

7 Obligatorisk øvelse uke 10

7.1 Diskusjon

Hvis du stopper et rått egg som spinner på et bord i løpet av kortest mulig tid og slipper, vil egget begynne å spinne igjen. Hvis du gjør det samme med et hardkokt egg, vil det bli liggende stille. Prøv selv. Forklar hvorfor.

7.2 Diskusjon

Et gyroskop bruker 3,8 s på å presesere 1,0 omdreining rundt en vertikal akse. To minutter senere tar det bare 1,9 s å presesere 1,0 omdreining. Ingen har rørt gyroskopet. Hva har skjedd?

7.3 Rotasjon rundt en bevegende akse

En foball med diameter 22,6 cm og masse 426 g ruller opp en bakke uten å skli, og når en høyde på 5,00 m over starten av bakken. Vi antar at ballen har en form som en tynnvegget, hul kule.

- (a) Hva var rotasjonshastigheten til ballen ved starten av bakken?
- (b) Hvor stor rotasjonell kinetisk energi hadde ballen da?

Se bort fra friksjon og anta at systemets totale mekaniske energi er konserververt.

7.4 Drivmoment

Finn størrelsen på drivmomentet/spinnet til sekundviseren til en klokke rundt en akse igjennom sentrum av urskiven. Viseren er 15,0 cm lang og har en masse på 6,00 g. Anta at sekundviseren er en tynn stav som roterer med konstant vinkelfart rundt den ene enden.

7.5 Bevaring av drivmoment

En 5,00 kg tung ball slippes fra en høyde på 12,0 m over den ene enden av en uniform planke som dreier rundt sentrum. Planken har en masse på 8,00 kg og er 4,00 m lang. På den andre enden av planken er det en 5,00 kg tung ball som ikke sitter fast. Ballen som slippes sitter fast på planken etter kollisjonen. Hvor høyt kommer den andre ballen etter kollisjonen?