

2. KOLOKVIJ IZ FIZIKE 1, 7.2.2020. / br. CD3001

Ime i prezime: _____

1. Tijelo mase 1.13 kg se spušta niz kosinu nagiba 37° brzinom 2.34 m/s. Odredite silu trenja, snagu te sile, te promjenu potencijalne energije u 3 sekunde gibanja.
2. Njihalo duljine niti 1.35 m njiše se tako da je maksimalno ubrzanje (u točki najvećeg otklona) 1.18 m/s^2 . Odredite:
 - (a) period njihanja,
 - (b) amplitudu ili kut maksimalnog otklona,
 - (c) maksimalnu brzinu njihala.
3. Olovna kugla radijusa 11 cm jednoliko usporava rotaciju oko osi kroz težište. U posljednjih 5 sekundi do zaustavljanja kugla napravi 16 okretaja. Koliko je kutno ubrzanje i moment sile na kuglu? Gustoća olova je 11300 kg/m^3 .
4. Kolika mora biti masa kuglice koja pri centralnom elastičnom sudaru s dotad mirnom kuglicom mase 216 g izgubi 87.04% kinetičke energije?
5. U staklenoj boci unutarnjeg volumena 1 litre nalazi se tekućina gustoće 705 kg/m^3 , napunjena do vrha i začepljena. Kolika je najveća masa stakla (masa prazne boce) za koju boca neće potonuti u morskoj vodi? Gustoća stakla je 2500 kg/m^3 , a morske vode 1030 kg/m^3 .

Napomene:

Rezultate možete vidjeti **u ponedjeljak, 10.2. u 12 sati** na oglasnoj ploči ili na <http://lnr.irb.hr/milivoj/fizb.htm>

1. zadaca:

1) $F= 6.8 \text{ N}$, $P= 15.913 \text{ W}$, $dE= 47.7396 \text{ J}$.

2) $T= 2.30859 \text{ s}$, $A= 15.93 \text{ cm}$, $\alpha= 6.7767 \text{ st}$, $v(\text{max})= 0.43356 \text{ m/s}$.

3) $\omega_0= 40.2124 \text{ rad/s}$, $m= 63.0 \text{ kg}$, $I= 0.3049 \text{ kgm}^2$, $\alpha= 8.0425 \text{ rad/s}^2$, $\tau= 2.452338 \text{ Nm}$.

4) $m_1= 459 \text{ g}$.

5) $m(\text{stakla})= 0.55272 \text{ kg}$.