

Sveučilište u Zagrebu
Geotehnički fakultet

Riješeni zadaci					Ocjena
1	2	3	4	5	

Ponovljeni 2. kolokvij iz
kolegija Fizika I

Akadska godina 2023./2024.

14. lipanj 2024.

Obavezno ispuniti:

Prezime: _____

Ime: _____

Vlastoručni potpis: _____

1. Materijalna točka pomaknuta je u xy –ravnini iz točke A čiji je vektor položaja $\vec{r}_A = 2\vec{i} + \vec{j}$ [m] u točku B kojoj je vektor položaja $\vec{r}_B = 4\vec{i} + 3\vec{j}$ [m]. Tijekom pomaka na nju je djelovala stalna sila $\vec{F} = -4\vec{i} + 5\vec{j}$ [N]. Izračunajte rad sile \vec{F} .

2. Klizač mase 70 kg koji stoji na ledu odbacuje od sebe u horizontalnom smjeru predmet mase 3 kg brzinom od 8 ms^{-1} . Koliko će se klizač pomaknuti, ako je koeficijent kinetičkog trenja između leda i klizaljki $0,02$?

3. Homogeni valjak polumjera 12 cm i visine 30 cm rotira oko osi koja je paralelna s osi valjka, a prolazi kroz plašt. Kolika je gustoća valjka ako mu je pri 72 okretaja u minuti kinetička energija rotacije $59,5\text{ J}$? Moment tromosti valjka oko osi simetrije valjka je $I = \frac{1}{2}MR^2$.

4. Na kojoj visini iznad Zemljine površine kruži satelit kojem za obilazak kružne putanje treba tri sata?

5. Prema Zemlji se iz velike ("beskonačne") udaljenosti početnom brzinom iznosa $v_0 = 3 \text{ km s}^{-1}$ duž pravca koji prolazi njezinim središtem giba meteor. Koliki će biti iznos brzine meteora u trenutku kada se meteor nađe na udaljenosti $r = 6R_Z$ od središta Zemlje? Što se događa s njegovom brzinom u odnosu na početnu? Koji je razlog tome?