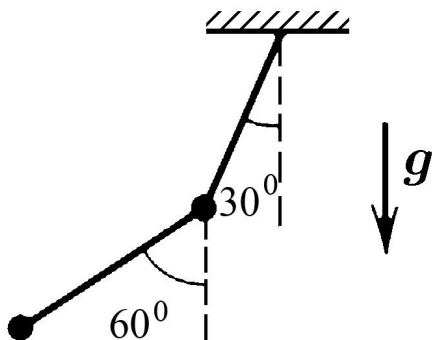


Природно-математички факултет
Друштво математичара и физичара Црне Горе

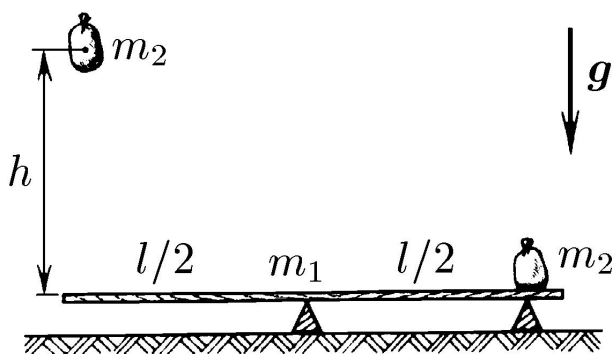
ОЛИМПИАДА ЗНАЊА 2014

Такмичење из ФИЗИКЕ
за I разред средње школе

1. Честица, која излети из неког извора, најприје прелети $l = 200$ m сталном брзином v , а затим равномерно-успорено са убрзањем $a = 2$ m/s². При којој ће вриједности брзине v бити минимално вријеме кретања честице од излијетања до заустављања?
2. Двије куглице тешке куглице једнаких маса објешене су за неистегљиве лагане конце једнаких дужина l (види слику). При ротацији система око вертикалне осе која пролази кроз тачку вјешања горњег конца оба конца леже у истој равни и заклапају са вертикалом сталне углове 30° и 60° . Колика је угаона брзина ротације куглица?
3. Колику погонску силу треба да развије мотор вјештачког Земљиног сателита масе m да би се сателит кретао по орбити полупречника R брзином која је двапут већа од брзине сателита на тој истој орбити са искљученим моторима?
4. До које висине одскочи врећа пијеска са једног краја хомогене даске када на други крај падне иста таква врећа са висине h (види слику)? Даска има масу m_1 и дужину l , а маса вреће је m_2 . Даска може да ротира око ослоња који се налази на њеној средини.



Уз 2. задатак



Уз 4. задатак

Напомена: Сматрати да су дате све физичке константе које вам буду потребне. Сваки задатак носи по 25 поена. Рад траје 180 мин.