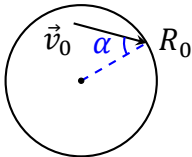
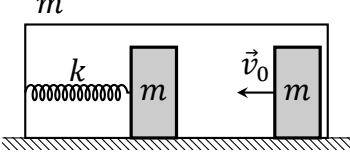
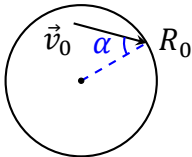
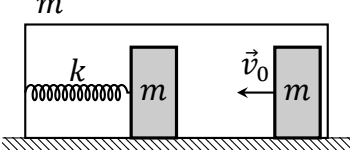


1	<p>В невесомости внутри сферы радиусом R_0 движется шарик, упруго соударяясь со стенками сферы. Скорость шарика v_0, угол падения шарика на сферу, то есть угол между вектором его скорости и нормалью к сфере непосредственно перед соударениями, равен α_0. Сферу начали медленно равномерно сжимать до радиуса R_1. С какой скоростью v_1 будет двигаться шарик в конце процесса сжатия? Чему при этом будет равен угол α_1 падения шарика на сферу?</p>	
2	<p>Каким должен быть радиус круговой орбиты искусственного спутника Земли для того, чтобы он все время находился на одной и той же точке земной поверхности на экваторе?</p>	
3	<p>На гладком столе стоит коробка массой m. В коробке находятся два бруска, масса каждого из которых также равна m. Трение в системе нет. Левый брусок соединен с коробкой легкой горизонтальной пружиной жесткостью k. Правому бруску сообщили скорость v_0 в направлении левого бруска. При столкновении бруски слипаются и движутся дальше, как одно целое. Найдите максимальную скорость коробки и максимальное сжатие пружины при дальнейшем движении.</p>	
4	<p>На гладкой горизонтальной плоскости покоится гладкая горка высотой H и массой M, а на ее вершине лежит небольшая шайба массой m. После легкого толчка шайба скатывается с горки и скользит перпендикулярно массивной вертикальной стенке, движущейся по плоскости в сторону горки со скоростью u. Испытав абсолютно упругое столкновение со стенкой шайба скользит в обратном направлении к горке. С какой минимальной скоростью u должна двигаться стенка, чтобы шайба смогла преодолеть стенку?</p>	
5	<p>Пружина жесткости k зажата между двумя телами. После того как оба тела одновременно освободили, они до момента полного распрямления пружины прошли расстояния x_1 и x_2. Какую кинетическую энергию приобрело каждое из этих тел?</p>	

1	<p>В невесомости внутри сферы радиусом R_0 движется шарик, упруго соударяясь со стенками сферы. Скорость шарика v_0, угол падения шарика на сферу, то есть угол между вектором его скорости и нормалью к сфере непосредственно перед соударениями, равен α_0. Сферу начали медленно равномерно сжимать до радиуса R_1. С какой скоростью v_1 будет двигаться шарик в конце процесса сжатия? Чему при этом будет равен угол α_1 падения шарика на сферу?</p>	
2	<p>Каким должен быть радиус круговой орбиты искусственного спутника Земли для того, чтобы он все время находился на одной и той же точке земной поверхности на экваторе?</p>	
3	<p>На гладком столе стоит коробка массой m. В коробке находятся два бруска, масса каждого из которых также равна m. Трение в системе нет. Левый брусок соединен с коробкой легкой горизонтальной пружиной жесткостью k. Правому бруску сообщили скорость v_0 в направлении левого бруска. При столкновении бруски слипаются и движутся дальше, как одно целое. Найдите максимальную скорость коробки и максимальное сжатие пружины при дальнейшем движении.</p>	
4	<p>На гладкой горизонтальной плоскости покоится гладкая горка высотой H и массой M, а на ее вершине лежит небольшая шайба массой m. После легкого толчка шайба скатывается с горки и скользит перпендикулярно массивной вертикальной стенке, движущейся по плоскости в сторону горки со скоростью u. Испытав абсолютно упругое столкновение со стенкой шайба скользит в обратном направлении к горке. С какой минимальной скоростью u должна двигаться стенка, чтобы шайба смогла преодолеть стенку?</p>	
5	<p>Пружина жесткости k зажата между двумя телами. После того как оба тела одновременно освободили, они до момента полного распрямления пружины прошли расстояния x_1 и x_2. Какую кинетическую энергию приобрело каждое из этих тел?</p>	