

Predavanja iz Fizike 1 – grupa P6

Kontinuirano praćenje predavanja

1. domaća zadaća (Homework)

Mau5onja

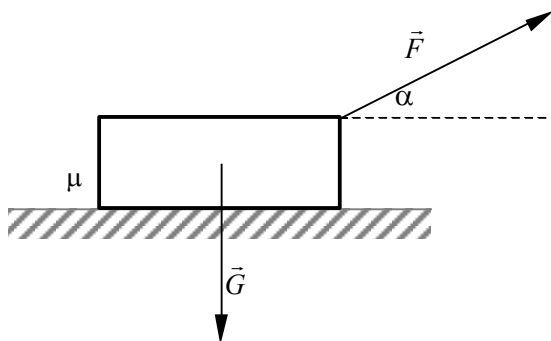
Ime i prezime

mat. broj

primanje zadaće: 25. ožujka 2013. na predavanju – predaja: 27. ožujka 2013. na predavanju

1. Drveni blok težine G položen je na hrapavu horizontalnu podlogu. Koeficijent trenja između tijela i podloge jest μ . Silom F djelujemo na blok tako da možemo mijenjati kut nagiba sile α prema horizontalnoj podlozi (vidi sliku). Odredite:

- Uvjet za kut α pri kojemu će sila F biti minimalna, za jednoliko gibanje bloka.
- Izračunajte koeficijent trenja μ , prema dobivenome uvjetu, ako je kut $\alpha = 25^\circ$.



Rješenje a): _____

Rješenje b): _____

(Točno rješenje donosi **1 bod**)

2. Od pet tvrdnji i formula u njima, samo je jedna netočna. Zaokružite **netočnu** tvrdnju:

- Ukupna relativna pogreška u mjerenju g na predavanjima iznosila je manje od 1 %.
- Pod uvjetima vakuuma, sva tijela jednako padaju u polju Zemljine sile teže.
- U padu s visine h iz mirovanja, brzina udara v u tlo iznosi: $v = 2gh$.
- Najveći je domet kod kosog hica za $\alpha = 45^\circ$.
- Kod realnog kosog hica je balističko tjeme bliže meti (cilju) nego početnoj točki izbačaja.

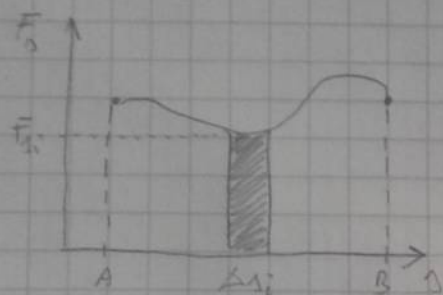
(Točan odgovor donosi **0,5 boda**)

3. Objasnite i matematičko-fizički izvedite veličine u mehanici: *rad* i *kinetičku energiju*. Koja je *mjerna jedinica* (definicija) za ove veličine?

(Točan odgovor donosi **0,5 boda**)

Literatura može biti: T. Petković, *Fizika 1 – predavanja iz mehanike i mehanike tekućina*, skripta – izmijenjeno izdanje, ak. god. 2012./2013., FER, Zagreb 2013.; D. Horvat, *Fizika 1- Mehanika i toplina*, Hinus Zagreb 2005., te bilo koja knjiga iz osnovne odnosno dopunske lit. za Fiziku 1.

3. RAD



$$W = \lim_{\Delta s_i \rightarrow 0} \sum_{i=1}^n F_{Ni} \Delta s_i = \int_A^B F_N ds \quad \left[Nm = \frac{kg \cdot m^2}{s^2} = J \right]$$

KINETIČKA ENERGIJA

$$W = \int F ds = \int m a ds = \int m \frac{dv}{dt} ds = m \int \frac{dv}{dt} v dt = m \int_0^v v dv = \frac{mv^2}{2} = E_k \left[\frac{kg \cdot m^2}{s^2} = J \right]$$