

Масса тела. Измерение
массы.

Масса - физическая величина, являющаяся мерой инертности

[m] = 1 кг

1 т = 1000 кг;

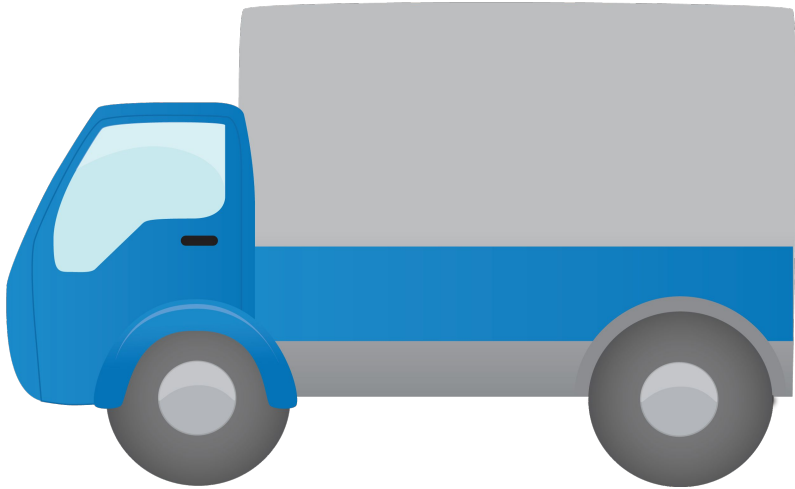
1 г = 0,001 кг;

1 мг = 0,000001 кг



Инертность - свойство тела изменять скорость движения при действии на него другого тела.

Инертность - “ленивость”

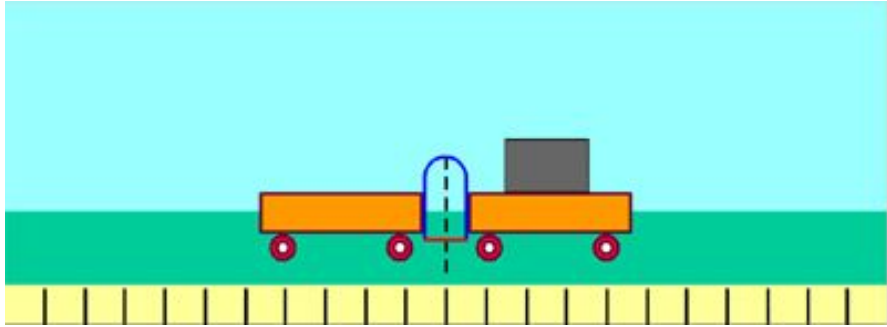


Более инертное (ленивое) тело - имеет большую массу, меньше меняется скорость тела при взаимодействии.

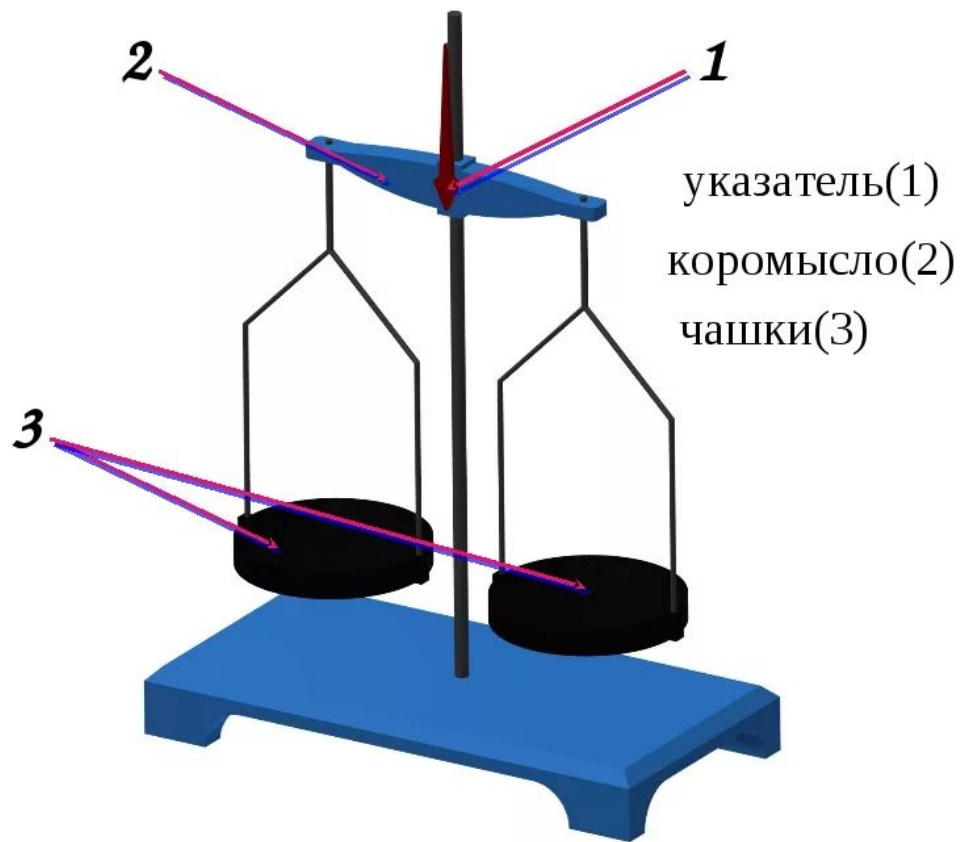
Менее инертное (ленивое) тело - имеет меньшую массу, больше меняется скорость тела при взаимодействии.



