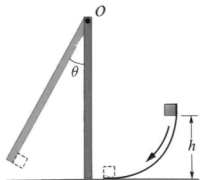
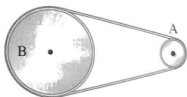


- 66 Částice o hmotnosti  $m$  klouže po dokonale hladké skluzavce (obr. 11-59). Narazí na homogenní svislou tyč a spojí se s ní. Po nárazu se tyč otočí kolem bodu  $O$  o úhel  $\theta$ . Vyjádřete tento úhel pomocí veličin uvedených na obrázku a určete číselně pro hodnoty  $m = 50\text{ g}$ ,  $h = 20\text{ cm}$ ,  $M = 100\text{ g}$ ,  $l = 40\text{ cm}$ .



OBR. 11-59 Úloha 66

- 75 Kola A a B na obr. 11-62 jsou spojena neprokluzujícím řemenem. Poloměr kola B je třikrát větší než poloměr kola A. Určete poměr momentů setrvačnosti kol  $I_A/I_B$ , víte-li, že mají (a) stejný moment hybnosti vzhledem k osám otáčení, nebo (b) stejnou kinetickou energii otáčivého pohybu.



OBR. 11-62 Úloha 75

- 80 Homogenní plná koule se valí bez prokluzování nejprve po zemi, potom vzhůru po rampě svírající s vodorovnou rovinou úhel  $15,0^\circ$ . Jak velká byla počáteční rychlost jejího středu hmotnosti, jestliže urazila po rampě dráhu  $1,50\text{ m}$ , než dosáhla bodu obratu?

- 83 Znečištění atmosféry prý může způsobit zvýšení průměrné teploty a roztavení polárních čepiček. Kdyby se polární ledové čepičky Země rozpustily a voda se vrátila do světového oceánu, zvýšila by se hladina oceánu asi o  $30\text{ m}$ . Jaký vliv by tato změna měla na otáčení Země? Odhadněte; jak by se změnila délka dne.

- 93 Děvče o hmotnosti  $M$  stojí na obvodu kolotoče o poloměru  $R$  a momentu setrvačnosti  $I$ . Kolotoč se může otáčet bez tření kolem svislé osy, zpočátku je však v klidu. Děvče hodí kámen o hmotnosti  $m$  vodorovným směrem tečně k obvodu kolotoče. Rychlost kamene vzhledem k zemi je  $v$ . Vypočtete (a) velikost výsledné úhlové rychlosti kolotoče a (b) obvodovou rychlost děvčete na kolotoči.