

Domača naloga iz Fizike I, 12.12.2013

V Cavendishevem poiskusu, ki ga izvajamo v breztežnem prostoru, sta na lahki prečki dolžine $L = 20$ cm pritrjeni dve krogli z masama $m_1 = 5$ kg, prečka pa je vrtiljiva okoli osi skozi središče. Na oddaljenosti $h = 15$ cm sta priterjeni krogli z masama $m_2 = 8$ kg kot kaže slika (a). Prečka sprva miruje kot kaže slika (a), potem pa se začne gibati pod vplivom mas m_2 , ki se ne premikata.

1. Kolikšen je kotni pospešek prečke na sliki (a) ?
2. S kolikšno silo deluje prečka na kroglo z maso m_1 , da uravnoveša gravitacijske sile preostalih treh krogel?
3. Kolikšen je kotni pospešek v trenutku, ko gre prečka skozi lego na sliki (b)?
4. Za koliko se spremeni gravitacijska potencialna energija krogle z maso m_1 med legama na slikah (a) in (b) ?
5. Kolikšno kotno hitrost ima prečka v legi (b) ?

