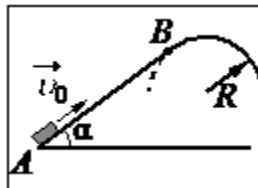


№1

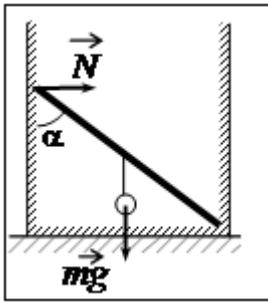
Снаряд массой 4 кг, летящий со скоростью 400 м/с, разрывается на две равные части, одна из которых летит в направлении движения снаряда, а другая – в противоположную сторону. В момент разрыва суммарная кинетическая энергия осколков увеличилась на 0,5 МДж. Найдите скорость осколка, летящего по направлению движения снаряда.

№2

Небольшая шайба после удара скользит вверх по наклонной плоскости из точки A (см. рисунок). В точке касания B наклонная плоскость без излома переходит в наружную поверхность горизонтальной трубы радиусом $R=0,4$ м. Если в точке A скорость шайбы превосходит $v_0=4$ м/с, то в точке B шайба отрывается от опоры. Длина наклонной плоскости AB $L=1$ м, угол $\alpha=30^\circ$. Найдите коэффициент трения μ между наклонной плоскостью и шайбой.



№3



Невесомый стержень, находящийся в ящике с гладкими дном и стенками, составляет угол 45° с вертикалью (см. рисунок). К середине стержня подвешен на нити шарик массой 1 кг. Каков модуль силы упругости \vec{N} , действующей на стержень со стороны левой стенки ящика?