

Prirodno - matematički fakultet Niš
školska 2012/2013.
odsek za biologiju
I godina

Popravni računski kolokvijum iz predmeta Osnovi fizike

- 1) Pokazati da je izraz $v = at$ dimenziono korektan. Da li je to slučaj i sa jednačinom $v = at^2$?
- 2) Teniser mase 85kg se, pre proklizavanja na šljaci, kreće brzinom 7,00m/s. Smatrajući da prilikom proklizavanja na njega deluje konstantna sila trenja od 450N, izračunati rastojanje koje će pri tome preći do zaustavljanja.
- 3) Avion kreće početnom brzinom 70,0m/s i usporava $1,50\text{m/s}^2$ narednih 40,0s. Kolika mu je konačna brzina na kraju tog vremenskog intervala?
- 4) Semafor mase 12.7kg je sajlom zakačen za druge dve sajle okačene o horizontalnu gredu, tako da greda i ove dve sajle formiraju trougao u kome su uglovi između sajli 30° i 60° . Odrediti sile zatezanja u sajlama ukoliko su one jednake debljine i napravljene od istog materijala.
- 5) Ledeni breg pliva u morskoj vodi gustine 917kg/m^3 . Koliki deo brega se nalazi ispod površine mora?
- 6) Pretpostavimo da je guma bicikle napumpana do apsolutnog pritiska od $7,00 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ na temperaturi od $18,0^\circ \text{ C}$. Koliki će pritisak vladati u gumi kada se ona nađe na temperaturi od 35° C ? Pretpostaviti da se zapremina gume ne menja i da na njoj nema rupica kroz koje bi vazduh mogao da izađe.
- 7) Na baštensko crevo poluprečnika 0.900 cm stavljen je nastavak poluprečnika 0.250 cm. Protok kroz crevo sa nastavkom je 0.5 litara po sekundi. Odrediti brzinu vode u crevu i nastavku.
- 8) Odrediti broj molova u gumi bicikle smatrajući da je njena zapremina 2.00 litara, pritisak $7.00 \times 10^5 \text{ Pa}$ a temperatura $T = 291\text{K}$.
- 9) Kocka aluminijuma (gustina $2,7 \text{ g/cm}^3$) ima zapreminu od $0,20\text{cm}^3$. Koliko atoma aluminijuma ima u njoj?
- 10) Ledeni breg pliva u morskoj vodi gustine 917kg/m^3 . Koliki deo brega se nalazi ispod površine mora?