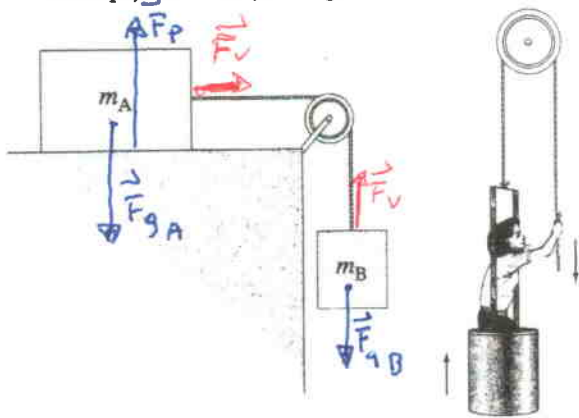


List s spodnjimi vajami so dobili dijaki v prvem letniku gimnazije.

VAJE IZ SIL

6. Kolikšna povprečna sila je potrebna, da zaustavi 1100 kg težak avtomobil v 8,0 s, če vozi s hitrostjo 95 km/h? *Povprečna  $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = 3,30 \text{ m/s}^2$ .  $F = ma = 3630 \text{ N}$*
8. Ribič potegne ribo navpično iz vode s pospeškom  $2,5 \text{ m/s}^2$  z ribiško vrvico, ki zdrži silo 22 N. Ribič na žalost izgubi ribo, ko se vrvica pretrga. Kako težka je bila riba?  *$F - F_g = ma \Rightarrow m = \frac{F}{g+a} = 1,76 \text{ kg}$*
10. Kolikšno napetost mora zdržati vrv, če jo uporabimo za dvig 1200 kg težkega avtomobila navpično navzgor s pospeškom  $0,80 \text{ m/s}^2$ ?  *$F = F_g + ma = 12 \text{ kN} + 1200 \text{ kg} \cdot 0,8 \text{ m/s}^2 = 12960 \text{ N}$*
12. 12,0 kg težko vedro spuščamo navpično z vrvjo, na katero deluje sila 163 N. Kolikšen je pospešek vedra? Je usmerjen navzgor ali navzdol? *NAVZGOR  $a = \Delta v / \Delta t = \frac{9,3 \text{ m}}{12 \text{ s}} = 0,775 \text{ m/s}^2$*
14. 75 kg težek tat želi pobegniti skozi okno v tretjem nadstropju. Na žalost pa ročno narejena vrv iz rjuh prenese le maso 56 kg. Kako bi lahko tat uporabil to "vrv" za pobeg? Podaj kvantitativni odgovor.
- a15. Dva padalca, spodnji z maso 75kg in zgornji z maso 65kg padata v tandem. a) Kolikšen je njun pospešek, če je sila zračnega upora enaka četrtini skupne teže? b) S kolikšno silo na spodnjega pritiska zgornji?
- a16. Struna na klasični kitari je od kobilice do konca vratu dolga 62,3cm. Da jo na sredi odmaknemo za 0,50cm potrebujemo silo 4,33N. S kolikšno silo je napeta struna?
29. Čistilka oken se vleče navzgor prek škripca (slika 11). (a) Kako močno (s kolikšno silo) mora vleči vrv navzdol, da se dviga s konstantno hitrostjo? (b) Če to silo poveča za 15 %, kolikšen bo njen pospešek? Masa dekleta skupaj z vedrom je 65 kg.



Slika 17

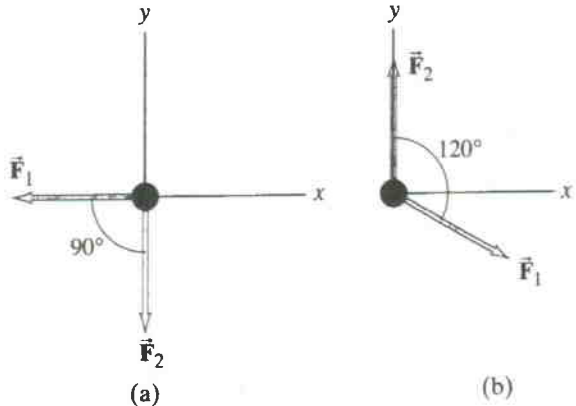
Slika 11

- a17. Na sliki 17 je sistem. a) Narišite zunanje sile na celoten sistem in na vsak del sistema posebej. b) Izračunajte pospešek in ga izrazite z  $m_A$ ,  $m_B$  in  $g$ .
48. Dva zaboja z maso 75 kg oziroma 110 kg se dotikata na vodoravni površini (slika 18). Sila 620 N deluje na zaboj z maso 75 kg. Če je koeficient trenja 0,15, izračunajte (a) pospešek sistema in (b) silo posameznega zaboja na drugo. (c) Ponovite z zamenjano lego obeh zabojev.



24. Dve sili  $\vec{F}_1$  in  $\vec{F}_2$ , prikazani na slikah 6 a in b, delujeta na 27,0 kg težek predmet na podlagi brez trenja. Če je  $F_1 = 10,2 \text{ N}$  in  $F_2 = 16,0 \text{ N}$ , ugotovite skupno silo, ki deluje na predmet, in njegov pospešek v primerih (a) in (b).

V primeru (b) je  $F_{1,x} = \frac{\sqrt{3}}{2} F_1$  in  $F_{1,y} = \frac{1}{2} F_1$ .



25. Vedro, z maso 3,2 kg, visi na vrvici brez mase z drugega 3,2 kg težkega vedra, ki prav tako visi na vrvici brez mase (slika 7). (a) Če vedri mirujeta, kolikšna sila deluje na vsako vrvico? (b) Izračunajte silo v posamezni vrvici, če z zgornjo vrvico vedri vlečemo navzgor s pospeškom  $1,60 \text{ m/s}^2$ .



Prvi nabor: 6, 10, 14, 48  
 Drugi nabor: 8, a15, 29, 24  
 Tretji nabor: 12, a16, a17, 25