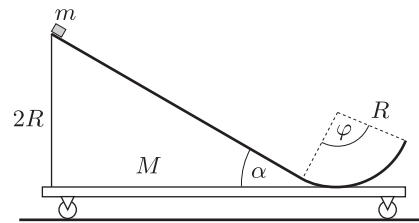


Az ábrán látható, könnyen gördülő kiskocsira szerelt  $\alpha = 30^\circ$ -os lejtőhöz érintőlegesen  $R = 20$  cm sugarú körív keresztmetszetű pálya csatlakozik. A kiskocsi és a lejtő össztömege  $M = 0,5$  kg. A pálya mindenhol súrlódásmentesnek tekinthető. A  $2R$  magas lejtő tetejére egy pontszerűnek tekinthető,  $m = 0,3$  kg tömegű testet helyezünk, majd lökésmentesen elengedjük.



a) Mekkora lesz a kis test és a kiskocsi elmozdulása, sebessége és gyorsulása abban a pillanatban, amikor a kis test emelkedő mozgása során a legmagasabbra kerül, ha a körlejtő középponti szöge  $\varphi = 120^\circ$ ?

b) Mekkora lesz a kis test és a kiskocsi elmozdulása és sebessége abban a pillanatban, amikor a kis test éppen elhagyja a körlejtőt, ha  $\varphi = 90^\circ$ ?