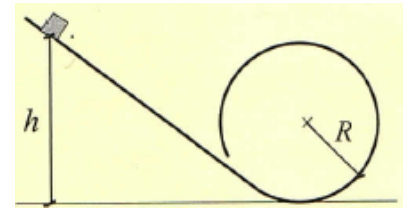


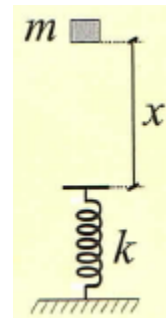
## Судары - ЗАДАЦИ

1. Куглица масе  $500g$  учвршћена је за доњи крај лаког штапа дужине  $1m$ . Горњи крај штапа учвршћен је тако да штап може да ротира у вертикалној равни. У куглицу улети метак масе  $10g$  хоризонталном брзином  $500 \frac{m}{s}$  и остане у њој. Колику ће брзину имати куглица у највишој тачки своје путање?

2. Са које минималне висине треба пустити тијело да би описало петљу полупречника  $R$ ? Трење је занемарљиво.



3. Тијело масе  $m$  пусти се да слободно падне са висине  $x$  на вертикалну опругу. При томе је максимално сабијање опруге такође  $x$ . Наћи коефицијент еластичности опруге.



4. Коликом брзином треба лансирати тијело са површине Земље да би оно постало њен сателит који кружи по орбити полупречника  $\frac{3}{2}R$ ? ( $R = 6400km$ ,  $g_0 = 9,81 \frac{m}{s^2}$ )

5. Тијела маса  $2kg$  и  $3kg$  крећу се дуж истог правца, једно према другом, брзинама  $3 \frac{m}{s}$  и  $1 \frac{m}{s}$ . Наћи брзину тијела после њиховог апсолутно нееластичног судара и губитак кинетичке енергије у судару.

6. Тијело масе  $1kg$  судара се брзином  $4 \frac{m}{s}$  и судара се са тијелом масе  $2kg$  које мирује. Сматрајући судар централним и еластичним, наћи брзине тијела после судара.

7. Кугла масе  $1,8kg$  еластично се судара са куглом веће масе која мирује. При томе мања кугла изгуби  $36\%$  своје кинетичке енергије. Наћи масу веће кугле ако је судар централни.