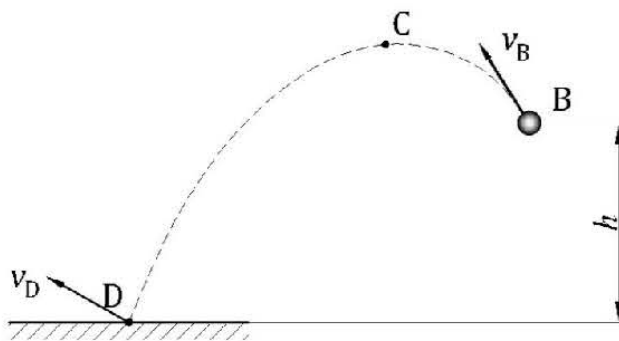


ПРВИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ДИНАМИКЕ

1. Куглица масе $m = 0,5 \text{ kg}$ почиње кретање у вертикалној равни из тачке В брзином од 6 m/s под углом од 60° у односу на хоризонталу. Приликом удара о подлогу у тачки D, куглица се одбија брзином од 4 m/s под углом од 60° у односу на вертикалу. Отпор ваздуха је занемарљив. Ако је $h = 2 \text{ m}$, одредити:

- максималну висину пењања куглице;
- импулс ударне силе у тачки D.



2. Куглици масе $0,5 \text{ kg}$ саопштава се кретање без почетне брзине из тачке D по хоризонталној подлози дужине $b = 2,15 \text{ m}$ дејством силе у опрузи. Коефицијент трења између тијела и подлоге је $\mu = 0,1$. Коефицијент крутости опруге је $c = 1 \text{ kN/m}$, њена дужина у положају D 15 cm , а њена ненапрегнута дужина 33 cm . Подлога у тачки C прелази у лучну глатку цијев полупречника $R = 1,5 \text{ m}$. Кретање је у вертикалној равни. Користећи се законом о промјени кинетичке енергије тачке, одредити:

- количину кретања куглице у положају B;
- положај куглице на лучном дијелу цијеви у коме ће нормална реакција подлоге бити једнака нули.

