stalnom akceleracijom od  $1,3 \text{ m/s}^2$  **(1100 N)**
3. Vrtuljak u lunaparku sastoji se od sjedala, koja se vrte u krug, ovješeneh na jedan kraj kabla duljine 15,0 m, dok je drugi njegov kraj učvršćen na vertikalno postavljeni rotirajući stup kao na slici. Ako je ukupna masa sjedala i osobe na njemu 179 kg, izračunajte: **(5.23.)**
  - a. napetost kabla spojenog sa sjedalom **(3510 N)**
  - b. brzinu sjedala **(14,9 m/s)**



4. Na crtežu vidimo dječaka koji stoji na vrhu litice, zanjše se na užetu te seпусти u vodu po jednoj od dvije putanje. Ako pretpostavimo da u vodu uđe brzinom  $13,0 \text{ m/s}$  gibajući se po putu jedan, odredite koliku brzinu ima prilikom ispuštanja užeta, 5,20 m iznad površine vode, ako se giba po putu dva. **(6.42.; 8,18 m/s)**



5. Valjak (polumjera 0,150 m i visine 0,120 m) mase 7,00 kg pluta na vodi. Ulje gustoće  $725 \text{ kg/m}^3$  dolijemo na vodu dok se ne dogodi situacija sa slike. Kolika visina valjka je u ulju? **(11.51.; 7,63 cm)**

