

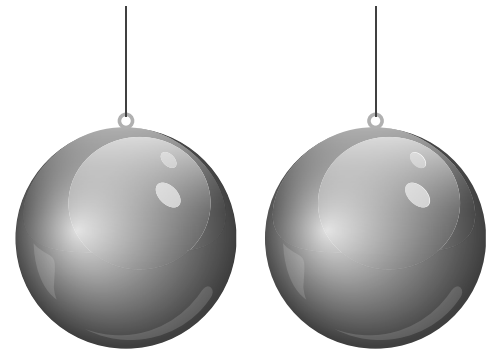
КАРТОЧКА ЗАДАНИЯ

СТОЛКНОВЕНИЯ В КОСМОСЕ

ДЕМОНСТРАЦИЯ А

Два шара одинаковой массы

Наблюдения



ОБЪЯСНЕНИЕ А

Обведите кружком правильное выделенное слово или фразу в каждой паре

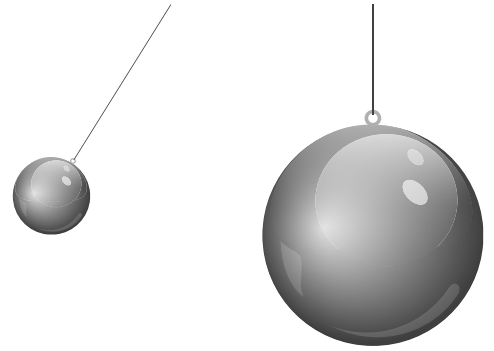
Шар, оттянутый назад (шар X), прекратил двигаться после столкновения. Он передал **всю/малую часть** своей кинетической энергии другому шару (шар Y). Шар Y продолжил движение **быстрее/с той же** скоростью. Инерция и **потенциальная/кинетическая** энергия полностью сохраняются при упругом столкновении.

инерция шара X		инерция шара Y		инерция шара X		инерция шара Y
ДО СТОЛКНОВЕНИЯ				ПОСЛЕ СТОЛКНОВЕНИЯ		
mv_1	+	0	=	0	+	mv_2



ДЕМОНСТРАЦИЯ В

Движущийся шар малой массы сталкивается с неподвижным шаром большей массы



Наблюдения

ОБЪЯСНЕНИЕ В

Скорость малого шара изменилась **незначительно/сильно** после столкновения. Большой шар прошел **большое/малое** расстояние. **Большая/малая** часть инерции перешла от малого шара к большому шару.

инерция малого шара		инерция большого шара		инерция малого шара		инерция большого шара
ДО СТОЛКНОВЕНИЯ				ПОСЛЕ СТОЛКНОВЕНИЯ		
mv_1	+	0	=	mv_2	+	MV_2

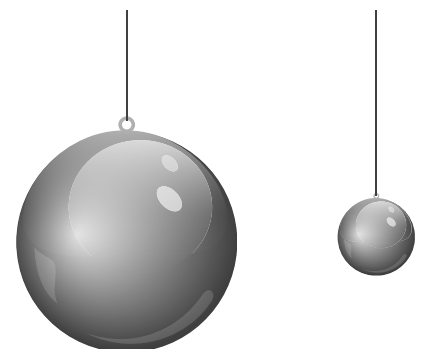
Переставляем, $V_2 = m(v_1 - v_2) / M$

Таким образом, если $M \gg m$, то V_2 мала

.....

ДЕМОНСТРАЦИЯ С

Движущийся шар большой массы сталкивается с неподвижным шаром малой массы



ОБЪЯСНЕНИЕ С

Скорость большого шара изменилась **незначительно/сильно** после столкновения. Малый шар пришел в движение с очень **низкой/высокой** скоростью. **Малая/большая** часть кинетической энергии большого шара передалась малому шару, но разница в массах означает, что малый шар двигается намного **медленнее/быстрее** после столкновения.

инерция большого шара		инерция малого шара		инерция малого шара		инерция большого шара
ДО СТОЛКНОВЕНИЯ			=	ПОСЛЕ СТОЛКНОВЕНИЯ		
MV_1	+	0	=	mv_2	+	MV_2

Переставляем, $v_2 = M(V_1 - V_2) / m$

Таким образом, если $M \gg m$, то v_2 велика

.....

БЛАГОДАРНОСТЬ



Материалы предоставлены
Астрономической академией.

Подробнее:
www.astroacademy.org.uk

.....