

II kolokvijum iz FIZIKE

Fizički koncepti

Ime:.....

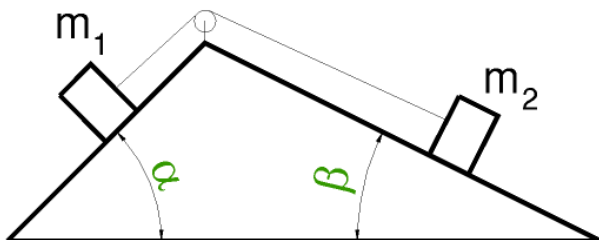
Broj indeksa:.....

Trajanje kolokvijuma je 45 minuta.

Kolokvijum polažu studenti koji osvoje više od 12 poena.

1. zadatak (8 poena)

Na prizmu sa uglovima $\alpha = 45^\circ$ i $\beta = 30^\circ$ postavljaju se tela mase $m_1 = m_2 = 2 \text{ kg}$ povezana lakim neistegljivim užetom, kako je to prikazano na slici. Ako u početnom trenutku tela miruju, odrediti:



- Ubrzanje sistema tegova (2 poena)
- Silu zatezanja konopca (2 poena)
- Silu normalne reakcije koja deluje na telo mase m_2 (2 poena)
- Kinetičku energiju koju imaju tela jednu sekundu nakon početka kretanja (2 poena)

2. zadatak (12 poena)

Metalna kuglica mase 20 g kreće se brzinom od 5 m/s i centralno se sudara sa metalnom kuglicom mase 100 g koja miruje. Ako se sudar može smatrati elastičnim, odrediti:

- Količine kretanja i kinetičke energije kuglica pre sudara (2 poena)
- Jednačine koje opisuju zakone održanja koji važe pri ovom sudaru (3 poena)
- Brzine kuglica nakon sudara (7 poena)

Rad: