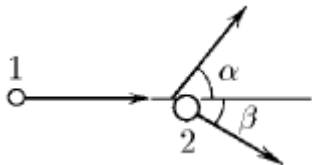


1	Атомы сорта $A$ летят вдоль оси цилиндрического канала радиусом $R$ и сталкиваются с практически неподвижными атомами сорта $B$ . Кинетическая энергия атомов $A$ равна пороговой, так что при центральном ударе образуется молекула $AB$ , которая далее движется со скоростью $v$ . При нецентральной ударе реакция не идет, то есть атомы сталкиваются упруго. За какое минимальное время $t$ после столкновения атомы сорта $B$ могут попасть на стенку канала?	
2	Шар массой $2m$ со скоростью $v$ налетает на покоящийся шар массой $m$ . После абсолютно упругого нецентрального удара налетающий шар изменил направление своего движения на угол $30^\circ$ . Определите с какими скоростями стали двигаться шары после удара.	
3	Две частицы, массы которых равны $m_1$ и $m_2$ ( $m_1 > m_2$ ), движутся навстречу друг другу вдоль одной прямой с одинаковыми скоростями. После упругого столкновения тяжелая частица отклоняется от направления своего первоначального движения на угол $\alpha = 30^\circ$ в лабораторной системе отсчета или на угол $\beta = 60^\circ$ в системе центра масс. Определить отношение $m_1/m_2$ .	
4	В результате упругого столкновения налетающей частицы с покоящейся первая изменила направление своего движения на угол $\alpha$ , а вторая – полетела под углом $\beta$ к направлению движения налетающей частицы. Найдите отношение масс частиц.	

1	Атомы сорта $A$ летят вдоль оси цилиндрического канала радиусом $R$ и сталкиваются с практически неподвижными атомами сорта $B$ . Кинетическая энергия атомов $A$ равна пороговой, так что при центральном ударе образуется молекула $AB$ , которая далее движется со скоростью $v$ . При нецентральной ударе реакция не идет, то есть атомы сталкиваются упруго. За какое минимальное время $t$ после столкновения атомы сорта $B$ могут попасть на стенку канала?	
2	Шар массой $2m$ со скоростью $v$ налетает на покоящийся шар массой $m$ . После абсолютно упругого нецентрального удара налетающий шар изменил направление своего движения на угол $30^\circ$ . Определите с какими скоростями стали двигаться шары после удара.	
3	Две частицы, массы которых равны $m_1$ и $m_2$ ( $m_1 > m_2$ ), движутся навстречу друг другу вдоль одной прямой с одинаковыми скоростями. После упругого столкновения тяжелая частица отклоняется от направления своего первоначального движения на угол $\alpha = 30^\circ$ в лабораторной системе отсчета или на угол $\beta = 60^\circ$ в системе центра масс. Определить отношение $m_1/m_2$ .	
4	В результате упругого столкновения налетающей частицы с покоящейся первая изменила направление своего движения на угол $\alpha$ , а вторая – полетела под углом $\beta$ к направлению движения налетающей частицы. Найдите отношение масс частиц.	