Как можно измерить массу тела?



Весы



Масса и плотность

Задание 18.1. Вставьте в текст пропущенные слова.

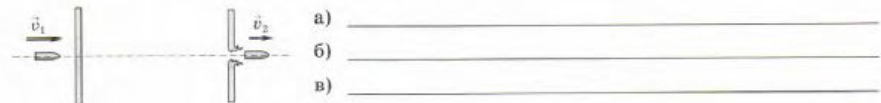
Говорят, что скорость тела изменилась, если изменился _____ скорости или _____. Скорость тела может измениться только в том случае, если на него будет действовать _____. Движение тела с постоянной скоростью при отсутствии действия на него других тел называют движением _____. Явление сохранения постоянной скорости при отсутствии действия на него других тел называют _____.

Задание 18.2. Домашний эксперимент.

Положите на стол лист бумаги, а сверху поставьте пластиковую бутылку с водой, закрытую крышкой. Быстро выдерните лист из-под бутылки. Опишите свои наблюдения. Объясните наблюдаемое явление.

Задание 18.3. Ответьте на вопросы для каждого случая, показанного на рисунке.

- Изменился ли модуль скорости тела?
- Изменилось ли направление скорости тела?
- Действие какого из тел послужило причиной изменения скорости другого тела?



Задание 18.4. При повороте автобуса туловища сидящих в автобусе пассажиров отклоняются от вертикального положения. Объясните явление.



Задание 18.5. Выберите правильное утверждение.



В вагоне поезда, движущегося с постоянной скоростью, друг против друга сидят мальчики. Один мальчик другому бросает конфету, прицеливаясь ему прямо в руки. Конфета попадёт

- прямо в руки второму мальчику
- мимо рук, ближе к «голове» поезда
- мимо рук, ближе к «хвосту» поезда

Задание 19.1. Заполните пропуски в тексте, используя слова: *лодка; меняется; движется; скорость; взаимодействуют; друг на друга; действие.*

Изменение скорости тела происходит в результате _____ на него другого тела. Например, человек стоит в неподвижной лодке, а затем прыгает из неё на берег. Во время толчка скорость человека _____, что возможно лишь в результате действия на него другого тела. И этим телом здесь является _____. Значит, человек и лодка _____, т. е. действуют _____, в результате чего _____ лодки тоже меняется, и она тоже начинает _____.

Задание 19.2. Выберите правильное утверждение.

Известно, что магнит притягивает к себе железные предметы. Если в ванночке на поверхности воды недалеко друг от друга расположить магнит и железный болт примерно таких же размеров на пенопластовых пластинах и оставить их в покое, то через некоторое время

- болт начнёт перемещаться к магниту, находящемуся в покое относительно ванночки
- болт, так же как и магнит, будет находиться в покое относительно ванночки
- магнит начнёт перемещаться к болту, находящемуся в покое относительно ванночки
- и магнит, и болт начнут перемещаться относительно ванночки навстречу друг другу

Задание 19.3. Заполните пропуски в тексте, используя слова: *воздух; земля; вода*.



Относительно берега озера яхта перемещается благодаря взаимодействию с _____, вертолёт — благодаря взаимодействию с _____, а трактор — благодаря взаимодействию с _____.

Задание 19.4. Выберите правильное утверждение.

