MEĐUDJELOVANJE TIJELA-ZADATCI

1. Izračunaj konstantu opruge u N/m ako ju sila 7N produlji 4cm.
(k=175N/m)
2. Kolika je sila potrebna da oprugu konstante 5N/cm produlji 20mm.
(F=10N)
3. Uteg mase 500g oprugu produlji 5cm. Izračunaj konstantu opruge.
(k=100N/m)
4. Opruga početne duljine 200 mm učvršćena je o strop. Na oprugu stavimo uteg težine 60 N te se ona rastegne na krajnju duljinu 3,5 dm.
a) Koliko je produljenje opruge?
b) Kolika je konstanta elastičnosti?
c) Kolika je masa utega koji ju rasteže?
(a) Δl=0,15m, b) k=400N/m, c) m=6kg)
5. Ptica mase 150 g stoji na grani. Kolika je sila kojom djeluje na granu?
(G= 1.5N)
6. Tijelo mase 200 grama povlačimo po stolu. Faktor trenja između stola i predmeta je 0,5. Kolika je sila trenja?
(F=1N)
7. Svemirska letjelica za istraživanje ima na Zemlji masu 11,3 t. Konstanta g na Mjesecu je 6 puta manja nego na Zemlji.
a) Kolika je njena težina na Zemlji?
b) Kolika je masa letjelice na Mjesecu?
c) Kolika je težina letjelice na Mjesecu?
(a) G=113000N, b) m=11,3t, c) G=18 833,34N)
8. Komad stijene mase 15 kg vučemo jednoliko po ledu. Faktor trenja između leda i stijene je 0.2.
a) Kolikom mišićnom silom vučemo kvadar po ledu?
b) Kolika bi trebala biti masa komada stijene da bi ga istom mišićnom silom jednoliko vukli po podlozi faktora trenja 0.5?
(a) F=30N, b) m= 6kg)
9. Dječak vuče stolac mase 15kg po drvenom podu silom od 45N. Koliki je faktor trenja između stolca i poda?
(µ=0,3)
10. Stijena čija je masa 16kg, na Mjesecu ima težinu 26N. Koliki je g na Mjesecu?
(g=1,625N/kg)
11. Dječak mase 30kg sjedi na udaljenosti 3m od oslonca klackalice. Gdje bi trebao sjediti njegov otac mase 90kg da bi klackalica bila u ravnoteži?
(l₂=1m)
12. Poluga krakova 2m i 1m nalazi se u ravnoteži. S kraće strane poluge nalazi se teret težine 300N. Kolika mora biti sila s druge strane poluge?
(F₂=150N)
13. Kolikim tlakom sila iznosa 500N djeluje na površinu 0,25m²?
(p=2000Pa)
14. Plesna dvorana može primiti 50 parova plesača. Koliki je ukupan pritisak na pod dvorane ako je prosječna površina jednog stopala plesača 150cm² i tlak 20 000Pa?
(F=60 000N)
15. Izračunaj tlak vode na dubini 20m.
(p=200000Pa)