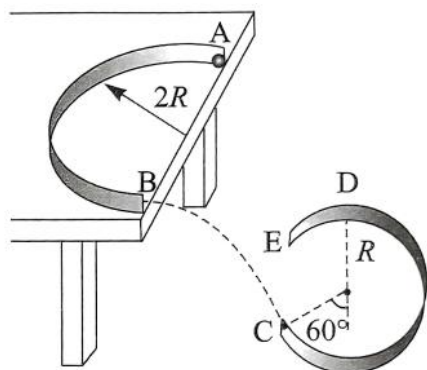


14. 如图为某游戏装置原理示意图。水平桌面上固定一半圆形竖直挡板，其半径为  $2R$ 、内表面光滑，挡板的两端  $A$ 、 $B$  在桌面边缘， $B$  与半径为  $R$  的固定光滑圆弧轨道  $CDE$  在同一竖直平面内，过  $C$  点的轨道半径与竖直方向的夹角为  $60^\circ$ 。小物块以某一水平初速度由  $A$  点切入挡板内侧，从  $B$  点飞出桌面后，在  $C$  点沿圆弧切线方向进入轨道  $CDE$  内侧，并恰好能到达轨道的最高点  $D$ 。小物块与桌面之间的动摩擦因数为  $\frac{1}{2\pi}$ ，重力加速度大小为  $g$ ，忽略空气阻力，小物块可视为质点。求：



- (1) 小物块到达  $D$  点的速度大小；
- (2)  $B$  和  $D$  两点的高度差；
- (3) 小物块在  $A$  点的初速度大小。

15.