

R sugarú, vékonyfalú plexigömb érdesített belsejében csúszásmentesen gördülve mozoghat egy r sugarú, tömör gumigolyó. A gömb a középpontján átmenő, vízszintes, rögzített tengely körül forgatható.

a) Mekkora periódusidejű, kis amplitúdójú mozgást végezhet a golyó a gömbben, ha a gömb áll, vagy ha a gömb egyenletesen forog? Hogyan fog mozogni a kezdetben nyugvó golyó abban a kísérletben, amikor a gömböt állandó, g/R -hez képest kicsiny szöggyorsulással egyre gyorsabban forgatjuk?

b) Ha a gömböt gyors forgásba hozzuk, majd hirtelen megállítjuk, a gömb alján addig egyhelyben forgó golyó igen rövid idő múlva ismét tisztán gördül, és felgurulhat akár a gömb tetejéig is. Legalább mekkora szögsebességgel kell forgatnunk ehhez a gömböt?

A golyó tömegközéppontja minden esetben függőleges síkban mozog.