



ЗАКОНЫ НЬЮТОНА

тест

Какая формула правильно отражает смысл второго закона Ньютона

1) $F = ma$

3) $F = ma$

2) $F = m : a$

4) $\vec{F} = ma$

Какая формула правильно отражает смысл третьего закона Ньютона

1) $F_2 = F_1$

3) $F_2 = F_1$

2) $F_2 = -F_1$

4) $\vec{F}_2 = -\vec{F}_1$



2

Система отсчета связана с мотоциклом. Она является инерциальной, если мотоцикл

- 1) движется равномерно по прямолинейному участку шоссе
- 2) разгоняется по прямолинейному участку шоссе
- 3) движется равномерно по извилистой дороге
- 4) по инерции вкатывается на гору

По прямолинейному участку железной дороги равномерно движется пассажирский поезд. Параллельно ему, в том же направлении едет товарный состав. Систему отсчета связанную с товарным составом можно считать инерциальной, если он

- 1) движется равномерно
- 2) разгоняется
- 3) тормозит
- 4) во всех перечисленных случаях



3

Спустившись с горки, санки с мальчиком начинают тормозить с ускорением 2 м/с^2 . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна 40 кг.

1) 20 Н

3) 42 Н

2) 40 Н

4) 80 Н

При торможении автомобиль движется с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$. Масса автомобиля 1,5 т. Определите значение тормозящей силы.

1) 0,15 Н

3) 150 Н

2) 15 Н

4) 1500 Н



4

В инерциальной системе отсчета сила F сообщает телу массой m ускорение a . Как изменится ускорение тела, если массу тела и действующую на него силу увеличить в 2 раза?

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1) Увеличится в 4 раза | 3) Уменьшится в 8 раз |
| 2) Уменьшится в 4 раза | 4) Не изменится |


В инерциальной системе отсчета сила F сообщает телу массой m ускорение a . Как изменится ускорение тела, если массу тела в 2 раза увеличить, а действующую на него силу вдвое уменьшить?

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) Увеличится в 4 раза | 3) Уменьшится в 4 раза |
| 2) Уменьшится в 2 раза | 4) Увеличится в 2 раза |
- 

Как направлены силы, возникающие при взаимодействии тел?

- 1) В одну сторону
- 2) В противоположные стороны
- 3) Перпендикулярно друг другу
- 4) Среди ответов нет правильного

Могут ли уравновешивать друг друга силы, возникающие при взаимодействии?

- 1) Да, так как они направлены в одну сторону
 - 2) Нет, так как они противоположно направлены
 - 3) Нет, так как они приложены к разным телам
 - 4) Среди ответов нет правильного
- 

6

Запишите формулировку
первого закона Ньютона

Запишите формулировку
второго закона Ньютона



7

Верно ли следующее утверждение:
Силы, с которыми два тела действуют друг на друга, одной природы

Верно ли следующее утверждение:
Силы, с которыми два тела действуют друг на друга, направлены вдоль одной прямой





РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Практическая часть

1. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 50 т, если сила тяги двигателей 80 кН?
2. Тело движется с ускорением 2 м/с^2 под действием силы 10 Н. Найдите ускорение тела, если эту силу увеличить на 2 Н.

-
1. Какова масса автомобиля, движущегося при торможении с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$, если сила, действующая на него, равна 4,5 кН? ?
 2. Порожний грузовой автомобиль массой 3 т начал движение с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$. Какова масса этого автомобиля вместе с грузом, если при той же силе тяги он трогается с места с ускорением $0,15 \text{ м/с}^2$?



Лыжник массой 60 кг, имеющий в конце спуска скорость 36 км/ч, остановился через 40 с после окончания спуска. Определите силу сопротивления его движению.