Два друга — Иван и Пётр стоят на роликовых коньках. Иван держится за один конец верёвки, а Пётр тянет за другой её конец, стараясь подтянуть к себе Ивана. При этом ...

- Иван остаётся на месте, а Пётр движется к нему
- Пётр остаётся на месте, а Иван движется к нему
- оба мальчика движутся относительно земли навстречу друг другу
- мальчики удаляются друг от друга

Задание 20.1. Заполните пропуски в тексте.

Масса тела — это физическая величина, характеризующая его _____. Чем больше масса тела, тем оно _____ инертно. Чем меньше масса тела, тем оно _____ инертно. Измерить массу тела — значит сравнить его массу с массой _____, изготовленного из сплава платины и иридия, равной _____.

Задание 20.2. С помощью линий установите соответствие между понятиями, расположенными справа и слева.

Инерция	Явление
Инертность	Свойство тел

Задание 20.3. Выберите правильное утверждение.



Папа и сын, стоя на коньках, оттолкнулись друг от друга. После толчка скорость сына оказалась ...

- меньше скорости папы
- равной скорости папы
- больше скорости папы

Задание 20.4. Выберите правильный ответ.

Мальчик, находясь в неподвижной лодке, бросил камень массой 5 кг в сторону кормы лодки со скоростью $2 \frac{M}{c}$. Какова была скорость лодки относительно воды сразу после броска, если масса лодки с мальчиком равна 100 кг?

- $40 \frac{M}{c}$ $20 \frac{M}{c}$ $10 \frac{M}{c}$ $0,1 \frac{M}{c}$

Задание 20.5. Запишите значения массы тел в указанных единицах по приведённому образцу.

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г} \qquad 1 \text{ г} = \frac{1}{1000} \text{ кг} = 0,001 \text{ кг}$$

$$0,4 \text{ кг} = 0,4 \cdot \underline{\hspace{1cm}} \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ г} \qquad 3 \text{ г} = \frac{\hspace{1cm}}{1000} \text{ кг} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ кг}$$

$$0,05 \text{ кг} = 0,05 \cdot \underline{\hspace{1cm}} \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ г} \qquad 20 \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ кг} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ кг}$$

$$0,009 \text{ кг} = 0,009 \cdot \underline{\hspace{1cm}} \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ г} \qquad 500 \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ кг} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ кг}$$

Задание 20.6. Запишите значения массы тел в указанных единицах по приведённому образцу.

a) $1 \text{ г} = 1000 \text{ мг} \Rightarrow 0,001 \text{ г} = 0,001 \cdot (1000 \text{ мг}) = 1 \text{ мг}$
 $1 \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ мг} \Rightarrow 0,008 \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot (\underline{\hspace{1cm}} \text{ мг}) = \underline{\hspace{1cm}} \text{ мг}$
 $1 \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ мг} \Rightarrow 0,03 \text{ г} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot (\underline{\hspace{1cm}} \text{ мг}) = \underline{\hspace{1cm}} \text{ мг}$

b) $1 \text{ мг} = 0,001 \text{ г} \Rightarrow 2 \text{ мг} = 2 \cdot (0,001 \text{ г}) = 0,002 \text{ г}$
 $1 \text{ мг} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ г} \Rightarrow 20 \text{ мг} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot (\underline{\hspace{1cm}} \text{ г}) = \underline{\hspace{1cm}} \text{ г}$
 $1 \text{ мг} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ г} \Rightarrow 500 \text{ мг} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot (\underline{\hspace{1cm}} \text{ г}) = \underline{\hspace{1cm}} \text{ г}$

Задание 21.1. Для уравновешивания тела на рычажных весах были использованы наборы гирь, масса которых указана в таблице. Чему равна масса каждого тела?

Тело	Набор гирь	Масса тела, г
1	100 г, 20 г, 1 г	
2	500 мг, 200 мг, 20 мг, 10 мг	
3	200 г, 10 г, 10 мг	
4	50 г, 20 г, 200 мг, 200 мг, 10 мг	

Задание 21.2. Две одинаковые тележки, между которыми зажата пружина, соединены нитью. На левую тележку насыпают песок, на правую — ставят гирю. После пережигания нити пружина распрямляется, расталкивая тележки в противоположные стороны, в результате чего они приобретают одинаковые скорости. Чему равна масса песка на левой тележке? Ответ поясните.



Д.3.

Параграф 20,21.

Стр. 58, упр. 6 (№ 1, 2)